

**ACUERDO por el que se expide el Programa Institucional 2025-2030 del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.**

---

**Al margen un logotipo, que dice: CentroGeo.**

El Órgano de Gobierno del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., con fundamento en lo dispuesto en los artículos 3o., fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 15, 16, 91, 93, fracción I, 98, segundo párrafo y 99 de la Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación; 46 y 47 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; 14, fracciones I, III y IV, 17, fracción II, 22, 24, 26 Bis, 29, párrafo tercero y 31, párrafo segundo de la Ley de Planeación; 20, fracción XXII del Reglamento Interior de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación; numeral 45 de los Criterios para la gestión, evaluación y actualización de los programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030, así como en los artículos 30 y 33, fracciones I y XVI de los Estatutos del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., en su Segunda Sesión Ordinaria de 2025, celebrada el 08 de diciembre de dicho ejercicio, aprobó el Programa Institucional 2025-2030 del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C., mediante acuerdo R-CDO-2-25/06, por lo que se ha tenido a bien emitir el siguiente:

**ACUERDO**

**ARTÍCULO ÚNICO.** Se expide el Programa Institucional 2025-2030 del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.

**PROGRAMA INSTITUCIONAL 2025-2030 DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL, A.C.**

**1. Índice.**

1. Índice.
2. Señalamiento del origen de los recursos del Programa.
3. Siglas y acrónimos.
4. Fundamento normativo.
5. Diagnóstico de la situación actual y visión de largo plazo.
6. Objetivos.
  - 6.1. Relevancia del objetivo 1: Fortalecer la generación de conocimiento en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con enfoque territorial e interdisciplinario, orientado a la comprensión de las problemáticas en temas prioritarios del PSCHTI 2025-2030.
  - 6.2. Relevancia del objetivo 2: Contribuir a la formación de una comunidad altamente especializada en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, mediante el fortalecimiento de posgrados y el desarrollo de modelos formativos inclusivos, alineados con las necesidades territoriales y sociales del país.
  - 6.3. Relevancia del objetivo 3: Impulsar la co-creación de conocimiento y tecnología en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con la sociedad y las instituciones, para generar insumos pertinentes que apoyen la atención de prioridades nacionales definidas en el PSCHTI 2025-2030.
  - 6.4. Relevancia del objetivo 4: Ampliar el acceso equitativo y la apropiación social del conocimiento generado mediante ciencia abierta, plataformas inclusivas y divulgación participativa, para incrementar el alcance institucional y garantizar que dicho conocimiento llegue de manera accesible y útil a la sociedad.
  - 6.5. Vinculación de los objetivos del Programa Institucional del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. 2025-2030.
7. Estrategias y líneas de acción.
8. Indicadores y metas.

**2. Señalamiento del origen de los recursos del Programa.**

La totalidad de las acciones que se consideran en el Programa, incluyendo aquellas correspondientes a sus objetivos, estrategias y líneas de acción, así como las labores de coordinación interinstitucional para la instrumentación de dichas acciones, el seguimiento, reporte y rendición de cuentas de las mismas, se realizarán con cargo a los recursos aprobados a los ejecutores de gasto participantes en el Programa, en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio respectivo.

**3. Siglas y acrónimos.**

**CentroGeo:** Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.

**CIG:** Ciencias de Información Geoespacial.

**CPEUM:** Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

**CPI:** Centro Público de Investigación.

**IDE:** Investigación Científica y Desarrollo Experimental.

**IGISC:** International Conference on Geospatial Information Sciences.

**IIXM:** Investigadoras e Investigadores por México.

**LGHCTI:** Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.

**LP:** Ley de Planeación.

**OGC:** Open Geospatial Consortium.

**PND 2025-2030:** Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030.

**Programa Institucional:** Programa Institucional del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. 2025-2030.

**PSCHTI 2025-2030:** Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación 2025-2030.

**Secihti:** Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación.

**SNCP:** Sistema Nacional de Centros Públicos.

**SNCHTI:** Sistema Nacional de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación.

**SNII:** Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores.

**UN-GGIM:** Comité de Naciones Unidas sobre Gestión Global de la Información Geoespacial.

#### **4. Fundamento normativo.**

El artículo 3o., fracción V de la CPEUM prevé que toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica. Para estos efectos, el Estado apoyará la investigación e innovación científica, humanística y tecnológica, y garantizará el acceso abierto a la información que derive de ella, por lo que deberá proveer recursos y estímulos suficientes, conforme a las bases de coordinación, vinculación y participación que establezcan las leyes en la materia; además alentará el fortalecimiento y difusión de nuestra cultura.

Asimismo, el artículo 73, fracción XXIX-F de la propia CPEUM atribuye al Congreso de la Unión la facultad exclusiva de expedir leyes tendientes a la transferencia de tecnología y la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiere el desarrollo nacional; para legislar en materia de ciencia, tecnología e innovación, estableciendo bases generales de coordinación entre la Federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como la participación de los sectores social y privado, con el objeto de consolidar el SNCHTI.

Por otra parte, en materia de planeación, en el artículo 26 de la misma norma se establece que "El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación".

De igual manera, el PND 2025-2030, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de abril de 2025, y específicamente en el Eje Transversal 2: Innovación pública para el desarrollo tecnológico nacional, contempla como Objetivo T2.4 el "Impulsar la investigación colaborativa, el desarrollo tecnológico y la innovación en sectores estratégicos, con el objetivo de convertir a México en una potencia científica y tecnológica soberana, orientada hacia un desarrollo con bienestar y prosperidad. Este enfoque promoverá la formación científica, la generación de conocimiento y la transferencia tecnológica con visión humanista, contribuyendo al progreso integral del país."

Adicionalmente, en consonancia con el referido marco jurídico, y con fundamento en los artículos 15, 16 y 17 de la LGHCTI, la Secihti coordinó y formuló el PSCHTI 2025-2030; dicho documento busca que toda persona participe y acceda al progreso humanístico, científico y tecnológico, así como que goce de sus beneficios sociales; y que las políticas públicas que se generen en la materia deban estar sujetas, entre otros, a los principios de equidad y perspectiva de género; los enfoques intercultural, de territorialidades y de derechos humanos, así como la responsabilidad ética, social y ambiental.

La transversalidad del conocimiento y su importancia para el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas, coloca al desarrollo de la ciencia, las humanidades, la tecnología y la innovación como la luz del humanismo mexicano, un elemento clave para la transformación de la realidad social, pues sus frutos permiten mejorar la calidad de vida de las personas y los pueblos, propician el reconocimiento y la inclusión social de los grupos históricamente rezagados y dan pie a un proyecto de desarrollo social solidario y comprometido con la eliminación de la injusticia, la exclusión y las violencias.

En este sentido, el Programa Institucional contempla el lograr que el CentroGeo sea visto como un referente nacional en la generación y aplicación de conocimiento geoespacial, a fin de incidir en la resolución de problemas prioritarios del país bajo una perspectiva territorial, transdisciplinaria y colaborativa.

El CentroGeo, en su calidad de entidad paraestatal en los términos establecidos en el artículo 17, fracción II de la LP, procedió a la elaboración de su Programa Institucional 2025-2030, el cual, con la firme convicción de asegurar la congruencia de su contenido, en términos de lo consignado en el artículo 24 de la mencionada ley, atendió inicialmente lo dispuesto tanto en el PND 2025-2030, así como en el PSCHTI 2025-2030.

De igual forma, en el proceso de elaboración se atendieron los preceptos contemplados en el artículo 46 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, a efecto de cohesionar este Programa Institucional con el programa sectorial formulado por la Coordinadora de Sector.

El Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. será entidad responsable de coordinar la integración, publicación, ejecución, seguimiento y rendición de cuentas del Programa Institucional.

## **5. Diagnóstico de la situación actual y visión de largo plazo.**

Este Programa Institucional se enmarca en la prioridad estructural identificada por el PND 2025-2030 y el PSCHTI 2025-2030: la existencia de capacidades científicas y tecnológicas insuficientemente articuladas al territorio, con débil orientación hacia la resolución de problemas públicos prioritarios. Esta desvinculación entre conocimiento y bienestar limita la posibilidad de construir un sistema nacional de ciencia y tecnología con sentido público, justo y transformador.

En el ámbito de la generación de conocimiento, uno de los problemas centrales es la insuficiente articulación entre la producción científica en CIG y las prioridades territoriales y sociales del país, lo que limita la capacidad institucional para diseñar e implementar políticas públicas que atiendan de manera efectiva problemáticas como la desigualdad territorial, la degradación ambiental, el cambio climático, la gestión de riesgos y la movilidad sostenible. En 2021, México destinó apenas 0.28% de su PIB a IDE, frente a países como Argentina (0.52 %) y España (1.43 %), lo que evidencia un déficit histórico de inversión en IDE en CIG, concentrado en pocos polos académicos y tecnológicos. A ello se suman causas estructurales como la ausencia de infraestructura especializada (laboratorios, sensores, plataformas digitales), la fragmentación institucional, la limitada interoperabilidad de la información geoespacial entre dependencias y la baja vinculación entre la investigación aplicada y la planeación territorial.

Estos factores se traducen en efectos como políticas públicas menos efectivas, toma de decisiones sin suficiente sustento territorializado y rezagos en el cumplimiento de objetivos nacionales de desarrollo regional con justicia espacial. La población afectada incluye comunidades rurales y periurbanas en regiones rezagadas -particularmente en el sur-sureste-, así como sectores sociales con menor acceso a tecnología y datos. La atención a esta problemática tiene referentes en los Programas Nacionales de Ordenamiento Territorial, Cambio Climático, Innovación Pública y Desarrollo Rural Sustentable, con el modelo del Segundo Piso de la Transformación al fortalecer la articulación entre ciencia y territorio y con los principios del Humanismo Mexicano al priorizar el uso del conocimiento para el bienestar colectivo y la equidad territorial.

Esta prioridad será atendida mediante el Objetivo 1: Fortalecer la generación de conocimiento en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con enfoque territorial e interdisciplinario, orientado a atender las prioridades nacionales.

En materia de formación de talento humano especializado, uno de los problemas relevantes es la escasa representación femenina y territorial en las áreas científicas, tecnológicas, de ingeniería y matemáticas, fundamentales para el desarrollo de las CIG. Solo aproximadamente 38% de las mujeres en México cursan alguna carrera en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, y apenas 9% de las niñas -frente al 28% de los niños- manifiestan interés en ellas (UNICEF, 2023). Además, apenas 3 de cada 10 profesionistas en estas disciplinas son mujeres, lo que refleja una brecha persistente de género. A esta situación se suman desigualdades territoriales derivadas de la concentración de la oferta educativa de calidad en zonas urbanas, la limitada conectividad digital en regiones rurales y marginadas, y la falta de modelos de formación inclusivos y pertinentes al contexto local.

Estas causas estructurales perpetúan la desigualdad en el acceso a oportunidades educativas y reducen la capacidad del país para innovar y aprovechar su capital humano en CIG. La población afectada incluye especialmente mujeres jóvenes de comunidades rurales, pueblos originarios y periferias urbanas. Esta problemática se vincula con el Programa Especial de Igualdad entre Mujeres y Hombres, con estrategias nacionales de inclusión digital y con el Segundo Piso de la Transformación, contribuyendo a los principios del Humanismo Mexicano al promover la equidad, la inclusión y el aprovechamiento pleno del talento disponible para el bienestar colectivo.

Esta prioridad será atendida mediante el Objetivo 2: Contribuir a la formación de una comunidad científica y tecnológica especializada en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, mediante el fortalecimiento de programas de posgrado y el desarrollo de modelos formativos flexibles e inclusivos, alineados con las necesidades territoriales y sociales del país.

En el ámbito de la investigación aplicada y la co-creación de conocimiento y tecnología, la prioridad pública identificada consiste en superar la débil integración entre los procesos de innovación en CIG y las demandas sociales e institucionales en territorios específicos. Esto se traduce en una baja incidencia de la ciencia y la tecnología en la solución de problemas nacionales prioritarios como la gestión de recursos naturales, la prevención y atención de desastres, la planeación urbana sostenible y la seguridad alimentaria. Entre las causas estructurales destacan: la falta de plataformas tecnológicas interinstitucionales con estándares comunes, la escasa participación de actores sociales y comunitarios en la definición de agendas de investigación y la limitada transferencia de tecnología desde los centros de investigación hacia gobiernos locales y organizaciones comunitarias.

Por ejemplo, el Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en México (Conacyt 2020), muestra la persistencia de brechas en la vinculación entre investigación y políticas públicas, lo que refuerza la urgencia de mecanismos institucionales más sólidos para la co-creación y transferencia del conocimiento. Estas limitaciones generan efectos como la baja apropiación social del conocimiento, la duplicidad de esfuerzos y la falta de soluciones adaptadas a contextos locales. La población afectada incluye comunidades vulnerables a fenómenos ambientales y socioeconómicos, autoridades locales con capacidades técnicas limitadas y organizaciones sociales que requieren información geoespacial oportuna.

Este objetivo se vincula con programas y políticas a nivel federal, como: el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, formulado por Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano; el Programa Nacional Hídrico, coordinado por Comisión Nacional del Agua; y la Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, implementada mediante el Sistema Nacional de Protección Civil, establecido en la legislación federal correspondiente. así como con el modelo del Segundo Piso de la Transformación y los principios del Humanismo Mexicano, al promover la colaboración y la innovación con sentido social y territorial.

