

Diagnóstico interno para la creación del Módulo Sistemas de Información Geográfica y Análisis Espacial (SIGyAE) de la Unidad de Información de la Frontera Sur (UIFS) del CIMSUR-UNAM

Dr. Nicolás Vargas-Ramírez

Técnico Académico Asociado C CIMSUR-UNAM

nicovargas@unam.mx

20 de febrero de 2025



UNAM



CIMSUR

La Unidad de Información de la Frontera Sur (UIFS) es un espacio virtual donde se reúne, sistematiza y procesa información documental y estadística para aportar a la comprensión de los contextos histórico, etnográfico, lingüístico y socioeconómico de la región sureste de México, lo anterior con fines de investigación, de docencia y de consulta pública. Actualmente, la UIFS está integrada por cuatro módulos: Acopio y Gestión de Información Estadística, Repositorio de Registros Etnográficos, Archivo y Documentación Lingüística y Repositorio Digital de Documentos Históricos de la Frontera Sur, que en su conjunto buscan responder a los objetivos de la UIFS: “i) Conformar y conservar un espacio en donde se alojan y se consultan datos y materiales de las cuatro áreas que se abarcan y ii) Permitir una interacción entre la sociedad mexicana y la académica, a través de la exposición de productos de la investigación de manera virtual”¹.

Con mi incorporación al CIMSUR, se busca crear el quinto módulo de la UIFS relacionado con Sistemas de Información Geográfica y Análisis Espacial (SIGyAE). Dado que dichos sistemas y análisis no han sido ejes centrales de investigación, docencia y divulgación derivados del quehacer del CIMSUR, se consideró importante contar con un diagnóstico interno para poder sentar las bases de la creación del quinto módulo de la UIFS, considerando: 1) capacidades, necesidades, intereses y expectativas del cuerpo académico dedicado a la investigación; 2) temáticas o problemáticas más relevantes de San Cristóbal de Las Casas, de Chiapas y de la frontera sur a las que el CIMSUR puede y/o debe aportar; y 3) datos, materiales o productos de investigación del CIMSUR (potencialmente) disponibles para georreferenciación y divulgación que aporten a la comprensión/resolución de las temáticas/problemáticas priorizadas.

¹ Tomado de <https://www.cimsur.unam.mx/index.php/areasunidad> (URL consultada: 22/05/2023).

Formación académica y temáticas de interés en el CIMSUR

El diagnóstico partió de sistematizar la formación universitaria del personal académico del CIMSUR (investigadorxs, técnicxs y posdocs) (véase la Figura 1), a fin de familiarizarse con sus áreas de experticia. También se sistematizaron las temáticas de investigación reportadas por investigadores y posdocs². Para ello se usó el software Atlas.ti 8.4., esto con el fin de identificar la potencial afinidad de su formación universitaria con los SIGyAE y visualizarla en red.

A nivel licenciatura se identificó la formación en 23 programas: cuatro personas en antropología social, cuatro en economía, cuatro en sociología, tres en historia, tres en ciencias biológicas y dos en ecología. Cuatro cuentan con formación en educación y pedagogía. La formación más afín con SIGyAE corresponde a Geografía e Historia, sin embargo, el investigador con dicha licenciatura no enfoca su trabajo académico en el componente geográfico. El detalle de los programas sistematizados se muestra en la Figura 2.

A nivel maestría se identificó la formación en 24 programas: seis personas en antropología, cinco en historia, cuatro en lingüística, tres en desarrollo (rural regional y económico local) y dos en ciencias en recursos naturales y desarrollo. La formación más afín con SIGyAE corresponde a los programas de geografía, estudios regionales y espacio, sociedades rurales y lógicas económicas. El detalle de los programas sistematizados se muestra en la Figura 3.

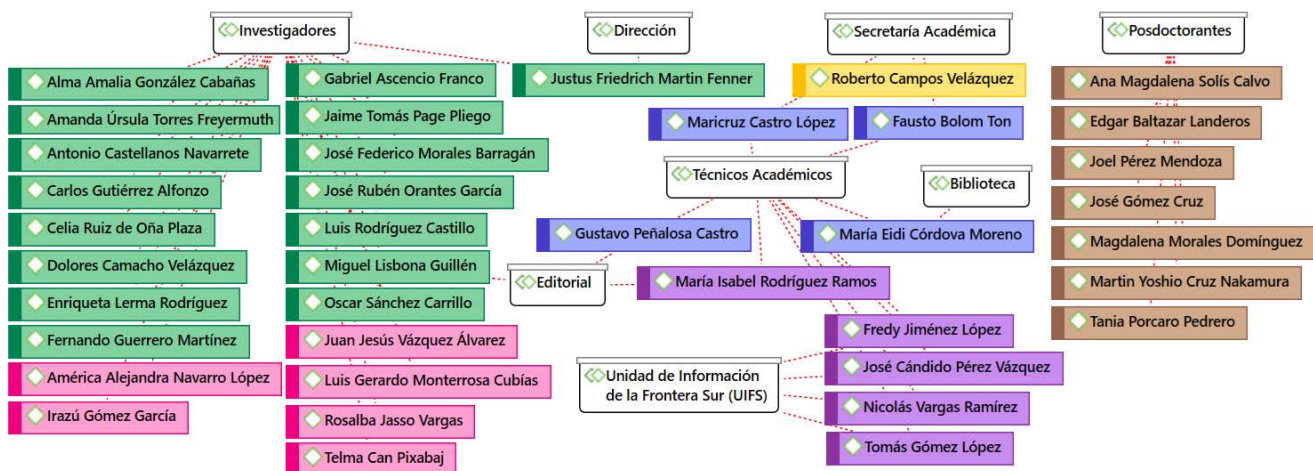


Figura 1. Personal académico del CIMSUR-UNAM

² La formación académica y las temáticas de interés se tomaron de los perfiles académicos públicamente disponibles en <https://www.cimsur.unam.mx/index.php/proyectos/academicos> (URL consultada: 08/01/2024).

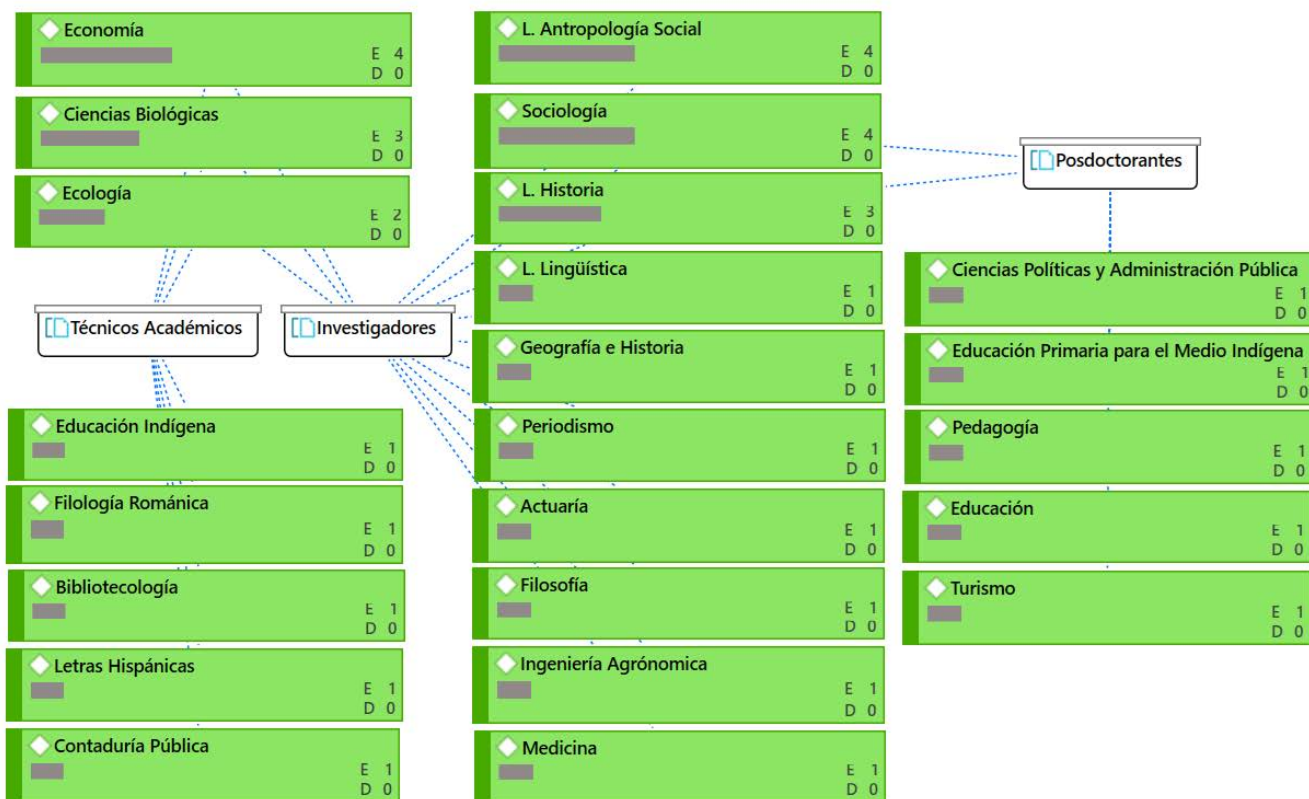


Figura 2. Licenciaturas del personal académico



Fotografía de 360° de la comunidad CIMSUR-UNAM, tomada el 14 de diciembre de 2023.

