



UNAM
Nuestra gran
Universidad

CURSO-TALLER

Introducción al uso comunitario de drones para la gestión, conservación y defensa del territorio (2^a. edición)

17 a 19 de abril de 2026



Ilustración: Iván Pérez Mojica

Modalidad: presencial

Duración: 22 horas.

Horario: 17 y 18 de abril de 10 a.m. a 2 p.m. y 4 a 7 p.m.; 19 de abril de 9 a.m. a 5 p.m.

Tipo de actividad: profesionalizante.

Responsable académico, organizador y docente: Dr. Nicolás Vargas Ramírez.

Cupo máximo: 15 personas.

Sedes: CIMSUR-UNAM (María Adelina Flores #34-A) y Corazón de Jade Museo-Jardín (Doctor Navarro #5), San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.

Costo: sin costo.

Introducción

El curso-taller “Introducción al uso comunitario de drones para la gestión, conservación y defensa del territorio” está pensado como un espacio de transmisión de conocimientos teórico-prácticos a las personas interesadas en apropiar esta tecnología geoespacial para atender a necesidades e intereses colectivamente definidos.

El curso-taller incluye un componente teórico que brindará las bases acerca del uso comunitario de drones, y contempla un componente práctico de actividades relacionadas con la planificación de su uso, la captura de información (cartográfica, audiovisual y etnográfica), su procesamiento, su análisis y su utilización. También se expondrán aspectos sociales, normativos, de seguridad y de privacidad relacionados con las prácticas apropiadas para el uso comunitario de drones. Valga precisar que este curso-taller tiene fines exclusivamente educativos y de investigación académica, no está previsto como un escenario de capacitación ni de certificación para pilotar u operar drones comercialmente, y se realiza en apego a las normativas vigentes sobre el uso educativo de tecnologías aéreas no tripuladas.

Objetivos del curso-taller

- 1) Proveer la información teórica necesaria para usar drones desde una perspectiva comunitaria o colectivamente definida (e.g., selección de equipos, tipos de vuelo, captura, almacenamiento, procesamiento, análisis y uso de información, aspectos normativos aplicables).
- 2) Demostrar el flujo de trabajo asociado al uso comunitario de drones (planificación, captura, procesamiento, devolución y cierre).
- 3) Proveer directrices de prácticas apropiadas para usar drones comunitariamente.
- 4) Poner en práctica los contenidos teóricos mediante ejercicios aplicados al uso comunitario de drones desde perspectivas cartográficas, audiovisuales y etnográficas.

Dirigido a

Personas integrantes de comunidades, de movimientos sociales y de sus organizaciones acompañantes, sean estas académicas, gubernamentales o no gubernamentales.

Requisitos para la postulación al curso-taller

Las personas interesadas deberán presentar la siguiente documentación a educacioncimsur@unam.mx:

- **Carta de Motivos**, manifestando: 1) el interés en el curso, 2) si tiene experiencia usando drones, participando en su uso, y/o siendo afectado de alguna forma por estos, y 3) nombre de la comunidad, movimiento social u organización académica, gubernamental o no gubernamental a la que pertenece.
- Para personas de organizaciones académicas, gubernamentales o no gubernamentales enviar copia de **documento que acredite su adscripción institucional**. Para personas de comunidades o movimientos sociales que carecen de documentos de adscripción, enviar **carta de presentación firmada** por integrantes o dirigentes de la organización a la que pertenecen.

CURSO-TALLER

Introducción al uso comunitario de drones para la gestión, conservación y defensa del territorio (2^a. edición)

del 17 al 19 de abril 2026

Proceso de inscripción

Emitidas las notificaciones de postulaciones aceptadas, la lista final de participantes se enviará a la Coordinación de Docencia y Educación Continua del CIMSUR-UNAM para su registro.

Requisitos de permanencia y egreso

Asistencia al 100% de las sesiones.