Esta prioridad será atendida mediante el Objetivo 3: Impulsar la co-creación de conocimiento y tecnología en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con la sociedad y las instituciones, a través de investigación aplicada con el propósito de atender prioridades nacionales.

En el ámbito de la divulgación, el acceso y la apropiación social del conocimiento se identifica como prioridad pública, consiste en atender la brecha en el acceso equitativo a información geoespacial de calidad y en formatos accesibles, lo que limita su uso para la toma de decisiones públicas y comunitarias. En congruencia con el PSCHTI 2025-2030, que plantea como directrices transversales la democratización del conocimiento y la ciencia abierta, así como el desarrollo de plataformas y repositorios accesibles y la inclusión digital con criterios de accesibilidad universal, se identifican como causas estructurales: i) la ausencia o insuficiencia de políticas robustas de acceso abierto aplicadas a datos e información geoespacial; ii) la falta de plataformas digitales inclusivas y contenidos adaptados a diferentes niveles de alfabetización digital; y iii) la limitada formación de capacidades en usuarios finales -especialmente gobiernos locales y comunidades- para interpretar y aplicar información.

Estos factores, de acuerdo con el enfoque del PSCHTI 2025-2030 orientado a reducir brechas territoriales y sociales en el acceso y uso del conocimiento, derivan en la concentración de la capacidad de análisis en pocos actores, la exclusión de comunidades en la toma de decisiones y la persistencia de desigualdades territoriales para acceder a información clave para el desarrollo. La población afectada incluye principalmente comunidades rurales, pueblos originarios, zonas periurbanas y actores sociales con limitada conectividad o habilidades digitales. Este objetivo se alinea con los compromisos del PSCHTI 2025-2030 en materia de ciencia abierta, inclusión digital y apropiación social del conocimiento, y con el Segundo Piso de la Transformación y los principios del Humanismo Mexicano, al orientar el conocimiento como bien público al servicio del bienestar y la justicia social.

Como plantea el PSCHTI 2025-2030, uno de los principales retos es asegurar que la ciencia "se centre en la atención a prioridades nacionales, garantizando la participación de los sectores sociales en las agendas de investigación". Por su parte, el PND 2025-2030 reconoce que el país enfrenta desigualdades estructurales, no sólo económicas y sociales, sino también territoriales, que requieren nuevas formas de intervención: el desarrollo regional del país debe sustentarse en las vocaciones productivas y capacidades locales, con justicia espacial.

Desde esta perspectiva, la prioridad pública que busca atender el presente Programa Institucional puede delimitarse como:

*La falta de conocimiento científico y transdisciplinario, territorializado, interdisciplinario y socialmente pertinente, que impide comprender y atender de forma eficaz los problemas complejos que enfrenta México, incluyendo la desigualdad territorial, el deterioro ambiental y la exclusión en el acceso al conocimiento.*

Esta prioridad será atendida mediante el Objetivo 4: Ampliar el acceso equitativo y la apropiación social del conocimiento generado mediante ciencia abierta, plataformas inclusivas y divulgación participativa, para incrementar el alcance institucional y garantizar que dicho conocimiento llegue de manera accesible y útil a la sociedad.

De manera transversal, el presente Programa Institucional se guía por los 10 principios del Humanismo Mexicano establecidos en el PND 2025-2030, que orientan el quehacer del CentroGeo hacia el bienestar colectivo y la justicia social. Estos principios -prosperidad compartida; no puede haber gobierno rico con pueblo pobre; la honradez y honestidad como eje del servicio público; la democracia como gobierno del pueblo, por el pueblo y para el pueblo; la libertad como esencia de la democracia; desarrollo y bienestar con cuidado al medio ambiente; igualdad sustantiva; México soberano, independiente, libre y democrático; la política con amor y no con odio; y la condena al clasismo, racismo, machismo y toda forma de discriminación- se reflejan en los objetivos y estrategias de este Programa. En conjunto, articulan la ciencia y la innovación con sentido público, territorial y social, asegurando que el conocimiento geoespacial contribuya a reducir desigualdades, fortalecer la soberanía nacional y promover un desarrollo equitativo, incluyente y sustentable en beneficio de todas las personas y comunidades del país.

El CentroGeo responde a esta prioridad desde un modelo de gestión científica sustentado en el "Modo 2" de producción de conocimiento, caracterizado por la generación de ciencia en contextos de aplicación, con participación de actores diversos y con una orientación explícita hacia la solución de problemas socialmente relevantes. Según Gibbons y colaboradores, el Modo 2 implica una producción de conocimiento interdisciplinaria y transdisciplinaria, en la que el consenso teórico y metodológico se construye a partir de los problemas concretos que se buscan resolver.

Este modelo promueve una producción de conocimiento socialmente distribuida, sostenida por redes colaborativas que integran múltiples sectores como el gubernamental, académico, social y productivo. Asimismo, incorpora mecanismos de control de calidad que no se limitan a criterios académicos, sino que consideran también aspectos como la viabilidad económica, la pertinencia social, la aceptación pública de los resultados y la apropiación social del conocimiento. Este modelo no reemplaza al Modo 1, centrado en la investigación disciplinaria, sino que lo complementa, permitiendo una articulación más flexible entre ciencia básica, aplicada y tecnológica. En esta lógica, la investigación básica y la aplicada no se sitúan en extremos de una línea, sino que definen un plano conceptual (cuadrante de Pasteur) donde es posible producir conocimiento riguroso con alto valor de uso.

El cuadrante de Pasteur es un marco conceptual propuesto en 1997 por Donald E. Stokes, que clasifica la investigación científica a partir de dos dimensiones: la búsqueda de entendimiento fundamental y la consideración de su uso práctico. En este esquema, el cuadrante de Bohr representa la ciencia básica pura (alta búsqueda de entendimiento, sin orientación al uso); el de Edison, la investigación aplicada (alta orientación al uso, sin interés en fundamentos teóricos); y el de Pasteur, donde convergen ambos propósitos: la generación de conocimiento riguroso con alto valor práctico (Fig. 1).

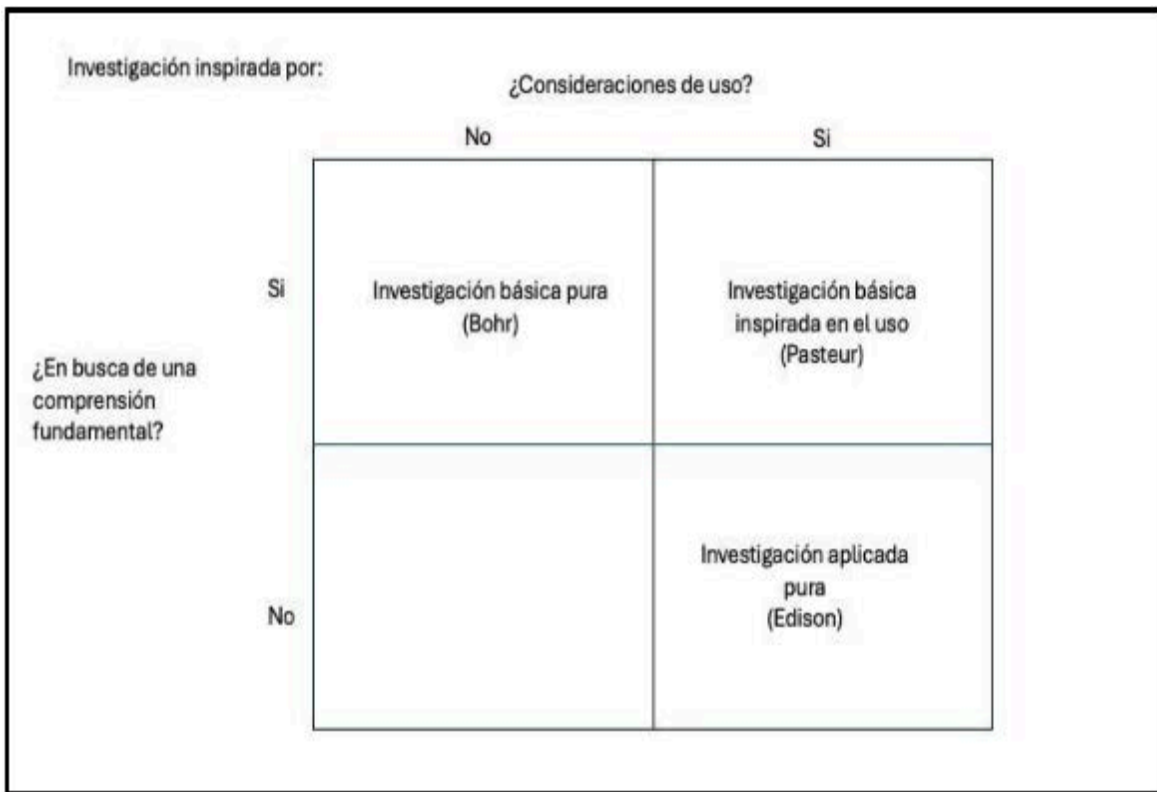


Figura 1. Cuadrante de Pasteur. Esquema original de Donald E. Stokes (1997). Traducción al español.

En este contexto, el CentroGeo ha creado un modelo propio de gestión científica que conceptualiza a los procesos de investigación e innovación como una doble hélice (Fig. 2) en la que uno de los puntos de partida es una demanda de la sociedad en torno a un conjunto de problemas específicos. Durante las etapas iniciales del proceso se prioriza un enfoque de investigación empírica. Posteriormente, la innovación tecnológica juega un rol preponderante en responder a las demandas de la sociedad, por ejemplo, a través de sistemas de información que integran, a través de modelos de conocimiento geoespaciales, datos y conocimiento recuperados en la etapa de investigación empírica.

Estos sistemas son incorporados en el entorno social que generó la demanda original para su aprovechamiento inmediato. De esta forma, el impacto del desarrollo genera una nueva demanda social, mediada por el conocimiento generado y la retroalimentación con los actores sociales, regresando al punto de partida en una nueva iteración del modelo de hélice.