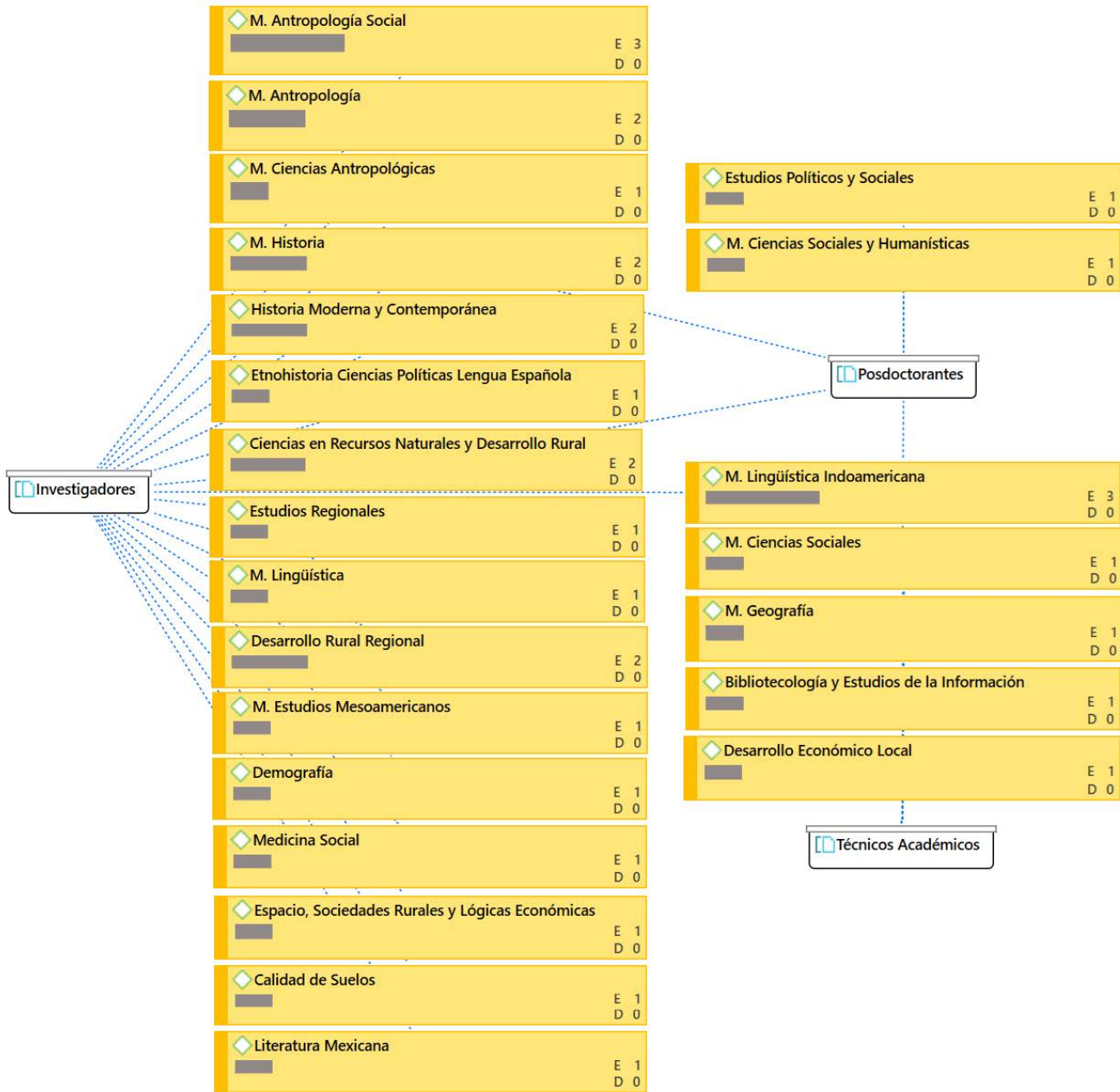


Figura 3. Maestrías del personal académico

A nivel doctorado se identificó la formación en 17 programas: cinco personas en antropología, cuatro en ecología y desarrollo sustentable, cuatro en ciencias sociales y humanísticas, cuatro en lingüística, cuatro en estudios sobre América, tres en geografía, tres en ciencias sociales y dos en historia. La formación más afín con SIGyAE corresponde al programa de geografía. El detalle de los programas sistematizados se muestra en la Figura 4.

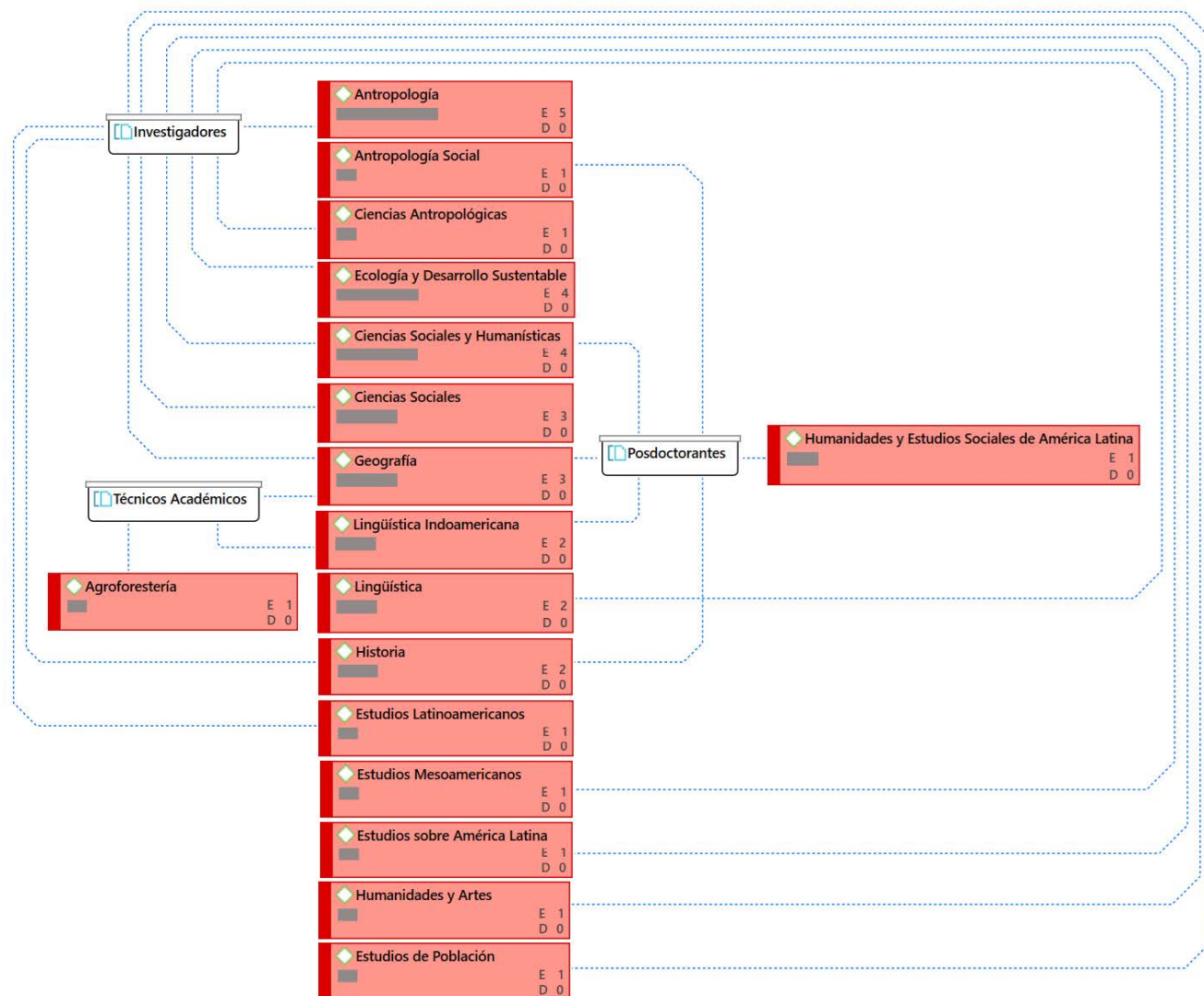


Figura 4. Doctorados del personal académico

Con respecto a las temáticas de interés, se identificaron 115. Dentro de las palabras más frecuentemente referidas estuvieron historia, lingüística, política, antropología, género, cultural, frontera y migración. En la Tabla 1 se muestra todas las temáticas de interés sistematizadas, organizadas alfabéticamente.

Tabla 1. Temáticas de interés en el CIMSUR

Temáticas de interés	
Agricultura campesina	Historia cultural de la posrevolución
Agricultura orgánica	Historia de chiapas
Análisis de la morbilidad-mortalidad	Historia de las mujeres
Antropología de la religión	Historia del café
Antropología del deporte	Historia del siglo XIX
Antropología jurídica	Historia del tiempo presente de el salvador
Antropología política	Historia política centroamericana
Archivos	Historia social
Café y adaptación	Historia y cultura política
Cambio climático	Identidad
Cambios culturales y procesos migratorio	Identidades
Comercio justo	Idiomas mayas
Comercio y redes sociales	Interseccionalidad y desigualdad en educación superior
Conceptualizaciones culturales sobre el territorio	Lingüística comparativa
Conflictos agrarios	Lingüística descriptiva
Cosmovisión	Medicalización
Cosmovisión y noción de persona entre tseltales y choles	Medicina tradicional
Criminología crítica	Memoria
Cultura	Migración
Culturas populares	Migración y poblamiento
Democracia y autonomía	Migrantes alemanes en chiapas
Derechos reproductivos y diversidad sexual	Modernidad
Desarrollo comunitario y autonomía	Monocultivos
Desarrollo territorial	Morfología y sintaxis
Desigualdades y poblaciones indígenas	Morfosintaxis
Discursos testimoniales y literarios	Morfosintaxis y sintaxis
Documentación de lenguas indígenas	Movilidad centroamericana
Documentación lingüística	Movimientos sociales
Ecología política	Movimientos sociales y resistencias

Temáticas de interés	
Ecología política etnográfica	Neocorporativismo
Educación y migración	Noción de persona y percepción del ambiente
Enfermedades del rezago y emergentes en población originaria	Palma de aceite o africana
Enseñanza de la lengua y nuevas alfabetizaciones	Patrimonio cultural
Enseñanza de lenguas originarias	Peritaje antropológico
Escuela y diversidad cultural	Políticas públicas
Estado y diversidad cultural	Problemas del medio rural
Estancamiento e inmovilidad	Procesos de colonización
Estudios policiales	Productos de origen
Estudios rurales	Relación humano-entorno
Etnicidad	Relaciones iglesia-estado durante el siglo xix y xx
Etnobiología	Relaciones méxico centroamérica
Etnomedicina	Relaciones y espacialidades transfronterizas
Etnozoología y bioculturalidad	Religión y ritualidad en espacios fronterizos
Exilio y migración	Salud
Exilios	Salud reproductiva
Feminicidio	Sig en ciencias sociales y humanidades
Feminismos	Siglos XIX-XX
Formación de recursos humanos	Sistema agroalimentario global
Formación docente	Sistemas y estrategias en salud
Frontera	Teoría antropológica
Fronteras estatales nacionales	Teoría política contemporánea
Género	Territorialidades indígenas
Género y distribución espacial	Territorio y políticas de desarrollo regional
Gestión local y el proceso de la formación cotidiana del estado	Tierra y trabajo en chiapas
Gramaticalización	Valorización turística de las fronteras
Grupos de poder	Vida cotidiana y fronteras
Hegemonía	Vitalidad lingüística
Historia agraria	

