



## TECNICATURA SUPERIOR EN Innovación con Tecnologías 4.0

# Desarrollo Proyecto Práctica Profesionalizante I

---

## Enunciado

En el marco de la materia **"Práctica Profesionalizante I"** de la carrera de Técnico Superior de Innovación en Tecnologías 4.0, se llevarán a cabo una serie de entregas iniciales que tienen como objetivo guiar el desarrollo estructurado de un proyecto cuatrimestral centrado en tecnologías IoT. Estas entregas permitirán a los estudiantes definir y planificar su proyecto, revisar conceptos básicos, formar equipos de trabajo, y realizar un análisis detallado de los requerimientos técnicos y funcionales.

Estas pautas de entrega permiten que los estudiantes avancen de manera estructurada en los primeros pasos de su proyecto, asegurando que cada fase se complete con la profundidad y precisión necesarias.

Además, el proceso fomenta habilidades clave como la planificación, la organización del trabajo en equipo, y la aplicación de conceptos teóricos a problemas reales.

Cada entregable se diseñó para construir progresivamente hacia la implementación exitosa del proyecto, preparando a los estudiantes para los desafíos tecnológicos y organizativos que enfrentarán en el desarrollo de soluciones innovadoras en Tecnologías 4.0.

## Fase de Prueba y Validación

Para la fase de **"Pruebas y Validación"** en la materia "Práctica Profesionalizante I" de la carrera de Técnico Superior de Innovación en Tecnologías 4.0, es crucial implementar actividades y estrategias de enseñanza que aseguren que los estudiantes no sólo comprendan cómo realizar pruebas, sino que también sepan cómo interpretar los resultados y optimizar el sistema en función de ellos.

### 1. Pruebas Unitarias y de Integración

**Realización de pruebas en cada uno de los componentes del sistema (hardware, software, comunicación) para asegurar su correcto funcionamiento**

- **Actividad: Laboratorio de Pruebas Unitarias**

**Descripción:** Se realizarán pruebas unitarias en cada componente del sistema (sensores, actuadores, microcontroladores, y software) para asegurar que funcionan correctamente de manera independiente. Se documentan los resultados de las pruebas y se realizan ajustes según sea necesario.

**Estrategia: Aprendizaje Basado en la Práctica**

Se fomenta el aprendizaje práctico en donde se enfrentan a pruebas técnicas reales. Esta actividad refuerza la importancia de probar cada componente de manera aislada antes de integrarlo al sistema completo.

- **Competencias Clave Desarrolladas**

Resolución de Problemas, Aprendizaje Continuo, Análisis Sistémico

## Pruebas de integración entre dispositivos IoT y la plataforma en la nube

- **Actividad: Simulación de Pruebas de Integración**

**Descripción:** Se integran los diferentes componentes del sistema IoT y se ejecutan pruebas de integración para verificar que todos los elementos del sistema (dispositivos IoT y la plataforma en la nube) se comunican correctamente. Se utilizan herramientas de monitoreo para identificar posibles problemas en la integración.

**Estrategia: Enseñanza a través de la Simulación**

Se simulan escenarios de pruebas de integración, en donde se debe asegurar la correcta interacción entre los dispositivos IoT y la nube. Uso de herramientas de simulación y monitoreo para identificar y resolver problemas de integración.

- **Competencias Clave Desarrolladas**

Integración de Sistemas, Redes y Comunicación, Pensamiento Crítico

## 2. Optimización y Solución de Problemas

### Identificación y resolución de problemas técnicos surgidos durante las pruebas

- **Actividad: Sesiones de Debugging y Solución de Problemas**

**Descripción:** Después de realizar las pruebas, se identifican y documentan problemas técnicos en el sistema. Se organizan sesiones de debugging donde se aplican técnicas para resolver estos problemas, optimizando tanto el hardware como el software involucrado.

**Estrategia: Método de Aprendizaje por Resolución de Problemas (PBL)**

Se resuelven problemas técnicos reales, mejorando su capacidad de identificar fallos y aplicar soluciones eficaces. Se promueve el pensamiento crítico y la colaboración para encontrar soluciones.

- **Competencias Clave Desarrolladas**

Resolución de Problemas, Adaptabilidad, Innovación

### Optimización del sistema para mejorar el rendimiento y la eficiencia

- **Actividad: Workshop de Optimización de Sistemas IoT**

**Descripción:** Se analiza el rendimiento actual del sistema y se proponen estrategias para optimizar su funcionamiento.

Esto puede incluir la optimización del consumo energético, mejora de la velocidad de comunicación, y refinamiento del procesamiento de datos en la nube.

**Estrategia: Enseñanza Basada en la Optimización Continua**

Los estudiantes aprenden a refinar sus soluciones, aplicando conocimientos de eficiencia energética y optimización de software. Se les anima a buscar mejoras constantes, reflejando la realidad del desarrollo tecnológico.

- **Competencias Clave Desarrolladas**

Innovación, Análisis de Datos, Gestión de Proyectos

### 3. Pruebas de Seguridad

**Evaluación de la seguridad del sistema IoT, incluyendo pruebas de autenticación, cifrado de datos y protección contra ataques**

- **Actividad: Simulacro de Pruebas de Seguridad**

**Descripción:** Se “despliegan” las estrategias de seguridad y se realizan “pruebas” de seguridad en su sistema IoT, evaluando la efectividad de las medidas de seguridad implementadas.

Esto incluye la validación de procesos de autenticación, cifrado de datos, y protección contra ataques comunes como DDoS o ataques de intermediarios (MITM).

**Estrategia: Aprendizaje por Medio de Simulaciones y Evaluaciones Prácticas**

Se simulan ataques y se evalúa la respuesta del sistema, proporcionando una experiencia realista en la defensa de sistemas IoT.

Se promueve el pensamiento crítico y la capacidad de respuesta ante vulnerabilidades de seguridad.

- **Competencias Clave Desarrolladas**

Seguridad en IoT, Pensamiento Crítico, Adaptabilidad

### Resumen de Competencias Clave Desarrolladas en Esta Fase

- Técnicas: Programación y Desarrollo de Software, Seguridad en IoT, Análisis de Datos
- Habilidades: Resolución de Problemas, Innovación, Pensamiento Crítico, Gestión de Proyectos
- Capacidades: Integración de Sistemas, Análisis Sistémico, Adaptabilidad, Aprendizaje Continuo

## Formato del Trabajo

- **Portada:**

- Título del trabajo.
- Nombre del estudiante.
- Asignatura y profesor.
- Fecha de entrega.

- **Índice:**

- Enumeración de secciones y subsecciones con número de página.

- **Anexos (si es necesario):**

- Diagramas.
- Documentación adicional.

## Entrega y Evaluación

- **Fecha de entrega:** hasta el día 10 de Octubre a las 23:59 hs.
- **Formato de entrega:** Documento PDF y presentación oral en videos (si aplica).
- **Criterios de evaluación:**
  - Relevancia y claridad de la problemática presentada.
  - Coherencia en la justificación del proyecto.
  - Definición clara de los objetivos del proyecto.
  - Claridad en la asignación y justificación de roles.
  - Coherencia en la elección de la metodología de trabajo.
  - Eficiencia y viabilidad del plan de trabajo en equipo.

Este trabajo práctico busca que los estudiantes desarrollen habilidades técnicas y analíticas en el campo del IoT, aplicando conocimientos teóricos a una situación real y evaluando la efectividad y las implicaciones de las tecnologías utilizadas.