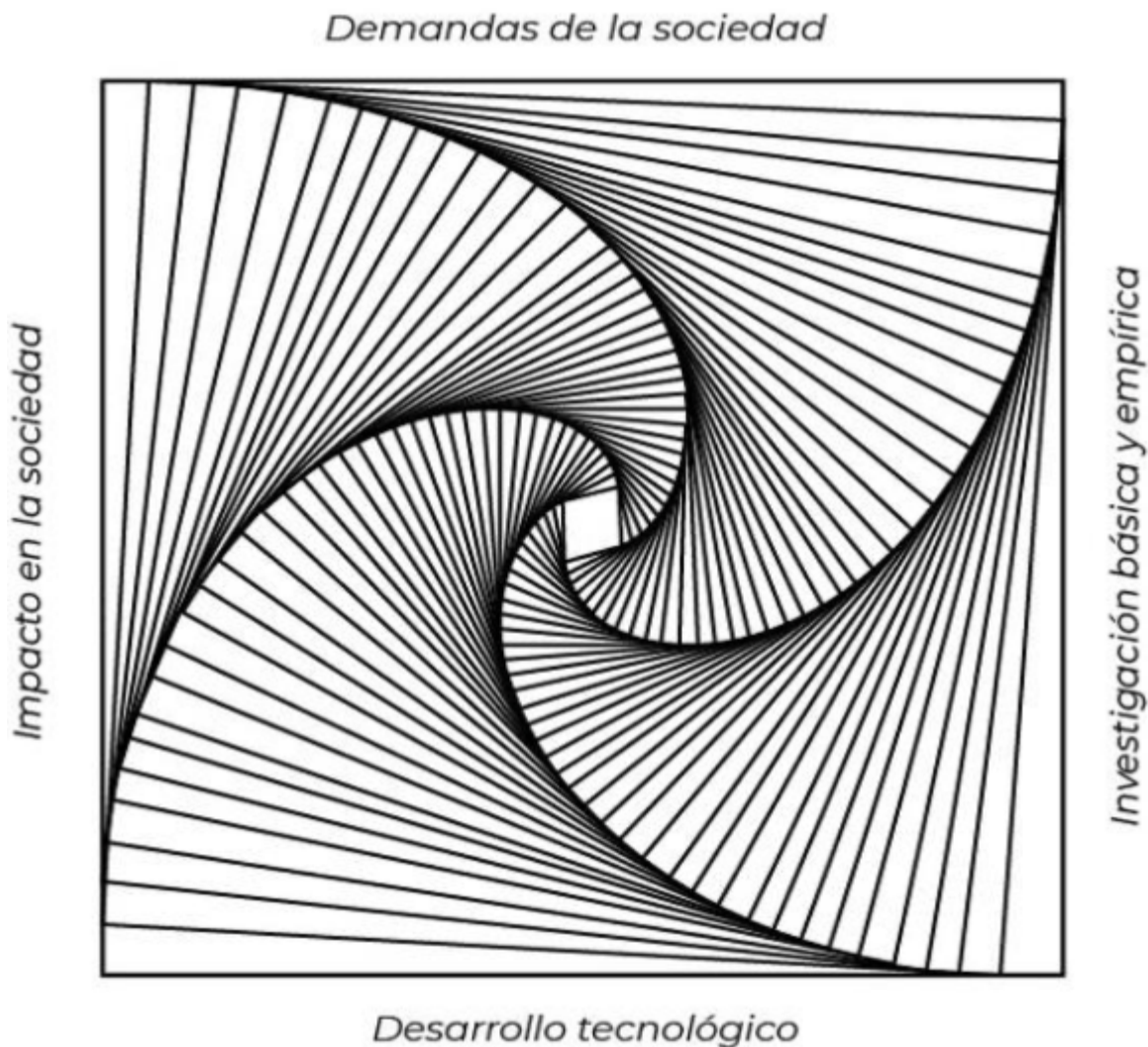


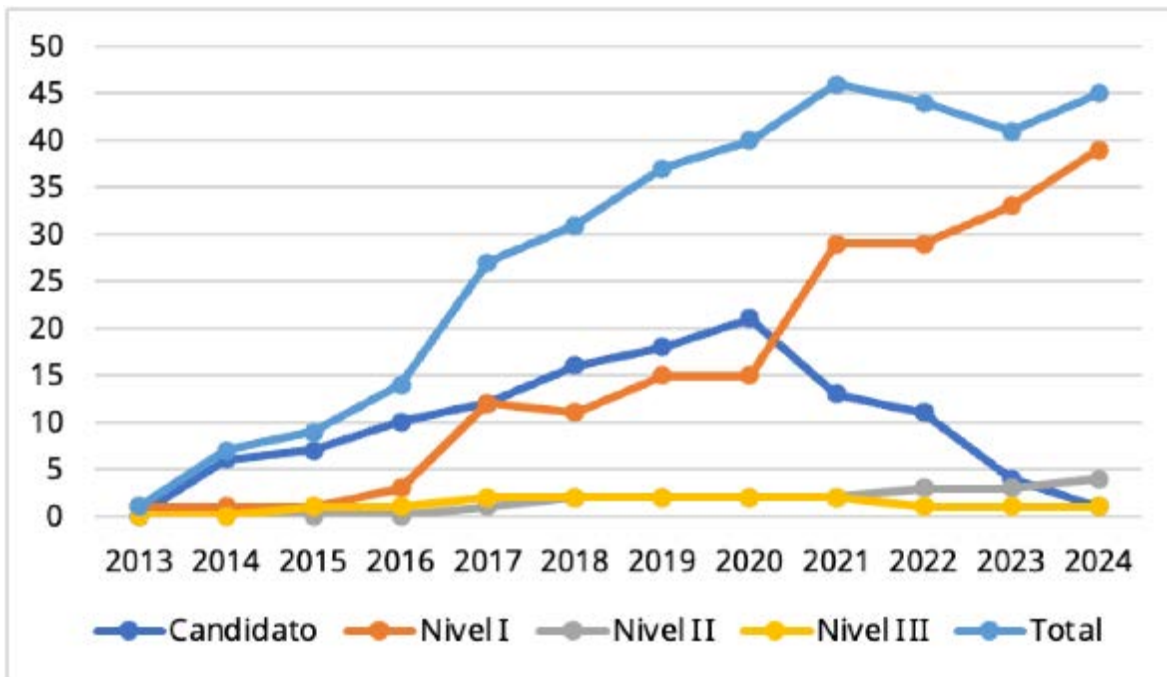
Figura 2. Modelo de hélice del proceso de investigación e innovación basado en la generación de conocimiento.

Este modelo ha permitido al CentroGeo adaptarse a un entorno en constante transformación. Las líneas de investigación han evolucionado conforme a las demandas sociales y a los desafíos emergentes. Ejemplo emblemático de ello es el trabajo en percepción remota, que inicialmente se centraba en áreas verdes urbanas y que ha evolucionado, entre otras vertientes, hacia la detección de fosas clandestinas, integrando métodos de inteligencia artificial, derechos humanos y análisis territorial.

A la par, el CentroGeo ha incorporado diversos enfoques disciplinarios -desde la geopolítica hasta la ecología y los derechos ambientales- que le permiten trabajar de forma inter y transdisciplinaria cuando la complejidad de los problemas lo requiere. Esta capacidad de integrar y articular distintos marcos de conocimiento se traduce en una intervención multiescalar: desde sistemas espaciales de monitoreo y análisis geoespacial a gran escala, hasta procesos locales de cartografía participativa y diálogo de saberes con comunidades indígenas, rurales y urbanas.

El CentroGeo se ha consolidado con el tiempo como una institución de referencia en nuestro país en el ámbito de las CIG. En 2024 se contabilizaron 61 personas investigadoras: 29 formaban parte del personal científico y tecnológico y 32 eran integrantes del programa IIXM comisionados al CentroGeo. De ellas, 26 (43%) eran mujeres y 35 (57%) hombres. La mediana de edad del personal investigador ese año fue de 47 años, con un rango que iba de los 38 a los 75 años.

Algunos indicadores de la evolución de la institución se reflejan en el número de personas investigadoras (propias, así como IIXM comisionados a la institución) incorporadas al SNII a lo largo del tiempo, pasando de uno en el año 2013 a 45 en 2024 (ver Gráfica 1).



Gráfica 1. Evolución de las personas investigadoras del CentroGeo en el SNII (2013-2024)

Un alto porcentaje de las publicaciones académicas generadas por este grupo de investigación se ha enfocado en temas prioritarios para México, en concordancia con el PND 2025-2030 y el PSCHTI 2025-2030: 58% en 2022, 73.2% en 2023 y 74.8% en 2024. Entre los temas más abordados destacan los sistemas socioambientales y la sustentabilidad, las violencias estructurales, la salud, la soberanía alimentaria y la gestión de cuencas hídricas.

La institución también ha impulsado la formación de científicos, tecnólogos y especialistas en las CIG a través de los diversos programas de posgrado que ofrece, así como los cursos y diplomados que se imparten de manera presencial y en línea. La Tabla 1 muestra el número de estudiantes graduados de los programas de posgrado del CentroGeo desde 2019 a 2024.

Programa	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Especialidad en Geomática	8	11	12	11	12	12
Maestría en Ciencias de Información Geoespacial	0	3	12	3	6	10
Maestría en Planeación Espacial	0	0	3	6	2	3
Doctorado en CIG	0	2	0	1	0	0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>25</b>

Tabla 1. Estudiantes de posgrado del CentroGeo graduados en el periodo 2019-2024.

Así, el CentroGeo contribuye a cerrar la brecha entre conocimiento y sociedad, entre producción científica y acción pública, ofreciendo herramientas cognitivas, analíticas y tecnológicas que potencien las capacidades de acción de diversos actores. Esta orientación está alineada con el principio rector del PSCHTI 2025-2030 de "colocar al conocimiento como eje transversal del desarrollo".

Finalmente, el modelo institucional del CentroGeo también se adapta a la lógica del SNCP, al asumirse como un nodo articulador capaz de vincular capacidades científicas, demandas sociales y agendas territoriales. El Programa Institucional que aquí se presenta establece una hoja de ruta para consolidar este papel, articulando una ciencia con vocación pública y una innovación comprometida con el bienestar social.

El Programa Institucional de CentroGeo 2025-2030 se alinea con la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), aportando de manera concreta a diversos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

El Objetivo 1 contribuye de forma transversal al conjunto de los ODS, al proveer conocimiento geoespacial como insumo indispensable para diseñar y evaluar políticas públicas en campos tan diversos como el que se establece en el ODS 3 (Salud y bienestar), ODS 7 (Energía asequible y no contaminante), ODS 10 (Reducción de las desigualdades) y el ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres), entre otros.

El Objetivo 2 se vincula con el ODS 4 (Educación de calidad) y el ODS 10 (Reducción de las desigualdades), al fortalecer a la comunidad científica mediante programas formativos inclusivos y sensibles a las distintas realidades territoriales.

Por su parte, el Objetivo 3 se relaciona con el ODS 17 (Alianzas para lograr los objetivos) y el ODS 16 (Paz, justicia e instituciones sólidas), al fomentar la co-creación de conocimiento junto con instituciones y comunidades para atender prioridades nacionales.

Finalmente, el Objetivo se vincula con el ODS 5 (Igualdad de género) y el ODS 13 (Acción por el clima), al promover un acceso abierto, equitativo y participativo al conocimiento, fortaleciendo tanto la toma de decisiones públicas informadas como las acciones frente al cambio climático.

### **Visión de largo plazo**

En concordancia con la Guía para la elaboración de Programas derivados del PND 2025-2030, esta visión contempla el horizonte a 2030 y una proyección a 20 años (2045), describiendo la situación ideal esperada de la institución. El CentroGeo aspira a consolidarse, al término del presente periodo programático, como un referente nacional en la generación y aplicación de conocimiento geoespacial con sentido público, con proyección internacional y capacidad para incidir en la resolución de problemas prioritarios del país desde una perspectiva territorial, transdisciplinaria y colaborativa.

La implementación del Programa Institucional permitirá orientar de manera sistemática el conocimiento generado por el CentroGeo hacia el bienestar social, aportando evidencia, modelos analíticos, herramientas tecnológicas y metodologías para aproximar las problemáticas desde una perspectiva territorial crítica que fortalezca la planeación, gestión y evaluación de políticas públicas en todos los niveles de gobierno. Esta transformación se sostendrá en una cultura científica basada en la apertura, la colaboración, la pertinencia territorial y la inclusión epistémica.

Desde el ámbito formativo, el CentroGeo habrá fortalecido y diversificado su oferta educativa, consolidando programas de posgrado actualizados y pertinentes, así como modelos flexibles de educación continua y certificación de competencias que permitan la inserción de personas científicas altamente especializadas en sectores estratégicos del desarrollo nacional. Su comunidad académica se distinguirá por su capacidad crítica, su compromiso social y su formación integral, con fuerte vinculación con las realidades territoriales del país.

En términos de co-creación de conocimiento, el CentroGeo contará con una cartera consolidada de servicios y soluciones geoespaciales, sustentada tanto en metodologías socioterritoriales robustas como en esquemas de sostenibilidad institucional socialmente responsables, que facilitarán la adopción de tecnologías y enfoques analíticos en gobiernos, comunidades y organizaciones sociales. Asimismo, el CentroGeo aspira a posicionarse como socio estratégico en la co-creación de la gestión transversal de los sectores y el ecosistema de innovación pública y coadyuvar desde el conocimiento a la transformación del Estado.

Finalmente, el CentroGeo habrá robustecido su papel como agente de democratización del conocimiento, promoviendo su apropiación social efectiva mediante estrategias de divulgación territorializada, materiales multiformato y plataformas digitales interoperables, en el marco de una política activa de ciencia abierta y datos abiertos. La institución será reconocida por incorporar de manera transversal una perspectiva de género sustantiva, así como por garantizar espacios seguros e incluyentes para la producción, el intercambio y la socialización del conocimiento.

En consonancia con los principios del Humanismo Mexicano, esta visión orienta sus esfuerzos hacia la construcción de un bien común sustentado en la equidad, la justicia social y el respeto a la diversidad cultural y territorial. Su contribución al Segundo Piso de la Transformación se materializará mediante la generación de conocimiento aplicado y la formación de comunidades altamente capacitadas, con compromiso social, que actúen como agentes multiplicadores de cambio en los territorios, incluso en aquellos donde la institución no tenga presencia física directa.

De esta forma, los beneficios alcanzarán de manera indirecta a comunidades indígenas y afro mexicanas, zonas rurales y urbanas marginadas, y a grupos en situación de vulnerabilidad, a través de políticas públicas, proyectos estratégicos y tecnologías desarrolladas por o con participación del CentroGeo.

Hacia 2030, el CentroGeo será un referente nacional en ciencias de información geoespacial alineado a los programas prioritarios del Gobierno de México y a las estrategias del PSCHTI 2025-2030, particularmente en ciencia abierta, sustentabilidad territorial y fortalecimiento del SNCP.

Con una proyección a 20 años (2045), la institución habrá evolucionado hacia un nodo de innovación pública y colaboración internacional que incida de forma estructural en la planeación territorial, la gestión sostenible de los recursos y la reducción de desigualdades socioespaciales, contribuyendo a la solución de las causas estructurales identificadas en el diagnóstico y al fortalecimiento del modelo de desarrollo nacional.

A través de estas transformaciones, el CentroGeo contribuirá al fortalecimiento del SNCP como infraestructura estratégica del Estado para la producción de conocimiento con sentido público. Por su trayectoria, se habrá consolidado como un centro público que puede responder con flexibilidad, solidez técnica y compromiso social a los desafíos complejos del país, aportando soluciones territorialmente pertinentes, científicamente rigurosas y socialmente justas.

## **6. Objetivos**

Los Objetivos del Programa Institucional constituyen la base estratégica que orienta su contribución al fortalecimiento del conocimiento geoespacial con sentido público. Estos objetivos se derivan del diagnóstico institucional y sectorial, así como de las directrices establecidas en el PND 2025-2030 y el PSCHTI 2025-2030. A través de ellos, el CentroGeo busca responder de manera coherente y proactiva a los desafíos estructurales del país, como la desigualdad territorial, el acceso inequitativo al conocimiento y la limitada vinculación entre ciencia e incidencia pública.