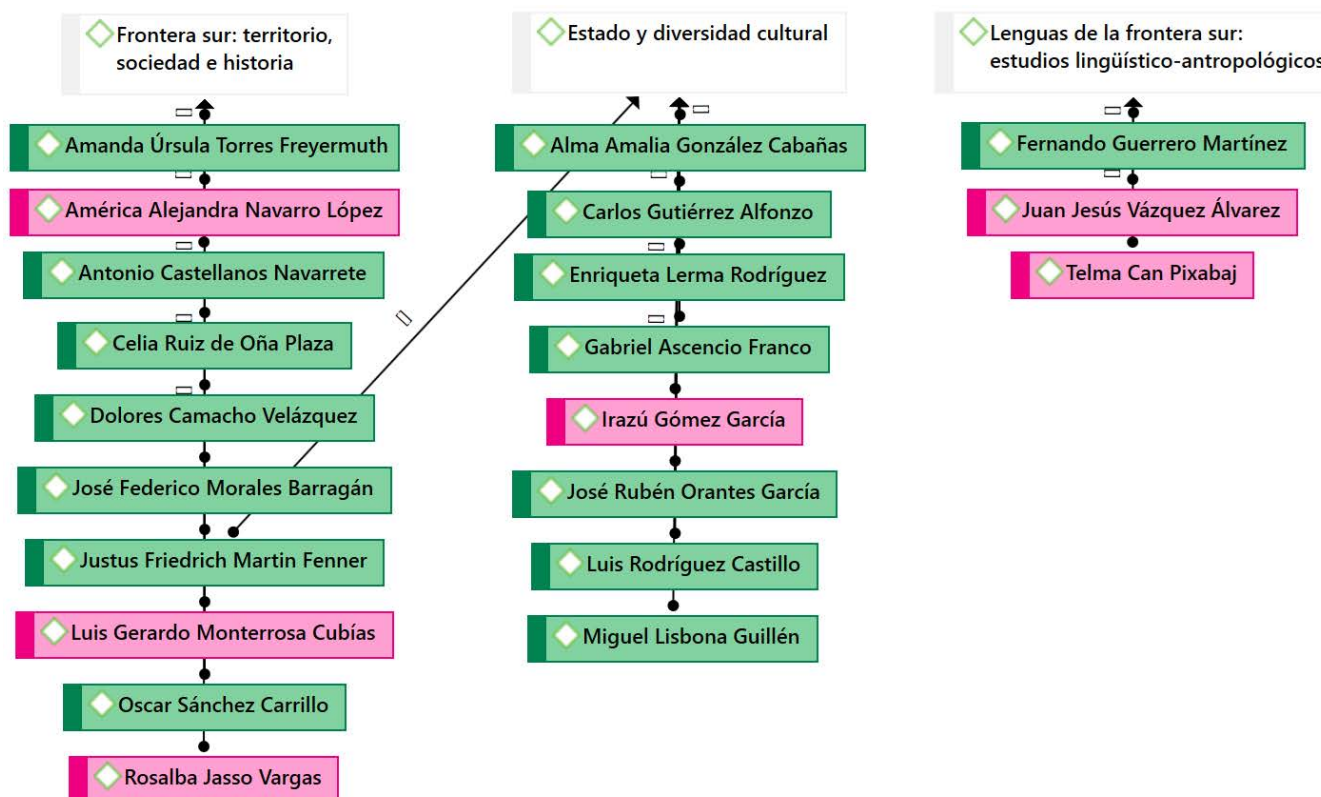


Figura 6. Ejes de trabajo de adscripción reportados por las personas entrevistadas

Frontera sur: territorio, sociedad e historia (FS-TSH)

Capacidades FS-TSH

Las entrevistas revelaron que dentro del eje de trabajo existen capacidades muy diversas relacionadas con el uso y acceso de información geográfica. Mientras algunas personas contratan o incorporan a sus proyectos especialistas con conocimiento y/o formación afín a la geografía y la geomática para que se encarguen del componente espacial, otras usan y acceden a dicha información por cuenta propia, ya sea retomando aprendizajes de cursos y talleres sobre Sistemas de Información Geográfica (SIG) o recurriendo a destrezas adquiridas de forma autodidacta. Dentro de la información que las personas entrevistadas señalaron recurrir de manera más frecuente se encuentra el conocimiento local de los colaboradores en campo, algunos repositorios de fotografías aéreas e imágenes satelitales, fuentes históricas (que en algunas ocasiones incluyen mapas) y bases de datos gubernamentales.

Tres de las personas entrevistadas reportaron consultar de manera frecuente las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Dos señalaron recurrir puntualmente a la información disponible en Google Earth, y una de estas también a Google Maps. En menor medida reportaron la consulta de fuentes hemerográficas, de información comunitaria, de cartografía histórica incluida en publicaciones de otros autores, y de información sobre me-

gaproyectos minero-energéticos a través de plataformas web como GeoComunes³ y fuentes oficiales. La descripción de linderos en documentos de archivo y en cartografía histórica, así como los archivos históricos del Registro Agrario Nacional (RAN), de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SAGARPA), los archivos judiciales del Estado de Chiapas y la Mapoteca Manuel Orozco y Berra⁴ también se encuentran dentro de las fuentes recurridas. Un investigador señaló recurrir a información espacial de manera frecuente, especialmente debido a su utilidad para triangular hallazgos derivados de sus trabajos de archivo y campo.

La mayoría de integrantes del eje de trabajo acceden a la información geográfica mediante computadoras de escritorio o portátiles en gabinete. Algunos recurren a aplicaciones móviles en campo para la planificación de recorridos, así como para la consulta de ficheros en archivos históricos. Cuatro personas reportaron el uso de dispositivos GPS durante el trabajo de campo, aunque en su mayoría operados por sus acompañantes. Tres personas también reportaron usar teléfonos inteligentes en campo para recabar coordenadas geográficas y para conocer la altura sobre el nivel del mar: de estas, tan solo una investigadora refirió el empleo de aplicaciones GPS para la captura de coordenadas. La proporción de los sistemas operativos de los teléfonos inteligentes usados por los integrantes del eje de trabajo es 50% iOS y 50% Android, aunque tres entrevistados reportaron destreza en el manejo de ambos. Una investigadora también reportó el empleo de la herramienta *Participatory Resource Mapping* del *Plan Vivo Participatory Toolkit*⁵ para recabar información espacial con sus colaboradores.

La mayoría de personas reportaron haber tomado cursos sobre SIG y herramientas afines. Dos reportaron haber tomado cursos básicos de QGIS, y una señaló que aprendió lo básico de dicho programa de forma autodidacta. También señalaron que dos integrantes del eje de trabajo promovieron la impartición de cursos introductorios y tipo taller sobre SIG y Cartografía Histórica. Pese a ello, uno de sus promotores señaló que la retención de los conocimientos prácticos para el uso de dichos sistemas le llevó a desistir de su utilización. Otra persona también señaló haber tomado cursos en línea de SIG, y aunque también desistió, resaltó la importancia que tuvieron para verificar que muchos lugares referidos en información del siglo XIX aún existen en la cartografía del siglo XX. Una investigadora resaltó su destreza en la elaboración de cartografía análoga y su posterior transición a la cartografía digital mediante los programas ArcView y posteriormente ArcMap⁶ durante su formación doctoral. Una persona también refirió haber tomado el curso Mapa Digital de INEGI, el cual no resultó útil dado su carácter tan básico. Algunas personas mencionaron haber trabajado con aplicaciones y programas como MapMaker⁷, IDRISI GIS⁸ y Google Earth. Una investigadora también señaló usar el entorno y lenguaje de programación R⁹ para la generación de cartografía apoyándose en recursos disponible en internet, así como de GeoDa¹⁰ para realizar regresiones y correlaciones

3 <https://geocomunes.org/>

4 <https://mapoteca.siap.gob.mx/>

5 <https://www.planvivo.org/listing/category/participatory-toolkit>

6 <https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/latest/map/main/what-is-arcmap-htm>

7 <https://education.nationalgeographic.org/resource/mapmaker/>

8 <https://clarklabs.org/terrset/idrisi-gis/>

9 <https://www.r-project.org/>

10 https://geodacenter.github.io/workbook/5a_global_auto/lab5a.html

espaciales. Una persona señaló haber trabajado con estereoscopio y fotografías aéreas durante su formación universitaria.

Necesidades FS-TSH

El apoyo para la generación de mapas fue señalado como una necesidad por varios integrantes de la línea, en especial dada su utilidad para contextualizar procesos y documentos históricos, para posicionar y direccionar a los lectores de sus publicaciones, y como recurso visual para actividades de divulgación y docencia. Durante las entrevistas resaltaron la necesidad de contar con apoyo técnico para el procesamiento de información recabada durante el trabajo de campo, tanto para uso interno como para posterior devolución a las personas colaboradoras. Así mismo señalaron la necesidad de contar con apoyo técnico en campo para la realización de actividades de mapeo social, de cartografía participativa y de generación de información en términos generales. También señalaron la necesidad de apoyo en gabinete para hacer análisis espaciales que fortalezcan la comprensión de distintos fenómenos a diversas escalas. Un entrevistado resaltó la importancia del pensamiento geográfico y sus herramientas, pero señaló necesario valorar las repercusiones éticas que su utilización eventualmente puede representar.

Para incorporar o fortalecer el uso y/o generación de información geográfica y de análisis espacial en el marco de sus labores académicas las personas entrevistadas señalaron que es necesario contar con capacitación para mejorar el uso de las herramientas de software empleadas en gabinete, así como de dispositivos como los GPS, teléfonos móviles y drones para el trabajo de campo. También resaltaron la importancia de capacitaciones iniciales enfocadas en la lectura e interpretación cartográfica, y posteriores idealmente enfocadas a la producción cartográfica. Una persona señaló que la participación en actividades docentes desde el nuevo módulo podría contribuir elementos para la formulación de problemas de investigación desde aproximaciones espaciales a partir de metodologías o herramientas específicas. El apoyo en la identificación de fuentes de información georreferenciadas también fue considerado una potencial forma de fortalecimiento. Una persona también consideró que el apoyo técnico para el trabajo de archivo en mapotecas podría fortalecer sus labores. Finalmente, señalaron que el apoyo en labores de divulgación y difusión podría contribuir a dicho fortalecimiento, aspecto ejemplificado mediante la producción de infografías, de plataformas geográficas interactivas y de piezas audiovisuales. La gestión de actividades fomentadoras del pensamiento geográfico en la comunidad académica del CIMSUR en particular y de la sociedad en general también fue referido como un eje potencial de fortalecimiento.

Intereses FS-TSH

Las personas entrevistadas refirieron contar con información diversa que potencialmente podría georreferenciarse. Dentro de estas una persona refirió información etnográfica sobre temas de género, y otra mencionó las bases de datos sobre lesiones, egresos hospitalarios, nacimientos, urgencias y defunciones, así como datos provenientes de la Encuesta sobre Migración en la Frontera Sur de México (Emif Sur)¹¹. Dos personas señalaron contar con información contemporánea e histórica que eventualmente podría usarse para reconstruir recorridos y rutas,

11 <https://www.colef.mx/emif/tabulados.html>

previo análisis de la mejor estrategia para organizarla y sistematizarla. Una persona señaló la existencia del Sistema Indica 2.0¹² y la posibilidad de construir una versión 3.0 georreferenciada. Dos personas señalaron contar con documentos históricos sobre propiedad de la tierra de distintas temporalidades sobre las que les interesaría: 1) localizar la ocurrencia de pleitos sobre la propiedad de la tierra en las décadas 1860 y 1870, y 2) elaborar cartografía con línea de tiempo de Chiapas o alguna(s) de sus regiones que contribuya a identificar las relaciones entre los problemas históricos sobre la tierra y otras problemáticas actuales. Una persona también refirió el interés de georreferenciar información sobre algunas parcelas trabajadas en el marco de un Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT). Otra señaló que, dado que algunas fuentes y bases generalmente eran de proyectos pasados y por ende requerirían de tiempo adicional de su jornada laboral para organizarlas, lo ideal en su opinión sería plantear su generación georreferenciada en el marco de proyectos vigentes y futuros. También se señaló en una ocasión el interés de contar con ayuda para analizar desde una perspectiva espacial la influencia que tiene la creación o eliminación de municipios sobre bases de datos que abarcan largos periodos de tiempo.

Frente a la posibilidad de alojar la georreferenciación de las fuentes y bases de información mencionadas en el nuevo módulo de la UIFS, la mayoría de personas entrevistadas manifestaron su interés en hacerlo. Sin embargo, señalaron la importancia de: 1) confirmar en el caso de información procedente de archivos históricos que los permisos y derechos sobre dichas fuentes permitan hacerlo, 2) alojarla de manera posterior a su publicación en artículos o libros, 3) verificar previamente si la información puede ponerse a disposición públicamente o si requiere permisos de acceso; y 4) definir adecuadamente las licencias de uso y atribución para garantizar la protección de autorías.

