



ITESO

Universidad Jesuita
de Guadalajara

Instrumentación Electrónica: Primavera 2020

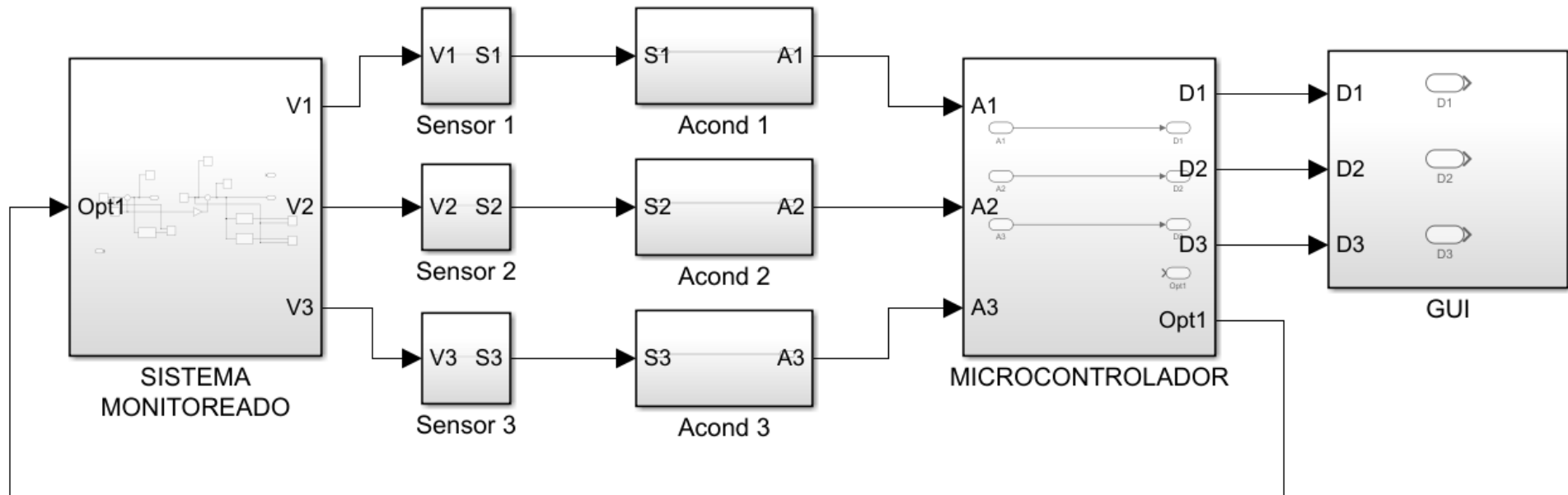
Proyecto Final de Instrumentación en Simulación

Profesor: Luis Enrique González Jiménez

Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática (DESI)

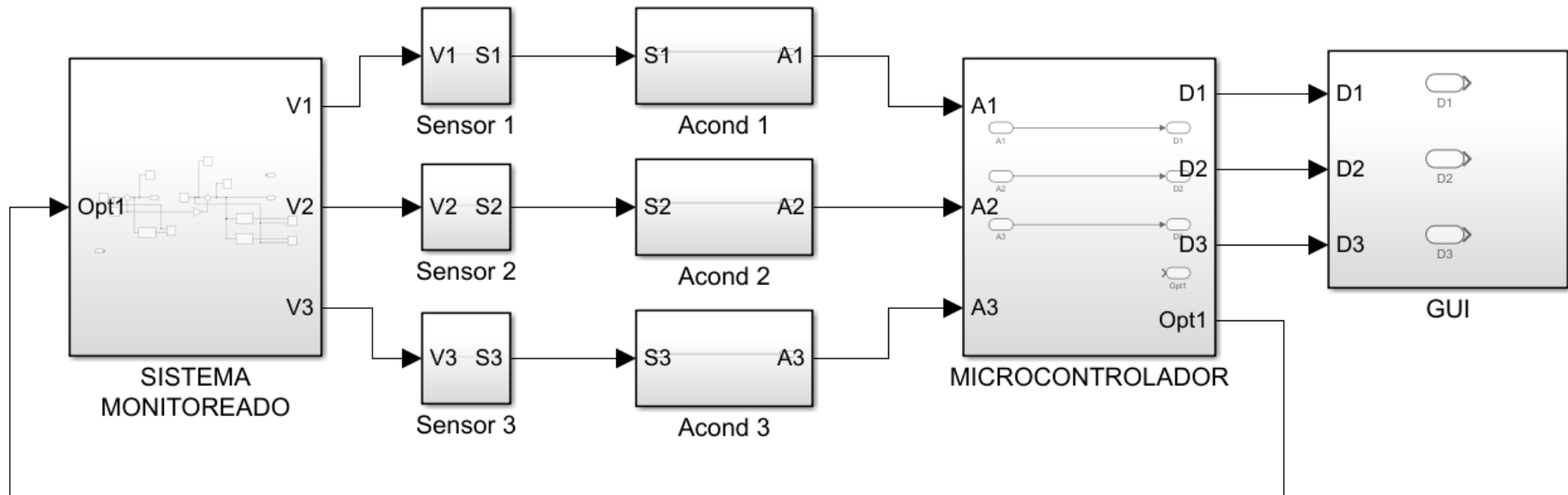
- **Objetivo:** Diseñar e implementar una etapa de *Instrumentación Electrónica de Medición* para, por lo menos, 2 sensores analógicos y 1 digital (de por lo menos 4 bits) como entradas.
- El sistema diseñado debe aportar a la solución de un problema real. Su pertinencia será evaluada y validada por el profesor.
- **Revisiones de avances de proyecto (4):**
 - *2DO AVANCE DE PROYECTO: Modelado de los sensores y propuesta de acondicionamiento (analógico o digital).*
 - *3ER AVANCE DE PROYECTO: GUI y validación de acondicionamiento.*
 - *ENTREGA FINAL*
- **Calificación:** 80% Modelo y pruebas en Simulación – 20% Reporte (documento)

