



PROGRAMA ANUAL DE INVESTIGACIÓN

2024



Noviembre, 2023

ÍNDICE

I. SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	3
II. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	5
III. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS NUEVOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2024	7
• Eficiencia de procesos de producción.....	7
• Información geoespacial.....	7
• Mediciones de bienestar	8
• Mediciones de la actividad económica	8
• Medioambiente	8
• Trabajo	9
• Temas transversales.....	9
• Violencia de género.....	10
IV. CONCLUSIONES.....	11
V. ANEXOS	14
ANEXO 1. PROYECTOS NUEVOS	
ANEXO 2. PROYECTO DE CONTINUACIÓN	
ANEXO 3. RELACIÓN DE PERSONAL INVOLUCRADO EN LOS PROYECTOS	
ANEXO 4. MINUTA DE LAS REUNIONES DEL GRUPO SELECCIONADOR	
ANEXO 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS	

I. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ACV. Análisis del Ciclo de Vida.	DGAENGSPJ. Dirección General Adjunta de Encuestas Nacionales de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia.
ACV-IO. Análisis del Ciclo de Vida que integra aspectos medioambientales y socioeconómicos al estudio de cualquier bien o servicio, proyecto o política.	DGAES. Dirección General Adjunta de Encuestas Sociodemográficas.
ARIMA. Modelo Autorregresivo Integrado de Promedio Móvil (por sus siglas en inglés).	DGAI. Dirección General Adjunta de Investigación.
BANORTE. Grupo Financiero Banorte, S.A.B. de C.V.	DGAIE. Dirección General Adjunta de Infraestructura Estadística.
BBVA. BBVA México, S.A., Institución de Banca Múltiple.	DGAIGAT. Dirección General Adjunta de Información Geográfica para la Administración del Territorio.
CAB. Cambio de año base.	DGAI. Dirección General Adjunta de Integración de Información.
CAF. Banco de Desarrollo de América Latina y El Caribe.	DGARAE. Dirección General Adjunta de Registros Administrativos Económicos.
CDF. Formato del lenguaje de programación de Mathematica (Wolfram Lenguaje).	DGARNMA. Dirección General Adjunta de Recursos Naturales y Medio Ambiente.
CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.	DGCSPIRI. Dirección General de Comunicación, Servicio Público de Información y Relaciones Institucionales.
CGI. Coordinación General de Informática.	DGEE. Dirección General de Estadísticas Económicas.
CGOR. Coordinación General de Operación Regional.	DGEGSPJ. Dirección General de Estadísticas de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia.
COLPOS. Colegio de Posgraduados.	DGES. Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas.
CONANP. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.	DGGMA. Dirección General de Geografía y Medio Ambiente.
COU. Cuadros de Oferta y Utilización.	DGIAI. Dirección General de Integración, Análisis e Investigación.
CURT. Clave Única del Registro del Territorio.	DGIET. Dirección General de Investigación y Estadísticas del Trabajo.
DDPARN. Dirección de Diseño, Procesamiento y Análisis del Registro de Negocios.	DOC. Dirección de Operaciones de Campo.
DGACEA. Dirección General Adjunta de Censos Económicos y Agropecuarios.	DRCN. Dirección Regional Centro Norte.
DGACN. Dirección General Adjunta de Cuentas Nacionales.	DRNE. Dirección Regional Noreste.
DGACPV. Dirección General Adjunta del Censo de Población y Vivienda.	DRNO. Dirección Regional Noroeste.
DGADAIG. Dirección General Adjunta de Desarrollo, Análisis e Indicadores de Gobierno.	ENADID. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica.
DGADSPI. Dirección General Adjunta de Difusión y Servicio Público de Información.	ENBIARE. Encuesta Nacional de Bienestar Autorreportado.

ENDIREH. Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares.	PIPASEVM. Programa Integral para Prevenir, Atender, Sancionar y Erradicar la Violencia contra las Mujeres
ENIGH. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares.	RENEM. Registro Estadístico de Negocios de México.
ENOE. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo.	RNC. Red Nacional de Caminos.
ENUT. Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo.	SANTANDER. Banco Santander México S.A.
EQUIDE. Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad.	SCIAN. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte.
IA. Inteligencia Artificial.	SCNM. Sistema de Cuentas Nacionales de México.
IBERO. Universidad Iberoamericana.	SEEA. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica.
IGAE. Indicador Global de la Actividad Económica.	SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
IIN. Información de Interés Nacional.	SIAP. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.
IMOAM. Indicador Mensual Oportuno de la Actividad Manufacturera.	SIODS. Sistema de Información de los ODS. Integrada (por sus siglas en inglés).
INEGI. Instituto. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.	SLP. San Luis Potosí.
IOAE. Indicador Oportuno de la Actividad Económica.	SNIEG. Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica.
IP. Protocolo de internet.	SNIGMAOTU. Subsistema Nacional de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano.
ITAE. Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal	STPS. Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
LGAMVLV. Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia.	URL. Localizador de Recursos Uniforme.
MCN. Matriz de Contabilidad Nacional.	VAR. Autorregresiones Vectoriales (por sus siglas en inglés).
MCS. Matrices de Contabilidad Social.	VPSNIDS. Vicepresidencia a cargo del Subsistema Nacional de Información Demográfica y Social.
N/A. No aplica.	VPSNIGMAOTU. Vicepresidencia a cargo del Subsistema Nacional de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano.
ODS. Objetivos de Desarrollo Sostenible.	VPSNIGSPIJ. Vicepresidencia a cargo del Subsistema Nacional de Información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia.
OIT. Organización Internacional del Trabajo.	WISE. Centre on Well-being, Inclusion, Sustainability and Equal Opportunity.
ONU. Organización de las Naciones Unidas.	
PAI. Programa Anual de Investigación.	
PIB. Producto Interno Bruto.	

II. DESCRIPCIÓN GENERAL

El propósito general de las actividades de investigación que realiza el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI o Instituto) es generar y aplicar conocimiento, así como desarrollar innovaciones que contribuyan al fortalecimiento de capacidades para producir información de calidad, pertinente, veraz y oportuna. Tales actividades buscan agregar valor a la producción que ya se realiza, mejorar procesos y productos o, en su caso, enriquecer la oferta de información. El documento rector de las tareas de investigación realizadas en el Instituto es el Programa Anual de Investigación (PAI), por lo que en él deberán quedar reflejados los retos y desafíos de corto plazo que el Instituto enfrenta en su camino hacia la modernización. En este sentido, el PAI aborda temas emergentes, responde a necesidades planteadas por las áreas del Instituto, atiende líneas generales de investigación y aprovecha las experiencias de programas anteriores, en un proceso continuo de mejora y acumulación de capacidades.

El PAI 2024 está integrado por 25 proyectos de investigación, de los cuales ocho provienen de proyectos autorizados en el PAI 2023¹ y 17 son nuevos proyectos de investigación. Dado que los proyectos iniciados en 2023 fueron sometidos, en su oportunidad, a consideración de la Junta de Gobierno del INEGI, los que aquí se describen corresponden a las nuevas propuestas, cuya generación está centrada en los beneficiarios finales de los trabajos de investigación, a los cuales se involucra de manera activa para que el resultado final atienda, de la mejor manera posible, las necesidades y prioridades del Instituto.

El acopio de nuevos proyectos para el PAI 2024 inició con una consulta a las direcciones y coordinaciones generales, así como a las vicepresidencias del INEGI, de la cual derivó la identificación de los temas que consideraban pertinentes. Una vez recibidas las propuestas, pasaron un primer filtro a cargo del Grupo Seleccionador, el cual verificó que se trataran realmente de proyectos de investigación, ponderando si eran o no temas que ya se estuvieran atendiendo o hubieran sido resueltos mediante otros proyectos. De esta manera, se identificaron duplicidades y, cuando fue oportuno, se planteó la integración de algunas propuestas. En este proceso se consideraron aspectos tales como pertinencia, claridad, consistencia, relevancia y viabilidad. El Grupo Seleccionador estuvo integrado por las personas titulares de las direcciones generales de Geografía y Medio Ambiente; Estadísticas Económicas; Estadísticas de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia; Estadísticas Sociodemográficas; e Integración, Análisis e Investigación, cada una de ellas con voz y voto. Adicionalmente, en calidad de invitada permanente, se contó con la participación de la persona titular de la Dirección General Adjunta de Investigación (DGAI), quien tiene voz, pero no voto.

¹ Dos de los proyectos que se presentan como continuación estaban previstos para ser terminados en 2023. Sin embargo, a solicitud de las direcciones generales que los propusieron y que serán sus destinatarias finales, se acordó proponer la extensión de su vigencia para enriquecer sus resultados. Estos proyectos son la “Estimación parcial del costo económico de la violencia contra las mujeres” y “Codificación mediante inteligencia artificial en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)”.

Las propuestas se recibieron entre el 28 de abril y el 30 de mayo de 2023. El Grupo Seleccionador se reunió los días 16, 20 y 22 de junio, y de sus deliberaciones resultó una depuración de las propuestas originales. De las 58 propuestas recibidas, se seleccionaron 16 nuevos proyectos. Esta determinación derivó de un ejercicio profundo de valoración, en el cual algunas de las unidades administrativas representadas en el grupo decidieron retirar cinco de sus propuestas originales, a la luz de que no resultaban pertinentes o se encontraban abordadas en algún otro proyecto aprobado. En otros casos se determinó la pertinencia de integrar planteamientos similares provenientes de distintos orígenes, y en el resto, las decisiones reflejaron el acuerdo del grupo sobre la improcedencia de la propuesta en función de los criterios de selección acordados². En ciertos casos, las necesidades reveladas en las propuestas que no cabía canalizar como proyectos de investigación, sí resultaron en temas a considerar o atender mediante mecanismos distintos al presente programa.

