

# MARTÍN TOUS



Apasionado y motivado por la ingeniería en mecatrónica, la ciencia y tecnología en general, especialmente aquellas relacionadas a la robótica, manufactura, procesos de producción, programación y automatización.

Trabajando por un mundo ecológicamente sostenible. Mi meta es empezar un nuevo desafío profesional que me permita adquirir experiencia y conocimientos, en tanto me ayuden a contribuir al bien común y ayudar a crear un mundo mejor.

Mendoza, Argentina

Portafolio: [martintous.com](http://martintous.com)

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/martin-tous/>

Teléfono: +54 9 2622643417

Email: [martint24.06@gmail.com](mailto:martint24.06@gmail.com)

## Proyectos

### Robot móvil con brazo robótico controlado por gestos

Diseño de sistemas electrónicos y Desarrollo de software

- Programación de microcontrolador **ATmega328P** con **Microchip Studio**.
- Control de **motores de CC** y **servomotores**.
- Comunicaciones **UART** e **I2C**.

### Sistema de control remoto para robot móvil

Realidad virtual, Diseño y prototipado 3D, Visión Artificial

- Simulación desarrollada en **Unity 3D**
- Diseño y desarrollo de prototipos

### Impresora 3D

Diseño, manufactura y puesta a punto

- Construcción del sistema mecánico. Pueta a punto de electrónica y software
- Diseño y desarrollo de prototipos.

### Implementación de trayectorias de brazo robótico

Modelador virtual e implementación de trayectoria en un prototipo

- Cálculo de **cinemática robótica directa e inversa** con el toolbox de **MATLAB** Peter Corke para la simulación de trayectoria lineal en un brazo robótico de 5 grados de libertad.
- Implementación en un brazo robótico real usando scripts **Python** y el **IDE Arduino de C++**.
- Pruebas, corrección y validación de trayectorias.

## Experiencia de trabajo

- **2023 – Actual:** Desarrollo de visión artificial en **ANT Automation**.
- **2023:** Profesor de robótica en **Escuela secundaria Queen Mary**.
- **2020 – Actual:** Emprendimiento de diseño e impresión 3D. **MT3D**.
- **2015 – 2018:** Instalaciones eléctricas domiciliarias.
- **2017:** Mantenimiento de maquinaria industrial. **Domine Bousquet**.

## Habilidades

- **CAD / CAM / SIMULACIÓN** | SolidWorks, NX, CATIA V5, Solid Edge, Fusion 360, AutoCAD, Webots, Unity.
- **Programación** | C, C++, Python (programación orientada a objetos), MATLAB / Simulink / Stateflow, PLC (Ladder), programación de microcontroladores AVR y ARM.
- **Otros** | Microsoft Office.

### HABILIDADES BLANDAS

- Comunicación, trabajo en equipo, colaboración, liderazgo, curiosidad, organizado y metodoso.

## Educación

Mendoza, Argentina

Ingeniería en Mecatrónica

- Promedio histórico: 8.92 / 10

Universidad Nacional de Cuyo

Mar 2018 - Mar 2024

## Idiomas

- Español: Nativo
- Inglés: Nivel "B2" CEFR. Capacidad de trabajo profesional
- Francés: Nivel "A2". Capacidad elemental

## Nacionalidades

- Argentino
- Italiano
- Español

### Robot móvil cuadrúpedo

Diseño, modelado y simulación

- **Modelo dinámico** derivado mediante formulación lagrangiana.
- Selección de actuadores y sensores.
- Simulación cinemática y dinámica en **Webots**.

### Extrusor – Filamento para impresión 3D reciclado

Diseño, manufactura y puesta a punto

- Programación de microcontrolador (**Arduino**), **electrónica de potencia**, **motores paso a paso**, **controladores**.
- Aproximadamente **25 g** de filamento se obtienen de una botella de **1.5L**.

### Modelado de sistema de control de cuadróptero

Modelado, diseño, simulación y análisis de desempeño

- Modelo digital de vuelo y control de drones en **MATLAB/Simulink**.
- Simulación de adquisición de datos y ruido de interferencia.

### Visión por computadora para detección de objetos

Entrenamiento y teste de algoritmos de clasificación

- Programación y entrenamiento de filtros y algoritmos de machine learning de clasificación en MATLAB para reconocer imágenes de arandelas, tuercas, clavos y tornillos. También se desarrolló un estimador de tamaño de clavos y tornillos.
- Precisión de clasificación del 94% en el conjunto de prueba y un error de medición de longitud de 1 mm.

## Participación

- **2022:** NASA international space apps challenge – Midiendo ciencia abierta.
- **2019:** Participación en campamento de emprendedurismo "Changer champ".
- **2017:** Participación en olimpiadas nacionales de electromecánica.

### CONOCIMIENTOS / CUALIDADES

- Análisis cinemático y dinámico de robots seriales, móviles y paralelos.
- Circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Circuitos analógicos y digitales.
- Experiencia en el uso de herramientas manuales, actuadores, controladores, sensores, fuentes de alimentación, multímetros, osciloscopios, etc.
- Me gusta ser práctico en la resolución de problemas.