Cada objetivo prioriza un eje central de actuación institucional, desde la generación de conocimiento, la formación de una comunidad científica y tecnológica altamente especializada y la creación de soluciones tecnológicas, hasta la apropiación social del conocimiento y propone líneas estratégicas con acciones concretas que fortalecen el papel del CentroGeo como nodo articulador del SNCP. Su implementación está diseñada para consolidar una ciencia territorialmente pertinente, interdisciplinaria, abierta e inclusiva, capaz de incidir en la transformación social y en el desarrollo sostenible de México.

### Objetivos del Programa Institucional del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. 2025-2030

1. Fortalecer la generación de conocimiento en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con enfoque territorial e interdisciplinario, orientado a la comprensión de las problemáticas en temas prioritarios del PSCHTI 2025-2030.
2. Contribuir a la formación de una comunidad altamente especializada en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, mediante el fortalecimiento de posgrados y el desarrollo de modelos formativos inclusivos, alineados con las necesidades territoriales y sociales del país.
3. Impulsar la co-creación de conocimiento y tecnología en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con la sociedad y las instituciones, para generar insumos pertinentes que apoyen la atención de prioridades nacionales definidas en el PSCHTI 2025-2030.
4. Ampliar el acceso equitativo y la apropiación social del conocimiento generado mediante ciencia abierta, plataformas inclusivas y divulgación participativa, para incrementar el alcance institucional y garantizar que dicho conocimiento llegue de manera accesible y útil a la sociedad.

#### **6.1. Relevancia del objetivo 1: Fortalecer la generación de conocimiento en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con enfoque territorial e interdisciplinario, orientado a la comprensión de las problemáticas en temas prioritarios del PSCHTI 2025-2030.**

Este objetivo se alinea principalmente con el Objetivo 3 del PSCHTI 2025-2030, que busca asegurar la generación de investigación básica y aplicada, el fortalecimiento de la infraestructura científica y la difusión del conocimiento centrado en la atención a prioridades nacionales. Asimismo, se vincula con el Eje Transversal 2 del PND 2025-2030, "Innovación pública para el desarrollo tecnológico nacional", al proponer una estrategia institucional que articula la investigación científica con la innovación al servicio del bienestar.

El Programa Institucional asume este mandato mediante una agenda de investigación orientada a prioridades como la desigualdad territorial, los retos por el proceso de urbanización del país, el cambio climático, la gestión de recursos naturales, la movilidad y la seguridad alimentaria. Estos desafíos requieren enfoques inter y transdisciplinarios, con un fuerte componente territorial, que aproveche las capacidades del Centro en análisis espacial, modelación geográfica y uso de tecnologías de información geoespacial.

En conexión con el diagnóstico institucional, este objetivo busca revertir la insuficiente articulación entre la producción científica en CIG y las prioridades territoriales y sociales del país. Para ello, aborda causas estructurales como la ausencia de infraestructura especializada, la fragmentación institucional, la limitada interoperabilidad de la información geoespacial entre dependencias y la baja vinculación entre la investigación aplicada y la planeación territorial. En 2021, el país destinó el 0.28% de su PIB a IDE -por debajo de países como Argentina (0.52%) y España (1.43%)-, lo que refleja un contexto de recursos limitados en concordancia con los principios de austeridad republicana del Gobierno de México, en el cual resulta indispensable maximizar el impacto social de cada iniciativa.

Si bien gran parte del conocimiento en CIG se genera en pocos polos académicos y tecnológicos, este objetivo busca asegurar que dicho conocimiento esté al servicio de las regiones y sectores históricamente con menor acceso a datos, tecnología y capacidades técnicas, generando productos y soluciones que respondan directamente a los problemas nacionales prioritarios establecidos en el PND. Fortalecer la generación de conocimiento en CIG permitirá producir evidencia, metodologías y herramientas adaptadas a contextos específicos, orientadas directamente a las necesidades de comunidades y territorios con mayores rezagos, lo que incrementará la pertinencia territorial de las políticas públicas y la eficacia en la atención de problemáticas como la desigualdad territorial, la degradación ambiental, el cambio climático, la gestión de riesgos y la movilidad sostenible.

Este enfoque garantizará que los resultados beneficien especialmente a comunidades rurales y periurbanas en regiones rezagadas, así como a sectores sociales con menor acceso a tecnología y datos, ampliando sus capacidades para planificar y gestionar su desarrollo de manera informada y equitativa.

Esta apuesta responde también al diagnóstico sectorial que identifica una desvinculación entre la investigación científica y las prioridades estratégicas del desarrollo nacional, así como una baja articulación entre actores del SNCHTI. El CentroGeo busca revertir estas condiciones consolidándose como un nodo articulador del SNCP, integrando redes de colaboración interinstitucionales y territoriales que fortalezcan la investigación orientada a resultados con impacto social.

Además, el objetivo refleja un compromiso con la transformación de la práctica científica, en línea con el paradigma colaborativo y abierto promovido por la política nacional. Por ello, se promueven acciones específicas para institucionalizar el reconocimiento del trabajo colaborativo e interdisciplinario, así como para impulsar modelos de evaluación e incentivos que valoren la contribución a problemas públicos por encima de métricas tradicionales. La política editorial y de acceso abierto del CentroGeo, junto con la publicación de materiales de divulgación derivados de sus investigaciones, apuntan a que el conocimiento generado sea pertinente, reutilizable y accesible para los sectores sociales, institucionales y académicos.

Estas causas estructurales constituyen la raíz de la prioridad pública identificada, cuyas consecuencias se reflejan en la baja eficacia de las políticas públicas y en la reproducción de desigualdades territoriales. Al fortalecer la generación de conocimiento geoespacial, el CentroGeo aporta evidencia pertinente y oportuna que permite al Estado y a la sociedad contar con mejores insumos para la planeación y la gestión del desarrollo, contribuyendo así al bienestar de todas y todos los mexicanos, sin importar su identidad, condición o lugar de residencia.

#### **6.2. Relevancia del objetivo 2: Contribuir a la formación de una comunidad altamente especializada en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, mediante el fortalecimiento de posgrados y el desarrollo de modelos formativos inclusivos, alineados con las necesidades territoriales y sociales del país.**

Este objetivo se alinea directamente con el Objetivo 1 del PSCHTI 2025-2030: "Promover la formación de personas altamente especializadas en ciencia, humanidades, tecnología e innovación, así como las vocaciones tempranas, con un enfoque de inclusión e

igualdad sustantiva para fortalecer las capacidades de México y reducir su dependencia tecnológica". Asimismo, responde al Eje General 2 del PND 2025-2030, "Desarrollo con bienestar y humanismo", al concebir la educación como derecho y como palanca para la transformación territorial y social, reconociendo la formación científica como un componente clave del bienestar colectivo.

En consonancia con estas prioridades nacionales, el Programa Institucional establece una estrategia integral para ampliar y diversificar las oportunidades de formación, desde el fomento temprano de vocaciones científicas con enfoque territorial, hasta el fortalecimiento de programas de posgrado e iniciativas de educación continua y certificación de competencias. Esta estrategia parte del reconocimiento de las brechas existentes en el acceso a la educación superior y la formación de posgrado en México, particularmente en entidades y sectores históricamente rezagados, tal como lo señala el diagnóstico sectorial.

De acuerdo con el diagnóstico institucional, uno de los problemas relevantes en la formación de talento especializado es la escasa representación femenina y territorial en áreas científicas, tecnológicas, de ingeniería y matemáticas, esenciales para el desarrollo de las Ciencias de Información Geoespacial. Solo aproximadamente 38% de las mujeres en México cursan alguna carrera en estas áreas y apenas el 9% de las niñas -frente a 28% de los niños- manifiestan interés en ellas (UNICEF, 2023). Además, apenas 3 de cada 10 profesionistas en estas disciplinas son mujeres, lo que evidencia una brecha de género persistente.

A ello se suman desigualdades territoriales derivadas de la concentración de la oferta educativa de calidad en zonas urbanas, la limitada conectividad digital en regiones rurales y marginadas, y la ausencia de modelos formativos inclusivos y pertinentes al contexto local. Las poblaciones objetivo de este objetivo incluyen mujeres, comunidades indígenas, jóvenes en contextos rurales o periurbanos y servidores públicos locales que carecen de acceso a programas de posgrado pertinentes.

Algunos indicadores que podrán guiar el cumplimiento de este objetivo son el porcentaje de matrícula femenina y de estudiantes provenientes de regiones con rezago, el aumento de egresados que aplican sus conocimientos en sectores estratégicos de sus territorios y la diversificación de modalidades educativas flexibles. Con esta estrategia, se articula la formación de talento con el "Segundo piso de la Transformación" y los principios del Humanismo Mexicano, impulsando una educación con sentido público, territorialmente justa e inclusiva.

En respuesta, el CentroGeo impulsa modelos formativos orientados a reducir dichas desigualdades mediante enfoques pedagógicos innovadores, criterios de inclusión y articulación con necesidades sociales y laborales del territorio.

El objetivo también responde a los desafíos de pertinencia y flexibilidad que enfrenta la formación científica. Los programas de posgrado del CentroGeo incorporarán procesos de actualización curricular basados en el diálogo con actores sociales, productivos y académicos, asegurando su relevancia para los retos contemporáneos. Asimismo, se fomentará el desarrollo de habilidades para la autogestión del conocimiento, el pensamiento crítico y la investigación interdisciplinaria, pilares de la nueva cultura científica impulsada por el PSCHTI 2025-2030.

Además, el objetivo reconoce que el fortalecimiento de una comunidad científica y tecnológica no se limita al ámbito de la educación formal. Por ello, se plantea una oferta creciente y estructurada de educación continua, híbrida y modular, diseñada para atender demandas emergentes del sector público, social y productivo y para facilitar trayectorias laborales y profesionales a lo largo de la vida. En este marco, se prevé también la consolidación de capacidades institucionales que permitan al CentroGeo certificarse como entidad reconocida para la evaluación y validación de competencias técnicas.

Con esta estrategia formativa, el CentroGeo contribuye a la creación de una comunidad científica, socialmente comprometida y técnicamente competente, alineada con los principios del humanismo mexicano y con los objetivos de soberanía tecnológica, justicia territorial e innovación con sentido público.

### **6.3. Relevancia del objetivo 3: Impulsar la co-creación de conocimiento y tecnología en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con la sociedad y las instituciones, para generar insumos pertinentes que apoyen la atención de prioridades nacionales definidas en el PSCHTI 2025-2030.**

Este objetivo se vincula de manera directa con los Objetivos 4 y 5 del PSCHTI 2025-2030: "Impulsar el desarrollo tecnológico en el ecosistema nacional de innovación mediante la maduración y escalamiento de tecnologías prioritarias, fortaleciendo la independencia tecnológica y el bienestar social" y "Proveer a la sociedad soluciones tecnológicas mediante vinculación, mejoramiento de la inventiva, protección del conocimiento y transferencia tecnológica, asegurando su escalamiento e implementación, para contribuir al bienestar social, la soberanía tecnológica y el desarrollo sostenible". Asimismo, se alinea con el Eje Transversal 2 del PND 2025-2030, "Innovación pública para el desarrollo tecnológico nacional", al priorizar esquemas de colaboración entre instituciones públicas y Centros de Investigación para generar soluciones tecnológicas con impacto directo en el bienestar de la población.

La consolidación de servicios especializados relacionados con las CIG es una de las formas más eficaces en que el CentroGeo puede traducir sus capacidades científicas en soluciones concretas a problemas públicos prioritarios. Esta orientación responde a una prioridad identificada tanto en el diagnóstico institucional como en el sectorial: la distancia entre la producción de conocimiento científico y su aplicación práctica en la gestión pública y la toma de decisiones, lo que limita su contribución a la atención de los problemas prioritarios del país.

De acuerdo con el diagnóstico institucional, la prioridad pública que busca atender este Programa es la débil integración entre los procesos de innovación en CIG y las demandas sociales e institucionales en territorios específicos. Esta situación reduce la incidencia de la ciencia y la tecnología en la solución de problemas nacionales prioritarios como la gestión de recursos naturales, la prevención y atención de desastres, la planeación urbana sostenible y la seguridad alimentaria. Entre las causas estructurales destacan: la falta de plataformas tecnológicas interinstitucionales con estándares comunes, la escasa participación de actores sociales y comunitarios en la definición de agendas de investigación, y la limitada transferencia de tecnología desde los centros de investigación hacia gobiernos locales y organizaciones comunitarias.

El Informe General del Estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en México (Conacyt, 2020) confirma la persistencia de brechas en la vinculación entre investigación y políticas públicas, lo que refuerza la urgencia de mecanismos institucionales más sólidos para la co-creación y transferencia del conocimiento. Según el diagnóstico sectorial del PSCHTI 2025-2030, más de 60% de los gobiernos locales carecen de capacidades técnicas para procesar y aprovechar información geoespacial, lo que profundiza las desigualdades territoriales y la falta de soluciones adaptadas a contextos locales.

La población afectada incluye comunidades vulnerables a fenómenos ambientales y socioeconómicos, autoridades locales con capacidades técnicas limitadas y organizaciones sociales que requieren información geoespacial oportuna. Este objetivo se vincula también con programas y políticas federales como el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano), el Programa Nacional Hídrico (Comisión Nacional del Agua) y la Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil (Sistema Nacional de Protección Civil), así como con el modelo del "Segundo Piso de la Transformación" y los principios del Humanismo Mexicano, al promover la colaboración y la innovación con sentido social y territorial.