En general, la experiencia del trabajo del Grupo Seleccionador resultó positiva, pues no solo permitió alcanzar el objetivo propuesto, sino que se constituyó en un primer foro de discusión sobre temas de investigación de las áreas del INEGI generadoras de información. El diálogo permitió conocer las perspectivas de cada una de ellas respecto a lo que esperan de las actividades de investigación y de las vías por medio de las cuales se puede fortalecer dicha actividad. Esto abona al proceso de integración del PAI 2024, pero también sienta las bases para una mejor comprensión del papel de la investigación en el Instituto hacia adelante y contribuye a que mejore la calidad de las propuestas en futuros programas anuales de investigación.

Finalmente, se contó con la retroalimentación al proyecto de PAI 2024 de los integrantes de la Junta de Gobierno. Derivado de este ejercicio de consulta, se determinó incluir como proyecto nuevo el trabajo relacionado con la generación mediante inteligencia artificial de información de uso del suelo y vegetación, iniciado en la Dirección General de Geografía y Medio Ambiente (DGGMA) en 2021, cuyo coordinador es ahora parte del equipo de investigadores de la DGAI.

A continuación, se presentan las principales características de los 17 nuevos proyectos de investigación que constituyen, junto con los proyectos de continuación, el Programa Anual de Investigación 2024.

² Véase Anexo 5. Criterios de evaluación de proyectos de investigación.

III. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS NUEVOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2024

Como se indicó anteriormente, los proyectos de investigación contemplados en el PAI 2024 buscan contribuir a cualquiera de las dimensiones establecidas como criterios de relevancia. Eso es agregar valor a la producción que ya se realiza, mejorar procesos y productos, enriquecer la oferta de información, o una combinación de las anteriores. A continuación, se presentan los proyectos nuevos que cumplieron con estos criterios, distinguiendo la temática a la que se asocian (Cuadro 1).

Cuadro 1. Número de nuevos proyectos de investigación 2024 por temática

Número de proyectos de investigación	Temática
2	Eficiencia de procesos de producción
4	Información geoespacial
1	Mediciones de bienestar
2	Mediciones de la actividad económica
2	Medioambiente
2	Trabajo
2	Temas transversales
2	Violencia de género

- **Eficiencia de procesos de producción**

Se incluye un proyecto sobre diseño estadístico, que busca *mejorar la precisión de las encuestas recurrentes aprovechando la experiencia acumulada*. De lograrse el objetivo de este trabajo, se abrirían oportunidades para mejorar la calidad de los resultados, o se reducirían sus costos, o una combinación entre ambos aspectos.

En cuanto a operaciones de campo, se contempla la propuesta de *implementación de un enfoque estadístico para identificar la posible falsificación de datos en entrevistas*, que se relaciona con la calidad de uno de los pasos fundamentales del proceso de generación de información, pero que además toca temas éticos de integridad laboral.

- **Información geoespacial**

Se incorporan cuatro proyectos enfocados en información geoespacial. El primero de ellos, dedicado a la actualización cartográfica de objetos espaciales, busca desarrollar herramientas de inteligencia artificial que automaticen el reconocimiento de cambios en objetos espaciales del territorio, desde el nivel de manzana, ya sean puntuales, lineales o de área, para facilitar la actualización de la cartografía del Instituto. El segundo proyecto referente a desarrollar una

metodología y generar información de uso de suelo y vegetación utilizando inteligencia artificial, contribuirá al conocimiento de la distribución, extensión, condición y dinámica de los ecosistemas vegetales en el territorio nacional. El tercer proyecto referente a la identificación de pavimento en zonas urbanas plantea explotar algoritmos y métodos de análisis espacial, aprendizaje de máquina y procesamiento digital de imágenes satelitales Sentinel II, para proporcionar información sobre pavimento en las ciudades. Por su parte, el cuarto proyecto propone la identificación de zonas inundables que busca identificar las zonas que, con base en la respuesta espectral del terreno y relieve, reúnen las condiciones para ser clasificadas como potencialmente inundables o terreno sujeto a inundación.

- **Mediciones de bienestar**

Dada la relevancia que para el INEGI tiene el continuar profundizando sus capacidades para reportar información sobre el bienestar de las personas mexicanas, se presenta un proyecto que atiende a la relación entre *el tiempo de ocio y el bienestar subjetivo*, en el cual se revisará el estado del arte en la materia para generar una propuesta que pueda fortalecer las capacidades que actualmente tienen la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT) y la Encuesta Nacional de Bienestar Autorreportado (ENBIARE).

- **Mediciones de la actividad económica**

En los proyectos de investigación 2024 se incluyen dos orientados a la medición de la actividad económica: uno para *el análisis de la actividad agrícola por medio de técnicas de percepción remota*; y otro dirigido a la *extracción de contenidos y datos de sitios web para la medición de negocios en la economía de internet*. Respecto al primer proyecto se espera lograr una metodología aplicada para generar mediciones alternativas, oportunas y de bajo costo referentes a actividades agrícolas, que pueda convertirse tanto en un insumo para las tareas de los censos y encuestas agropecuarias del Instituto, como un producto que pueda aportar información valiosa para diversos usuarios externos. El otro proyecto permitirá el aprovechamiento de la información de los sitios web con dominio mexicano, a través de técnicas de *web scraping* o raspado web, para su análisis y vinculación con el Registro Estadístico de Negocios de México, de manera que se pueda identificar y estudiar la economía digital.

- **Medioambiente**

En el PAI 2024 se reconoce que los temas relacionados con la sostenibilidad del desarrollo son fundamentales, por lo cual se incorporan dos proyectos que abordan la temática medioambiental. El primero describe la relación entre la *actividad económica interindustrial y el medioambiente*, mediante modelos económico-ambientales que apuntan a evaluar las implicaciones económicas y medioambientales de buscar una economía "circular" desde una perspectiva de los materiales. Es decir, una economía en la que los materiales se adquieran y utilicen cada vez más en un circuito cerrado,

mediante la gestión y el reciclaje de residuos, la prolongación de la vida útil de los productos, la eficiencia de los recursos y otras acciones. El segundo proyecto, vinculado al *cálculo del Objetivo para el Desarrollo Sostenible (ODS) 15.4.1: porcentaje medio de la cobertura por áreas protegidas de sitios importantes para la biodiversidad de montaña*, resultará en un indicador relevante de la medida en que se están comprometiendo o destruyendo los activos de capital natural que deberían estar disponibles para garantizar las capacidades de progreso y bienestar de las futuras generaciones. En el PAI 2023 ya se avanzó en un primer paquete de adaptaciones a la realidad nacional de las mediciones de indicadores de los ODS, de manera que este trabajo propone extender esos esfuerzos mediante la implementación de enfoques alternativos que posibiliten una monitorización periódica y detallada de estos temas.

- **Trabajo**

En materia de trabajo se tienen dos proyectos, el primero de los cuales está dedicado a la combinación de productos micro y macroeconómicos del Instituto para ofrecer a las personas usuarias vías analíticas novedosas que reflejen las *facetas múltiples de la ocupación y el empleo en México*. Esta investigación se basa en una interfase ya disponible y construida mediante colaboración entre investigadores del INEGI y personal de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS), que enlaza la ENOE con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) y que facilita el análisis entre las actividades y los aspectos económicos, institucionales y sociales del trabajo; a partir del cual se busca mostrar una categorización, a nivel nacional y por regiones, de las necesidades de formación de recursos humanos para soportar el crecimiento económico de mediano y largo plazos.

El segundo proyecto busca integrar un *tablero de indicadores de trabajo* que incorpore las más recientes recomendaciones internacionales en la materia, atendiendo con ello el propósito de contribuir a democratizar el acceso a la información. Hasta ahora, el INEGI no cuenta con un sistema de indicadores que abarque todas las formas de trabajo propuestas, más allá de la serie de Indicadores Estratégicos producidos a partir de la ENOE. De tal modo que el proyecto permitirá proporcionar una estimación más completa de la participación de todas las formas de trabajo, en el volumen o insumo de trabajo, dentro de la frontera general de producción del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), incluyendo las cuentas satélites existentes y visibilizar la contribución de todas las formas de trabajo al desarrollo económico, al sustento de los hogares y al bienestar de los individuos y la sociedad.

- **Temas transversales**

El PAI 2024 incluye dos proyectos transversales, es decir, que impactan por igual a los procesos o productos del Instituto, con independencia de su temática específica. El primero de ellos trata sobre las *mejoras de jerarquización para resultados del buscador del sitio del INEGI*, cuyo propósito radica en rediseñar la estructura de presentación de resultados, así como establecer procedimientos de inteligencia artificial que permitan al buscador tener una mejor representación

de las posibles respuestas e intentar predecir cuáles serían más útiles para el usuario, de tal manera que, al mostrar los resultados, en primer lugar se coloquen aquellos con mayor probabilidad de satisfacer las necesidades de información de la consulta. El segundo tema transversal consiste en el *aprovechamiento del lago de datos para la implementación de criterios de gobierno, seguridad, confidencialidad estadística, calidad e interoperabilidad de información*. La explotación de esta tecnología tiene el potencial de facilitar la capacidad de fusionar múltiples fuentes de información y lograr la interoperabilidad entre diversas bases de datos, al mismo tiempo que simplifica la actualización y asegura la calidad de los datos presentados.