Recomendaciones técnicas y logísticas

Es deseable que las personas participantes cuenten con:

- 1) Laptop con sistema operativo Windows de 32 o 64 bits, un procesador Intel Core i5, similar o superior, 8G de memoria RAM (o superior), tarjeta gráfica (opcional) y al menos 250 GB libres en disco duro.
- 2) Un disco duro externo, o una memoria USB de 2 GB o superior para transferencia de archivos a utilizar en ejercicios de captura y procesamiento.
- 3) Software QSIG instalado en la Laptop (<https://www.qgis.org/es/site/>).
- 4) Software de fotogrametría Agisoft Metashape (<https://www.agisoft.com/>) instalado sin activar su versión de prueba.
- 5) Aplicaciones DJI Fly (<https://www.dji.com/mx/downloads/djiapp/dji-fly>) y UAV Forecast (<https://www.uavforecast.com/>) instaladas en el teléfono inteligente, y cuenta de usuario de DJI creada.

En el marco del curso-taller se contará con cinco computadoras portátiles con Procesador i7-1355U (2+8) núcleos y 16 GB de memoria RAM. Estos equipos se asignarán a las personas participantes que carezcan de uno propio para su uso dentro de las instalaciones del CIMSUR. En función de la demanda, se podrán asignar para uso individual o en pareja.

Fechas importantes

- **Publicación de convocatoria:** martes 3 de febrero de 2026.
- **Recepción de solicitudes:** martes 3 de febrero a viernes 6 de marzo de 2026.
- **Notificación de personas aceptadas:** viernes 20 de marzo de 2026.
- **Inicio del curso-taller:** viernes 17 de abril de 2026.
- **Expedición de constancias:** lunes 27 a jueves 30 de abril de 2026.
- **Contacto:** Gabriela Camacho, educacioncimsur@unam.mx Tel. 967 678 1491, 967 678 2944, ext. 124.

CURSO-TALLER

Introducción al uso comunitario de drones para la gestión, conservación y defensa del territorio (2^a. edición)

del 17 al 19 de abril 2026



Temario

Día	Horario	Bloque temático	Tema/actividad
17-abr	10:00-10:30	Registro y presentación	Registro y presentación de los participantes
17-abr	10:30-11:00	Introducción al uso comunitario de drones	Qué es el uso comunitario de drones y ejemplos de su implementación (sesión teórica)
17-abr	11:00-12:00	¿Cómo elegir un dron para su uso comunitario?	Elección del tipo de dron: ¿multirrotor, ala fija o híbrido?, ¿comercial o ensamblado? (sesión teórica)
17-abr	12:00-12:15		Receso
17-abr	12:15-13:00	Drones y cartografía	La importancia de los conocimientos cartográficos básicos para planear y ejecutar adecuadamente el vuelo de drones (sesión teórica)
17-abr	13:00-14:00	Usos posibles de los drones desde perspectivas comunitaria	Requerimientos y limitaciones del uso comunitario de drones con fines audiovisuales, cartográficos y etnográficos (sesión teórica)
17-abr	14:00-16:00		Receso para comida
17-abr	16:00-16:30	Captura y almacenamiento de información	Requerimientos y recomendaciones técnicas generales para la captura y almacenamiento de imágenes y videos (sesión teórica)
17-abr	16:30-17:00	Drones con fines cartográficos	Captura de información con teléfono móvil y dron con fines cartográficos (sesión práctica)
17-abr	17:00-19:00	Organización de información, procesamiento y análisis con fines cartográficos	Inspección de los datos y metadatos capturados con teléfono móvil y dron, recomendaciones para su organización, e introducción al procesamiento fotogramétrico (sesión teórico-práctica)
18-abr	10:00-10:30	Drones con fines audiovisuales	Captura de información con grabadora de voz, teléfono móvil y dron con fines audiovisuales (sesión práctica)
18-abr	10:30-12:00	Organización de información y procesamiento con fines audiovisuales	Inspección de los datos y metadatos capturados con grabadora de voz, teléfono móvil y dron, recomendaciones para su organización, e introducción al procesamiento audiovisual (sesión teórico-práctica)
18-abr	12:00-12:15		Receso
18-abr	12:15-13:00	Drones con fines etnográficos	Captura de información con grabadora de voz, teléfono móvil y dron con fines etnográficos (sesión práctica)
18-abr	13:00-14:00	Organización de información, procesamiento y análisis con fines etnográficos	Inspección de los datos y metadatos capturados con grabadora de voz, teléfono móvil y dron, recomendaciones para su organización, e introducción a su análisis etnográfico (sesión teórico-práctica)