Finalmente, con respecto al interés de participar en actividades de geoalfabetización promovidas o impartidas desde el nuevo módulo de la UIFS, la mayoría confirmaron estar en disposición de hacerlo, aunque una persona resaltó que las cargas de trabajo muchas veces lo dificultan. Una persona precisó que su interés de participación era el de aprender cómo usar las herramientas y ver qué posibilidades brindan, pero pensando en que con esto tuviera elementos con los cuales poder interactuar posteriormente con especialistas en temas de geografía y cartografía. Otra persona manifestó su interés específico en aprender a operar drones. Otra persona señaló que le interesaría eventualmente participar en actividades de formación básicas, aunque le gustaría más hacerlo sobre aspectos relacionados con el pensamiento geográfico y la geoalfabetización, que sobre herramientas específicas. Finalmente, una persona manifestó que le interesaría participar en cursos introductorios sobre información geográfica y análisis espacial, siempre y cuando estuvieran enfocados en su área de interés (historia).

Expectativas FS-TSH

Frente a la creación del nuevo módulo las personas entrevistadas manifestaron gran diversidad de expectativas, agrupables en tres casos: 1) expectativas planteadas de manera general a la totalidad de la UIFS, 2) expectativas enfocadas hacia el nuevo módulo, y 3) expectativas asociadas con fuentes de información y temáticas específicas.

12 <https://www.cimsur.unam.mx/index.php/ftesinfoestad/indicados>

Dentro del primer caso señalaron que los objetivos de la UIFS deben atender a los lineamientos de la UNAM –divulgación, difusión, y apoyo a la investigación– y no en función de intereses particulares o demasiado específicos. También señalaron que la UIFS debería ofrecer información original, bases de datos de difícil acceso para otras personas interesadas, y contar con una hemeroteca y mapoteca digitales a fin de transformarla de un acopio hacia un centro de información útil para la academia y la sociedad. Una persona consideró que el módulo de lingüística es donde veía más clara la utilidad, proyección y disposición de información primaria para otros, a diferencia de los otros módulos existentes. Sin embargo, esta persona precisó que cada módulo tiene características, limitaciones y requerimientos distintos. Otra persona señaló que algunos contenidos actualmente alojados en la UIFS no tienen valor o sentido para algunos. Al respecto, puso como ejemplo la disponibilidad de información oficial que generalmente se encuentra mejor presentada directamente en las fuentes originales. Otra persona señaló la expectativa de que la UIFS presente los resultados de investigación de formas más inteligibles, versátiles y dinámicas para generar impactos positivos en la sociedad, así como para fungir como una ventana del CIMSUR al mundo. Finalmente, una persona señaló su expectativa frente al establecimiento de una especie de Observatorio sobre temas relevantes en la frontera sur de México, retomando como ejemplo las bases de datos ofrecidas por El Colegio de la Frontera Norte (COLEF), señalando que en la actualidad falta mucho por explorar y sistematizar del otro lado de la frontera y de fuentes de información centroamericanas.

Dentro del segundo caso, una persona señaló su expectativa frente a la estructuración del nuevo módulo, sugiriendo que primero debe pensarse en qué le puede ofrecer a la sociedad, y en segundo orden sí contemplar qué puede aportar al cuerpo de investigadores e investigadoras, para evitar así que termine operando en función de requerimientos específicos. Otra persona señaló su expectativa frente al papel articulador que podría desempeñar el nuevo módulo en relación con los ya existentes, en el cual pudieran ofrecerse datos ya existentes en la UIFS, pero en un formato cartográfico que permitiera acceder y reutilizar la información mediante análisis cruzados con otras capas o bases. También se refirió la importancia de que el trabajo para nutrir el módulo no se limite al gabinete, enfatizando que debido a ello en general se cuenta con poca información geográfica de calidad. Esta misma persona señaló que el nombre del módulo debe ayudar a superar la idea del mapa como fin último, y que en su estructuración se evite aspirar a realizar funciones que ya están a cargo del INEGI. Otra persona resaltó que debería existir una licenciatura en geografía en Chiapas, ya que no se tiene una aproximación espacial explícita con la cual comprender las causas y efectos de muchos problemas. Al respecto señaló como expectativa que el nuevo módulo pudiese funcionar como un motor para establecerla en colaboración con otras entidades a futuro. Finalmente, se señaló la expectativa de que el nuevo módulo brinde servicios a estudiantes y a usuarios externos tanto gubernamentales como comunitarios.

Dentro del tercer caso, se señaló la expectativa de realizar mapas multitemporales de cambio de uso y cubiertas de la tierra que aporten a los muestreos y análisis sobre los impactos de la roya en la producción de café y en el cambio de variedades y sistemas de producción, así como para ver cómo se distribuyen las redes de producción en gradientes altitudinales, o para apoyar los análisis de los impactos de la ganadería y su relación con la producción en tierras propias y rentadas. También se señaló la expectativa de generar información sobre ejidos que no tienen polígonos digitalizados debido a que no ingresaron al Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE) ni al Fondo de Apoyo para Núcleos Agrarios sin Regularizar (FANAR), y sobre aquellos que se han expandido mediante la invasión de tierras. Dos personas señalaron la importancia de buscar y sistematizar información

para atender problemas relevantes relacionados con el ordenamiento territorial y la gestión de riesgos a escalas municipales. Una persona señaló su expectativa frente a que el nuevo módulo contribuya al monitoreo de las movilidades humanas por la frontera sur en aspectos relacionados con la muerte de migrantes, los cambios en la salud y el perfil epidemiológico debido al estancamiento migrante y los cambios en la composición familiar de los flujos migratorios. Esta persona también señaló su expectativa de monitorear flujos migratorios y las motivaciones para migrar mediante *big data* a partir de redes sociales (Facebook, YouTube). Finalmente, dos personas señalaron su expectativa sobre la generación de videos o infografías con las cuales difundir sus investigaciones a través del nuevo módulo. Finalmente, se señaló la expectativa de fortalecer el análisis de mapas para pasar del uso meramente ilustrativo a su apropiación como documentos para entender la utilidad de la información geográfica que allí se plasma. Para tal fin, esta persona resaltó su expectativa frente a las labores de geoalfabetización que desde el módulo puedan brindarse.

Finalmente, las personas entrevistadas señalaron expectativas relacionadas con la posibilidad de contar con apoyo técnico para producir mapas y usar drones en seguimiento a flujos migratorios y conflictos, brindar apoyo a la investigación y participar en publicaciones para fortalecer la identificación de problemáticas ambientales, y articular con iniciativas en curso relacionadas con la creación de laboratorios.

Estado y Diversidad Cultural (EyDC)

Capacidades EyDC

Las entrevistas revelaron que dentro del eje de trabajo la mayoría de integrantes no recurren frecuentemente a la consulta de información geográfica. Una de las personas entrevistadas reportó que esto era así debido a la carencia de conocimientos acerca de los programas y herramientas usualmente requeridas para acceder, y otra reportó que generalmente cuando requiere este tipo de información recurre a algún especialista. Otra persona también reportó que en general recurría a datos geoestadísticos para contextualizar aspectos relacionados con edad, sexo y violencia. Las tres personas entrevistadas que reportaron recurrir frecuentemente a información geográfica la usan para sistematizar y analizar procesos de apropiación territorial a partir del manejo de sistemas agropecuarios, para situarse en el lugar a partir del cual ofrecen sus lecturas etnográficas de la frontera, y para determinar algunas características sobre lugares y distancias después de ser visitadas en el marco de investigaciones etnográficas. Una persona también reportó la utilización de mapas mentales en campo como estrategia de investigación etnográfica, así como la impartición de talleres formativos sobre territorio en clave de protección de los derechos de las comunidades locales con el apoyo de mapas sobre proyectos y concesiones minero-energéticas.

Dos de las personas entrevistadas reportaron el uso frecuente de plataformas web como Google Maps, así como el uso del programa Google Earth. Sobre este último reportaron emplearlo para medir distancias, y refirieron dificultades en el manejo de capas y para trabajar sobre imágenes satelitales y aéreas en ausencia de puntos de referencia integrados en estas. También señalaron la búsqueda de mapas en Internet, el acceso a datos geoestadísticos del INEGI, a tabulados del Instituto Nacional Electoral (INE) y del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), y cartografía municipal sobre planes y programas de desarrollo y

sobre megaproyectos. La mayoría de personas entrevistadas señalaron acceder en gabinete a información estadística y geográfica digital mediante computadoras portátiles y de escritorio.

Dos personas entrevistadas reportaron apoyarse en campo en el conocimiento local tanto mediante la elaboración de mapas de localización general, como para posteriormente reconstruir rutas de migración y movilidad humana en la frontera México-Guatemala. La mayoría no cuenta con dispositivos GPS, ni utiliza sus teléfonos inteligentes (la mayoría usa dispositivos Android, seguidos de iOS) para recabar información georreferenciada en campo, aunque algunos emplean aplicaciones como Google Maps en su vida rutinaria. Tres personas entrevistadas reportaron usar su teléfono móvil para la captura de fotografías en campo, aunque sólo dos las emplean como parte de sus métodos de investigación. Tan sólo una persona reportó el uso de cartografía impresa para apoyar su trabajo en campo. Una de las personas informó que contaba con un GPS Garmin, pero sólo lo había empleado en dos ocasiones gracias a la participación en campo de personas que sabían utilizarlo.

Pese a no recurrir de manera frecuente a la consulta de información geográfica, la mayoría de personas entrevistadas reportaron haber tomado cursos sobre SIG y herramientas afines. Una persona tomó un curso en línea de QGIS impartido por el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología (CIESAS), y reportó que le costó mucho trabajo aprender a usarlo. Pese a ello, reportó que el curso abrió un panorama más amplio para ver la utilidad y el poder de la información geográfica. Otra persona señaló haber tomado un curso de ArcGIS en 2007, pero debido a su complejidad decidió abandonarlo. En un tercer caso, otra persona reportó haber tomado un curso de un día sobre Google Earth. Dos entrevistados señalaron haber recibido cursos o clases sobre geografía y cartografía durante la licenciatura, sin que estas se incorporaran posteriormente a su quehacer como investigadores. Finalmente, tres personas entrevistadas refirieron que sus capacidades y destrezas relacionadas con la gestión de información geográfica las habían adquirido de forma autodidacta, y señalaron usar de manera frecuente los servicios de Google Maps.

Necesidades EyDC

Durante las entrevistas señalaron como necesidad principal el apoyo técnico para georreferenciar y cartografiar información sobre género, violencia, fecundidad, feminicidio, localización de actores y redes, entre otras temáticas. Adicionalmente, algunas personas señalaron la posibilidad de contar con apoyo, tanto en gabinete como en campo, en casos específicos para incorporar enfoques de ciencia ciudadana, o herramientas de mapeo participativo e información geográfica voluntaria. Algunas personas consideraron que la información geográfica y el análisis espacial potencialmente podrían complementar su quehacer académico mediante el cruce de capas de distintas fuentes de datos (históricos y contemporáneos), por ejemplo, para entender la influencia de los cambios en la infraestructura sobre aspectos productivos y culturales. Un entrevistado resaltó como necesidad la incidencia en la formación básica del alumnado de historia a nivel licenciatura sobre geografía en Chiapas.