- **Violencia de género**

Hay dos temas referidos a gobierno y seguridad pública, ambos se orientan a fortalecer las capacidades de medición de asuntos relacionados con violencia de género. Esto es necesario para avanzar en la mayor visibilización y el adecuado dimensionamiento de esa problemática, de manera que sirvan para el mejor diseño de políticas públicas en la materia. Estos proyectos son: la *estimación de la prevalencia de la violencia contra las mujeres a nivel municipal* y la *medición de la severidad de la violencia contra las mujeres*. En el primero se busca llevar el reporte de datos al ámbito municipal, que en la actualidad no se realiza en el INEGI, pero resulta de gran relevancia para el diagnóstico y diseño de políticas orientadas a atender esa problemática. Lo anterior permitirá aumentar la utilidad de la información y atender demandas presentadas por diversas personas usuarias en los últimos años. Por su parte, el segundo proyecto sobre severidad de la violencia permitirá contar con una metodología para estimar la prevalencia de violencia según su severidad, lo que contribuiría a esclarecer la relación entre violencia feminicida, tipos, ámbitos y frecuencia.

IV. CONCLUSIONES

El PAI 2024 presenta 17 nuevos proyectos orientados a la innovación de productos o procesos, incluyendo la incorporación de nuevas fuentes y técnicas para generar información, que tienen un alto potencial de crear mejoras al quehacer del Instituto. Asimismo, se trata de trabajos cuyos resultados tienen una gran posibilidad de contribuir al fortalecimiento de las capacidades operativas, impulsar el uso de fuentes de datos o técnicas innovadoras para generar información estadística o geográfica, mejorar la oportunidad y pertinencia con la que se atienden las necesidades de las personas usuarias, generar innovación, promover sinergias entre las unidades administrativas, fortalecer la usabilidad y accesibilidad de la información estadística y geográfica por parte de las y los usuarios, e incorporar temas novedosos en el marco del INEGI y del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG).

Los 17 nuevos proyectos³ mencionados, sumados a los ocho que continúan⁴ del PAI 2023, integran el PAI 2024 (Cuadro 2). Adicionalmente, se anexa para su pronta referencia, la relación del personal del Instituto vinculado a las actividades de investigación de este programa, distinguiendo área de adscripción, tipo de participación –coordinación, colaboración o seguimiento– (Anexo 3); se presenta la minuta de las reuniones del Grupo Seleccionador (Anexo 4), la cual contiene todas las propuestas originales recibidas y el dictamen emitido por parte de las y los integrantes del Grupo Seleccionador. Por último, se agrega el documento que contine los criterios utilizados para emitir el dictamen por parte del Grupo Seleccionador (Anexo 5).

Cada uno de los proyectos que integran el Programa está encaminado a observar al menos uno de los siguientes tres objetivos:

1. Mejorar productos y procesos.
2. Enriquecer la oferta.
3. Añadir valor.

En el PAI 2024, 11 proyectos atienden principalmente el primer propósito; otros 10, el segundo y los restantes cuatro, el tercero. En el Cuadro 2 se muestran marcados con colores diferenciados.

³ Para ver las fichas de los proyectos nuevos, consúltese el Anexo 1.

⁴ Para ver las fichas extensas de los proyectos de continuación, consúltese el Anexo 2.

Cuadro 2. Proyectos nuevos 2024 y de continuación 2023

Mejorar productos y procesos

Añadir valor

Enriquecer la oferta

Proyecto	Temática	Tipo ¹	Iniciativa	Colaboración ²	
PROYECTOS NUEVOS					
N1	Mejora de la precisión en encuestas recurrentes aprovechando la experiencia acumulada	Eficiencia de procesos de producción	Integrador, individual y colaborativo	DGAI	DGES
N2	Implementación de un enfoque estadístico para detectar la posible falsificación de datos en entrevistas	Eficiencia de procesos de producción	Individual	DGES	N/A
N3	Actualización cartográfica de objetos espaciales mediante la detección e identificación de cambios a partir de técnicas de inteligencia artificial	Información geoespacial	Integrador, individual y colaborativo	DGAI DGGMA	DGAIGAT
N4	Desarrollo de metodología y generación de información de uso de suelo y vegetación utilizando inteligencia artificial	Información geoespacial	Individual y colaborativo	DGGMA	DGARNMA
N5	Identificación de pavimento en zonas urbanas	Información geoespacial	Individual y colaborativo	CGOR DRNO	DRNO
N6	Identificación de zonas inundables mediante el uso de algoritmos, modelos de relieve e imágenes satelitales	Información geoespacial	Individual y colaborativo	DGGMA	DGARNMA
N7	El tiempo de ocio y su contribución al bienestar subjetivo	Mediciones de Bienestar	Colectivo	DGAI	N/A
N8	Análisis de la actividad agrícola a través de técnicas de percepción remota como apoyo a la planificación y ejecución de eventos censales agropecuarios	Mediciones de la actividad económica	Individual y colaborativo	CGOR DRCN	DRCN y el COLPOS, campus SLP
N9	Proceso de extracción de contenidos y datos de sitios web para la medición de los negocios en la economía de internet	Mediciones de la actividad económica	Individual	DGEE DDPARN	N/A
N10	Actividad interindustrial y medioambiente	Medioambiente	Individual y colaborativo	DGAI	DGEE
N11	Cálculo del ODS 15.4.1: porcentaje medio de la cobertura por áreas protegidas de sitios importantes para la biodiversidad de montaña	Medioambiente	Colectivo	DGAI	N/A
N12	Facetas múltiples de la ocupación y empleo en México	Trabajo	Individual y colaborativo	DGAI	DGIET de la STPS
N13	Tablero de indicadores de trabajo	Trabajo	Colectivo	DGAI	N/A
N14	Mejoras de jerarquización para resultados del buscador del sitio del INEGI	Temas Transversales	Individual y colaborativo	DGAI	DGCSPERI

N15	Aprovechamiento del lago de datos para la implementación de criterios de gobierno, seguridad, confidencialidad estadística, calidad e interoperabilidad de información	Temas Transversales	Individual y colaborativo	DGAI	CGI/ DGAI/ DGADSPI
N16	Estimación de la prevalencia de violencia contra las mujeres a nivel municipal	Violencia de género	Colectivo y colaborativo	DGAI	DGEGSPJ
N17	Medición de la severidad de la violencia contra las mujeres	Violencia de género	Individual y colaborativo	DGEGSPJ VPSNIGSPIJ	DGEGSPJ
PROYECTOS DE CONTINUACIÓN					
C1	Protocolo de diseño y análisis de experimentos en encuestas complejas	Eficiencia de procesos de producción ³	Individual y colaborativo	DGES VPSNIDS	DGES
C2	<i>Nowcasting</i> de indicadores económicos y sociales	Mediciones de la actividad económica ⁴	Integrador y colectivo	DGAI	N/A
C3	Actividad económica anual desagregada a partir de información bancaria	Mediciones de la actividad económica ⁵	Individual y colaborativo	DGAI	BBVA, Banorte y Santander
C4	Actualización de las matrices de contabilidad social de México al año base 2018	Mediciones de la actividad económica ⁵	Individual	DGAI	N/A
C5	Metodología de cálculo de indicadores a partir del cuestionario sociodemográfico de la ENOE	Trabajo ⁶	Individual	DGAI	N/A
C6	Codificación mediante inteligencia artificial en la ENOE	Trabajo	Colectivo y colaborativo	DGES	DGES
C7	Indicadores de eficiencia operativa en el levantamiento de información	Temas Transversales	Colectivo	DRNE	N/A
C8	Estimación parcial del costo económico de la violencia contra las mujeres	Violencia de género ⁷	Colectivo y colaborativo	VPSNIGSPIJ	DGADAIG

Nota: N/A- no aplica.

¹ Los proyectos son clasificados como i) *individual*, si son desarrollados por una sola persona de la DGAI; ii) *colectivo*, si son desarrollados por más de una persona de la DGAI; iii) *colaborativo*, si el desarrollo del proyecto contempla la participación de personal externo a la DGAI, dentro o fuera del Instituto, y iv) *integrador*, cuando aglutinan varias propuestas con características en común, a las cuales subyace el uso de enfoques metodológicos u objetivos similares.

² Indica la o las Unidades Administrativas (UA), distintas a la DGAI, que colaboran en el desarrollo de los proyectos clasificados como colaborativos.

³ En el PAI 2023 se clasificó en la temática de diseño estadístico.

⁴ En el PAI 2023 se clasificó en la temática de coyuntura económica.

⁵ En el PAI 2023 se clasificó en la temática de estructura económica.

⁶ En el PAI 2023 se clasificó en la temática sociodemografía.

⁷ En el PAI 2023 se clasificó en la temática de gobierno y seguridad pública.

