



**Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C.
(Centro Geo)
Informe del Comité Externo de Evaluación
02 de mayo de 2022**

I. Presentación

El 02 de mayo de 2022 sesionó en modalidad de videoconferencia el Comité Externo de Evaluación (CEE) del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, A.C. (Centro Geo). Estuvieron presentes los siguientes integrantes del CEE: Dr. Ulises Cortés, Profesor e investigador de Universidad Politécnica de Catalunya, Dr. Christian Lemaitre, Profesor-investigador de la UAM Cuajimalpa; Dr. Enrique Fernández Fassnacht, Director General del Tecnológico Nacional de México (TecNM); Dr. Raúl Godoy Montañez, Director del Parque Científico y Tecnológico de Yucatán, Dr. Raúl Carvajal Moreno, TechBA Michigan (Technology Business Accelerator) y Dr. José Carlos Gómez Larrañaga, del Centro de Investigación en Matemáticas; El CEE acordó que en la sesión el Dr. Enrique Fernández Fassnacht fungiera como Presidente, y el Dr. Raúl Carvajal Moreno como Secretario.

En la primera parte de la sesión participaron, también por teleconferencia, un grupo de investigadores y de personal de diversas áreas del Centro, quienes escucharon la presentación del Informe de Autoevaluación por parte del Dr. José Ignacio Chapela. El CEE agradeció en el envío oportuno de la documentación de soporte para la sesión.

II. Presentación del informe de autoevaluación

El Dr. José I. Chapela presentó un resumen del Informe de Autoevaluación del año 2021, previamente recibido por el CEE.

Destacó que el CentroGeo ha fortalecido su identidad como Centro de Investigación en “Ciencias de Información Geoespacial” y su aplicación a través de plataformas, proyectos, productos y servicios inteligentes e innovadores en beneficio de la sociedad.

Esta identidad está enmarcada en una visión de largo plazo, sustentada en “mapas tecnológicos” avanzados, que revelan la evolución y perspectiva de esta área del conocimiento y que el Centro Geo ha aterrizado en Agendas de Investigación que concentran el interés del Centro y de los investigadores.

El D. Chapela comentó que, como centro de investigación, en 2021, el Centro Geo continuó su crecimiento en término de investigadores, pasando de 56 en 2020 a 60 en 2021, y de publicaciones pasando de 65 a 76 en el mismo período. 86% de las publicaciones son de carácter internacional. El porcentaje de investigadores con cátedra Conacyt pasó de 61% a 53%. El 80% de los investigadores tienen registro en el SNI, 45% están ubicados en las tres sedes del Centro Geo: Mérida, Aguascalientes y Querétaro. Asimismo, el 46% de la comunidad científica y tecnológica son mujeres. Cabe destacar que, en un año complejo, los alumnos de posgrado se incrementaron en 29%, al pasar de 120 en el 2020 a 155 en el 2021.

Comentó que, ha avanzado en la aplicación de las Ciencias de Información Geoespacial, a temas prioritarios y regiones estratégicas de la agenda nacional. Entre los proyectos prioritarios destacan: (1) Tablero de datos de COVID-19. Cuenta ya con más de 50'000'000 de visitas. (2) Comisión Presidencial para la Verdad y la Justicia Caso Ayotzinapa. El 24 de septiembre de 2021, se presentó un informe de avance al Presidente de la República. (3) Búsqueda de Personas desaparecidas. (4) Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica Vallejo-i. Dicho centro fue inaugurado el 23 de septiembre de 2021 por la Jefa de Gobierno de la Ciudad de México. (5) Tablero 311. Es un sistema automático de catalogación, junto con un tablero de visualización de solicitudes. (6) Estudio de Asentamientos Humanos Irregulares en Milpa Alta.

El Dr. Chapela comentó sobre el avance en las herramientas desarrolladas por el Centro Geo, El Laboratorio Nacional De Geointeligencia y las Plataformas de Inteligencia Computacional en apoyo a los sectores público, social y productivo. Para su manejo efectivo, el Centro Geo conformó dos áreas de servicio, El Laboratorio Nacional de GeoInteligencia y La

Coordinación de Transferencia de Conocimiento, que agrupan a siete unidades de servicio. Informó que los productos del laboratorio y plataformas se encuentran listas no sólo para llevarlos a un siguiente nivel de aplicación, sino para constituir un clúster de desarrollo tecnológico e innovación.

El Dr. Chapela informó que, no obstante haber recibido 11% más de recursos fiscales, el presupuesto total para 2021 fue 84 millones de pesos, el 76% respecto a los 111.2 millones ejercidos en 2020. La diferencia fueron los recursos propios, que disminuyeron de 51.3 millones en 2020 a 17.4 millones en 2021.

