



Gobierno de
México



Educación
Secretaría de Educación Pública



INSTITUTO TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



**GOBIERNO
DEL ESTADO**
2024 - 2030

**Ciencia y
Tecnología**
Secretaría de Ciencia, Humanidades,
Tecnología e Innovación



**POR AMOR A
PUEBLA**

LA SECRETARÍA DE CIENCIAS, HUMANIDADES, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL ESTADO DE PUEBLA EN COLABORACION CON EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PUEBLA

CONSIDERANDO

Que la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación del Estado de Puebla (SECIHTI), con fundamento en el Art. 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Art. 2 y 7 de la Ley General de Educación; Art. 107 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla; Art. 9, 12, 17 y 44 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Puebla; Art. 2, Fracc. V, 9 y 10 de la Ley de Fomento a la Investigación Científica, Tecnológica, Humanística y a la Innovación para el Estado de Puebla; Art. 27, 28 y 29 del Reglamento Interno de la propia Secretaría; en coordinación con el Instituto Tecnológico de Puebla (ITP), a través del Convenio General de Colaboración y Cooperación Institucional celebrado el día tres de marzo del presente año;

Con el propósito de promover vocaciones tempranas en el ámbito de las humanidades, la ciencia, la tecnología y la innovación, así como de impulsar nuevas formas de aprendizaje mediante dinámicas interactivas como la construcción, el ensamblaje y el pilotaje, emite la siguiente:

CONVOCA:

A estudiantes y público en general mayores de 14 años que residan en el Estado de Puebla, con interés en desarrollar habilidades tecnológicas y de innovación mediante actividades prácticas que despierten su curiosidad, fortalezcan su confianza y promuevan un aprendizaje significativo a través de la exploración, se les invita a participar en el programa enfocado en la construcción, ensamblaje y pilotaje de vehículos aéreos no tripulados.

Curso Práctico de Drones:

Ensamblaje, Configuración y Pilotaje

Que se realizará en los meses de octubre a diciembre de manera híbrida con una duración de dos meses aproximadamente dividido en 5 unidades, en donde se busca brindar a las y los participantes los conocimientos y habilidades necesarias para construir, programar y pilotar un dron, a

Cerrada Fresnos, Nave 1 A y B, Parque Industrial Finsa, Cuautlancingo,
Puebla. C.P. 72700





través de un enfoque práctico y accesible que no requiere experiencia previa.

BASES DE PARTICIPACIÓN

- **Dirigido a:** Estudiantes de cualquier nivel educativo y público en general (a partir de los 14 años) que residan en el Estado de Puebla y tengan interés en el desarrollo de habilidades tecnológicas e innovación.
- **Objetivo:** Brindar formación práctica y teórica a las y los participantes para construir, programar, configurar y pilotar vehículos aéreos no tripulados mediante un enfoque accesible que no requiere experiencia previa.
- **Modalidad:** Híbrida
 - **Unidades 1 a 4:** 100% Virtual / En línea (Abierto a todos los participantes inscritos).
 - **Unidad 5:** Presencial en las instalaciones del Instituto Tecnológico de Puebla (ITP) – Cupo limitado a los 30 mejores evaluados.
- **Duración:** 2 meses (aproximados) distribuidas en 5 unidades temáticas.
- **Costo:** Gratuito
 - La adquisición del kit de materiales es opcional, por lo que será responsabilidad de los participantes únicamente en caso de que decidan adquirirlo, en caso de que así lo decidan.

CANTIDAD	COMPONENTES	DETALLES / ESPECIFICACIONES
1	Marco del dron	Modelo Mark4
2	Kit de motores y variadores	—
2	Controladora de vuelo	—
2	Batería Lipo	Bateria de 450 mah

Cerrada Fresnos, Nave 1 A y B, Parque Industrial Finsa, Cuautlancingo,
Puebla. C.P. 72700





CANTIDAD	COMPONENTES	DETALLES / ESPECIFICACIONES
2	Receptor	Receptor ELRES para Drones RC FPV de largo alcance
2	Radio control	Radio control versión ELRS, modelo 2

REQUISITOS

- **Edad:** Tener 14 años cumplidos o más al momento de la inscripción.
- **Residencia:** Radicar en el Estado de Puebla.
- **Ocupación / Perfil:** Ser estudiante de cualquier nivel educativo o pertenecer al público en general interesado en la materia.
- **Equipo técnico:** Disponer de equipo informático básico (computadora y conexión estable a internet).