V. ANEXOS

ANEXO 1

PROYECTOS NUEVOS

Contenido

1. Mejora de la precisión en encuestas recurrentes aprovechando la experiencia acumulada	2
2. Implementación de un enfoque estadístico para detectar la posible falsificación de datos en entrevistas	4
3. Actualización cartográfica de objetos espaciales mediante la detección e identificación de cambios a partir de técnicas de Inteligencia Artificial (IA).....	5
4. Desarrollo de metodología y generación de información de uso de suelo y vegetación utilizando inteligencia artificial.....	7
5. Identificación de pavimento en zonas urbanas	9
6. Identificación de zonas inundables mediante el uso de algoritmos, modelos de relieve e imágenes satelitales.....	11
7. El tiempo de ocio y su contribución al bienestar subjetivo.....	12
8. Análisis de la actividad agrícola a través de técnicas de percepción remota como apoyo a la planificación y ejecución de eventos censales agropecuarios	14
9. Proceso de extracción de contenidos y datos de sitios web para la medición de los negocios en la economía de internet.....	16
10. Actividad interindustrial y medioambiente	18
11. Cálculo del ODS 15.4.1: porcentaje medio de la cobertura por áreas protegidas de sitios importantes para la biodiversidad de montaña	20
12. Facetas múltiples de la ocupación y empleo en México.....	22
13. Tablero de indicadores de trabajo	24
14. Mejoras de jerarquización para resultados del buscador del sitio del INEGI	26
15. Aprovechamiento del lago de datos para la implementación de criterios de gobierno, seguridad, confidencialidad estadística, calidad e interoperabilidad de información.....	27
16. Estimación de la prevalencia de violencia contra las mujeres a nivel municipal	29
17. Medición de la severidad de la violencia contra las mujeres.....	30

1. Mejora de la precisión en encuestas recurrentes aprovechando la experiencia acumulada	
Temática: eficiencia de procesos de producción.	Tipo de proyecto: integrador, individual y colaborativo.
Objetivo al cual contribuye: mejorar productos y procesos.	
Iniciativa: DGAI.	
En colaboración con: DGES.	
Objetivo general	Estudiar las potenciales ganancias en precisión, o los ahorros en costos de levantamiento cuando se decide mantener la precisión actual y reducir el tamaño de muestra, para los diseños muestrales o las estimaciones resultado de combinar efectos longitudinales y transversales de las estimaciones muestrales, con el fin de obtener estimaciones con menor error cuadrático medio, que incorporen información histórica.
Objetivos específicos	<p>Para la modificación del diseño muestral:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las variables en las que se basarán las comparaciones. 2. Diseñar las estrategias de remuestreo que eviten la introducción de sesgos. 3. Calcular los estimadores de totales o de tasas, tanto bajo el diseño original como el que resulta de la incorporación de la información histórica. 4. Calcular las varianzas de los anteriores estimadores para proceder a realizar comparaciones. <p>Para la incorporación de modelos de series de tiempo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Recolectar estimadores para un conjunto de tasas de desocupación a lo largo del primer trimestre de 2005, hasta el primer trimestre de 2020. 6. Establecer estimaciones de la estructura de covarianzas del vector de series de tiempo. 7. Ajustar un modelo de pronóstico, con base en la información histórica del vector. 8. Estimar los ponderadores que permitirán desarrollar su combinación.
<p>Planteamiento del problema</p> <p>La recolección de información a través de encuestas por muestreo seguirá siendo por algún tiempo el mecanismo más importante del que se valdrá el INEGI para la producción de información oficial frecuente y de relativamente bajo costo, sobre múltiples temas. Una de las condiciones más importantes de sus resultados es la precisión, por lo que conviene tanto determinarla de manera precisa como, en su caso, mejorarla. El hecho de que algunas son recolectadas repetidamente, abre oportunidades para lograr lo anterior. El presente proyecto se propone explorar dos caminos para conseguir este último fin; por un lado, se sugiere actualizar el diseño muestral a la luz de la experiencia histórica acumulada, por el otro, se plantea la incorporación de estimaciones ajenas al muestreo, como las obtenidas mediante la extrapolación de resultados importantes (medias o tasas), modelando su evolución en el tiempo mediante Autorregresiones Vectoriales (VAR, por sus siglas en inglés) o los modelos univariados ARIMA. Se explorará si el uso combinado de estos resultados con los de cada levantamiento muestral, a manera de estimaciones compuestas, puede mejorar su precisión.</p> <p>Por lo que toca al primero de ellos, cabe decir que los libros de texto clásicos sobre muestreo no toman en cuenta de manera explícita la posibilidad de que una encuesta sea levantada en repetidas ocasiones. En consecuencia, se ocupan de diseños muestrales para levantamientos únicos, pero sugieren que, en su caso, ellos aprovechen la información disponible acerca de las unidades muestrales. Por ejemplo, proponen que la determinación del tamaño de muestra, dentro de los estratos, tome en cuenta los valores de las varianzas de las variables de interés al interior de cada uno de ellos, cuando estos sean conocidos. Esto tiene sentido ya que dicha varianza afectará la precisión de las estimaciones dentro de cada estrato y, en consecuencia, la del estimador final de que se trate. Por ello, es conveniente contar con tamaños de muestra más que proporcionales en los estratos más</p>	

heterogéneos. Cuando los valores de las varianzas sean desconocidos, será necesario conformarse con una asignación subóptima, lo que en general da lugar a estimaciones menos precisas. Debe ser claro que, cuando se dispone de una historia más o menos larga para encuestas como la ENOE, se cuenta con una idea más clara acerca del comportamiento de las variables de interés al interior de los estratos. Futuros diseños muestrales debieran reflejar esta experiencia [ver: INEGI (2020), *Cómo se hace la ENOE. Métodos y procedimientos*, en particular la sección 3.6 “Asignación de la muestra”, en: <https://tinyurl.com/249bxb9j>].

Al margen de consideraciones de campo y otras de índole práctico, en el subproyecto de investigación que se propone, planteamos aprovechar la historia representada por las bases de datos de la ENOE, con el fin de estudiar las potenciales ganancias en precisión, o los ahorros en costos de levantamiento cuando se mantiene la precisión actual, en el caso de que los diseños muestrales hubieran incorporado la información histórica. De este modo, se dispondrá de evidencia sobre las ventajas de reconsiderar el diseño de muestra para futuros levantamientos.

Para el segundo caso se tiene que, en diversas áreas del muestreo, así como en la práctica de las series de tiempo, aparecen sugerencias acerca del uso simultáneo de dos o más estimadores para un mismo parámetro. Expresiones tales como “estimador compuesto”, mismo que tiene relación con los denominados estimadores sintéticos, resumen el resultado de seguir dichas sugerencias. Han sido desarrollados tanto para reducir los sesgos presentes en los estimadores sintéticos, como la varianza del tradicional estimador directo. Aun cuando la combinación de los dos tipos anteriores de estimadores ha sido la más estudiada, existen otros tipos de estimadores con propiedades deseables de los que sería posible echar mano. En tanto la estimación a partir de una muestra hace referencia solamente al periodo de levantamiento, como todo estudio transversal, la serie de estimaciones obtenidas a lo largo del tiempo resume diversos comportamientos longitudinales como la tendencia secular, el ciclo y la estacionalidad que pueden ser extrapolados. En particular, para valores futuros de un parámetro poblacional (media, total o razón) de interés en la encuesta, que ha sido publicado un número razonable de periodos sucesivos, otro estimador estaría dado como un pronóstico, uno o más periodos adelante.

La actual propuesta busca aprovechar tanto los efectos longitudinales como los transversales ya mencionados. En este caso, no se trata de decidir cuál de los estimadores es mejor sino de construir uno que reduzca las desventajas de cada uno de los originales. Si el resultado del análisis es favorable, se tendrá entonces una combinación de estimaciones que dependerá de la cantidad de información disponible; por ejemplo, una vez ajustado un modelo a la serie de tiempo de valores estimados, será posible realizar un pronóstico un periodo adelante tan pronto se haga disponible la estimación más reciente de la encuesta. El siguiente levantamiento de información por la encuesta, resultará en un nuevo estimador que podrá ser enriquecido con el que resulta del modelo de series de tiempo. Respecto a las estimaciones de *nowcasting*, estas podrán ocurrir entre una y otra. Aunque es de esperar que todos los estimadores muestren un gran parecido, cabe la posibilidad de que entre la obtención del primero y los siguientes, la ocurrencia de eventos extraordinarios dé lugar a mayores discrepancias entre ellos; de presentarse este caso, será útil determinar la manera en que se incorporará el efecto de esta intervención, voluntaria o no, en el modelo de series de tiempo.

Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI

- ▶ En caso de que los resultados sean favorables, y de que su impacto en etapas de recolección y análisis no sea significativo, el INEGI podrá mejorar la eficiencia con la que produce información estadística, mediante encuestas por muestreo, si decide adoptar la modificación del diseño muestral y la del esquema de estimación, aprovechando la información histórica de las encuestas recurrentes.

Productos esperados

- ▶ Reporte de investigación.

Tiempo de ejecución

19 meses (junio de 2024 a diciembre de 2025).

Responsable de la ejecución

Víctor Alfredo Bustos y de la Tijera (coordinador), Investigador, DGAI, DGIAI.
 José Elías Rodríguez Muñoz, Director de Diseño Estadístico y Marcos Muestrales, DGAES, DGES.