Para incorporar o fortalecer el uso y/o generación de información geográfica y de análisis espacial en el marco de sus labores académicas las personas entrevistadas señalaron que es necesario contar con una oferta de capacitación en temáticas, metodologías y herramientas específicas con aproximaciones teórico-prácticas. Una persona resaltó la necesidad de incorporar a la Maestría en Antropología actividades que fomentaran el pensamiento geográfico y el uso de

herramientas para fortalecer el análisis espacial por parte del estudiantado. Esta persona también enfatizó en la necesidad de prever desde el Módulo y la UIFS una estrategia que haga más accesible la cartografía, el análisis espacial y su producción para evitar que la atención de solicitudes de información y apoyo terminen siendo determinadas completamente por la demanda.

Dos personas entrevistadas también consideraron necesaria la vinculación social en campo, señalando casos donde son los actores locales quienes piden apoyo para la generación de cartografía. Otras personas refirieron la necesidad de contar con apoyo técnico para la búsqueda, sistematización y espacialización de información sobre temáticas específicas (e.g., migración internacional, generación de regionalizaciones culturales y económicas transfronterizas).

Intereses EyDC

Las personas entrevistadas del eje de trabajo refirieron no contar con información o bases de datos derivadas de sus labores académicas sobre las que le interesaría evaluar su posible georreferenciación. Sin embargo, señalaron que quizás podría trazarse una estrategia de colaboración a futuro para sistematizar información cartografiable que, en función de sus características, eventualmente pudiera nutrir a la UIFS. Dentro de dicha posibilidad mencionaron la identificación y mapeo de sistemas agrícolas que conservan prácticas tradicionales, de la diversidad religiosa en los municipios fronterizos a partir de información censal, y la sistematización de información sobre derechos sexuales y reproductivos en Chiapas. Dos entrevistados manifestaron la posibilidad de revisar materiales de su autoría ya publicados a fin de identificar qué aspectos eventualmente podrían georreferenciarse. Otros dos entrevistados señalaron el interés de contar con apoyo técnico para la (re)elaboración de mapas con destino a sus publicaciones. Un entrevistado también señaló interés en contar con un acervo fotográfico georreferenciado acompañado de descripciones etnográficas para consulta abierta. En general, las personas entrevistadas señalaron estar de acuerdo con que la producción de información georreferenciada se publicara en la UIFS. Finalmente, la mayoría de personas manifestaron su interés en participar de actividades de formación ofrecidas desde el nuevo Módulo. Una entrevistada precisó que le gustaría también que se ofrecieran cursos personalizados sobre el manejo de Google Maps.

Expectativas EyDC

Desde el eje de trabajo en términos generales esperan que el nuevo Módulo contribuya a visibilizar los resultados de sus investigaciones, y que se cuente con una plataforma que permita acceder de manera más fácil e interactiva a datos sobre Chiapas y la Frontera Sur, incorporando la compilación de fuentes secundarias. Dentro de las temáticas específicas señaladas al respecto se encuentran: localización de mercados, de centros de venta y de granjas de productores en circuitos cortos de comercialización, información sobre proyectos en Chiapas sobre conservación de semillas nativas, cartografía sobre diversidad religiosa de Chiapas, y la caracterización cultural de los pueblos de la frontera sur tomando información de ambos países.

También señalaron expectativas frente a la mención explícita del tipo de servicios que desde el Módulo se brindarán tanto a la comunidad CIMSUR, como a la sociedad en general. Una persona resaltó la importancia de que el Módulo contribuya a la generación de capacidades básicas sobre comprensión de aspectos geográficos y cartográficos. Esta misma persona señaló como expectativa el establecimiento de un seminario o de un curso enfocado en explicar

y difundir los objetivos y contenidos de la UIFS. Finalmente, señaló su expectativa frente a la posibilidad de que el Módulo sea un espacio de producción y coproducción de conocimientos, tanto entre la comunidad del CIMSUR como fuera de esta.

Otras personas entrevistadas manifestaron su expectativa frente al apoyo técnico más allá del gabinete, tanto para la generación de información como para la vinculación con organizaciones sociales. Una persona señaló desconocer qué hacía la UIFS, y consideró que su página web en la estructura actual la conforman cajas de información inconexas a las que es difícil encontrarles sentido. Opinó además que se es una unidad de información en la medida que esta produce datos, y no si sólo aloja información de fuentes secundarias. Por lo anterior, consideró que los técnicos académicos deberían hacer con más frecuencia trabajo de campo.

Lenguas de la frontera sur: estudios lingüístico-antropológicos (LFS-ELA)

Capacidades LFS-ELA

Las entrevistas revelaron que dentro del eje de trabajo no se recurre de forma frecuente a la consulta de información geográfica, salvo en el caso de estudios etnobiológicos donde recaían información georreferenciada sobre la distribución de especies de fauna para obtener estímulos visuales que apoyen la identificación de especies por parte de los colaboradores de sus investigaciones. Durante el trabajo de campo también recurren a los conocimientos locales de los pobladores para ubicar localidades o sitios de interés, información que luego verifican posteriormente mediante la aplicación móvil Google Maps.

Dentro de las fuentes de información más frecuentemente consultadas dentro del eje de trabajo están las bases de datos censales del INEGI e información lingüística del Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI), del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI), del Atlas Lingüístico de Guatemala (Richards 2003)¹³, de los Diccionarios y Atlas Lingüísticos para Idiomas Mayas (DALIMA)¹⁴, de la Academia de las Lenguas Mayas de Guatemala¹⁵ y de Ethnologue: Languages of the World¹⁶ del Summer Institute of Linguistics (SIL)¹⁷. Para la información biológica recurren a las bases de datos del Instituto de Biología de la UNAM¹⁸, del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de México (CONABIO)¹⁹ y de Naturalista²⁰.

El eje de trabajo accede a dichas bases de datos empleando computadoras portátiles o de escritorio. Los dispositivos móviles que usan son Android (Sony y Samsung) e iOS (iPhone),

13 Richards, Michael. 2003. Atlas Lingüístico de Guatemala. Guatemala: Serviprensa. <https://www.url.edu.gt/publicacionesurl/ppublicacion.aspx?pb=55>

14 <https://dalima.aldelim.org/>

15 <https://www.almg.org.gt/>

16 <https://www.ethnologue.com/>

17 <https://www.sil.org/>

18 <https://www.ib.unam.mx/ib/unidades-servicio/unibio/>

19 <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

20 <https://www.inaturalist.org/>

los cuales generalmente emplean para el registro fotográfico. En el caso del dispositivo iOS cuentan con información fotográfica involuntariamente georreferenciada, ya que dicha funcionalidad está activada por defecto. Para el trabajo de campo reportan el uso ocasional de una aplicación de geoposicionamiento del INEGI, e intentos no exitosos de incorporar el uso de la aplicación CyberTracker²¹. También reportaron interés en implementar el uso de cámaras Go-Pro para grabar recorridos de campo, e iniciar a usar dispositivos GPS para recabar información que eventualmente les permita generar isoglosas en función de los nombres dados a la fauna.

Uno de los integrantes del eje de trabajo informó haber tomado un curso del INEGI sobre el Mapa Digital de México, pero no satisfizo sus expectativas. Las personas entrevistadas señalaron que las capacidades y destrezas con que cuentan para la gestión de información geográfica las han adquirido mayormente de forma autodidacta.

Necesidades LFS-ELA

En las entrevistas señalaron la necesidad de fortalecer el acceso y uso de la información censal del INEGI y sus contrapartes en Guatemala y otros países centroamericanos sobre lenguas indígenas y sus respectivos hablantes, ya que dentro del eje de trabajo generalmente consultan dicha información de manera coyuntural. En este sentido consideraron deseable poder contar con capacitación y apoyo técnico para el aprestamiento de las bases de datos que facilite su uso. De igual forma señalaron la necesidad de acceder a información sobre estructura poblacional y adscripción religiosa, y la necesidad de apoyo para generar representaciones cartográficas más precisas derivadas de sus investigaciones (e.g., distribución transfronteriza de lenguas).

Intereses LFS-ELA

En el eje de trabajo mostraron interés en evaluar la posible georreferenciación de información de la Colección Otto Schumann y de dos vocabularios que actualmente están alojados en la UIFS, así como de otros proyectos cuyos resultados aún no se alojan allí. También les interesó analizar la posible espacialización de catálogos fotográficos y de mapas que hasta el momento no se encuentran ordenados ni sistematizados. Las personas entrevistadas confirmaron su interés de que dichos materiales puedan alojarse en el nuevo módulo de la UIFS, así como su disposición a participar de actividades formativas que puedan fortalecer su eje de trabajo desde la geografía y el análisis espacial.

Expectativas LFS-ELA

Desde el eje de trabajo se espera en términos generales que el nuevo módulo funcione en diferentes dimensiones, como el apoyo a la investigación, la divulgación y la docencia, y que también contribuya a la proyección externa del CIMSUR. También se espera que tenga relación con los demás módulos, y que permita acceder a nuevos conocimientos y a nuevas bases de datos.

21 <https://cybertracker.org/>

En términos más particulares, en las entrevistas señalaron como expectativas ante la creación del nuevo módulo la incorporación de herramientas de la geolingüística para generar isoglosas y representar espacialmente aspectos relacionados con la variación dialectal que trasciendan las fronteras nacionales. Señalaron expectativas frente a la posibilidad de retomar las bases de datos del INEGI y el INALI para producir representaciones más precisas de las diferenciaciones dialectales. También refirieron expectativas de apoyo técnico para la adquisición de imágenes aéreas panorámicas que faciliten la identificación de rasgos del paisaje y del relieve para contextualizar las instrucciones brindadas a los asistentes en el marco de actividades ceremoniales o rituales.

De igual manera, señalaron como expectativas la generación de representaciones cartográficas transfronterizas de la distribución de especies de fauna que permitan analizar su relación con las lenguas indígenas, para a partir de allí crear mapas de distribución de especies en función de los nombres que reciben en cada lengua. También mencionaron como expectativa el poder contar con mapas históricos que evidencien los cambios en la distribución de los pueblos y/o las lenguas a través de los años, lo anterior con el fin de intentar vincular la lingüística histórica con la distribución de especies en las lenguas mayas. Finalmente señalaron la expectativa de contar a futuro con una enciclopedia etnobiológica que incluya la taxonomía linneana, fotos, audios y nombres la fauna en distintas lenguas mayas, la cual podría aportar materiales para la revitalización lingüística.

Localización espacial de labores académicas

Para apoyar una sección de las entrevistas se usó material cartográfico impreso en lona a diversas escalas: San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México y Centroamérica. En cada uno de los mapas se solicitó a la persona entrevistada fijar etiquetas de color plateado para representar los sitios en los cuales había realizado actividades académicas relacionadas con su investigación (trabajo de campo, trabajo de archivo, salidas de campo, peritazgos, casos de estudio, etc.), y de color dorado para representar los sitios en los cuales al momento de la entrevista estaba realizando o iniciaría a realizar actividades académicas relacionadas con su investigación.

