



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Proyecto cultural y colectivo de nación

Sede Medellín

Lina M. Gómez (Ph.D., M.Sc., I.M.)
Catalina Valencia P. (Ph.D., M.Sc., I.Q.)
Hernán Alvarez (Ph.D., M.Sc., I.Q.)
Héctor A. Botero (Ph.D. , M.Sc., I.E.)



RUDOLF EMIL KALMAN

Budapest, Hungría

Ingeniero y Matemático

Mayo 19 de 1930 – Julio 02 de 2016



¿QUIÉNES SOMOS?

Somos un grupo de Investigación conformado por **docentes-investigadores, estudiantes y profesionales**, que busca fomentar y desarrollar la investigación en Ingeniería.



EVOLUCIÓN DEL GRUPO

Primero en el [Grupo de Investigación en Automática-GAUNAL](#). Línea de Modelamiento y Control de Procesos.

Desde Enero de 2010 como Grupo de investigación en Procesos Dinámicos - Kalman:

Actualmente Categoría **A** en Colciencias con vigencia hasta 2019-12-05
Convocatoria 781 de 2017

*Última convocatoria: **A1***

OBJETIVO DEL GRUPO



*Fomentar y desarrollar la investigación en **Modelado**, **Diseño**, **Optimización** y **Control de Procesos Dinámicos** en todos los niveles de formación académica, así como la cooperación y la transferencia de conocimientos al **medio industrial** y a la **sociedad en general**.*

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Métodos de teoría de conjuntos en control
- Estimación de Estado
- Modelado y control avanzado de procesos

¿CÓMO OPERA EL GRUPO?

- HORIZONTAL para **la discusión**: todos podemos participar en todas las discusiones con dudas o aportes.
- PIRAMIDAL para **el trabajo**: cada temática se aborda desde una pirámide de actores.
 - Profesores
 - Estudiantes de Doctorado
 - Estudiantes de Maestría
 - Estudiantes de Pregrado



PROYECTOS ACTUALES

- Modelado de la **homeostasis de la glucosa** en el cuerpo humano.
- Modelado de la **interacción de E. Coli** con el medio de cultivo.
- Modelado de color en **embutidos cárnicos**.
- Modelado semifísico de base fenomenológica del proceso de **desgaste mecánico**.
- Modelado semifísico de base fenomenológica del **proceso respiratorio**.
- Estimación no lineal de estado para sistemas con **mediciones no uniformes**.
- Modelado semifísico de base fenomenológica del **ciclo menstrual**.

NÚMERO DE ESTUDIANTES FORMADOS Y EN FORMACIÓN

- **Pregrado: TDG, PAE, Prácticas Industriales**
 - Más de **80** desde la fundación del grupo (2010).
- **Maestría: I.Q., Automatización Industrial y Sistemas.**
 - Graduados **30** y matriculados a la fecha 5.
- **Doctorado: Sistemas Energéticos y otros de la Universidad y de Universidades en España y Argentina.**
 - Graduados **10** y matriculados a la fecha **3**.

TRABAJO REALIZADOS CON EMPRESAS

- **Andercol:** Propuesta de control para reactores.
- **Heller:** Modelado de Temperatura en un tanque de bismuto líquido para templado.
- **Ingenio La Unión-Guatemala:** Control avanzado del Sulfitado de Jugo, Cristalizador continuo.
- **New Stetic:** Propuesta de control basada en modelo para el reactor de polimerización de PMMA.
- **Noel:** Modelado de la temperatura final de masa para galletas.
- **Sumicol:** Modelado de Torre de beneficio de caolín.
- **Zenú:** Modelado de dureza de mortadela de pollo.



Carrera 80 Nro. 65 – 223. Bloque M8 – Oficina 207
Medellín, Colombia
habotero@unal.edu.co Tel 4255277

medellin.unal.edu.co

Sede Medellín



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA



COMENTARIOS Y PREGUNTAS