El objetivo busca cerrar esta brecha mediante el fortalecimiento de vínculos estratégicos con instituciones del Estado, gobiernos locales y organizaciones sociales, desarrollando estudios, herramientas, plataformas y modelos analíticos que se inserten directamente en procesos públicos de planeación, evaluación y gestión territorial.

El CentroGeo cuenta con una trayectoria consolidada en el desarrollo de soluciones tecnológicas para el sector público, en áreas como movilidad, cambio climático, seguridad hídrica y ordenamiento territorial. Esta experiencia institucional se aprovechará para formalizar una cartera de servicios especializados que, además de ofrecer productos tecnológicos, promueva dinámicas de co-creación de soluciones basadas en evidencia, aprovechando la colaboración interdisciplinaria y la participación de actores clave.

El objetivo también reconoce que la transferencia tecnológica en el sector público requiere marcos adecuados de gobernanza, esquemas de sostenibilidad financiera y capacidades institucionales para escalar los desarrollos. Por ello, se impulsarán acciones de fortalecimiento institucional orientadas a profesionalizar el trabajo técnico y asegurar mecanismos de acompañamiento, mantenimiento y evolución de las herramientas desarrolladas. Se buscará, además, contribuir al ecosistema de innovación pública mediante estándares de calidad, principios de interoperabilidad y orientaciones éticas para el uso de datos y algoritmos geoespaciales.

Con este objetivo, el CentroGeo se posiciona como una entidad de enlace entre la investigación científica y la acción pública, en coherencia con la visión del PSCHTI 2025-2030 de impulsar soluciones tecnológicas pertinentes, escalables y con sentido social, que contribuyan al fortalecimiento de la soberanía tecnológica y al desarrollo sostenible del país.

#### **6.4. Relevancia del objetivo 4: Ampliar el acceso equitativo y la apropiación social del conocimiento generado mediante ciencia abierta, plataformas inclusivas y divulgación participativa, para incrementar el alcance institucional y garantizar que dicho conocimiento llegue de manera accesible y útil a la sociedad.**

Este objetivo se alinea directamente con el Objetivo 3 del PSCHTI 2025-2030, "Asegurar la realización de investigación básica y aplicada en todas las áreas del saber para generar conocimiento y atender problemas nacionales, fortaleciendo la infraestructura científica y tecnológica, difundiendo la ciencia y promoviendo la participación social en las agendas de investigación", en su componente de difusión y divulgación científica orientada a la atención de prioridades nacionales, así como con los principios del humanismo mexicano que orientan tanto el PND 2025-2030 como el PSCHTI 2025-2030, al proponer una ciencia abierta, cercana a la sociedad y capaz de generar procesos de apropiación crítica del conocimiento. A su vez, responde al Eje General 2 del PND 2025-2030, "Desarrollo con bienestar y humanismo", al reconocer el acceso al conocimiento como un derecho fundamental para la transformación del país.

La divulgación del conocimiento generado por el CentroGeo es parte integral de su compromiso con una ciencia con sentido público. Frente al diagnóstico sectorial que señala la escasa articulación entre la ciencia y los sectores sociales, así como la concentración de oportunidades de acceso al conocimiento en zonas geográficas específicas, este objetivo plantea una estrategia activa para democratizar los beneficios del conocimiento geoespacial a escala nacional.

De acuerdo con el diagnóstico institucional, la prioridad pública consiste en superar la brecha en el acceso equitativo a información geoespacial de calidad y en formatos accesibles, lo que limita su uso para la toma de decisiones públicas y comunitarias. Entre las causas estructurales destacan: i) la ausencia o insuficiencia de políticas robustas de acceso abierto aplicadas a datos e información geoespacial; ii) la falta de plataformas digitales inclusivas y contenidos adaptados a diferentes niveles de alfabetización digital; y iii) la limitada formación de capacidades en usuarios finales -especialmente gobiernos locales y comunidades- para interpretar y aplicar información.

De acuerdo con la ENDUTIH 2023 del INEGI, el 28.3% de los hogares en México no cuenta con acceso a internet. Las entidades con mayor rezago fueron Guerrero (46.1%), Oaxaca (47.0%) y Chiapas (55.7%), lo que agudiza la exclusión digital y limita la posibilidad de acceder, comprender y utilizar información geoespacial de calidad. Según el PSCHTI 2025-2030, estas brechas en el acceso y uso del conocimiento contribuyen a la concentración de capacidades analíticas en pocos actores, la exclusión de comunidades en la toma de decisiones y la persistencia de desigualdades territoriales. La población afectada incluye principalmente comunidades rurales, pueblos originarios, zonas periurbanas y actores sociales con limitada conectividad o habilidades digitales.

En este marco, el objetivo se articula con el Segundo Piso de la Transformación y los principios del Humanismo Mexicano al orientar el conocimiento como bien público al servicio del bienestar y la justicia social. Para evaluar el cierre de estas brechas se utilizarán métricas como: el incremento del número de usuarios de plataformas abiertas del CentroGeo considerando también a los provenientes de municipios con alta y muy alta marginación; el aumento de materiales producidos con criterios de accesibilidad universal; y el crecimiento en la proporción de gobiernos locales que aplican información geoespacial del CentroGeo en sus planes y programas.

El CentroGeo ha desarrollado experiencias exitosas en este campo, incluyendo programas como el Verano de la Ciencia, el Congreso Internacional en Ciencias de Información Geoespacial, las actividades "Mujeres en la Ciencia" y seminarios

interinstitucionales. Sobre esta base, el Programa Institucional se propone profundizar y ampliar estas estrategias con enfoques participativos, lenguajes accesibles y formatos multimediales, con especial énfasis en públicos históricamente excluidos, incluyendo mujeres, juventudes y personas en contextos rurales e indígenas.

En este marco, la perspectiva de género no se incorpora como un elemento accesorio, sino como un principio transversal que guiará el diseño, ejecución y evaluación de las actividades científicas. Se buscará visibilizar el trabajo de las mujeres en las ciencias de información geoespacial, promover vocaciones científicas entre niñas y jóvenes y generar espacios seguros de diálogo y participación. La creación de una unidad de género dentro del Centro contribuirá a transversalizar esta perspectiva en todas las actividades institucionales.

Además de actividades públicas y eventos presenciales o virtuales, se desarrollarán materiales de divulgación a partir de las publicaciones científicas y de los trabajos terminales de los posgrados, contribuyendo a cerrar la brecha entre la producción académica y su aprovechamiento social. Estas acciones estarán acompañadas de mecanismos de evaluación del impacto social de la divulgación, en sintonía con las directrices del PSCHTI 2025-2030 sobre ciencia abierta y pertinencia social del conocimiento.

El objetivo reconoce que la apropiación del conocimiento no es un proceso unilateral, sino una construcción compartida. Por ello, se fomentarán espacios de diálogo e intercambio con comunidades locales, instituciones educativas, organizaciones sociales y tomadores de decisión, asegurando que el conocimiento geoespacial contribuya a fortalecer capacidades territoriales, reducir brechas de acceso al conocimiento y promover la participación activa en la solución de problemas comunes, construidos colectivamente por la sociedad.

### **6.5. Vinculación de los objetivos del Programa Institucional del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. 2025-2030.**

Los objetivos del Programa Institucional se encuentran plenamente alineados con los objetivos y estrategias del PSCHTI 2025-2030. Esta vinculación garantiza que la labor del CentroGeo contribuya de manera efectiva al modelo de desarrollo del Segundo Piso de la Transformación, colocando al conocimiento como eje transversal del bienestar y la justicia territorial.

En este marco, cada objetivo institucional aporta de manera diferenciada a dicho modelo:

- Objetivo 1: Aporta conocimiento científico territorializado y de calidad, fortaleciendo la base técnica para políticas públicas transformadoras.
- Objetivo 2: Desarrolla capital humano especializado, inclusivo y con pertinencia territorial, fortaleciendo la soberanía tecnológica.
- Objetivo 3: Impulsa la co-creación de conocimiento y tecnología con la sociedad y las instituciones, fortaleciendo la vinculación ciencia-sociedad para atender problemas nacionales prioritarios.
- Objetivo 4: Democratiza el acceso al conocimiento geoespacial y promueve su apropiación social, fomentando la participación ciudadana informada en la toma de decisiones.

La siguiente tabla presenta la correspondencia explícita entre los objetivos institucionales y los objetivos y estrategias sectoriales.

<b>Objetivos del Programa Institucional del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. 2025-2030</b>	<b>Objetivos del Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación 2025-2030</b>	<b>Estrategias del Programa Sectorial de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación 2025-2030</b>
1. Fortalecer la generación de conocimiento en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con enfoque territorial e interdisciplinario, orientado a la comprensión de las problemáticas en temas prioritarios del PSCHTI 2025-2030.	3. Asegurar la realización de investigación básica y aplicada en todas las áreas del saber para generar conocimiento y atender problemas nacionales, fortaleciendo la infraestructura científica y tecnológica, difundiendo la ciencia y promoviendo la participación social en las agendas de investigación.	3.1. Fomentar la investigación básica y aplicada de manera interinstitucional e interdisciplinaria para generar conocimiento en todas sus áreas.
2. Contribuir a la formación de una comunidad altamente especializada en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, mediante el fortalecimiento de posgrados y el desarrollo de modelos formativos inclusivos, alineados con las necesidades territoriales y sociales del país.	1. Promover la formación de personas altamente especializadas en ciencia, humanidades, tecnología e innovación, así como las vocaciones tempranas, con un enfoque de inclusión e igualdad sustantiva para fortalecer las capacidades de México y reducir su dependencia tecnológica.	1.2. Formar personas altamente especializadas para fortalecer las capacidades científicas, humanísticas, tecnológicas y de innovación en áreas prioritarias del país.
3. Impulsar la co-creación de conocimiento y tecnología en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con la sociedad y las instituciones, para generar insumos pertinentes que apoyen la atención de prioridades nacionales definidas en el PSCHTI 2025-2030.	4. Impulsar el desarrollo tecnológico en el ecosistema nacional de innovación mediante la maduración y escalamiento de tecnologías prioritarias, fortaleciendo la independencia tecnológica y el bienestar social. 5. Proveer a la sociedad soluciones tecnológicas mediante vinculación, mejoramiento de la inventiva, protección del conocimiento y transferencia tecnológica, asegurando su escalamiento e implementación, para contribuir al bienestar social, la soberanía tecnológica y el desarrollo sostenible.	4.1. Implementar instrumentos de financiamiento, estímulos y acciones de acompañamiento que fomenten el desarrollo de tecnología en sus etapas de maduración.5.2. Promover mecanismos de transferencia de tecnología en las instituciones dedicadas al desarrollo de tecnología e innovación para generar soluciones que beneficien a la sociedad.

4. Ampliar el acceso equitativo y la apropiación social del conocimiento generado mediante ciencia abierta, plataformas inclusivas y divulgación participativa, para incrementar el alcance institucional y garantizar que dicho conocimiento llegue de manera accesible y útil a la sociedad.	3. Asegurar la realización de investigación básica y aplicada en todas las áreas del saber para generar conocimiento y atender problemas nacionales, fortaleciendo la infraestructura científica y tecnológica, difundiendo la ciencia y promoviendo la participación social en las agendas de investigación.	3.3. Implementar esquemas de difusión y divulgación científica, humanística, tecnológica y de innovación para promover el acceso universal al conocimiento.
--	---	---

### 7. Estrategias y líneas de acción.

Las estrategias y líneas de acción que se presentan a continuación derivan de los objetivos establecidos en este Programa Institucional y están orientadas a su cumplimiento efectivo durante el periodo 2025-2030. Estas acciones se articulan con los ejes del PND 2025-2030 y los objetivos del PSCHTI 2025-2030 y responden a los retos identificados en el diagnóstico institucional.

En conjunto, constituyen una hoja de ruta operativa que permitirá fortalecer las capacidades de investigación, formación, vinculación y apropiación social del conocimiento del CentroGeo, con enfoque territorial, interdisciplinario e inclusivo. La Dirección General del CentroGeo es la entidad responsable de coordinar la ejecución y seguimiento del Programa Institucional.

**Objetivo 1. Fortalecer la generación de conocimiento en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con enfoque territorial e interdisciplinario, orientado a la comprensión de las problemáticas en temas prioritarios del PSCHTI 2025-2030.**

**Estrategia 1.1. Promover conocimiento de frontera mediante investigaciones interdisciplinarias, con enfoque territorial, que tenga incidencia sobre prioridades nacionales.**

Líneas de acción
1.1.1. Conformar redes internas de investigación sobre prioridades nacionales, mediante la integración de grupos de expertos con interés en estos temas que se reúnan periódicamente.
1.1.2. Incorporar la contribución al entendimiento y solución de prioridades nacionales como criterio de evaluación académica, mediante la actualización de los lineamientos y procedimientos internos de evaluación para incluir este enfoque, sin que ello sustituya otros criterios académicos vigentes.
1.1.3. Publicar resultados de investigación en el Proyecto Editorial del CentroGeo que aborden desafíos nacionales con enfoque territorial, siguiendo lineamientos editoriales que prioricen pertinencia social.
1.1.4. Mantener la difusión de resultados del CentroGeo en revistas nacionales e internacionales, con énfasis en plataformas de acceso abierto para garantizar un acceso más amplio al conocimiento.