2. Implementación de un enfoque estadístico para detectar la posible falsificación de datos en entrevistas	
Temática: eficiencia de procesos de producción.	Tipo de proyecto: individual.
Objetivo al cual contribuye: mejorar productos y procesos.	
Iniciativa: DGES.	
En colaboración con: N/A	
Objetivo general	Identificar, de manera expedita, a personas que podrían estar falseando información, para corregir en campo los datos manipulados y minimizar la afectación de los resultados del Programa de Información.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar medidas estadísticas para identificar posibles entrevistas falsas. 2. Establecer, a partir de las posibles entrevistas falsas, criterios estadísticos para determinar si un entrevistador falsea sistemáticamente entrevistas. 3. Establecer controles operativos con el fin de confirmar si una entrevista es falsa. 4. Realizar la corrección de la información en campo, en caso de confirmarse una entrevista falsa.
Planteamiento del problema Los datos captados en campo pueden verse afectados por falsificaciones de entrevistas, por lo que detectar a posibles falsificadores durante la etapa de captación de información debe incidir directamente en mejorar la calidad de los datos captados.	
Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI <ul style="list-style-type: none"> ▶ Con esta identificación se colabora en la generación de datos de calidad, lo que daría mayor certeza de que los datos captados son veraces. 	
Productos esperados <ul style="list-style-type: none"> ▶ Algoritmo estadístico para la identificación de posibles entrevistas falsas. ▶ Algoritmo estadístico para la identificación de entrevistadores que falsean información sistemáticamente. ▶ Sistema con la implementación de los algoritmos acordados. ▶ Base de datos, resultado del algoritmo con la identificación de las posibles entrevistas falsas. 	
Tiempo de ejecución 6 meses (enero a junio de 2024).	
Responsable de la ejecución Víctor Alfredo Bustos y de la Tijera (coordinador), Investigador, DGAI, DGIAI.	
Enlace de seguimiento Isaac Sidhartha Salcedo Campos, Director de Operaciones de Campo, DGES.	

3. Actualización cartográfica de objetos espaciales mediante la detección e identificación de cambios a partir de técnicas de Inteligencia Artificial (IA)	
Temática: información geoespacial.	Tipo de proyecto: integrador, individual y colaborativo.
Objetivo al cual contribuye: mejorar productos y procesos.	
Iniciativa: DGAI/DGGMA.	
En colaboración con: Subdirección de Operación y Control de Información Cartográfica Urbana y Rural, de la DGAIGAT.	
Objetivo general	Desarrollar herramientas de IA que automaticen el reconocimiento de cambios en objetos espaciales del territorio, desde el nivel de manzana, ya sean puntuales, lineales o de área, para facilitar la actualización de la cartografía del Instituto.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir el conjunto de imágenes satelitales base, con el fin de construir el conjunto de entrenamiento adecuado a cada tipo de objeto. 2. Entrenar algoritmos de aprendizaje computacional para identificar cambios en distintos objetos geográficos del territorio, principalmente: predios, inmuebles, vialidades (calles, caminos y carreteras) y localidades (desde el nivel de manzana, para el caso de localidades ameznadas). 3. Realizar la validación de los resultados obtenidos, de acuerdo con el desempeño de los algoritmos. 4. Implementar algoritmos de identificación de cambios en ambiente productivo.
<p>Planteamiento del problema</p> <p>El desarrollo actual de la IA permite la automatización de tareas complejas como la identificación de cambios o el reconocimiento de objetos en imágenes satelitales. Estas capacidades de visión computacional pueden ser aprovechadas con fines de actualización cartográfica. Por ejemplo, en el caso de los inmuebles o predios en las áreas consolidadas (manzanas ya cartografiadas), el INEGI no tiene la información actualizada de cambios o nuevas edificaciones, por lo que es importante detectar de forma oportuna y eficiente (automatizada), las nuevas construcciones de los predios. De igual manera, para el caso de la Red Nacional de Caminos (RNC), la cual fue declarada Información de Interés Nacional (IIN) en 2014, el INEGI requiere contar con herramientas automatizadas que identifiquen, de manera constante, los cambios en tres tipos de vialidades (calles, caminos y carreteras), dado que la RNC representa la infraestructura vial del país con alta precisión y escala de gran detalle. En este sentido, se ha identificado la oportunidad de contar con técnicas de IA que faciliten la identificación de objetos espaciales.</p>	
<p>Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Contar con herramientas basadas en técnicas de IA facilitará la actualización cartográfica a partir del análisis y detección automatizada de cambios con imágenes satelitales. En relación con la problemática de identificación de cambios en predios e inmuebles, y a partir de estas herramientas, se producirán capas de información que podrían significar la disminución de costos en la actualización de áreas ya cartografiadas, lo que redundaría también en eficientizar la gestión de la Clave Única del Registro del Territorio (CURT). Respecto a la identificación de cambios en vialidades, la herramienta facilitaría mantener esta IIN actualizada, con una alta precisión temporal, identificando los cambios en la infraestructura vial del país. 	

Productos esperados

- ▶ Algoritmos para identificar cambios en objetos geográficos del territorio implementado en ambiente productivo.
- ▶ Documentación de la herramienta y sus derivaciones para cada objeto.

Tiempo de ejecución

12 meses (enero a diciembre de 2024).

Responsable de la ejecución

Elio Atenógenes Villaseñor García (coordinador), Director del Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información, DGAI, DGIAI.

Víctor González González, Subdirector de Operaciones y Control de Información Cartográfica Urbana y Rural, DGAIGAT, DGGMA.

4. Desarrollo de metodología y generación de información de uso de suelo y vegetación utilizando inteligencia artificial

Temática: información geoespacial.

Tipo de proyecto: individual y colaborativo.

Objetivo al cual contribuye: mejorar productos y procesos.

Iniciativa: DGGMA.

En colaboración con: DGARNMA.

Objetivo general

Proporcionar, de manera oportuna y con calidad, información geoespacial de uso del suelo y vegetación, que contribuya a conocer la distribución, extensión, condición y dinámica de los ecosistemas vegetales en el territorio nacional.

Objetivos específicos

1. Aprovechar el acervo de imágenes de percepción remota y otros datos geoespaciales relevantes.
2. Conjuntar el conocimiento especializado del personal, con técnicas de aprendizaje profundo para el análisis y procesamiento de datos geoespaciales.
3. Desarrollar un método de generación y actualización periódica de la información geoespacial en este tema.

Planteamiento del problema

A lo largo de varias décadas el INEGI ha producido siete series de Conjuntos Nacionales de Datos de Uso del Suelo y Vegetación en escala 1:250 000. Si bien ha sido información fundamental para conocer la distribución y estado de la vegetación y de algunos usos del suelo, y para sustentar diversas políticas públicas relacionadas con los recursos naturales y el medio ambiente, se considera que tiene limitaciones en cuanto al detalle espacial, oportunidad y exactitud temática, por lo que se hace necesario renovar tanto los métodos como el producto generado para que responda de la mejor manera a los requerimientos actuales de información en este tema.

Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI

Contar con una metodología de generación y actualización de información permitirá al Instituto y, en particular, a la DGARNMA:

- ▶ Generar y actualizar información sobre el uso de suelo y vegetación con mayor resolución espacial, oportunidad y calidad.
- ▶ Proporcionar información pertinente para su aplicación en temas de biodiversidad, áreas naturales protegidas, cambio climático, recursos forestales, suelos y agua, entre otros.
- ▶ Incrementar la asimilación de fuentes y procedimientos innovadores para los procesos de generación de la información geoespacial del INEGI.

Productos esperados

- ▶ Metodología para generar y actualizar la información de uso del suelo y vegetación, en el ámbito nacional.
- ▶ Código y datos empleados para la generación del producto.
- ▶ Conjunto nacional de datos de uso del suelo y vegetación mejorado (año base).
- ▶ Conjunto nacional de datos de uso del suelo y vegetación actualizado.
- ▶ Reporte de investigación.
- ▶ Actividades de transferencia de conocimiento y tecnología para la implementación en la DGGMA, de la metodología desarrollada.

Tiempo de ejecución 24 meses (enero de 2024 a diciembre de 2025).
Responsable de la ejecución José Luis Ornelas de Anda (coordinador), Investigador, DGAI, DGIAI. Jesús Abad Argumedo Espinoza, Jefe de Departamento de Uso de Suelo, DGARNMA, DGGMA. Alexis Karim Ahedo Díaz, Enlace de Vinculación Geográfica “C”, DGARNMA, DGGMA.
Enlace de Seguimiento Humberto Ramos Ramos, Director de Recursos Naturales, DGGMA.
Observaciones El desarrollo de esta nueva etapa, que aprovecha el conocimiento especializado de expertos y la aplicación de técnicas de aprendizaje profundo a datos de sensores remotos, fue iniciado en la DGGMA desde 2021 y se contempla entregar a fines de 2023, tanto un producto como la metodología experimental. Sin embargo, es necesario mejorar las características de la información generada, y establecer un flujo de procesos que asegure la adopción de la nueva metodología y la generación, por parte del INEGI, de un producto que responda integralmente a los usuarios que demandan esta información. A partir de la incorporación de esta actividad en la DGAI durante 2023, de manera conjunta con la DGGMA, se incorpora al PAI 2024.