A partir de dicho ejercicio de mapeo²² se sistematizaron los sitios en donde el cuerpo académico dedicado a la investigación del CIMSUR ha hecho y hace presencia en el marco de sus labores (véanse las Figuras 7, 8 y 9). La sistematización evidenció que 174 de los sitios se encuentran dentro del estado de Chiapas, 65 en otros estados de México y 75 en otros países (50 de estas en Guatemala). En la Tabla 2 se muestra el detalle de las regiones socioeconómicas de Chiapas, de los estados mexicanos y de los países en donde las y los investigadores del CIMSUR reportaron haber hecho o estar haciendo actividades académicas.

22 El ejercicio de mapeo dejó a criterio de las personas entrevistadas identificar las actividades académicas ya realizadas o culminadas, de allí que seis investigadores sólo representaron las actividades académicas en curso.



Figura 7. Lugares reportados por las y los investigadores en donde realizaron en el pasado algún tipo de actividad académica (e.g. trabajo de campo, trabajo de archivo, salidas de campo, peritazgos).

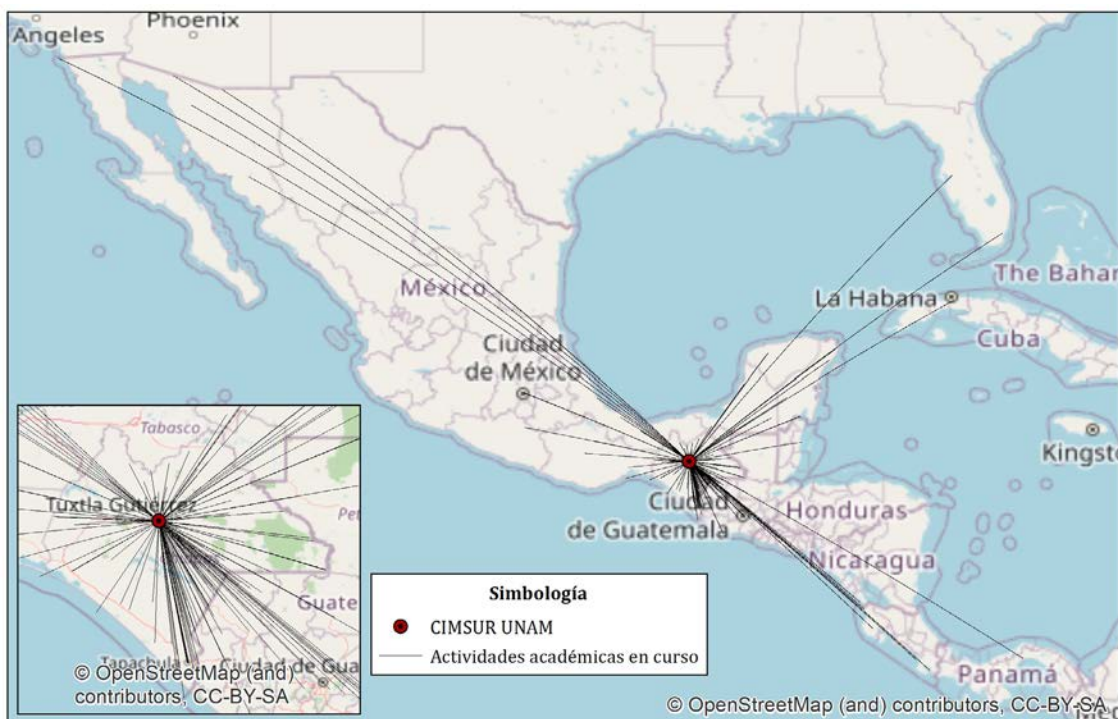


Figura 8. Lugares reportados por las y los investigadores en donde están realizando o tienen previsto realizar algún tipo de actividad académica (e.g. trabajo de campo, trabajo de archivo, salidas de campo, peritazgos).

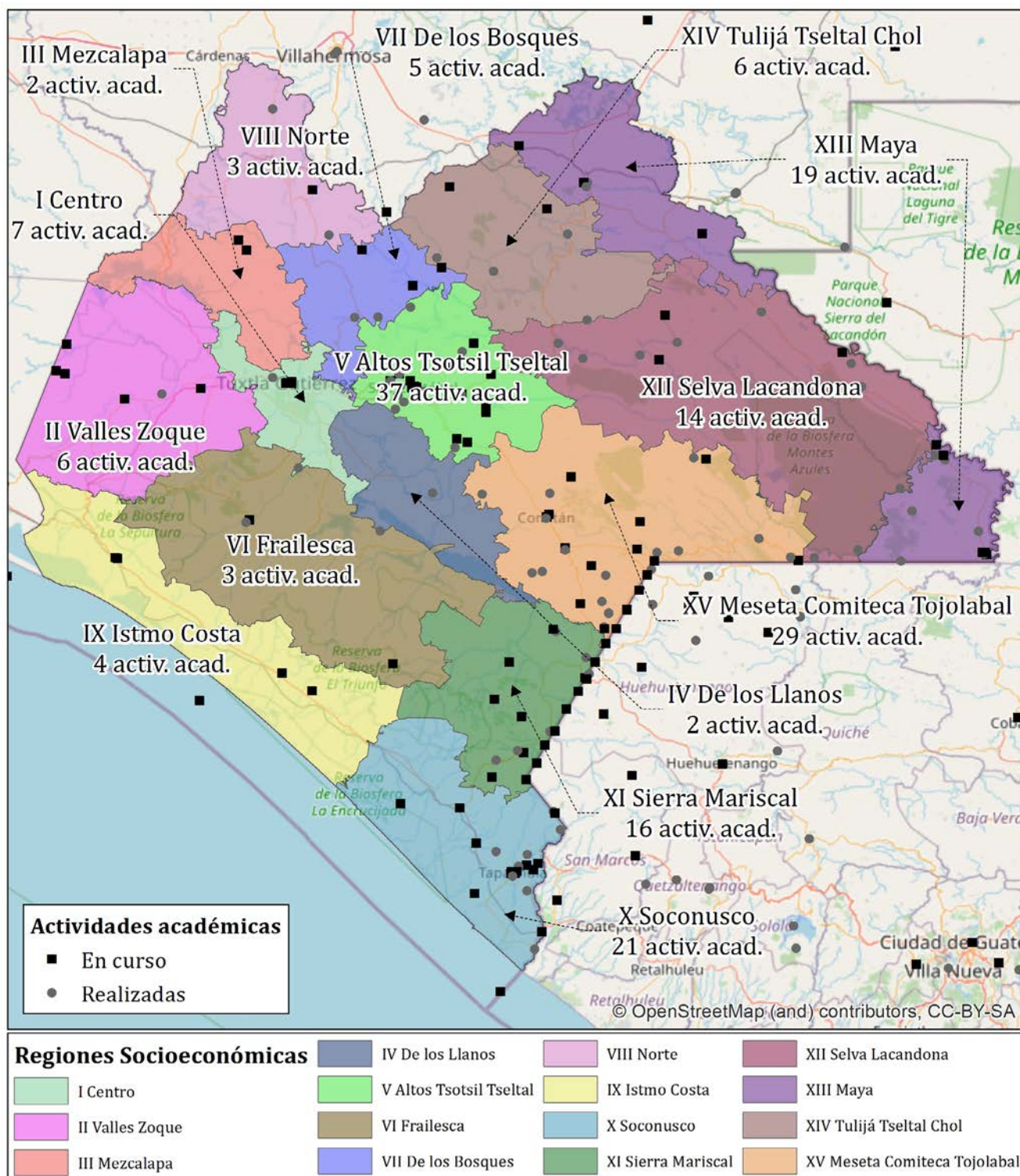


Figura 9. Lugares reportados por las y los investigadores según regiones socioeconómicas de Chiapas²³ donde están realizando o tienen previsto realizar algún tipo de actividad académica (e.g. trabajo de campo, trabajo de archivo, salidas de campo).

23 Delimitación tomada de <https://www.ceieg.chiapas.gob.mx/info-geografica/mapas-regionales>

Tabla 2. Regiones, estados y países reportados por las y los investigadores del CIMSUR donde realizaron o tienen en curso actividades académicas

Actividad académica	Región socioeconómica Chiapas	Actividad académica	Estados México, Excepto Chiapas	Actividad académica	Otros países
37	V Altos Tsotsil Tseltal	11	Tabasco	50	Guatemala
29	XV Meseta Comiteca Tojolabal	10	Oaxaca	6	Costa Rica
21	X Soconusco	5	Jalisco	4	Honduras
19	XIII Maya	5	Quintana Roo	4	Estados Unidos
16	XI Sierra Mariscal	5	Veracruz	3	Panamá
14	XII Selva Lacandona	4	Campeche	3	Nicaragua
7	I Centro	4	CDMX	3	El Salvador
6	II Valles Zoque	4	Michoacán	1	Belice
6	XIV Tulijá Tseltal Chol	4	Sonora	1	Cuba
5	VII De los Bosques	4	Yucatán	75	Sumatoria
4	IX Istmo Costa	2	San Luis Potosí		
3	VI Frailesca	1	Baja California		
3	VIII Norte	1	Colima		
2	III Mezcalapa	1	Guerrero		
2	IV De los Llanos	1	México		
174	Sumatoria	1	Nuevo León		
		1	Tamaulipas		
		1	Zacatecas		
		65	Sumatoria		

Problemáticas actuales de Chiapas y la Frontera Sur

Durante las entrevistas se indagó con las investigadoras e investigadores acerca de las principales problemáticas que a su criterio enfrentan actualmente San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, la Frontera Sur y Centroamérica. Posteriormente, se indagó con cada persona entrevistada si consideraba que dichas problemáticas se abordaban desde el quehacer del CIMSUR, y si consideraban pertinente atender algunas de estas de manera prioritaria con la creación del nuevo módulo. Ya que la mayoría de personas refirieron problemáticas no necesariamente acotadas a una escala o espacio geográfico determinados, se decidió agruparlas en los siete ejes temáticos que a continuación se señalan:

1. Violencia y seguridad

La violencia se mencionó como uno de los problemas más graves y extendidos. Al respecto destacaron diversas manifestaciones de esta, como la de tipo estructural, de género, la política y la relacionada con el crimen organizado. Las personas entrevistadas señalaron que la inseguridad y el recrudecimiento de la violencia afectan la vida diaria de la población afectando su acceso a distintos servicios sociales. También resaltaron el impacto de la inseguridad y la

violencia sobre el desarrollo de sus propios proyectos de investigación en Chiapas, dado el riesgo que este contexto plantea tanto para ellos y ellas, como para las personas colaboradoras o participantes. En este sentido, mencionaron la necesidad de contar con protocolos de seguridad para el trabajo de campo, idealmente soportados o apoyados por información cartográfica sobre las territorialidades del crimen organizado y de otros actores relacionados con estas problemáticas. Al respecto señalaron también la colusión entre violencia y actores locales como empresas mineras, y su impacto sobre aspectos de movilidad humana como la migración nacional e internacional y el desplazamiento forzado interno.

2. Migración y desplazamiento

La migración, tanto interna como internacional, fue otra problemática central abordada durante las entrevistas. Al respecto se refirieron a los flujos migratorios hacia y desde Chiapas, incluyendo la migración de jóvenes, los desplazamientos internos y la llegada de migrantes de Centroamérica y otros países. Algunas de las personas entrevistadas destacaron cómo la migración afecta la cultura local, y cómo la región es un punto de paso para muchas personas en situación de vulnerabilidad. Dentro de la temática mencionaron varios problemas derivados de la falta de atención a estos flujos migratorios, la estigmatización y criminalización de migrantes, y la presión que la migración en su conjunto genera sobre los recursos locales.