**Estrategia 1.2. Fortalecer el rol del CentroGeo como articulador transversal del SNCP, integrando una visión territorial, tecnológica e interdisciplinaria para generar conocimiento pertinente y abordar prioridades nacionales.**

Líneas de acción
1.2.1. Co-crear proyectos de investigación con CPI de las tres Coordinaciones, integrando capacidades y recursos mediante convocatorias conjuntas, agendas compartidas y mecanismos de seguimiento interinstitucional.
1.2.2. Potenciar el Laboratorio Nacional de Geointeligencia mediante proyectos interinstitucionales que integren conocimiento, datos y tecnología territorial, incluyendo desarrollo de prototipos, análisis de datos y generación de productos geoespaciales aplicados.
1.2.3. Integrar al CentroGeo en proyectos estratégicos de la Secihti vinculados a innovación pública, mediante la participación en mesas de diseño de proyectos, aportación de capacidades técnicas especializadas y/o formalización de convenios de colaboración.
1.2.4. Participar activamente en la conformación y operación de las Redes ECOS, aplicando criterios de pertinencia territorial y sectorial, contribuyendo con expertos temáticos, infraestructura tecnológica y metodologías para la solución de problemas prioritarios.

**Estrategia 1.3. Ampliar la participación del CentroGeo en redes nacionales e internacionales de investigación en sus áreas de conocimiento, promoviendo enfoques territorial e interdisciplinario para intercambiar conocimiento de frontera y co-crear soluciones a prioridades nacionales y globales.**

Líneas de acción
1.3.1. Integrar al CentroGeo en redes nacionales e internacionales de investigación en ciencias de información geoespacial y disciplinas afines.
1.3.2. Firmar convenios de colaboración con instituciones nacionales e internacionales de investigación, a través de los mecanismos de gestión y vinculación institucional disponibles.
1.3.3. Promover la participación del CentroGeo en grupos de trabajo de OGC y UN-GGIM.
1.3.4. Organizar un foro anual de investigación territorial con redes nacionales e internacionales para identificar desafíos comunes y agendas compartidas.

1.3.5. Promover la participación de la comunidad en foros nacionales e internacionales mediante convocatorias internas, apoyos para la movilidad y difusión de oportunidades de intercambio académico.

**Estrategia 1.4. Institucionalizar la promoción y el reconocimiento del trabajo científico colaborativo y abierto para fortalecer la calidad y el impacto social de la investigación.**

Líneas de acción
1.4.1. Promover la publicación en revistas de acceso abierto, mediante incentivos y difusión de convocatorias.
1.4.2. Establecer premios bienales que reconozcan investigaciones colaborativas de alto impacto social.
1.4.3. Crear un grupo de trabajo interinstitucional, integrado por investigadores de diversos CPI, para la evaluación del trabajo científico en el marco del SNCP.
1.4.4. Incorporar criterios explícitos que valoren el trabajo colaborativo y abierto en los procesos de evaluación académica, como elementos complementarios y sugeridos, con ponderaciones que incentiven su adopción junto con los criterios tradicionales.
1.4.5. Diseñar indicadores alternativos a los cuartiles tradicionales para valorar la producción científica, como elementos complementarios y sugeridos, con ponderaciones que incentiven su adopción junto con los indicadores tradicionales.

**Objetivo 2. Contribuir a la formación de una comunidad altamente especializada en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, mediante el fortalecimiento de posgrados y el desarrollo de modelos formativos inclusivos, alineados con las necesidades territoriales y sociales del país.**

**Estrategia 2.1. Fortalecer los posgrados del CentroGeo, actualizando contenidos y pedagogías con pertinencia social y territorial, para egresar profesionales con pensamiento crítico, autogestión del conocimiento y liderazgo en investigación interdisciplinaria que impulse la innovación y el desarrollo nacional.**

Líneas de acción
2.1.1. Conformar un comité consultivo con actores sociales, productivos y académicos para fortalecer la calidad, pertinencia y sensibilidad social del posgrado.
2.1.2. Modernizar los espacios educativos con equipamiento técnico avanzado y aulas híbridas, para fortalecer la actualización de contenidos y pedagogías con pertinencia social y territorial.
2.1.3. Expandir el acceso de la comunidad del CentroGeo a información científica y datos mediante licencias institucionales y repositorios abiertos, incorporando mecanismos para evaluar su uso e impacto en la investigación y formación.
2.1.4. Asegurar que el proceso de admisión al posgrado incorpore criterios explícitos, objetivos y no discriminatorios, de manera que puedan ser objeto de revisión y supervisión para garantizar su cumplimiento.
2.1.5. Ofrecer al cuerpo académico capacitación en pedagogías y metodologías activas mediante cursos y talleres.
2.1.6. Implementar un programa de estancias y prácticas interdisciplinarias para estudiantes de posgrado del CentroGeo y de licenciatura (Objetivo 2), integrándolos en proyectos de investigación aplicada y vinculación social para complementar su formación.

**Estrategia 2.2. Impulsar la participación de personas investigadoras en la formación de estudiantes de licenciatura, para cultivar vocaciones científicas y formar comunidades altamente especializadas capaces de realizar investigación interdisciplinaria con enfoque territorial que responda a prioridades nacionales.**

Líneas de acción
2.2.1. Fomentar que las personas investigadoras del CentroGeo impartan cursos y dirijan tesis de licenciatura, incorporando estos elementos como parte de los criterios de evaluación del trabajo académico.
2.2.2. Diseñar con la Universidad Nacional Rosario Castellanos planes de estudio, asignaturas y prácticas de campo, fortaleciendo la oferta educativa e interdisciplinaria del estudiantado.
2.2.3. Implementar un programa institucional de servicio social y prácticas profesionales para estudiantes de licenciatura, con registro de proyectos, tutores y resultados alcanzados.

**Estrategia 2.3. Desarrollar modelos flexibles de educación continua y certificación de competencias, articulados con demandas laborales y territoriales, en diversas modalidades para ampliar oportunidades de empleo, emprendimiento y actualización profesional a lo largo de la vida.**

Líneas de acción
2.3.1. Acreditar al CentroGeo como organismo certificador de competencias ante el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER), definiendo y aplicando los criterios y procedimientos internos requeridos.
2.3.2. Desarrollar una plataforma de educación continua híbrida con micro credenciales que responda a demandas laborales emergentes, sustentadas en diagnósticos periódicos de necesidades del mercado.

2.3.3. Establecer alianzas con gobierno, empresas y actores sociales para diseñar programas educativos cortos respaldados por análisis de demanda laboral, que atiendan necesidades concretas.

**Estrategia 2.4. Asegurar la transversalidad de la perspectiva de género y la igualdad sustantiva en todos los componentes y acciones de este programa institucional, para que el CentroGeo sea un espacio inclusivo, libre de discriminación y con participación equitativa.**

Líneas de acción
2.4.1. Actualizar la normativa interna para incorporar lenguaje inclusivo y criterios de igualdad sustantiva en contratación, becas y promociones.
2.4.2. Ofrecer talleres obligatorios de sensibilización en perspectiva de género y diversidad para todo el personal y estudiantado, incluyendo su incorporación en los programas académicos.
2.4.3. Publicar anualmente indicadores de género en participación, liderazgo, remuneración y reportarlos al Comité Externo de Evaluación y Órgano de Gobierno del CentroGeo.
2.4.4. Crear una Unidad de Género que atienda denuncias de violencia y discriminación, supervise protocolos de igualdad y articule acciones transversales, con asesorías de CPI con experiencia para asegurar su sostenibilidad institucional.

**Objetivo 3. Impulsar la co-creación de conocimiento y tecnología en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con la sociedad y las instituciones, para generar insumos pertinentes que apoyen la atención de prioridades nacionales definidas en el PSCHTI 2025-2030.**

**Estrategia 3.1. Sistematizar y consolidar la oferta de servicios para atender demandas de los sectores público, privado y social y ofrecer soluciones basadas en investigación.**

Líneas de acción
3.1.1. Construir un mapa de actores clave, demandas y brechas de servicios geoespaciales en los sectores público, privado y social, para identificar oportunidades de incidencia, con un cronograma y responsables definidos para su elaboración y actualización.
3.1.2. Implementar un portal web que integre la oferta de servicios y casos de éxito, facilitando su visibilidad a los sectores público, privado y social, con un programa de actualización y mantenimiento.
3.1.3. Promover la oferta de servicios en foros y redes sociales, utilizando métricas de alcance, posicionamiento y segmentación por sector para evaluar su impacto.
3.1.4. Formar equipos interdisciplinarios de respuesta rápida, articulados con redes de investigación con protocolos de participación y activación.

**Estrategia 3.2. Desarrollar esquemas de sostenibilidad institucional para agilizar el desarrollo tecnológico y su transferencia hacia gobiernos, empresas y sociedad.**

Líneas de acción
3.2.1. Fortalecer la articulación con "Innova Bienestar" mediante planes de co-desarrollo y pilotos de innovación territorial, incorporando mecanismos de seguimiento y evaluación del impacto.
3.2.2. Participar en los programas de maduración y escalamiento propuestos por la Subsecretaría de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación (Secihti), para la generación de prototipos geoespaciales, estableciendo indicadores de avance y resultados.
3.2.3. Implementar la metodología diseñada para identificar debilidades y fortalezas de los desarrollos tecnológicos del CentroGeo, mediante la aplicación de criterios e indicadores internos de impacto y sostenibilidad.

**Estrategia 3.3. Crear mecanismos que articulen la investigación básica y aplicada del CentroGeo, para acelerar la generación de productos, servicios y políticas basadas en investigación científica que resuelvan prioridades nacionales.**

Líneas de acción
3.3.1. Incorporar criterios en la evaluación académica que reconozcan publicaciones y prototipos derivados de servicios de investigación aplicada.
3.3.2. Aprovechar el Laboratorio Nacional de Geointeligencia como plataforma de prototipado rápido para que equipos de investigación básica y aplicada co-desarrollen productos y servicios piloto.
3.3.3. Desarrollar repositorios digitales que integren resultados de investigación básica y aplicada, y faciliten su consulta y uso en la generación de productos y políticas públicas.

**Objetivo 4. Ampliar el acceso equitativo y la apropiación social del conocimiento generado mediante ciencia abierta, plataformas inclusivas y divulgación participativa, para incrementar el alcance institucional y garantizar que dicho**

conocimiento llegue de manera accesible y útil a la sociedad.

**Estrategia 4.1. Fortalecer los instrumentos de divulgación del conocimiento del CentroGeo, para llegar a públicos diversos y estimular la apropiación social de la ciencia.**

Líneas de acción
4.1.1. Organizar eventos de divulgación en las comunidades cercanas a cada sede del CentroGeo, para acercar la ciencia geoespacial a públicos locales, incluyendo espacios de retroalimentación y diálogo con la comunidad.
4.1.2. Mantener y ampliar los programas de divulgación existentes (Verano de Investigación, Mujeres en la Ciencia, Seminarios interinstitucionales e IGISC) para incrementar la participación académica, ciudadana y estudiantil.
4.1.3. Elaborar infografías, videos y podcasts basados en proyectos, artículos científicos y tesis de posgrado, difundiéndolos en plataformas digitales, para comunicar los resultados científicos a un público amplio.

**Estrategia 4.2. Consolidar el Proyecto Editorial del CentroGeo mediante lineamientos de publicación multiformato y acceso abierto, para difundir conocimiento científico de alta calidad.**

Línea de acción
4.2.1. Crear una colección de libros y cuadernos de divulgación científica, de acceso abierto, dentro del Proyecto Editorial, estableciendo criterios editoriales internos explícitos, así como indicadores de circulación y lectura para evaluar su alcance e impacto.
4.2.2. Lanzar la serie "Documentos de Trabajo y Reportes Técnicos" para difundir resultados preliminares y metodologías de proyectos de investigación e incidencia.
4.2.3. Vincular el Proyecto Editorial del CentroGeo con el sello editorial del SNCP mediante convenios de coedición y su difusión en catálogos académicos, ferias del libro o plataformas digitales conjuntas, para aumentar la visibilidad y distribución nacional e internacional.
4.2.4. Digitalizar y liberar en PDF y ePub el acervo histórico de publicaciones del CentroGeo para garantizar su preservación y acceso abierto.

**Estrategia 4.3 Promover que el CentroGeo sea un elemento articulador, con visión estratégica y territorial, en la construcción del Sistema de Información Científica de México, para integrar, visibilizar y facilitar la comprensión del ecosistema nacional de innovación.**

Líneas de acción
4.3.1. Implementar un sistema de gestión de información científica que consolide publicaciones, proyectos y datos en un repositorio interoperable.
4.3.2. Publicar un catálogo geoespacial basado en estándares abiertos que permita a sociedad y gobiernos descubrir y utilizar los datos generados por el CentroGeo.
4.3.3. Colaborar con la Secihti en el diseño de módulos del Sistema de Información Científica de México, integrando indicadores y visualizaciones interactivas.
4.3.4. Desarrollar Interfaces de Programación de Aplicaciones (API) abiertas que conecten el catálogo del CentroGeo con otras plataformas del SNCP y faciliten la interoperabilidad de datos.