5. Identificación de pavimento en zonas urbanas	
Temática: información geoespacial.	Tipo de proyecto: individual y colaborativo.
Objetivo al cual contribuye: enriquecer la oferta.	
Iniciativa: CGOR/DRNO.	
En colaboración con: DRNO	
Objetivo general	Generar información sobre cobertura de pavimentos en zonas urbanas seleccionadas, a partir de imágenes satelitales Sentinel II.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la disponibilidad de pavimento en zonas urbanas seleccionadas, utilizando imágenes Sentinel II en combinación con técnicas de ciencia de datos. 2. Realizar un diagnóstico de la situación de la cobertura de pavimento en las principales vialidades de zonas urbanas seleccionadas. 3. Usar la información generada para producir datos geográficos vectoriales ráster, que puedan ser incluidos en proyectos de planeación urbana.
<p>Planteamiento del problema</p> <p>Los institutos de planeación municipales, así como los gobiernos municipales y estatales, requieren información diagnóstica para la planeación urbana. Uno de los principales problemas de infraestructura que enfrentan las ciudades es el deterioro de sus calles, particularmente sus pavimentos, con frecuencia suelen acercarse al INEGI, buscando información sobre la disponibilidad de vías pavimentadas (captada por declaratoria de los censores), y proveniente de los datos del entorno del Censo de Población y Vivienda, confiando en que el Instituto cuenta con mayores recursos tecnológicos y habilidad técnica de los que suelen tener algunas dependencias municipales a cargo de la planeación urbana.</p> <p>En esta ocasión, se nos presenta la posibilidad de generar datos utilizando algoritmos y métodos de análisis espacial, <i>machine learning</i> y el procesamiento digital de imágenes de satélite, para proporcionar información complementaria para los análisis, diagnósticos y proyectos de planeación en las ciudades.</p>	
<p>Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI</p> <p>Contar con información territorial, para la planeación urbana, generada a partir del análisis de las imágenes de satélite en el acervo institucional, que permitiría al Instituto, particularmente en sus áreas de Geografía:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Generar datos cartográficos y geográficos altamente demandados en estados y municipios. ▶ Fortalecer la información territorial derivada del apartado de Ordenamiento, que aborda el SNIEG en el Subsistema Nacional de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano (SNIGMAOTU). ▶ Generar información geográfica novedosa, con mayor nivel de detalle; crear sinergia con otros proyectos institucionales a partir del aprovechamiento del acervo de imágenes satelitales en posesión del Instituto. 	
<p>Productos esperados</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mapa en formato ráster, a partir de píxeles de 30 metros por lado o mayores, de disponibilidad de pavimento en las principales vialidades de las zonas urbanas seleccionadas. ▶ Información vectorial en puntos o líneas, señalando puntos de interés según los resultados del procesamiento. ▶ Reporte de investigación. 	

Tiempo de ejecución

12 meses (enero a diciembre de 2024).

Responsable de la ejecución: Ranyart Rodrigo Suárez Ponce de León (coordinador), Subdirector de Investigación de Ciencia de Datos, DGAI, DGIAl.

Alfredo Luján Celaya, Director de Geografía y Medio Ambiente, DRNO.

Enlace de seguimiento

Víctor González González, Subdirector de Operaciones y Control de Información Cartográfica, DGGMA.

6. Identificación de zonas inundables mediante el uso de algoritmos, modelos de relieve e imágenes satelitales	
Temática: información geoespacial.	Tipo de proyecto: individual y colaborativo.
Objetivo al cual contribuye: enriquecer la oferta.	
Iniciativa: DGGMA.	
En colaboración con: DGARNMA	
Objetivo general	Identificar las zonas que, con base en la respuesta espectral del terreno y relieve, reúnen las condiciones para ser clasificadas como zonas potencialmente inundables o terreno sujeto a inundación.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las áreas costeras del país con mayor vulnerabilidad al ascenso del nivel del mar, provocado por efectos del calentamiento global o cambio climático. 2. Identificar las poblaciones e infraestructuras con riesgo de sufrir inundaciones. 3. Obtener la proporción de superficie a nivel nacional susceptible a las inundaciones.
<p>Planteamiento del problema</p> <p>En la actualidad el INEGI no cuenta con un método para definir e identificar zonas inundables, que le permita apoyar a la población de algunas regiones del país que se encuentra en constante riesgo ante la presencia de fenómenos hidrometeorológicos, que va desde pérdidas de bienes materiales hasta de vidas humanas. En este sentido se hace necesario contar con métodos de percepción remota que ayuden a identificar y caracterizar los terrenos sujetos a inundación, a efecto de proporcionar a las instituciones de prevención y manejo de desastres, un producto basado en una metodología práctica, de bajo costo y efectiva, para identificar este tipo de terrenos con la finalidad de implementar políticas, acciones de prevención y atención en caso de desastres.</p>	
<p>Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI</p> <p>Contar con un modelo que determina los terrenos sujetos a inundación, contribuye a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Identificar zonas de riesgo en caso de eventos hidrológicos e hidrometeorológicos extraordinarios. ▶ Contribuir con un insumo que permita regular o restringir la construcción de infraestructura y asentamientos humanos en esas zonas. ▶ Planear la construcción de infraestructura, que minimice el riesgo por inundación en áreas pobladas o estratégicas por infraestructura. 	
<p>Productos esperados</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Metodología y algoritmos para identificar los terrenos sujetos a inundación de México. ▶ Conjunto de datos geoespaciales que represente la extensión y localización de zonas inundables. 	
<p>Tiempo de ejecución</p> <p>12 meses (enero a diciembre de 2024).</p>	
<p>Responsable de la ejecución</p> <p>Elio Atenógenes Villaseñor García (coordinador), Director del Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información, DGAI, DGIAI.</p> <p>Rodolfo Orozco Gálvez, Director General Adjunto de Recursos Naturales y Medio Ambiente, DGGMA.</p>	

7. El tiempo de ocio y su contribución al bienestar subjetivo

Temática: mediciones de bienestar.		Tipo de proyecto: colectivo.
Objetivo al cual contribuye: añadir valor.		
Iniciativa: DGAI.		
En colaboración con: N/A.		
Objetivo general	Revisar el estado del arte, donde se conjugan los temas de uso del tiempo y de bienestar subjetivo para evidenciar la necesidad de un mejor acoplamiento entre dichas temáticas, mismo que sustente cambios y/o adiciones al diseño conceptual de la ENUT y de la ENBIARE, para profundizar en el análisis de ambos temas en conjunto.	
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Documentar las experiencias de las oficinas de estadística y de los organismos que han recolectado y/o analizando información de estos temas, conjuntamente. 2. Apoyar las evidencias, analizando las asociaciones entre el tiempo dedicado a actividades de ocio y la satisfacción con la vida, así como el balance anímico de los individuos, haciendo uso de la información de la que se dispone actualmente. <ol style="list-style-type: none"> a. Verificar si esas asociaciones son diferenciadas por género. b. Controlar los efectos por diversas variables socioeconómicas (grupos de edad y niveles de ingresos, entre otros). 	
<p>Planteamiento del problema</p> <p>El bienestar de los individuos está determinado tanto por factores objetivos como por valoraciones subjetivas de algunos aspectos de su vida. Las actividades de ocio juegan un papel muy importante para el bienestar subjetivo, ya que a través de estas se pueden establecer relaciones sociales y desarrollar conocimientos y habilidades que inducen a las personas a experimentar emociones positivas (alegría, buen humor, vitalidad, etc.).</p> <p>Las actividades de ocio pueden abarcar las de tipo social, como salir a tomar un café o al cine, y visitar familiares y amigos; las físicas, como la práctica de un deporte; y las que estimulan la habilidad cognitiva (como la lectura y el trabajo creativo). Algunos estudios incluso sugieren que la práctica de estas actividades, sobre todo si se llevan a cabo con cierto nivel de satisfacción y con otras personas, no solo estimula un incremento en las emociones positivas, sino también en la felicidad y la calidad de vida.</p> <p>Si bien existen en México fuentes de información oficial que recogen datos sobre la realización de actividades de ocio, no se dispone de una fuente única que integre las dos temáticas, de forma que pueda estudiarse a detalle cuál es la importancia de cada uno de los tipos de actividades para las distintas dimensiones del bienestar subjetivo. Por ejemplo, la ENUT capta información sobre actividades de ocio de manera vasta, pero no incluye preguntas que permitan analizar el impacto de la realización de esas actividades sobre el balance anímico de las personas. Por su parte, la ENBIARE, que se especializa en los temas de bienestar subjetivo, incluye preguntas sobre uso del tiempo de forma muy agregada.</p> <p>Es ese sentido, conviene revisar el estado del arte para documentar casos de proyectos llevados a cabo por oficinas nacionales de estadística o cualquier organismo internacional, que empleen información detallada sobre ambos temas conjuntamente, todo con el fin de recabar evidencia que sustente la decisión de hacer cambios o adiciones necesarias al diseño conceptual de la ENUT y/o la ENBIARE, para articular de mejor manera los temas de uso del tiempo y de bienestar subjetivo. Además, esas evidencias deberán estar apoyadas por el análisis de los vínculos entre el tiempo de ocio y el bienestar subjetivo, aprovechando la información triangulada que de momento aportan la ENUT 2019 y la ENBIARE 2021.</p>		

Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI <ul style="list-style-type: none">▶ Fomentar el uso de la información estadística sobre uso del tiempo y bienestar subjetivo que produce el Instituto.
Productos esperados <ul style="list-style-type: none">▶ Reporte de investigación.
Tiempo de ejecución <p>12 meses (enero a diciembre de 2024).</p>
Responsable de la ejecución <p>Benito Durán Romo (coordinador), Subdirector de Investigación en Indicadores Sociales, Demográficos y Económicos, DGAI, DGIAl. Olinca Dessirée Páez Domínguez, Subdirectora de Investigación de Información Econométrica, DGAI, DGIAl.</p>
Enlace de seguimiento <p>Norma Navarro Sandoval. Directora de Diseño Conceptual de Encuestas Especiales, DGES.</p>

8. Análisis de la actividad agrícola a través de técnicas de percepción remota como apoyo a la planificación y ejecución de eventos censales agropecuarios

Temática: mediciones de la actividad económica.	Tipo de proyecto: individual y colaborativo.
Objetivo al cual contribuye: mejorar productos y procesos.	
Iniciativa: CGOR/DRCN.	
En colaboración con: DRCN y el Colegio de Postgraduados (COLPOS), campus San Luis Potosí (SLP).	
Objetivo general	Proponer una metodología para analizar la actividad agrícola, mediante técnicas de teledetección, como apoyo a la planificación y ejecución de eventos censales agropecuarios.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir un procedimiento metodológico para el análisis de la actividad agrícola, a través del procesamiento en la nube de imágenes satelitales. 2. Detectar actividad agrícola por medio del análisis multitemporal de índices de vegetación de imágenes satelitales. 3. Identificar terrenos con modalidad de riego, mediante análisis multitemporal de índices de vegetación de imágenes satelitales. 4. Identificar cultivos de interés y estimar superficies para la validación o comparación con datos históricos.
<p>Planteamiento del problema</p> <p>El INEGI, dentro de sus atribuciones se encarga de generar la información estadística y geográfica que el país demanda, para sustentar la toma de decisiones y la definición de política pública. La información del sector agropecuario es una de las de mayor relevancia, recabándose desde el año 1930, fecha en que se realizó el primer censo agropecuario. Se trata de proyectos muy grandes y complejos en los cuales participan diversas áreas del Instituto en el diseño, planeación y ejecución, con el propósito de obtener la información que dé cuenta de la situación del campo mexicano.</p> <p>El Censo Agropecuario más reciente se realizó en 2022, y dentro de las áreas de oportunidad que se detectaron durante su ejecución, está la necesidad de un mejor aprovechamiento de las geotecnologías para sus diferentes etapas. En específico, las técnicas de teledetección ofrecen amplias alternativas para evaluar, de manera indirecta, las condiciones de las áreas agrícolas, generando información útil para optimizar la planeación de los operativos de campo e identificar situaciones o problemáticas que requieran un tratamiento especial, por mencionar algunos ejemplos. Sumado a lo anterior, las nuevas tendencias de procesamiento en la nube de grandes volúmenes de información plantean un escenario inmejorable para su integración, desde las etapas de diseño y planeación de los operativos censales.</p> <p>Como experiencia del más reciente Censo Agropecuario, se aplicaron algunas de estas técnicas en apoyo a las Coordinaciones Estatales, entre las que destacan: identificación de áreas agrícolas sembradas y no sembradas, superficie agrícola de riego, condición de las áreas agrícolas en las diferentes etapas del ciclo agrícola, incluso la identificación de cultivos de interés para ciertas zonas. En general, los resultados obtenidos han sido satisfactorios, ya que permiten a las Coordinaciones Estatales contar con información confiable y oportuna, para orientar la ejecución de los recorridos en campo y optimizar el uso de los recursos.</p>	

Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI

- ▶ Contar con un procedimiento metodológico basado en el uso de las innovaciones tecnológicas, como apoyo a las diferentes etapas de los censos agropecuarios.
- ▶ Contar con datos e información del sector agrícola con mayor periodicidad, que aporten a la consolidación de los registros administrativos.
- ▶ Aprovechar de mejor manera los recursos y capacidades de las áreas regionales, asumiendo un rol más participativo que aporte elementos de decisión a las áreas operativas centrales en las diferentes etapas de los proyectos (diseño, planeación y ejecución).
- ▶ Proveer elementos de decisión, respecto a las líneas que se deben seguir en cuanto al desarrollo de capacidades del personal de las áreas del Instituto.

Productos esperados

- ▶ Documento metodológico.
- ▶ Resultados de la aplicación del método en zonas determinadas de cada entidad.

Tiempo de ejecución

24 meses (enero de 2024 a diciembre de 2025).

Responsable de la ejecución

Abel Alejandro Coronado Iruegas (coordinador), Subdirector de Investigación de Ciencia de Datos, DGAI, DGIAl.
José Camilo Cámara Uscanga, Jefe de Departamento de Desarrollo Geográfico, DRCN.
José Pimentel López, Profesor Investigador del COLPOS SLP.
Alejandro Amante Orozco, Profesor Investigador del COLPOS SLP.

Enlace de seguimiento

Ma. del Socorro Ponce Medina. Jefa de Departamento de Cobertura y Análisis Espacial, DGEE.

Observaciones

Durante la ejecución del proyecto se desarrollará una estrategia de trabajo con otras unidades de estado, específicamente con el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), para ampliar la utilidad y usabilidad de los resultados.

9. Proceso de extracción de contenidos y datos de sitios web para la medición de los negocios en la economía de internet

Temática: mediciones de la actividad económica.

Tipo de proyecto: individual.

Objetivo al cual contribuye: mejorar productos y procesos.

Iniciativa: DGEE/DDPARN.

En colaboración con: N/A

Objetivo general
Aprovechar la información de los sitios web con dominio mexicano, a través de técnicas de *web scraping* o raspado web, para extraer información de dichos sitios para el análisis del contenido de los datos y su vinculación con el Registro Estadístico de Negocios de México (RENEM), para la identificación y análisis de la economía digital.

Objetivos específicos
Obtener un listado de los sitios de Internet de negocios con dominio mexicano, así como sus principales contenidos y características, que permitan vincularlos con el RENEM, con base en la técnica de *web scraping*.

Planteamiento del problema

El uso del internet ha cambiado la vida de las personas y de las empresas en todo el mundo. Cada vez son más las aplicaciones que se utilizan para el desarrollo de las actividades cotidianas.

En años recientes ha ido en aumento su uso y se prevé continúe esa tendencia creciente en los próximos años. Para la generación de estadísticas económicas, es de suma importancia conocer el comportamiento y características de los usuarios del internet, para el desarrollo de actividades económicas, particularmente de las empresas.

Si bien no existe una definición mundialmente aceptada de la economía de internet o economía digital, diferentes oficinas nacionales de estadísticas están realizando esfuerzos para conocer este fenómeno.

En el caso del INEGI, la economía de internet ha sido estudiada en los años recientes desde diferentes perspectivas y fuentes de información, tanto tradicionales como alternativas, a través de diversos programas de información, tales como los Censos Económicos 2019, cuentas nacionales y encuestas económicas nacionales.

En 2020, el INEGI realizó por primera vez un estudio basado en información captada a través de *Big Data*, aplicando una metodología desarrollada por la Oficina de Estadística de Holanda. Para dar continuidad al estudio de los negocios de la economía de internet es necesario contar con algoritmos que permitan el raspado de sitios con dominio mexicano en internet.

Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI

- ▶ En los últimos años, el uso de internet ha tomado un gran impulso en el mundo y México no es la excepción. En ese marco, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) desarrolló el proyecto *Big Data* para la medición de la Economía Digital, en el que participó México junto con las Oficinas Nacionales de Estadística de Brasil, Colombia y Chile. Los resultados que ahí se presentaron, se obtuvieron siguiendo una metodología desarrollada por la Oficina de Estadística de Holanda, a partir de la información disponible sobre empresas de nuestro país que registran alguna actividad, a través de una página de internet, fueron clasificadas de acuerdo con el nivel de uso que hacen para la realización de sus actividades económicas. Esta labor, implicó la identificación y vinculación de los datos de estas páginas con las empresas captadas por los Censos Económicos 2019, a través del RENEM. Este proyecto marca una pauta para la realización de estudios posteriores sobre la economía de internet de nuestro país.
- ▶ El desarrollo de técnicas de extracción de información de sitios web permitirá recabar información sobre las características de las empresas de manera rápida y oportuna, propiciará que el Instituto genere nuevos indicadores, además de aumentar la oferta de información de estadística económica para los usuarios.

Productos esperados

Un conjunto de archivos con la relación de sitios web (URL) de negocios con dominio mexicano, para al menos los siguientes grupos de datos y variables:

- ▶ Datos de identificación (dirección del sitio web, nombre del establecimiento, teléfonos, correo electrónico, redes sociales, palabras clave del sitio, etc.).
- ▶ Datos de ubicación (continente, país, estado, municipio, domicilio, etc.).
- ▶ Datos de clasificación. Actividad económica o referencia de la actividad económica.
- ▶ Datos técnicos del sitio web. Información relacionada con la conexión, dirección IP, tamaño del sitio, lenguaje en que fue construido, aplicaciones incluidas, hosting, idiomas, herramientas de comercio digital, entre otros.

Tiempo de ejecución

6 meses (enero a junio de 2024).