CURSO-TALLER

Introducción al uso comunitario de drones para la gestión, conservación y defensa del territorio (2^a. edición)

del 17 al 19 de abril 2026



Día	Horario	Bloque temático	Tema/actividad
18-abr	14:00-16:00		Receso para comida
18-abr	16:00-17:00	Prácticas apropiadas para el uso comunitario de drones	Aspectos sociales, normativos, de seguridad y de privacidad necesarios para usar apropiadamente drones con fines comunitarios (sesión teórica)
18-abr	17:00-17:30	Distribución de roles para garantizar el uso apropiado de drones	Explicación de los roles implicados en el uso de drones (pilotx, co-pilotx(s) y observadorx(s) y la importancia de su aplicación para fines comunitarios (sesión teórica)
18-abr	17:30-19:00	Planificación participativa de la práctica de campo	Trabajo participativo en mesa redonda con materiales digitales e impresos del área en donde se realizará la práctica de campo del curso-taller (sesión práctica)
19-abr	9:00-17:00	Práctica de campo	Aplicación de los contenidos del curso en una práctica de campo en la Reserva Ecológica Huitepec (San Cristóbal de Las Casas) de Pronatura Sur A.C.

Semblanza curricular del docente

Nicolás Vargas Ramírez es doctor en Geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), y cuenta con una Maestría en Geografía por la misma universidad. Su formación de pregrado es en Ecología por la Universidad Javeriana. Desde 2023 se desempeña como Técnico Académico Asociado C Interino de Tiempo Completo del Centro de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Chiapas y la Frontera Sur (CIMSUR) de la UNAM, donde coordina la Unidad de Información de la Frontera Sur (UIFS) y es responsable del Módulo Geografía y Análisis Espacial. Cuenta con el reconocimiento Nivel 1 del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII). Es miembro fundador y co-coordinador de la Red Latinoamericana para el Uso Comunitario de Drones (Red LatinDron) (<https://sites.google.com/view/redlatindron/>). Sus investigaciones interdisciplinarias se apoyan en un enfoque ecológico, geográfico y etnográfico con el cual se ha interesado en analizar conflictos ambientales y desastres, especialmente para comprender su papel en la construcción social de las identidades sociales colectivas y sus procesos de apropiación del territorio. Su investigación y activismo académico en los últimos años los ha enfocado en el fortalecimiento de procesos organizativos en torno a la justicia ambiental tanto en Colombia como en México, con especial énfasis en la coproducción de conocimientos espaciales locales, en su divulgación y apropiación, y en su representación cartográfica y audiovisual.

CURSO-TALLER

Introducción al uso comunitario de drones para la gestión, conservación y defensa del territorio (2^a. edición)