**Estrategia 4.4. Impulsar políticas de ciencia y datos abiertos que liberen publicaciones, bases geoespaciales y código del CentroGeo, para garantizar acceso equitativo a la información.**

Líneas de acción
4.4.1. Publicar la política institucional de ciencia y datos abiertos, con lineamientos de licenciamiento y resguardo ético de información sensible, incluyendo datos de comunidades vulnerables y en apego a protocolos nacionales.
4.4.2. Crear un repositorio institucional de acceso abierto para códigos y publicaciones derivados de proyectos del CentroGeo.
4.4.3. Capacitar al personal mediante talleres en gestión de datos y herramientas de ciencia abierta.
4.4.4. Monitorear descargas y citas de conjuntos de datos para evaluar el impacto y utilización de la política de ciencia abierta.

## 8. Indicadores y metas

Con el propósito de dar seguimiento, evaluar el cumplimiento y orientar la mejora continua del presente Programa Institucional, se han definido indicadores estratégicos alineados a cada uno de los objetivos. Estos indicadores permiten medir tanto los resultados como la gestión de las acciones institucionales, asegurando la trazabilidad de los avances y el impacto del CentroGeo. La selección de indicadores se realizó atendiendo a criterios de pertinencia, claridad, verificabilidad, frecuencia y disponibilidad de la información. Para cada indicador se define su objetivo asociado, descripción, método de cálculo, periodicidad, fuente de información, línea base y meta del periodo 2025-2030, conforme al marco de evaluación del desempeño institucional.

### Indicador 1.1

ELEMENTOS DEL INDICADOR						
Nombre	1.1. Índice de publicaciones arbitradas por investigador					
Objetivo	Objetivo 1. Fortalecer la generación de conocimiento en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con enfoque territorial e interdisciplinario, orientado a la comprensión de problemáticas en temas prioritarios del PSCHTI 2025-2030.					
Definición o descripción	Cuantifica la producción de conocimiento científico per cápita que generan los profesores-investigadores-ingenieros-tecnólogos titulares mediante la publicación arbitrada de libros, capítulos y artículos.					
Derecho asociado	Derecho al acceso a los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica					
Nivel de desagregación	Institucional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual			
Acumulado o periódico	Periódico	Disponibilidad de la información	Febrero del año siguiente			
Unidad de medida	Índice	Periodo de recolección de los datos	Enero a Diciembre			
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad responsable de reportar el avance	CentroGeo Dirección General			
Método de cálculo	Número total de publicaciones arbitradas en el año/ Número total de investigadores en el año t					
Observaciones	<p>El indicador es un índice que expresa el promedio de publicaciones arbitradas generadas por investigador en un año determinado. Puede tomar valores mayores o iguales a cero. Un valor igual a <b>1.0</b> significa que, en promedio, cada investigador produjo una publicación arbitrada durante el año; un valor menor a <b>1.0</b> indica que, en promedio, no todos los investigadores publicaron al menos un trabajo arbitrado; y un valor mayor a <b>1.0</b> refleja que algunos investigadores publicaron más de un producto arbitrado en el año. Por ejemplo, un valor de <b>1.82</b> (línea base 2024) significa que, en promedio, cada investigador del CentroGeo publicó casi dos productos arbitrados en ese año.</p> <p><b>Número total de publicaciones arbitradas en el año:</b> Publicaciones académicas del año realizadas por investigadores del CentroGeo (contratados y del programa IIXM), sometidas a arbitraje o dictamen por pares: artículos en revistas indexadas, capítulos o libros evaluados y publicaciones en congresos.</p> <p><b>Número total de investigadores:</b> Investigadores con contrato vigente y del programa IIXM.</p>					
<b>APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE</b>						
Nombre variable 1	Número de publicaciones arbitradas en el año t	Valor variable 1	111	Fuente de información variable 1	Listado de publicaciones arbitradas, generado por la Secretaría General del CentroGeo	
Nombre variable 2	Número de Investigadores en el año t	Valor variable 2	61	Fuente de información variable 2	Listado de investigadores, generado por la Secretaría General del CentroGeo	
Sustitución en método de cálculo	111/61 = 1.82					
<b>VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS</b>						
Línea base			Nota sobre la línea base			
Valor	1.82					
Año	2024					
Meta 2030			Nota sobre la meta 2030			
2.00						
<b>SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR</b>						
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.91	1.18	1.22	1.47	1.82	1.41	1.82
<b>METAS</b>						
2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1.85	1.87	1.90	1.93	1.97	2.00	
<b>Indicador 1.2</b>						
<b>ELEMENTOS DEL INDICADOR</b>						

<b>Nombre</b>	1.2 Proporción de publicaciones en temas prioritarios					
<b>Objetivo</b>	Objetivo 1 Fortalecer la generación de conocimiento en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con enfoque territorial e interdisciplinario, orientado a la comprensión de problemáticas en temas prioritarios del PSCHTI 2025-2030					
<b>Definición o descripción</b>	Cuantifica la proporción de publicaciones arbitradas en los temas prioritarios con respecto al total de publicaciones					
<b>Derecho asociado</b>	Derecho al acceso a los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica					
<b>Nivel de desagregación</b>	Institucional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>	Anual			
<b>Acumulado o periódico</b>	Periódico	<b>Disponibilidad de la información</b>	Febrero del año siguiente			
<b>Unidad de medida</b>	Proporción	<b>Periodo de recolección de los datos</b>	Enero a diciembre			
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>	CentroGeo Dirección General			
<b>Método de cálculo</b>	Número de publicaciones en temas prioritarios en el año t/ Número total de publicaciones arbitradas en el año t					
<b>Observaciones</b>	<b>Número de publicaciones en temas prioritarios:</b> Total de publicaciones arbitradas del año que abordan temas definidos como prioritarios en el PND o el PSCHTI. <b>Número total de publicaciones arbitradas en el año:</b> Definida en el índice 1.1.					
<b>APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE</b>						
<b>Nombre variable 1</b>	Número de publicaciones en temas prioritarios en el año t	<b>Valor variable 1</b>	83	<b>Fuente de información variable 1</b>	Listado de publicaciones en temas prioritarios, generado por la Secretaría General del CentroGeo	
<b>Nombre variable 2</b>	Número total de publicaciones arbitradas en el año t	<b>Valor variable 2</b>	111	<b>Fuente de información variable 2</b>	Listado de publicaciones arbitradas, generado por la Secretaría General del CentroGeo	
<b>Sustitución en método de cálculo</b>	$83/111 = 0.75$					
<b>VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS</b>						
<b>Línea base</b>			<b>Nota sobre la línea base</b>			
<b>Valor</b>	0.75					
<b>Año</b>	2024					
<b>Meta 2030</b>			<b>Nota sobre la meta 2030</b>			
0.80						
<b>SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR</b>						
<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
N/A	N/A	N/A	0.61	0.58	0.73	<b>0.75</b>
<b>METAS</b>						
<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	
<b>0.76</b>	<b>0.77</b>	<b>0.77</b>	<b>0.78</b>	<b>0.79</b>	<b>0.80</b>	

### Indicador 2.1

<b>ELEMENTOS DEL INDICADOR</b>						
<b>Nombre</b>	2.1 Índice de graduación oportuna de Posgrado					
<b>Objetivo</b>	Objetivo 2. Contribuir a la formación de una comunidad altamente especializada en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, mediante el fortalecimiento de posgrados y el desarrollo de modelos formativos inclusivos, alineados con las necesidades territoriales y sociales del país.					
<b>Definición o descripción</b>	Mide el grado de cumplimiento en la graduación de estudiantes de Posgrado dentro del periodo reglamentario, expresado como un índice entre cero y uno					

<b>Derecho asociado</b>	Derecho a la educación superior de calidad, equitativa e incluyente		
<b>Nivel de desagregación</b>	Institucional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>	Anual
<b>Acumulado o periódico</b>	Periódico	<b>Disponibilidad de la información</b>	Febrero del año siguiente
<b>Unidad de medida</b>	Índice	<b>Periodo de recolección de los datos</b>	Enero a diciembre
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>	CentroGeo Dirección General
<b>Método de cálculo</b>	Número de estudiantes graduados en el año de un programa de posgrado en tiempo reglamentario establecido en el programa en el año t / Número de estudiantes pertenecientes a un programa de posgrado que concluyeron con su plan de estudios y están en el periodo reglamentario para graduarse en el año t		
<b>Observaciones</b>	<p>El indicador es un índice que mide el grado de cumplimiento en la graduación oportuna de estudiantes de posgrado, con valores entre 0 y 1, donde 0 indica que ningún estudiante se graduó en tiempo y 1 que todos lo hicieron dentro del periodo reglamentario. Un valor de 0.44 (línea base 2024) significa que el 44% de los estudiantes concluyeron su programa en el plazo establecido.</p> <p>El periodo reglamentario para graduarse de un programa de estudios específico es el doble de la duración del plan de estudios. Por ejemplo: para un programa de dos años, los alumnos tendrán hasta cuatro años para graduarse una vez que ingresó. De acuerdo con el ejemplo, los alumnos contemplados en el cálculo se encontrarían en el tercero y cuarto año del periodo reglamentario para graduarse.</p>		

#### APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE

<b>Nombre variable 1</b>	Número de estudiantes graduados en el año de un programa de posgrado en tiempo reglamentario establecido en el programa en el año t	<b>Valor variable 1</b>	11	<b>Fuente de información variable 1</b>	Listado de estudiantes, generado por la Secretaría de Posgrado del CentroGeo
<b>Nombre variable 2</b>	Número de estudiantes pertenecientes a un programa de posgrado que concluyeron con su plan de estudios y están en el periodo reglamentario para graduarse en el año t	<b>Valor variable 2</b>	25	<b>Fuente de información variable 2</b>	Listado de estudiantes, generado por la Secretaría de Posgrado del CentroGeo
<b>Sustitución en método de cálculo</b>	$11/25 = 0.44$				

#### VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS

<b>Línea base</b>		<b>Nota sobre la línea base</b>				
<b>Valor</b>	0.44	El indicador es de reciente creación por lo que no se tienen registros anteriores de la misma				
<b>Año</b>	2024					
<b>Meta 2030</b>		<b>Nota sobre la meta 2030</b>				
<b>0.75</b>						

#### SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR

<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>0.44</b>

#### METAS

<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
<b>0.50</b>	<b>0.55</b>	<b>0.60</b>	<b>0.65</b>	<b>0.70</b>	<b>0.75</b>

#### Indicador 2.2

#### ELEMENTOS DEL INDICADOR

<b>Nombre</b>	2.2 Índice de usuarios satisfechos de programas de educación continua
<b>Objetivo</b>	Objetivo 2 Contribuir a la formación de una comunidad altamente especializada en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, mediante el fortalecimiento de posgrados y el desarrollo de modelos formativos inclusivos, alineados con las necesidades territoriales y sociales del país.
<b>Definición o descripción</b>	A partir de las encuestas de satisfacción aplicadas a las personas que concluyen algún programa de educación continua impartido por el CentroGeo durante el año, se obtiene el índice de satisfacción respecto al programa cursado, expresado como un índice entre cero y uno.
<b>Derecho asociado</b>	Derecho a la educación de calidad y a la formación continua para el desarrollo profesional.