3. Degradación ambiental y cambio climático

La degradación ambiental fue otra de las problemáticas señaladas, la cual de acuerdo a las personas entrevistadas se evidencia en la deforestación, la pérdida de hábitats, la disminución de cuerpos de agua y en los cambios de uso del suelo causados por la agricultura y la minería. En este rubro se señaló la sinergia de dicha degradación con los efectos del cambio climático y sus efectos sobre la generación de sequías, sobre la productividad agrícola y sobre la pérdida de especies y ecosistemas. Tanto la degradación como el cambio climático fueron vinculados con otras problemáticas como la vulnerabilidad socioambiental, los conflictos por recursos naturales, la pobreza y la desigualdad.

4. Economía y agricultura

La transformación de las actividades económicas tradicionales, especialmente en las zonas rurales, fue una problemática referida de manera recurrente. La migración de jóvenes hacia áreas urbanas y turísticas, el abandono de la agricultura tradicional y el impacto del narcotráfico en las zonas rurales fueron algunos de los aspectos a los cuales las personas entrevistadas atribuyeron los cambios más significativos que inciden en la estructura económica de la región. Así mismo, señalaron como una problemática que afecta en distintos grados el comercio local y global al cobro de “derecho de piso” por parte del crimen organizado.

5. Lenguas indígenas y patrimonio cultural

Otra de las problemáticas referidas fue la pérdida de lenguas indígenas y el desplazamiento lingüístico. Las personas entrevistadas resaltaron la necesidad de estudiar y documentar las

lenguas indígenas, su variación dialectal y su papel en la vida comunitaria, mismas que se han visto afectadas en distinta medida por los ejes antes mencionados. También aludieron al escaso trabajo en arqueología en la región, así como a su importancia para conservar y proteger el patrimonio cultural en riesgo.

6. Política y gobernanza

En este eje criticaron la falta de cumplimiento a las promesas políticas en tiempos electorales, y en la poca efectividad de muchas políticas públicas actuales para abordar las problemáticas existentes en Chiapas y la frontera sur. Al respecto mencionaron la necesidad de mejorar la gestión territorial y de la urgencia de crear programas de ordenamiento territorial en la frontera. También destacaron el desinterés por parte de las instituciones de investigación presentes en el estado de abordar temas prioritarios como la pobreza, la violencia y la migración.

7. Problemáticas socioambientales y justicia

La desigualdad social y la injusticia ambiental fueron referidas como problemáticas importantes durante las entrevistas. Al respecto aludieron a la necesidad de aportar desde el quehacer académico a la construcción de territorios sostenibles. También se resaltó la importancia de prestar más atención a las comunidades costeras de Chiapas, muchas veces olvidadas en las discusiones sobre tierras. La vulnerabilidad socioambiental en general fue vista como una fuente de violencia, de conflictos, y como un obstáculo para lograr la conformación de una sociedad más equitativa.

En la Tabla 3 se ofrece un listado de las problemáticas aludidas durante las entrevistas, reagrupadas en cuatro ejes temáticos.



Fotografía panorámica del Panteón de Zinacantán, tomada el 2 de noviembre de 2024.

Tabla 3. Problemáticas actuales referidas por las personas entrevistadas

Ejes temáticos/Problemáticas	Frecuencia
Migración y desplazamiento	
Desplazamiento interno y desplazamiento forzado	2
Flujos migratorios y rutas migratorias	1
Impacto de la migración en Chiapas	1
Influencia de la migración en la cultura local y en la sociedad	1
Migración Centroamérica, caribeña y de otras nacionalidades	1
Migración juvenil y abandono de actividades agrícolas	1
Migración laboral guatemalteca en Chiapas	1
Migración y delincuencia organizada	1
Nuevos flujos migratorios	1
Crimen organizado, violencia e inseguridad	
Crimen organizado y violencia	7
(In)seguridad y percepción de la misma	3
Rutas del narcotráfico, aumento del narcotráfico y consumo de drogas	2
Colusión entre actores violentos e instituciones locales	1
Crimen organizado y proyectos extractivos	1
Criminalización de la juventud	1
Disputas criminales por el control de la migración en Chiapas	1
Riesgo de investigar sobre temas delicados	1
Aspectos ambientales, políticos, económicos y territoriales	
Cambio climático y vulnerabilidad ante el mismo	3
Cambios de cubiertas y de uso del suelo y pérdida de hábitat	3
Conflictos agrarios pasados y actuales, cambios en la propiedad rural, tierras y autonomía política	3
Crecimiento urbano desordenado y contaminación	2
Sequía y gestión del recurso hídrico	2
Ausencia de programas de ordenamiento territorial (trans)fronterizos	1
Deforestación y expansión agropecuaria	1
Degradación ambiental y productividad agrícola	1
Efectos del crimen organizado sobre el comercio local y regional	1
Falta de atención a problemas socioambientales y su impacto en la justicia social	1
Movimientos sociales y comunitarios en defensa del territorio	1
Problemas alimentarios y de salud	1
Cultura e identidad	
Desplazamiento lingüístico y pérdida de lenguas	2
Diversidad religiosa y lingüística	1
Falta de difusión sobre lenguas indígenas	1
Falta de reconocimiento del estatus de las lenguas indígenas y sus variantes	1
Percepción errónea de las lenguas indígenas como carentes de gramática	1
Situaciones lingüísticas específicas no estudiadas	1

Las tres problemáticas generales que las personas entrevistadas consideraron prioritario atender son: 1) violencia e inseguridad, 2) migración internacional y nacional, y 3) cambio climático, degradación ambiental y recursos hídricos. Teniendo en cuenta la priorización mencionada, se propone que la creación del nuevo módulo de la UIFS se avoque a generar y/o compilar información que pueda contribuir a su investigación y atención. A fin de fomentar el pensamiento geográfico y el uso y apropiación de metodologías y herramientas de creación cartográfica y de análisis espacial por parte de la comunidad académica del CIMSUR, se propone que desde la creación del módulo se impartan, organicen o promuevan las actividades de formación y actualización descritas a continuación.

Estrategia pedagógica para fortalecer el trabajo de investigación en el CIMSUR en materia de información geográfica y análisis espacial

Teniendo en cuenta las necesidades, capacidades, intereses y expectativas sistematizadas, a continuación, se presenta una propuesta de cursos y talleres con los cuales se podría fortalecer la investigación en el CIMSUR incorporando enfoques y/o herramientas geográficas. Dicho fortalecimiento se prevé como una estrategia de fomento y promoción a la generación de información espacial con la cual nutrir los contenidos que a futuro puedan alojarse en el nuevo módulo de la UIFS, y nutrir los otros módulos existentes. La estrategia pedagógica propone atender diferentes niveles de conocimiento y necesidades tanto para incorporar tecnologías de la geoinformación como perspectivas críticas para la interpretación y generación de información geoespacial (véase Tabla 4).



Fotografía panorámica de la Selva Lacandona vista desde La Realidad (Las Margaritas), tomada el 9 de febrero de 2025.

Tabla 4. Actividades propuestas para fortalecer las capacidades de la comunidad académica en geografía y análisis espacial

	Actividad	Objetivo	Temas clave
1	Curso básico de Sistemas de Información Geográfica (SIG)	Proveer los fundamentos de los SIG y su aplicación en la gestión y análisis de datos espaciales en proyectos de investigación	Fundamentos de cartografía, tipos de datos espaciales, introducción a los SIG, consulta y análisis de fuentes georreferenciadas, creación y edición de información espacial
2	Taller de cartografía participativa y mapeo social	Capacitar en el uso de técnicas de mapeo social y cartografía participativa para integrar el conocimiento local y la participación comunitaria en el trabajo de campo	Principios del mapeo social, técnicas de cartografía participativa, uso de GPS y aplicaciones móviles para la recolección de datos, integración de datos comunitarios en SIG
3	Taller de interpretación de cartografía histórica	Capacitar en la lectura y análisis de mapas históricos como herramientas para investigaciones de procesos sociales y territoriales	Introducción a la cartografía histórica, fuentes históricas y cartografía, técnicas para el análisis y reconstrucción de linderos de tierras
4	Curso avanzado de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y producción de mapas	Fortalecer las habilidades para la producción de cartografía digital y el análisis espacial avanzado en proyectos de investigación	Producción de cartografía temática, creación de mapas multitemporales, visualización de datos geográficos (geoinfografías y plataformas web), integración de datos espaciales en publicaciones académicas
5	Taller/seminario de geoalfabetización y pensamiento geográfico	Promover el pensamiento geográfico y la comprensión crítica del uso de información geoespacial en la investigación y la docencia	Fundamentos del pensamiento geográfico, pensamiento geográfico en las ciencias sociales, ética y uso responsable de datos espaciales, geoalfabetización y su importancia en la investigación, aplicaciones de la geografía en la frontera sur
6	Uso de Google Maps, Earth y MyMaps en la investigación social	Capacitar en el uso eficiente de Google Maps, Google Earth y Google MyMaps para visualizar y sistematizar información en investigaciones sociales	Funcionamiento de Google Maps, Google Earth y Google MyMaps, navegación de mapas digitales, creación y visualización de información digital
7	Taller de Fotografía Georreferenciada	Desarrollar habilidades en la captura y uso de fotografías georreferenciadas para enriquecer el análisis espacial en investigaciones de campo	Uso de smartphones, GPS y cámaras para capturar fotos georreferenciadas, sistemas de archivo de imágenes, integración de fotos en SIG y en plataformas online, creación de catálogos fotográficos georreferenciados
8	Mapeo de Sistemas Agropecuarios y Prácticas Tradicionales	Capacitar en el mapeo de sistemas agrícolas tradicionales y su análisis territorial	Cartografía de sistemas agropecuarios, análisis de la relación entre territorio y prácticas agrícolas, sistemas agroecológicos
9	Diversidad Religiosa y Cartografía Socioespacial	Guiar en la creación de mapas que representen la diversidad religiosa y las dinámicas socioespaciales en contextos fronterizos	Creación de mapas temáticos, análisis socioespacial de la diversidad religiosa, uso de datos censales para representar territorios religiosos
10	Análisis de la violencia de género desde una perspectiva espacial	Desarrollar habilidades para el análisis espacial de datos sobre violencia de género en contextos locales y fronterizos	Georreferenciación de datos de violencia de género, uso de datos geoestadísticos sobre feminicidios y violencia, análisis espacial de puntos críticos, mapeo de redes de apoyo, migración internacional y género, rutas de movilidad, análisis espacial de redes de tráfico y explotación