III. Comentarios generales recogidos por el CEE

El CEE felicitó al Dr. Chapela por el trabajo realizado en condiciones difíciles. Del análisis del informe de autoevaluación 2021 se desprende que, a pesar de la pandemia del COVID-19, la escasez de recursos e incertidumbre institucional, la resiliencia del Centro ha sido tal que le ha permitido mantener sus actividades de investigación y de formación de recursos humanos, así como su incidencia en proyectos estratégicos del sector público, social y productivo.

Es evidente el crecimiento que ha experimentado el Centro GEO en los últimos años y su gran aporte al diseño de políticas públicas de interés para la ciudadanía tanto de la Ciudad de México como del país, lo cual habla de la buena dirección de su titular.

El CEE reconoce que el CentroGeo ha fortalecido su identidad como Centro de Investigación de calidad internacional en “Ciencias de Información Geoespacial” y la aplicación estratégica en beneficio de la sociedad.

Asimismo, el CEE reconoce que esta identidad está enmarcada en una visión de largo plazo, sustentada en “mapas tecnológicos” que muestran la evolución y probable perspectiva de esta área del conocimiento y que el Centro Geo, con un enfoque dual, ha aterrizado tanto en Agendas de Investigación que concentran el interés del Centro y de los investigadores, como en plataformas, proyectos, productos y servicios pertinentes e innovadores.

El CEE da cuenta que el Centro Geo cuenta con un creciente número de investigadores, que alcanzó el número de 60 en 2021, el 80% de ellos con registro en el Sistema Nacional de Investigadores, de los cuales hay que decir que el 53% pertenecen a las Cátedras Conacyt.

El CEE felicita al Centro Geo por incrementar el número de publicaciones, que pasó de 65 en 2020, a 76 en 2021, 86% de las cuales son de carácter internacional. Asimismo, por los alumnos de posgrado que se incrementaron en 29%, al pasar de 120 en el 2020 a 155 en el 2021.

El CEE considera, que una acción para continuar este avance como centro de investigación de calidad internacional sería, para las publicaciones en revistas indexadas, indicar el nombre de la revista, si están indexadas en el Journal Citation Report y la distribución de las publicaciones (e.g. cuantas son de Q1, Q2, Q3 y Q4). Asimismo, en relación al posgrado, sería conveniente contar con indicadores tales como el número de graduados, tasas de éxito y nivel de empleabilidad.

El CEE reitera que las cátedras Conacyt, 53% de la plantilla de investigadores, son un recurso clave para la viabilidad a corto y mediano plazo del Centro. Este grupo de investigadores, que es la columna vertebral del Centro, se encuentran en un estado de incertidumbre sobre su futuro. Por esta razón, el CEE recomienda al Conacyt explorar las medidas adecuadas para resolver satisfactoriamente la situación de las cátedras asignadas al Centro Geo.

El CEE reconoce que una parte sustancial de proyectos y aplicaciones tienen un beneficio para el desarrollo sostenible de la sociedad. El CEE considera conveniente que el Centro Geo debería hacer referencia en sus informes y presentaciones al Objetivo de Desarrollo Sostenible, e integre un apartado que muestre el impacto del Centro Geo en dicho objetivo. Esta es una referencia aceptada de forma implícita por gran parte de las agencias de investigación.

El CEE valora muy positivamente el ejercicio de reflexión y puesta en práctica de acciones de uso responsable de datos sensibles en los sistemas y proyectos del Centro Geo. El CEE recomienda mantener ese esfuerzo y abrir canales de discusión en los programas docentes del Centro Geo sobre el uso responsable de los datos y su procesamiento en los sistemas geomáticos y de inteligencia artificial.

El CEE considera que, el Centro Geo en su enfoque de aplicación de la Ciencia de Información Geoespacial, cuenta con plataformas, proyectos, productos y servicios con gran potencial. Ha demostrado que tiene la capacidad para llevar aplicaciones a políticas públicas, sistemas operativos y procesos de mentoría y capacitación, que han posibilitado el uso innovador pleno y efectivo, de sus plataformas, productos y servicios por parte de los usuarios.

El CEE reconoce que, en varias aplicaciones se ha encontrado con obstáculos que han limitado o aún, imposibilitado, el

uso potencial de sus productos y servicios, ya sea por cambios de los responsables de implantarlos, falta de procedimientos que faciliten su operación con los usuarios, o lineamientos específicos por parte del órgano de gobierno del Centro Geo, sobre cómo y hasta donde proceder en el proceso de aplicación.

El CEE considera que estas limitaciones inciden tanto en la capacidad de generar el óptimo beneficio con los usuarios, como con la posibilidad de contar con los recursos necesarios para el desarrollo del Centro Geo.