<b>Nivel de desagregación</b>	Institucional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>	Anual
<b>Acumulado o periódico</b>	Periódico	<b>Disponibilidad de la información</b>	Febrero del año siguiente
<b>Unidad de medida</b>	Índice	<b>Periodo de recolección de los datos</b>	Enero a diciembre
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>	CentroGeo Dirección General
<b>Método de cálculo</b>	Número de clientes satisfechos que cursaron algún programa de educación continua en el año t / Número de clientes que cursaron algún programa de educación continua en el año t.		
<b>Observaciones</b>	<p>El indicador es un índice que mide el nivel de satisfacción de las personas que concluyen programas de educación continua impartidos por el CentroGeo, con valores entre 0 y 1, donde 0 representa la ausencia total de satisfacción y 1 indica satisfacción plena de todos los participantes. Un valor de 0.60 (línea base 2024) significa que el 60% de los usuarios manifestaron estar satisfechos con los programas cursados.</p> <p>Al momento de concluir un programa de educación continua del CentroGeo, se realizará una encuesta de satisfacción a cada cliente que lo haya cursado. El indicador se obtendrá a partir de los resultados de estas encuestas.</p>		

#### APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE

<b>Nombre variable 1</b>	Número de clientes satisfechos que cursaron algún programa de educación continua en el año t	<b>Valor variable 1</b>	1756	<b>Fuente de información variable 1</b>	Resultados de las encuestas realizadas por la Unidad de Educación Continua y Capacitación del CentroGeo
<b>Nombre variable 2</b>	Número de clientes que cursaron algún programa de educación continua en el año t	<b>Valor variable 2</b>	2928	<b>Fuente de información variable 2</b>	Listado de participantes en programas de educación continua, generado por la Unidad de Educación Continua y Capacitación del CentroGeo
<b>Sustitución en método de cálculo</b>	$1756/2928 = 0.60$				

#### VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS

Línea base		Nota sobre la línea base				
<b>Valor</b>	0.60	El indicador es de reciente creación por lo que no se tienen registros anteriores de la misma.				
<b>Año</b>	2024					
Meta 2030		Nota sobre la meta 2030				
0.85						
SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR						
<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>0.60</b>
METAS						
<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	
<b>0.70</b>	<b>0.75</b>	<b>0.78</b>	<b>0.80</b>	<b>0.83</b>	<b>0.85</b>	

#### Indicador 3.1

ELEMENTOS DEL INDICADOR			
<b>Nombre</b>	3.1 Índice de proyectos de investigación financiados con recursos externos por investigador.		
<b>Objetivo</b>	Objetivo 3 Impulsar la co-creación de conocimiento y tecnología en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con la sociedad y las instituciones, para generar insumos pertinentes que apoyen la atención de prioridades nacionales definidas en el PSCHTI 2025-2030.		
<b>Definición o descripción</b>	Cantidad de proyectos de investigación financiados con recursos externos desarrollados por el personal investigador del CentroGeo durante el año, en proporción al total de investigadores activos en el año.		
<b>Derecho asociado</b>	Derecho al acceso y participación en el desarrollo científico con pertinencia social		
<b>Nivel de desagregación</b>	Institucional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>	Anual
<b>Acumulado o periódico</b>	Periódico	<b>Disponibilidad de la información</b>	Febrero del año siguiente

<b>Unidad de medida</b>	Índice	<b>Periodo de recolección de los datos</b>	Enero a diciembre
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>	CentroGeo Dirección General
<b>Método de cálculo</b>	Número de proyectos de investigación financiados con recursos externos en el año t/ Número de investigadores en el año t		
<b>Observaciones</b>	<p>El indicador es un índice que mide la proporción de proyectos de investigación financiados con recursos externos desarrollados por el personal investigador del CentroGeo durante un año, en relación con el total de investigadores activos. Puede tomar valores entre 0 y 1, donde 0 indica que ningún investigador participó en proyectos con financiamiento externo y 1 representa que, en promedio, cada investigador desarrolló un proyecto de este tipo durante el año. Un valor de 0.23 (línea base 2024) significa que, en promedio, hubo aproximadamente un proyecto financiado externamente por cada cuatro investigadores.</p> <p><b>Proyectos de investigación financiados con recursos externos:</b> Cualquier proyecto que como parte del convenio de asignación de recursos o equivalente tenga como alguno de sus resultados esperados un producto de investigación (libro, artículo, participación en congresos, plataforma de información)</p> <p><b>Número de investigadores:</b> Investigadores con contrato vigente y del programa IIXM.</p>		

**APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE**

<b>Nombre variable 1</b>	Número de proyectos de investigación financiados con recursos externos en el año t	<b>Valor variable 1</b>	14	<b>Fuente de información variable 1</b>	Listado de proyectos de investigación, generado por la Secretaría General del CentroGeo
<b>Nombre variable 2</b>	Número de investigadores en el año t	<b>Valor variable 2</b>	61	<b>Fuente de información variable 2</b>	Listado de investigadores, generado por la Secretaría General del CentroGeo
<b>Sustitución en método de cálculo</b>	14/61 = 0.23				

**VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS**

<b>Línea base</b>			<b>Nota sobre la línea base</b>			
<b>Valor</b>	0.23					
<b>Año</b>	2024					
<b>Meta 2030</b>			<b>Nota sobre la meta 2030</b>			
0.50						

**SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR**

<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
1.76	1.18	1.22	0.40	0.32	0.14	<b>0.23</b>

**METAS**

<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
<b>0.27</b>	<b>0.30</b>	<b>0.35</b>	<b>0.40</b>	<b>0.45</b>	<b>0.50</b>

**Indicador 3.2**

**ELEMENTOS DEL INDICADOR**

<b>Nombre</b>	3.2 Índice de sostenibilidad financiera				
<b>Objetivo</b>	Objetivo 3 Impulsar la co-creación de conocimiento y tecnología en Ciencias de Información Geoespacial y disciplinas afines, con la sociedad y las instituciones, para generar insumos pertinentes que apoyen la atención de prioridades nacionales definidas en el PSCHTI 2025-2030.				
<b>Definición o descripción</b>	Proporción de recursos propios obtenidos por la institución respecto a los recursos fiscales asignados en el mismo año				
<b>Derecho asociado</b>	Principio de eficiencia y uso responsable de los recursos públicos				
<b>Nivel de desagregación</b>	Institucional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>		Anual	
<b>Acumulado o periódico</b>	Periódico	<b>Disponibilidad de la información</b>		Febrero del año siguiente	
<b>Unidad de medida</b>	Índice	<b>Periodo de recolección de los datos</b>		Enero a diciembre	
<b>Tendencia esperada</b>	Ascendente	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>		CentroGeo Dirección General	
<b>Método de cálculo</b>	Monto de ingresos propios obtenidos en el año t/ Monto de recursos fiscales obtenidos en el año t				
<b>Observaciones</b>	El indicador es un índice que mide la proporción de recursos propios generados por la institución respecto a los recursos fiscales asignados en el mismo año, lo que refleja su nivel de sostenibilidad financiera. Puede tomar				

valores entre 0 y 1, donde 0 indica que todos los recursos provienen del presupuesto fiscal y 1 que la institución generó ingresos propios equivalentes o superiores a los recursos fiscales asignados. Un valor de 0.38 (línea base 2024) significa que el 38% de los recursos totales provino de ingresos propios obtenidos por la institución, mientras que el resto correspondió a recursos fiscales.

**APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE**

<b>Nombre variable 1</b>	Monto de ingresos propios obtenidos en el año t (millones de \$)	<b>Valor variable 1</b>	30,700.45	<b>Fuente de información variable 1</b>	Listado de ingresos, generado por la Dirección de Administración del CentroGeo
<b>Nombre variable 2</b>	Monto de recursos fiscales obtenidos en el año t (millones de \$)	<b>Valor variable 2</b>	81,167.82	<b>Fuente de información variable 2</b>	Presupuesto de egresos autorizados, generado por la Dirección de Administración del CentroGeo
<b>Sustitución en método de cálculo</b>	$30700.45/81167.82 = 0.38$				

**VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS**

<b>Línea base</b>		<b>Nota sobre la línea base</b>				
<b>Valor</b>	0.38					
<b>Año</b>	2024					
<b>Meta 2030</b>		<b>Nota sobre la meta 2030</b>				
0.50						

**SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR**

<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
0.95	0.69	0.78	0.23	0.38	0.36	<b>0.38</b>

**METAS**

<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>
<b>0.40</b>	<b>0.42</b>	<b>0.44</b>	<b>0.46</b>	<b>0.48</b>	<b>0.50</b>

**Indicador 4.1**

**ELEMENTOS DEL INDICADOR**

<b>Nombre</b>	4.1 Variación de Personas que asistieron a eventos de divulgación del CentroGeo				
<b>Objetivo</b>	Objetivo 4 Ampliar el acceso equitativo y la apropiación social del conocimiento generado mediante ciencia abierta, plataformas inclusivas y divulgación participativa, para incrementar el alcance institucional y garantizar que dicho conocimiento llegue de manera accesible y útil a la sociedad.				
<b>Definición o descripción</b>	Mide el incremento del número de personas que asistieron durante el año t a eventos de divulgación organizados por el CentroGeo.				
<b>Derecho asociado</b>	Derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica, y al acceso abierto a la información que derive de ella.				
<b>Nivel de desagregación</b>	Institucional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>		Anual	
<b>Acumulado o periódico</b>	Periódico	<b>Disponibilidad de la información</b>		Febrero del año siguiente	
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje	<b>Periodo de recolección de los datos</b>		Enero a diciembre	
<b>Tendencia esperada</b>	Constante	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>		CentroGeo Dirección General	
<b>Método de cálculo</b>	((Número de personas que asistieron a eventos de divulgación organizados por el CentroGeo en el año t / Número de personas que asistieron a eventos de divulgación organizados por el CentroGeo en el año t-1)-1)*100				
<b>Observaciones</b>	El número de personas que asistieron durante el año a eventos de divulgación organizados por el CentroGeo deberá ser calculado a partir del total de registros de asistencia a eventos realizados de forma presencial o remota en modalidad síncrona.				

**APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE**

<b>Nombre variable 1</b>	Número de personas que asistieron durante el año t a eventos de divulgación organizados por el CentroGeo.	<b>Valor variable 1</b>	700	<b>Fuente de información variable 1</b>	Listado de asistentes a eventos, generado por el Área de Difusión y Divulgación del CentroGeo
--------------------------	---	-------------------------	-----	---	---

<b>Nombre variable 2</b>	Número de personas que asistieron durante el año t-1 a eventos de divulgación organizados por el CentroGeo	<b>Valor variable 2</b>	660	<b>Fuente de información variable 2</b>	Informe de autoevaluación del año t-1, generado por la Dirección General del CentroGeo	
<b>Sustitución en método de cálculo</b>	$((700/660)-1)*100= 6.1$					
<b>VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS</b>						
<b>Línea base</b>			<b>Nota sobre la línea base</b>			
<b>Valor</b>	6.1		Al ser un indicador de nueva creación no se cuentan con registros oficiales de asistentes para los años previos por lo que se calculó con datos estimados.			
<b>Año</b>	2024					
<b>Meta 2030</b>			<b>Nota sobre la meta 2030</b>			
6.1			Aunque la tasa es constante, la meta implica un esfuerzo creciente año con año para ampliar el alcance de los eventos de divulgación, asegurando un proceso de mejora continua y progresiva en el tiempo.			
<b>SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR</b>						
<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>6.1</b>
<b>METAS</b>						
<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	
<b>6.1</b>	<b>6.1</b>	<b>6.1</b>	<b>6.1</b>	<b>6.1</b>	<b>6.1</b>	

**Indicador 4.2**

<b>ELEMENTOS DEL INDICADOR</b>					
<b>Nombre</b>	4.2 Número de materiales de divulgación publicados				
<b>Objetivo</b>	Objetivo 4 Ampliar el acceso equitativo y la apropiación social del conocimiento generado mediante ciencia abierta, plataformas inclusivas y divulgación participativa, para incrementar el alcance institucional y garantizar que dicho conocimiento llegue de manera accesible y útil a la sociedad.				
<b>Definición o descripción</b>	Mide el incremento del número total de materiales de divulgación generados por el CentroGeo y publicados durante el año, a través de medios físicos o electrónicos.				
<b>Derecho asociado</b>	Derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica, y al acceso abierto a la información científica				
<b>Nivel de desagregación</b>	Institucional	<b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>		Anual	
<b>Acumulado o periódico</b>	Periódico	<b>Disponibilidad de la información</b>		Febrero del año siguiente	
<b>Unidad de medida</b>	Porcentaje	<b>Periodo de recolección de los datos</b>		Enero a diciembre	
<b>Tendencia esperada</b>	Constante	<b>Unidad responsable de reportar el avance</b>		CentroGeo Dirección General	
<b>Método de cálculo</b>	$((\text{Número total de materiales de divulgación generados por el CentroGeo y publicados a través de medios físicos o electrónicos en el año t})/(\text{Número total de materiales de divulgación generados por el CentroGeo y publicados a través de medios físicos o electrónicos en el año t-1})-1)*100$				
<b>Observaciones</b>	El indicador será calculado a partir de los eventos reportados a la Dirección General del CentroGeo por parte del personal del CentroGeo.				

**APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LÍNEA BASE**

<b>Nombre variable 1</b>	Número total de materiales de divulgación generados por el CentroGeo y publicados a través de medios físicos o electrónicos en el año t.	<b>Valor variable 1</b>	200	<b>Fuente de información variable 1</b>	Listado de materiales de divulgación, elaborado por el Área de difusión y divulgación del CentroGeo
<b>Nombre variable 1</b>	Número total de materiales de divulgación generados por el CentroGeo y publicados a través de medios físicos o electrónicos en el año t-1.	<b>Valor variable 1</b>	182	<b>Fuente de información variable 1</b>	Listado de materiales de divulgación, elaborado por el Área de difusión y divulgación del CentroGeo

<b>Sustitución en método de cálculo</b>	((200/182)-1)*100=9.9					
<b>VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS</b>						
<b>Línea base</b>				<b>Nota sobre la línea base</b>		
<b>Valor</b>	9.9			Al ser un indicador de nueva creación no se cuentan con registros oficiales de asistentes para los años previos por lo que se calculó con datos estimados.		
<b>Año</b>	2024					
<b>Meta 2030</b>				<b>Nota sobre la meta 2030</b>		
<b>9.9</b>				Aunque la tasa es constante, la meta implica un esfuerzo creciente año con año para ampliar el número de materiales de divulgación, asegurando un proceso de mejora continua y progresiva en el tiempo.		
<b>SERIE HISTÓRICA DEL INDICADOR</b>						
<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	<b>9.9</b>
<b>METAS</b>						
<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	
<b>9.9</b>	<b>9.9</b>	<b>9.9</b>	<b>9.9</b>	<b>9.9</b>	<b>9.9</b>	

El presente Programa entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Ciudad de México, a 10 de diciembre de 2025.- El Director General, Dr. **Pablo López Ramírez**.- Rúbrica.