

Conahcyt presenta Sisdai, Gema y ENI, sistemas inteligentes y de cómputo a favor de la nación

- El proyecto GEMA integra y vincula tres sistemas inteligentes: Sisdai, Gema y ENI, que son espacios de acceso abierto que reúnen información humanística, científica, tecnológica y de innovación
- Gema permite la apertura de datos públicos y el acceso a datos geográficos limpios y estructurados para la generación de mapas
- Sisdai está construido con código que privilegia el idioma español y componentes con criterios de diseño de información y accesibilidad sin precedentes y de largo alcance
- Los ENI son espacios colaborativos abiertos que contribuyen al conocimiento local y regional para atender los problemas prioritarios de México

El Gobierno de México, mediante el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt), presentó el [proyecto de investigación GEMA](#), constituido por un Sistema de Diseño y Accesibilidad para la Investigación (Sisdai) y un Gestor de Mapas (Gema), que se articulan con los Ecosistemas Nacionales Informáticos (ENI), un conjunto de sistemas inteligentes y de cómputo soberanos que reúnen información sobre investigaciones humanísticas, científicas, de tecnología e innovación (HCTI), abiertas y a favor de la nación.

GEMA, que integra y vincula entre sí los tres sistemas inteligentes (Gema, Sisdai y ENI), surge mediante alianzas virtuosas con Centros Públicos (CP) de investigación para hacer de la ciencia abierta un derecho, tal y como se impulsa en la Ley General en materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación (LGHCTI).

[Sisdai](#) es un sistema que potencia el impacto social de los proyectos de investigación al promover la autonomía e independencia tecnológica con el uso de componentes de *software* libre y contenidos abiertos, reutilizables y modulares para la elaboración de productos digitales como el desarrollo de portales para proyectos de investigación, interfaces accesibles y colaboraciones con componentes libres que privilegian el idioma español.

El gestor Gema es un espacio pensado y construido en un entorno de acceso abierto, que posibilita transformar los datos en información y conocimiento de gran valor; por ello, todos los datos son abiertos, disponibles y descargables para que puedan ser utilizados, reutilizados y redistribuidos. En [este sitio](#) las personas



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE INNOVACIÓN EN
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



gema

usuarias podrán intercambiar datos para desarrollar proyectos multisectoriales, enfocados a resolver las problemáticas nacionales y locales.

Los [ENI](#) son espacios colaborativos y de acceso que reúnen datos e información de investigaciones HCTI de acceso libre, lo cual contribuye a conocer y difundir el conocimiento local y regional para una mejor atención de los problemas prioritarios del país. Estos ecosistemas almacenan, procesan, analizan y diseminan información que exponen la realidad del país para maximizar la incidencia a favor del cuidado ambiental y de las personas más pobres.

Revestido desde las HCTI, GEMA tiene como objetivo potenciar el impacto social de proyectos de investigación a través de una infraestructura de conocimiento geoespacial con estándares abiertos, que promueva la autonomía e independencia tecnológica con el uso de componentes de *software* libre, al integrar información espacial estructurada de humanidades, ciencias y tecnologías.

Durante la presentación, la directora general del Conahcyt, María Elena Álvarez-Buylla Roces, describió a GEMA en su conjunto, como un proyecto de investigación y ciencia aplicada, en el cual trabajó un equipo de al menos 40 personas para su desarrollo que tuvo una primera fase desde 2019 y se consolidó entre 2022 y 2024, con una inversión responsable y eficiente de 54.5 millones de pesos que permitió detonar un proceso de desarrollo soberano.

Explicó que “la transformación no ha sido fácil, pero hoy sustenta un desarrollo científico y tecnológico en favor de la humanidad y en bienestar del pueblo de México y la soberanía nacional. Nos propusimos generar una serie de sistemas inteligentes y de cómputo soberanos y aquí está”.

Álvarez-Buylla explicó que Gema y Sisdai “potencian el impacto social del quehacer HCTI y, de la mano con los ENI, permiten utilizar las herramientas a favor del acceso abierto y del derecho humano a la ciencia”.

Añadió que los sistemas permitirán sustentar el quehacer HCTI más allá de las aulas, puesto que “si la ciudadanía y el pueblo de México no tienen acceso a la información, no pueden sustentar sus luchas en temas como agua, la defensa territorial, una vida digna y un ambiente sano”.

“La transformación de esas políticas HCTI implican un fortalecimiento de la soberanía e independencia en TIC, que son estratégicas y transversales para muchas áreas del Gobierno de México y de la vida en general, por cómo pueden



incidir en favor del interés general, siempre con la contribución clara al derecho humano a la ciencia.”

Informó que, posteriormente, se realizarán capacitaciones sobre las herramientas y se abrirán convocatorias a grupos colectivos interesados en las herramientas e interactividad con equipos inteligentes y de cómputo.

El coordinador de Estrategia Digital Nacional del Gobierno de México, Carlos Emiliano Calderón Mercado, especificó que estos sistemas de tecnologías inteligentes y de cómputo podrán dotar a la sociedad, dependencias gubernamentales y al sector HCTI de herramientas académicas para ayudar a atender y solucionar las principales demandas del país.

“Conahcyt contribuye a la sociedad y da herramientas para el desarrollo de todas las instituciones y de las personas investigadoras e interesadas en diversos temas. [...] Es un paso de verdad muy importante para la soberanía tecnológica del país, cosa que había estado olvidada por muchos años.”