Esquema del Proyecto Final



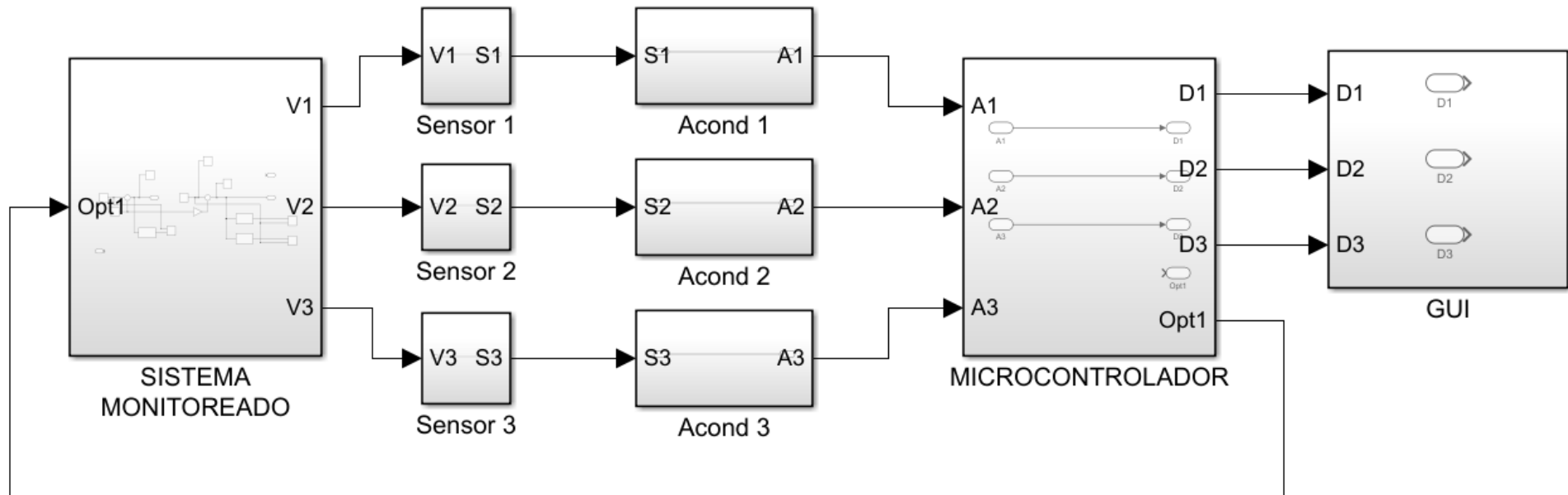
- Modelo creado en Simulink (para visualización a bloques). Puede ser en Matlab, si así lo desean.
- Los bloques principales se aprecian en la figura, pero pueden incluirse los que se consideren necesarios.
- Las señales V1, V2 y V3 son generadas por ustedes, pero considerando las características (rango y ancho de banda) de las variables del sistema real. En este subsistema también se adiciona el ruido a las señales y este lo proponen de acuerdo a la naturaleza de las señales V1, V2 y V3.

Esquema del Proyecto Final



- Los bloques **Sensor 1, 2 y 3** son modelos dinámicos de los sensores (FDTs + bloques complementarios) basándose en las características (estáticas y dinámicas) de los sensores reales. Estas características las investigan ustedes y deben incluir en el reporte las referencias usadas (hojas de especificaciones, reportes, notas de aplicación, etc.)
- Los bloques **Acond 1, 2 y 3** corresponden a las etapas de acondicionamiento analógico que consideren necesarias para cada sensor, utilizando las metodologías vistas en clase.

Esquema del Proyecto Final



- El subsistema MICROCONTROLADOR emula la etapa de A/D de las señales de los sensores. Adicionalmente, en este bloque se implementan las etapas de acondicionamiento digital que se consideren necesarias.
- El subsistema GUI corresponde a la interfaz gráfica de usuario donde se muestran (de forma gráfica) las señales acondicionadas para monitoreo.
- La señal **Opt1** es opcional y corresponde a señales de control, en caso de que consideren que su sistema lo requiera. La implementación correcta de este tipo de señales se considerará **puntos extra** en el proyecto.

iii Gracias por su atención!!!