	Actividad	Objetivo	Temas clave
11	Cartografía Participativa, Violencia y Género	Introducir enfoques participativos para el mapeo de dinámicas relacionadas con violencia y género en campo	Mapeo participativo con perspectiva de género, mapeo de territorios seguros y riesgosos para mujeres, mapeo de rutas de movilidad y migración en zonas fronterizas, mapeo del cuerpo-territorio y corpografías
12	Introducción a la Geolingüística	Proporcionar una visión general sobre la relación entre el lenguaje y el espacio geográfico	Conceptos básicos de geolingüística, creación de mapas dialectales, isoglosas, distribución espacial de lenguas, herramientas básicas para la representación geográfica
13	Uso de SIG, Datos Censales e Históricos para el Análisis Lingüístico	Capacitar en el acceso, organización y análisis de datos censales para estudiar lenguas indígenas en áreas fronterizas	Acceso a bases de datos censales, análisis de datos sobre población lingüística, representación cartográfica de la distribución lingüística, herramientas digitales para la representación dialectal, creación de mapas lingüísticos transfronterizos, análisis de cambios en la distribución lingüística y cultural a partir de fuentes históricas, vinculación entre lingüística histórica y geografía
14	Taller de Georreferenciación de Archivos y Catálogos Lingüísticos	Desarrollar habilidades para georreferenciar colecciones fotográficas, documentales y cartográficas sobre lingüística y variación dialectal	Georreferenciación de colecciones fotográficas y vocabularios, organización de datos espaciales, creación de bases de datos lingüísticas georreferenciadas
15	Lingüística, etnobiología y biogeografía: introducción al análisis espacial comparado	Capacitar en el acceso a información lingüística, etnobiológica y biológica georreferenciada para sistematizar y analizar su diversidad	Biogeografía, análisis espacial nombres comunes de especies en diferentes lenguas, cartografía biolingüística
16	Bases de Datos y SIG para la Sistematización Lingüística	Enseñar a crear y gestionar bases de datos georreferenciadas para análisis de variaciones dialectales	Creación de bases de datos lingüísticas georreferenciadas, uso de SIG para la organización de información lingüística, sistematización de datos para análisis dialectales

Cabe señalar que la realización de las actividades propuestas requerirá del apoyo de académicos externos al CIMSUR y se coordinarán desde la UIFS con apoyo de la Secretaría Académica, en coordinación con las investigadoras e investigadores pertenecientes a cada eje de trabajo. Así mismo, se prevé canalizar la oferta de cursos y talleres a través de la Coordinación de Docencia y Educación Continua del CIMSUR, a fin abrir la posibilidad de participar a otras personas de la comunidad UNAM, a académicos, académicas y estudiantes de otras universidades, funcionarios y funcionarias de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, y a la sociedad en general que pueda interesarse por dicha oferta. Aunque las actividades se presentan numeradas en la Tabla 4, la priorización para su impartición será definida en conjunto con la Secretaría Académica.

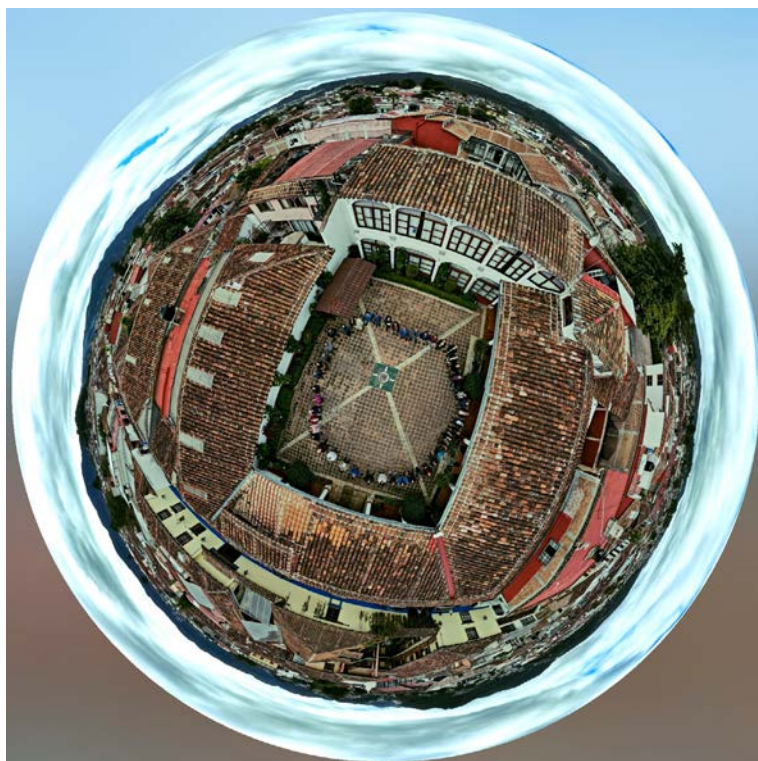
La estrategia pedagógica también se prevé que podría fortalecerse con la creación del seminario permanente *Geografía, espacio y territorio desde Chiapas y la Frontera Sur* que refuerce la apropiación y producción del pensamiento geográfico en el CIMSUR. Dicho seminario podría coordinarse desde el Centro o de forma interinstitucional buscando la articulación con integrantes del Grupo Estudios de Migración y Procesos Transfronterizos del Departamento Sociedad y Cultura (Unidades Campeche y Tapachula), el Grupo Ecología, Paisaje y Sustentabilidad (Unidad San Cristóbal) del Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) y/o con el Observatorio de las Democracias: Sur de México y Centroamérica (ODEMCA) del Centro de Estudios Superiores de México

y Centroamérica (CESMECA) de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICAH), con quienes se tienen afinidades temáticas, teóricas y metodológicas, o con otras instancias académicas de la UNAM.

Nota de cierre

El presente documento de diagnóstico fue retroalimentado en reunión presencial el 28 de octubre de 2024 por la Dirección y la Secretaría Académica del CIMSUR. Derivado de dicha reunión, el documento fue enviado digitalmente a los colegas de la UIFS, el Dr. Tomás Gómez López, el Mtro. Fredy Jiménez López y el Ing. José Cándido Pérez Vázquez para su revisión y posterior retroalimentación en reunión de trabajo presencial realizada el 22 de noviembre de 2024. Al término de la reunión se sometió a consulta la pertinencia de compartir el documento de diagnóstico a las investigadoras y los investigadores del CIMSUR para su revisión y retroalimentación, teniendo en cuenta que la fase de entrevistas generó expectativas diversas.

El documento de diagnóstico les fue enviado el 27 de noviembre de 2024, estableciendo como plazo ideal para recibir comentarios y observaciones el 31 de enero de 2025. El 29 de enero de 2025 en la presentación “Geografía y análisis espacial: balance y proyecciones desde la UIFS del CIMSUR”²⁴ realizada en el marco de la Jornada Académica 2025, y mediante correo electrónico, se reiteró la invitación a compartir comentarios y observaciones sobre el documento. Al 20 de febrero de 2025 sólo se recibió el comentario general de una investigadora.



Fotografía de 360° del CIMSUR-UNAM, tomada el 14 de diciembre de 2023.

24 Presentación disponible en https://youtu.be/_uyxVgUNxYY

Anexo 1. Formato de entrevista aplicado en el CIMSUR

Introducción

Presentación del entrevistador exponiendo brevemente su formación académica, y brindando el contexto sobre la Unidad de Información de la Frontera Sur (UIFS), sus objetivos, y el propósito del diagnóstico como insumo para la creación del Módulo Sistemas de Información Geográfica y Análisis Espacial (SIGyAE). Acto seguido, se mencionará brevemente la información sistematizada en Atlas.Ti del personal académico (formación y temáticas de interés).

Ya que a partir de la página web del CIMSUR no fue posible determinar a qué ejes de trabajo están suscritos las y los investigadores, la primera pregunta será indagar su adscripción, así como su pertenencia a grupos de trabajo y/o investigación dentro del CIMSUR.

1. ¿A qué eje de trabajo del CIMSUR pertenece?
 - a. Frontera sur: territorio, sociedad e historia.
 - b. Estado y diversidad cultural.
 - c. Lenguas de la frontera sur: estudios lingüístico-antropológicos.
 - d. Otro. ¿Cuál?.....
2. Dentro del CIMSUR, ¿pertenece a algún grupo de trabajo y/o investigación? En caso afirmativo, ¿a cuál(es) pertenece y con quienes lo integra?

Identificación de capacidades, necesidades, intereses y expectativas del cuerpo académico

Este apartado busca indagar sobre las formas como el cuerpo académico del CIMSUR se relaciona con la información geográfica y el análisis espacial en el marco de sus labores.

Capacidades

1. En el marco de sus labores académicas, ¿recurre frecuentemente a información geográfica?
2. En caso afirmativo, ¿a qué tipo de información geográfica recurre habitualmente y con qué propósito? (e.g., imágenes satelitales, datos censales, geovisores, mapas de localización, mapas temáticos, cartografía histórica).
3. Para acceder y/o analizar dicha información geográfica, ¿recurre a herramientas de cómputo (e.g, aplicaciones móviles, programas de PC)? En caso afirmativo, ¿a cuáles?
4. En el marco de sus labores académicas, ¿hace trabajo de campo? En caso afirmativo, ¿dónde tienen lugar dichas labores? [Tras la respuesta verbal, identificarlas con stickers sobre

los mapas impresos: Mapa 1: San Cristóbal, Mapa 2: Chiapas, Mapa 3: México; Mapa 4: Centroamérica].

5. Durante sus labores académicas en campo, ¿utiliza dispositivos GPS, teléfonos inteligentes u otras herramientas para recabar información georreferenciada? En caso afirmativo, ¿qué dispositivos y/o aplicaciones utiliza?
6. Las capacidades y destrezas con que cuenta para la gestión de información geográfica, ¿las ha adquirido de manera autodidacta, mediante cursos, talleres de educación continua, o como parte de su formación profesional?

Necesidades

7. ¿Considera que la información geográfica y el análisis espacial podrían incorporarse al desarrollo de sus labores académicas de investigación, apoyo técnico, divulgación y/o incidencia? ¿Por qué? ¿De qué formas?
8. En su opinión, ¿qué consideraría necesario para incorporar o fortalecer el uso y/o generación de información geográfica y de análisis espaciales en el marco de sus labores académicas? (e.g., capacitación, apoyo técnico en gabinete, apoyo técnico en campo).

Intereses

9. ¿Cuenta con información o bases de datos derivadas de sus labores académicas sobre las que le interesaría evaluar su posible georreferenciación?
10. Si se georreferenciara dicha información, ¿le interesaría alojarla en el módulo SIGyAE de la UIFS? En caso negativo, ¿por qué?
11. ¿Le interesaría asistir a actividades de geo-alfabetización promovidas o impartidas desde el Módulo SIGyAE de la UIFS?

Expectativas

12. Teniendo en cuenta que la UIFS tiene como objetivos la carga y consulta de datos y materiales digitales, y la interacción virtual sociedad-academia, ¿cuáles son sus expectativas frente a la creación del Módulo SIGyAE?
13. ¿Cuáles son sus expectativas frente a mi integración al CIMSUR como Técnico Académico del área de investigación Geografía y Análisis Espacial?

Identificación y priorización de las problemáticas de Chiapas y la frontera sur

14. ¿Cuáles considera que son las tres principales problemáticas que enfrentan actualmente 1) San Cristóbal de Las Casas, 2) Chiapas, 3) La Frontera Sur y 4) Centroamérica?
15. ¿De las problemáticas que mencionó, cuáles considera que son las dos más prioritarias en 1) San Cristóbal de Las Casas, 2) Chiapas, 3) La Frontera Sur y 4) Centroamérica?
16. ¿Considera que las problemáticas que priorizó en cada escala son atendidas desde el quehacer del CIMSUR? ¿Por qué? En caso negativo, ¿qué condiciones considera que se necesitan para que sí sean atendidas?
17. De las problemáticas que priorizó en cada escala, ¿cuáles considera que deberían ser atendidas de manera prioritaria con la creación del Módulo SIGyAE?