El Centro Geo ya cuenta con dos estructuras para la generación en implantación de aplicaciones: El Laboratorio Nacional de GeoInteligencia y La Coordinación de Transferencia de Conocimiento. Lo que se requiere son la especificación las políticas y lineamientos administrativos y jurídicos que faciliten la interacción del centro con los sectores público, social y privado.

El CEE recomienda al órgano de gobierno del Centro Geo, se consideren las políticas y lineamientos administrativos y jurídicos que faciliten la interacción del centro los sectores público, social y privado, y la generación de los recursos requeridos para su desarrollo, sin desviar su función esencial como centro dual.

El CEE considera que, dentro de los riesgos que se presentan en el desarrollo institucional del Centro Geo, además de “la incertidumbre sobre las Cátedras Conacyt”, de la “falta de los recursos necesarios para su desarrollo”, existe un tercer riesgo.

El Centro Geo ya ha establecido una robusta estructura de investigación y formación de personal en Ciencia de la Información Geoespacial. Su consolidación requiere una siguiente revisión de las agendas de investigación a la luz de los últimos mapas tecnológicos que están visualizado el desarrollo futuro de la Ciencias de Información Geoespacial. Asimismo, cuenta con una probada capacidad para apoyar proyectos prioritarios y aplicaciones inteligentes e innovadoras de las Ciencias de Información Geoespacial, en beneficio de los sectores público, social y privado. La consolidación de esta capacidad de aplicación, así como la de investigación requiere mantener el liderazgo de su Grupo Directivo.

El CEE reconoce el valor de la nueva Ley de Ciencia Tecnología e Innovación, y los cambios que plantea. El CEE recomienda el mantener el liderazgo del actual Grupo Directivo acorde al período originalmente establecido.

IV. Seguimiento de las recomendaciones emitidas por el CEE en 2021

El CEE consideró que el Centro ha realizado un seguimiento adecuado de las recomendaciones emitidas en 2021.

V. Recomendaciones para el ejercicio 2022

En el segmento privado de la sesión, el CEE deliberó acerca de las recomendaciones a emitir y acordó formular las siguientes recomendaciones:

Primera Recomendación. Para continuar su avance en la calidad internacional de sus publicaciones en revistas indexadas, se recomienda indicar el nombre de la revista, si están indexadas en el Journal Citation Report y la distribución de las publicaciones (e.g. cuantas son de Q1, Q2, Q3 y Q4). Asimismo, en relación al posgrado, se recomienda contar con indicadores tales como el número de graduados, tasas de éxito y nivel de empleabilidad.

Segunda Recomendación. El CEE reitera que las cátedras Conacyt, 53% de la plantilla de investigadores, son un recurso clave para la viabilidad a corto y mediano plazo del Centro. Este grupo de investigadores, que es la columna vertebral del Centro, se encuentran en un estado de incertidumbre sobre su futuro. Por esta razón, el CEE recomienda al Centro Geo y a su Órgano de Gobierno explorar las medidas adecuadas para resolver satisfactoriamente la situación de las cátedras asignadas al Centro Geo.

Tercera Recomendación. Que el Centro Geo haga referencia en sus informes y presentaciones al Objetivo de Desarrollo Sostenible, e integre un apartado que muestre el impacto del Centro Geo en dicho objetivo.

Cuarta Recomendación. El CEE valora muy positivamente el ejercicio de reflexión y puesta en práctica de acciones de uso responsable de datos sensibles en los sistemas y proyectos del Centro Geo. El CEE recomienda mantener ese esfuerzo y abrir canales de discusión en los programas docentes del Centro Geo sobre el uso responsable de los datos y su procesamiento en los sistemas geomáticos y de inteligencia artificial.

Quinta Recomendación. El CEE recomienda al Centro Geo y a su órgano de gobierno, se establezcan las políticas y

lineamientos administrativos y jurídicos que faciliten tanto la interacción del Centro Geo con los sectores público, social y privado, como la generación de los recursos requeridos para su desarrollo, sin desviar su función esencial como centro dual.

VI Consideraciones finales

Ante la solicitud de que el CEE emitiera una calificación numérica precisa del desempeño del Centro, y a pesar de considerarse que una cuantificación numérica exacta es inadecuada para los fines de un comité evaluador externo.

Acatando la indicación de emitir un resultado numérico de evaluación, a pesar de que se ha reiterado en otras ocasiones que una cuantificación numérica exacta es inadecuada para los fines de un Comité Evaluador Externo, este CEE acordó emitir una **calificación de: 10.0**, considerando que, en las difíciles condiciones que se han presentado en el país y a nivel global, y con menores recursos, el Centro ha tenido un mejor desempeño en todas las áreas evaluadas con respecto al año anterior.

Dr. Enrique Fernández Fassnacht, Presidente de la sesión.



Dr. Raúl Carvajal Moreno, Secretario de la sesión



Ciudad de México.

02 de mayo de 2022.