

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA**

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

SÍNTESIS DE REDES ACTIVAS

TRABAJO PRÁCTICO DE LABORATORIO N°3

**“Diseño y Análisis de Balanza Electrónica Comercial de Bajo Costo”**

**Grupo N°6**

**Alumnos:**

BAYÓN, Pablo

GODOY, Emiliano

LUNA, Fernando Valentino

TESTA, Lisandro Daniel

**Docentes:**

Ing. Pablo Ferreyra

Ing. César Reale

**Año:** 2025

# Introducción

En este tercer trabajo práctico se aborda el diseño y desarrollo de una balanza electrónica de uso comercial, capaz de competir en prestaciones con modelos homologados en el mercado, tales como la balanza Moretti LPA (código de aprobación INTI: BE.80-1438). El objetivo principal es concebir un sistema que cumpla con las mismas características metrológicas:

* Capacidad máxima:
* Capacidad mínima:
* Resolución: (3000 cuentas),

garantizando condiciones de funcionamiento equivalentes en cuanto a temperatura, humedad y estabilidad mecánica.

El proyecto integra aspectos de diseño electrónico, selección de sensores, acondicionamiento de señal, adquisición de datos y procesamiento digital, junto con un análisis de costos orientado a obtener un producto de menor precio final sin comprometer la precisión ni la confiabilidad del equipo. De esta manera, el trabajo busca reproducir de forma didáctica el proceso completo de desarrollo de un instrumento de pesaje comercial, desde su concepción técnica hasta la evaluación económica del producto.

# Objetivos

El propósito de este laboratorio es introducir al estudiante en el diseño integral de un sistema de medición electrónico, aplicando los conocimientos adquiridos en instrumentación y acondicionamiento de señales. El enfoque no está orientado al desarrollo de sistemas embebidos ni a las características constructivas del equipo, sino al análisis técnico y económico del diseño.

Se pretende desarrollar una balanza que cumpla con las especificaciones metrológicas de los modelos comerciales homologados, garantizando precisión, estabilidad y repetibilidad en las mediciones. Además, se pretende optimizar el diseño a nivel técnico y de costos, reduciendo el precio total de producción en comparación con equipos equivalentes del mercado, mediante la selección adecuada de componentes y una arquitectura de hardware eficiente.

# Desarrollo

Para comenzar el desarrollo de este práctico, presentaremos los criterios de diseño que trabajaremos durante el trabajo, los mismos se seleccionaron a partir de un modelo comercial homologado por el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) de aproximadamente . De los fabricantes con Certificación en Balanzas se eligió “Andrés Moretti e Hijo SA” del cual se tomo como referencia el modelo “LPA” (INTI Certificado N° 001, Codigo de Aprobación BE.80-1438). De esta forma los Criterios de Diseño serán:

* Capacidad máxima .
* Resolución 5 g
* Ancho .
* Profundidad .

*\*Nota: no se reproducen imágenes ni planos del producto; solo los datos públicos de dimensión y capacidad.*

## Celda de Carga

Teniendo en cuenta que el sistema de medición cuenta con una superficie rectangular, la mejor forma de censar el peso, es utilizando 4 celdas de carga

# Selección de Componentes

# Esquemático

# Conclusión

# Referencias

1. INTI – Metrología Legal - Empresas Fabricantes Auditadas <https://www.inti.gob.ar/areas/metrologia-y-calidad/metrologia/metrologia-legal/empresas-fabricantes-auditadas>
2. INTI – Certifica N°001 – <https://www.inti.gob.ar/assets/uploads/files/metrologia-legal/empresas/0/001-moretti.pdf>
3. Balanza Electrónica De Mostrador Moretti LAP 15 kg (Manual de Usuario y Ficha Técnica) <https://moretti.com.ar/productos/linea-comercial/balanza-electronica-de-mostrador-moretti-lap-15-kg>