Añadió que los sistemas ayudarán a impulsar grandes desarrollos y productos académicos de ciencia abierta, sin la necesidad de recurrir al sector privado o hacer gastos onerosos.

“La ciencia abierta, los datos libres y más información pública y descargable han sido siempre las puntas de lanza para grandes descubrimientos y desarrollos. Estoy muy contento porque Conahcyt ha llevado a cabo estas implementaciones en código abierto, datos abiertos y ciencia abierta; encontraremos productos interesantes desarrollados en estas herramientas. [...] Recordemos que las grandes contribuciones a la humanidad han nacido de temas y datos abiertos.”

El director general interino del Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial (CentroGeo), Pablo López Ramírez, subrayó que Gema-Sisdai-ENI representan desarrollos con un potencial en términos de generación de nuevo conocimiento, reúso de información, nuevas formas de comunicar la información y en términos de la construcción de un ecosistema de ciencia abierta en México. “Es una liga explícita entre sociedad y la producción de conocimiento académico”.

Explicó que “es un proyecto en el que CentroGeo está involucrado. Este impulso desde el Conahcyt es muy especial, porque [...] refleja una nueva manera de trabajar entre el Conahcyt y los CP que coordina; una relación más estrecha, cercana y sustantiva”.



Puntualizó que los sistemas presentados, entre otras bondades, facilitarán la construcción de una agenda de Estado en temas de investigación geoespacial.

La colaboradora del CentroGeo para GEMA, [Rocío Arias Puga](#), [mostró la usabilidad de Sis dai](#) y destacó que este sistema de diseño “ayudará a homologar las interfases de personas usuarias y a seguir los patrones visuales y soluciones de código de ciertas prácticas y estilos, para ahorrar tiempos y recursos”.

La también colaboradora del CentroGeo para GEMA, [Tania Gabriela Torales Romero](#), [expuso el funcionamiento del gestor Gema](#), gestor que “permite integrar información estructurada relacionada con la investigación HCTI, a través de la infraestructura de conocimiento geoespacial, disponible para la toma pública de decisiones”.

La plataforma de este gestor de mapas permite la apertura de datos públicos y el acceso a datos geográficos limpios y estructurados, con los cuales se pueden elaborar mapas. Asimismo, pone a disposición de las personas interesadas, información que se genera con recursos del Estado para hacerla pública y gratuita.

Gema también permite visualizar, descargar y analizar, mediante el filtro por capas, mapas y diversos indicadores y estadísticas de incidencia local, regional y nacional en temas prioritarios como sistemas socioecológicos, seguridad humana, salud, soberanía alimentaria, energía y cambio climático.

El subdirector de Análisis de Datos del Conahcyt, [Isaías Morales López](#), y el subdirector de Sistemas de Información Geográfica del Conahcyt, [Jesús Andrés Barranco Pérez](#), hicieron un recorrido por los capítulos “Plataforma Nacional de Energía, Ambiente y Sociedad (Planeas)” del ENI Energía y Cambio Climático, y “Región de emergencia sanitaria y ambiental: cuenca del Alto Atoyac” del ENI Agentes Tóxicos y Procesos Contaminantes, Salud y Agua, para exponer de forma práctica su navegación.

Los ENI integran información alineada a los Programas Nacionales Estratégicos (Pronaces) y a la información recopilada por sus Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia (Pronaii), que son de gran utilidad para estudiantes, personas investigadoras, tomadoras de decisiones y dedicadas al ejercicio periodístico, particularmente al especializado en la investigación.



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE INGENIERÍA
CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



gema

Los sistemas inteligentes de cómputo, Gema-Sisdai-ENI, se encuentran en constante actualización y, a mediano y largo plazo, permitirán la incorporación gradual de datos por parte de diversas instituciones interesadas en el avance del conocimiento y la innovación tecnológica para el bienestar y transitar hacia una verdadera ciencia abierta.

Con estos sistemas, impulsados y entregados por este renovado Conahcyt al pueblo de México, se facilita la navegación, mediante la inclusión de herramientas de accesibilidad, lo que destaca la importancia de GEMA y su trabajo para generar contenido accesible y colaborativo.

Con Gema-Sisdai-ENI, el Gobierno de México, mediante el Conahcyt, reafirma su compromiso de impulsar, de forma permanente, la soberanía científica y tecnológica del país, y coadyuva a que el pueblo de México goce plena y efectivamente de sus derechos humanos.

En la presentación también participaron por Conahcyt, el director adjunto de Investigación Humanística y Científica, Andrés Eduardo Triana Moreno; la directora adjunta de Desarrollo Tecnológico, Vinculación e Innovación, Delia Aideé Orozco Hernández; la coordinadora de Repositorios, Investigación y Prospectiva, María del Carmen García Meneses; la directora de Análisis de Datos y Sistemas de Información Geográfica, Yosune Chamizo Alberro; y la directora de Infraestructura y Soporte Operativo, Carolina Franco Espinosa.

Conoce, navega y descubre los sistemas inteligentes y de cómputo soberanos impulsados por Conahcyt: Gema: gema.conahcyt.mx; Sisdai: sisdai.conahcyt.mx; ENI: eni.conahcyt.mx.

La presentación oficial de los sistemas inteligentes y de cómputo soberanos Gema-Sisdai-ENI, puede revisarse en el siguiente enlace: <https://bit.ly/46CL4gw>.

-oo0oo-

**Coordinación de Comunicación
y Cooperación Internacional**

comunicacion@conahcyt.mx

conahcyt.mx