Temario:

Unidad 1: Historia, clasificación y arquitectura de los drones

- Principios de operación y vuelo
- Introducción a los drones comerciales
- Aplicaciones de los drones comerciales
- Sensores y actuadores en drones

Unidad 2. Componentes y sistemas de un dron

- Introducción a las controladoras de vuelo
- Controladoras de vuelo comerciales
- Como funciones los motores BLDC
- Caracterización de los motores BLDC
- ¿Qué es un sistema de control?
- Introducción al control PID
- Radiocontrol y receptor
- Estación terrestre

Cerrada Fresnos, Nave 1 A y B, Parque Industrial Finsa, Cuautlancingo,
Puebla. C.P. 72700





- Introducción a los sistemas FPV
- Cámaras utilizadas en drones
- VTX y antenas

3. ENSAMBLAJE Y CONEXIÓN DEL DRONE

- Ajuste y optimización de los parámetros
- Simuladores de vuelo
- Conexión del VTX
- Conexión de la cámara

4. TÉCNICAS DE VUELO Y SEGURIDAD

- Introducción al control
- Reguladores PID
- Vuelo en línea recta
- Vuelo en zigzag
- Vuelo con figuras geométricas
- Vuelos avanzados

5. FOTOGRAFÍA AÉREA Y VUELO EN FPV (Limitada a 30 participantes)

- Introducción a la fotografía aérea
- Configuración de la cámara
- Diafragma, obturador y lentes
- Tiempos de exposición
- Enfoque, balance y nitidez
- Histograma ¿Qué es el vuelo FPV?
- Diferencia entre drones FPV y drones GPS (DJI, cinematográficos)
- Aplicaciones del FPV: Freestyle, Carreras (Racing), Cinematográfico e Inspección y rescate
- Vuelo en acrobático
- Vuelos en primera persona (FPV)

MECÁNICA DE SELECCIÓN PARA LA FASE PRESENCIAL (UNIDAD 5):

Las Unidades 1 a 4 se impartirán de manera totalmente virtual. Al concluir la evaluación final de las cuatro unidades, los 30 participantes con las calificaciones y evaluaciones más altas obtendrán el acceso a la Unidad 5 (Fotografía Aérea y Vuelo en FPV), la cual se desarrollará de forma presencial en las instalaciones del Instituto Tecnológico de Puebla.

Cerrada Fresnos, Nave 1 A y B, Parque Industrial Finsa, Cuautlancingo,
Puebla. C.P. 72700





Gobierno de
México



Educación
Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



**GOBIERNO
DEL ESTADO**
2024 - 2030

**Ciencia y
Tecnología**
Secretaría de Ciencia, Humanidades,
Tecnología e Innovación



**POR AMOR A
PUEBLA**

FECHAS IMPORTANTES

- Periodo de Inscripciones: Del 24 de Agosto al 25 de Septiembre
- Inicio del Curso: 12 de Octubre 2026
- Término del Curso: 27 de Noviembre 2026
- Emisión de Constancias: POR DEFINIR

Inscripciones:

Registro en línea a través del siguiente enlace:
<https://forms.gle/jzNqdEg4F9Do6VZ26>



Organizan: Gobierno del Estado de Puebla a través de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, tecnología e Innovación y el Instituto Tecnológico de Puebla.

Contacto:

Para dudas o comentarios, enviar correo a: juan.diaz@puebla.tecnm.mx, eduardo.flores@puebla.gob.mx o consultar las redes sociales oficiales de la SECIHTI.

ATENTAMENTE

MIRYAM AQUINO MENA

TITULAR DE LA SECRETARÍA DE CIENCIA, HUMANIDADES, TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN

Cerrada Fresnos, Nave 1 A y B, Parque Industrial Finsa, Cuautlancingo,
Puebla. C.P. 72700