del 17 al 19 de abril 2026

Bibliografía

- Facchinelli, F., Vargas-Ramírez, N., McCall, M. K., Codato, D., & Pappalardo, S. (2024). Supporting participatory spatial data creation for environmental and spatial justice: a collection of digital mapping tools. In V. Bini, V. Capocefalo, & S. Rinauro (Eds.), *Geografia e ecologia politica: teorie, pratiche, discorsi. Memorie geografiche Nuova Serie 24* (pp. 327–336). Società di Studi Geografici. <https://www.societastudigeografici.it/memorie-geografiche/>
- Mosig, C., Vajna-Jehle, J., Mahecha, M. D., Cheng, Y., Hartmann, H., Montero, D., Juntila, S., Horion, S., Schwenke, M. B., Koontz, M. J., Maulud, K. N. A., Adu-Bredu, S., Al-Halbouni, D., Ali, M., Allen, M., Altman, J., Amorós, L., Angiolini, C., Astrup, R., ... Kattenborn, T. (2026). deadtrees.earth — An open-access and interactive database for centimeter-scale aerial imagery to uncover global tree mortality dynamics. *Remote Sensing of Environment*, 332, 115027. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2025.115027>
- Paneque-Gálvez, J., Vargas-Ramírez, N., & Morales-Magaña, M. (2016). Uso comunitario de pequeños vehículos aéreos no tripulados (drones) en conflictos ambientales: ¿un factor innovador desequilibrante? *Teknokultura*, 13(2), 655–679. https://doi.org/10.5209/rev_TEKN.2016.v13.n2.53340
- Paneque-Gálvez, J., Vargas-Ramírez, N., Napoletano, B., & Cummings, A. (2017). Grassroots Innovation Using Drones for Indigenous Mapping and Monitoring. *Land*, 6(4), 1–25. <https://doi.org/10.3390/land6040086>
- Sauls, L. A., Paneque-Gálvez, J., Amador-Jiménez, M., Vargas-Ramírez, N., & Laumonier, Y. (2023). Drones, communities and nature: pitfalls and possibilities for conservation and territorial rights. *Global Social Challenges Journal*, 2(June), 24–46. <https://doi.org/10.1332/AJHA9183>
- Vargas-Ramírez, N., Gómez-Castillo, G., Paneque-Gálvez, J., & McCall, M. K. (2023). OpenStreetMap y drones ligeros para fortalecer la respuesta local ante desastres en tiempos de Covid-19. Enn A. Borrego, M. I. Ramírez, M. Astier, & (Coords.), *Integración global: el nuevo entorno de los territorios locales* (pp. 345–377). Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental. https://www.researchgate.net/publication/371286447_OpenStreetMap_y_drones_ligeros_para_fortalecer_la_respuesta_local_antedesastres_en_tiempos_de_COVID-19
- Vargas-Ramírez, N., Fenner Sánchez, G. M., Gómez Castillo, G., Uc González, P. A., Vargas Ángeles, O., & Pohlenz de Tavira, A. (2025). *Georreferenciar la palabra: guía básica para la elaboración de relatorías cartografiadas* (1^a ed.). Colectiva Cartográfica de los Sures Globales. https://www.researchgate.net/publication/395519141_Georreferenciar_la_palabra_guia_basica_para_la_elaboracion_de_relatorias_cartografiada
- Vargas-Ramírez, N., & Paneque-Gálvez, J. (2019). The Global Emergence of Community Drones (2012-2017). *Drones*, 3(4), 76. <https://doi.org/10.3390/drones3040076>
- Vargas-Ramírez, N., & Paneque-Gálvez, J. (2019). El surgimiento global de drones comunitarios (2012- 2017). *Drones*, 3(4), 76. https://www.researchgate.net/publication/336592226_El_surgimiento_global_de_drones_comunitarios_2012_2017
- Vargas-Ramírez, N., & Paneque-Gálvez, J. (2020). Desafíos normativos para el uso comunitario de drones en México. *Investigaciones Geográficas*, 102, 1–14. <https://doi.org/10.14350/ig.60007>
- Vargas-Ramírez, N., & Paneque-Gálvez, J. (2024a). Resistencia comunitaria y coproducción de conocimientos en conflictos ambientales violentos. En L. Chávez-Rodríguez, I. Rubio Carriquiriborde, & C. Ruiz de Oña Plaza (Eds.), *Justicia ambiental en América Latina: entre violencias y resistencias* (pp. 21–23). Red EnJust / CAU Universidad de Kiel. https://enjust.net/wp-content/uploads/2024/05/Enjust_Justicia-ambiental-en-AL.pdf

CURSO-TALLER

Introducción al uso comunitario de drones para la gestión, conservación y defensa del territorio (2^a. edición)

del 17 al 19 de abril 2026



UNAM
Nuestra *gran*
Universidad

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Centro de Investigaciones Multidisciplinarias
sobre Chiapas y la Frontera Sur
EDUCACIÓN CONTINUA

Vargas-Ramírez, N., & Paneque-Gálvez, J. (2024b). Unveiling Territorialities: Small Drones for Ethnographic Research on Environmental Conflicts. *Annals of the American Association of Geographers*, 114(10), 2370-2387. <https://doi.org/10.1080/24694452.2024.2380897>

Vargas-Ramírez, N., Paneque-Gálvez, J., & Comunidad Ecológica Jardines de la Mintsíta. (2023). *Uso comunitario de drones ligeros para la gestión, conservación y defensa del territorio* (1st ed.). Grupo de Investigación en Ciencia y Conocimiento Comunitario Territorial (GICOTE). https://www.researchgate.net/publication/370100253_Uso_comunitario_de_drones_ligeros_para_la_gestion Conservacion_y_defensa_del_teritorio

CURSO-TALLER

Introducción al uso comunitario de drones para la gestión, conservación y defensa del territorio (2^a. edición)

del 17 al 19 de abril 2026

20 | *Revista*
Pueblos
y fronteras
aniversario *digital*