Responsable de la ejecución

Elio Atenógenes Villaseñor García, Director del Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información, DGAI, DGIAI.

Enlace de seguimiento

Guillermo Saucedo Serrano, Subdirector de Vinculación Estadística del Registro de Negocios, DGEE.

Daniel Alba Cuéllar, Subdirector de Análisis y Difusión de Indicadores del Registro de Negocios, DGEE.

10. Actividad interindustrial y medioambiente	
Temática: medioambiente.	Tipo de proyecto: individual y colaborativo.
Objetivo al cual contribuye: enriquecer la oferta.	
Iniciativa: DGAI.	
En colaboración con: DGEE.	
Objetivo general	Estimar los impactos de la actividad económica interindustrial en el medioambiente. Extender estos análisis a las posibilidades de la gestión de la circularidad en la economía mexicana.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar la literatura actual sobre modelos de insumo producto extendidos ambientalmente. 2. Utilizar las cuentas ambientales del INEGI, para producir matrices de insumo producto extendidas. 3. Crear modelos desarrollados para llevar a cabo mediciones del problema medioambiental.
<p>Planteamiento del problema</p> <p>Desde hace varias décadas se ha ampliado el marco de análisis insumo-producto para tener en cuenta la generación y reducción de la contaminación medioambiental, asociada a la actividad interindustrial. En la actualidad, estos enfoques se basan en las experiencias relacionadas, como el Análisis del Ciclo de Vida (ACV), la modelización de la dispersión de la contaminación industrial y otros tipos de modelos de ecosistemas, diseñados para evaluar el flujo de materiales, energía y emisiones medioambientales, a través de los sistemas. Conceptualmente, los modelos de ACV-IO son una extensión directa del modelo Leontief tradicional, que se discute de forma más general como modelo de entrada-salida "generalizado", que se tratará en esta investigación; estas extensiones incluyen tablas en formato híbrido de flujos monetarios y materiales.</p> <p>Recientemente, los modelos económicos ambientales apuntan a la llamada Economía Circular en la que se trata de evaluar las implicaciones económicas y medioambientales de buscar una economía "circular" desde una perspectiva de los materiales, es decir, una economía en la que los materiales se adquieren y utilizan cada vez más en un circuito cerrado, mediante la gestión y el reciclaje de residuos, la prolongación de la vida útil de los productos, la eficiencia de los recursos y otras acciones.</p> <p>En esta investigación, se realizarán mediciones a través de modelos de insumo producto extendidos ambientalmente, así como medidas de la circularidad económica y ambiental.</p>	
<p>Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI</p> <p>Complementar las mediciones que actualmente realiza el Instituto, empleando el Manual del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SEEA, por sus siglas en inglés), para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avanzar en la asimilación de la clasificación de actividades ambientales, vinculadas funcionalmente a la actividad económica y su incorporación a la oferta de información del INEGI. ▶ Coadyuvar al cumplimiento de los ODS 6, 12, 13 y 16. 	
<p>Productos esperados</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Desarrollo de Documentos en Formato Computable (formato CDF de <i>Wolfram</i>) que permitan a usuarios explorar y obtener resultados de su interés. ▶ Reporte de investigación. 	

Tiempo de ejecución

9 meses (marzo a noviembre de 2024).

Responsable de la ejecución

José Valentín Solís y Arias (coordinador), Investigador, DGAI, DGIAl.

Raúl Figueroa Díaz, Director de Cuentas Satélite, DGACN, DGEE.

11. Cálculo del ODS 15.4.1: porcentaje medio de la cobertura por áreas protegidas de sitios importantes para la biodiversidad de montaña	
Temática: medioambiente.	Tipo de proyecto: colectivo.
Objetivo al cual contribuye: enriquecer la oferta.	
Iniciativa: DGAI.	
En colaboración con: N/A.	
Objetivo general	Implementar la metodología descrita por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para el cálculo del ODS 15.4.1: porcentaje medio de la cobertura por áreas protegidas de sitios importantes para la biodiversidad de montaña.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las fuentes de información requeridas para el cálculo del ODS 15.4.1. 2. Proponer fuentes alternativas de información que ayuden al cálculo del ODS 15.4.1, en caso de no existir algún dato requerido. 3. Complementar la metodología propuesta mediante el uso de distintas fuentes como imágenes satelitales, modelos digitales de elevación y registros administrativos gubernamentales que ayuden al cálculo del ODS 15.4.1.
<p>Planteamiento del problema</p> <p>A pesar del compromiso de México con el seguimiento de los ODS, se han identificado varios indicadores que, aunque cuentan con una metodología documentada por la ONU, aún no han sido contextualizados al entorno nacional. Para abordar esta situación, es recomendable explorar enfoques alternativos que posibiliten una monitorización periódica de estos indicadores.</p> <p>La experiencia acumulada en el cálculo de indicadores de los ODS por parte del Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información y el equipo de la DGAI demuestra que, mediante el empleo de fuentes de información basadas en percepción remota, se presenta la viabilidad de calcular indicadores vinculados a cuestiones medioambientales.</p>	
<p>Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI</p> <p>Contar con el cálculo de distintos ODS, permitiría al Instituto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cumplir con los compromisos adquiridos por México en dar seguimiento a los ODS. ▶ Identificar la información requerida y que se está produciendo en otras naciones que ayude al cálculo de los ODS. ▶ Avanzar en la asimilación de fuentes no tradicionales de información y en su incorporación a la oferta de información del INEGI. 	
<p>Productos esperados</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Resultado del cálculo de los ODS 15.4.1 en formatos adecuados como tablas o gráficas y desagregado al nivel requerido. ▶ Reporte de investigación. ▶ Datos geográficos (ráster o vectoriales) que ayuden a la visualización del resultado del cálculo. 	
<p>Tiempo de ejecución</p> <p>9 meses (febrero a octubre de 2024).</p>	

Responsable de la ejecución

Ranyart Rodrigo Suárez Ponce de León (coordinador), Subdirector de Investigación de Ciencia de Datos, DGAI, DGIAI.

Abel Alejandro Coronado Iruegas, Subdirector de Investigación de Ciencia de Datos, DGAI, DGIAI.

Dora Elena Ledesma Carrión, Investigadora, DGAI, DGIAI.

Enlace de seguimiento

Juan Carlos Camacho Pérez, Subdirector de Estadísticas Ambientales de Recursos Naturales, DGGMA.

Observaciones

Durante la ejecución del proyecto se desarrollará una estrategia de trabajo con otras Unidades del Estado, en este caso con la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP-SEMARNAT), para ampliar la utilidad y usabilidad de los resultados y el reporte ante el Sistema de Información de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (SIODS).

12. Facetas múltiples de la ocupación y empleo en México	
Temática: trabajo.	Tipo de proyecto: individual y colaborativo.
Objetivo al cual contribuye: enriquecer la oferta.	
Iniciativa: DGAI.	
En colaboración con: Dirección General de Investigación y Estadísticas del Trabajo (DGIET) de la STPS.	
Objetivo general	Generar indicadores que ayuden a identificar las necesidades de absorción de empleo y capacitación de recursos humanos a niveles nacional, regional y sectorial.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la absorción de empleo en el aparato productivo de distintos prestadores de servicios laborales, agrupados por edad, educación, sexo y localización geográfica, entre otros. 2. Desarrollar escenarios sobre los posibles cambios en los componentes de la demanda final, que permitan cuantificar las necesidades de ocupación y empleo requeridas por el aparato productivo a nivel sectorial y regional. 3. Destacar las necesidades de capacitación de recursos humanos. 4. Efectuar simulaciones de interés para la STPS.
<p>Planteamiento del problema</p> <p>La DGAI y la DGIET de la STPS desarrollaron una interfase entre las actividades económicas y los aspectos económicos institucionales y sociales del trabajo. La interfase enlaza a la ENOE con el SCIAN.</p> <p>Con estos instrumentos se pueden explorar los movimientos del consumo privado, consumo de gobierno, formación de capital y exportaciones (los componentes más importantes del Producto Interno Bruto, vía gasto) y la actividad económica sectorial (a un nivel de 86 actividades económicas de un modelo de insumo-producto) ligadas a más de 50 variables que caracterizan el empleo y la ocupación de México. Estas exploraciones se pueden extender a niveles regional y estatal, a través de la Matriz de Insumo Producto Multiestatal desarrollada por la DGAI.</p> <p>Se propone mostrar una categorización, a nivel nacional y por regiones, de las necesidades de formación de recursos humanos, para soportar el crecimiento económico de mediano y largo plazos.</p>	
<p>Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI</p> <p>Contar con indicadores de la actividad económica generados a partir de información de la ENOE y las matrices de insumo producto de México, permitirá al Instituto y a la DGIET:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Generar estadísticas económicas novedosas, frecuentes, con alto grado de detalle espacial, útiles a la STPS y funcionarios de la administración pública de los estados. ▶ Fortalecer la asociación estratégica con la STPS y gobiernos estatales. ▶ Avanzar en la vinculación funcional de bases de datos del INEGI y su incorporación a la oferta de información del Instituto. 	
<p>Productos esperados</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Desarrollo de un Documento en Formato Computable que permita a usuarios explorar y obtener resultados de su interés. ▶ Reporte de investigación. 	
<p>Tiempo de ejecución</p> <p>8 meses (marzo a octubre de 2024).</p>	

Responsable de la ejecución

José Valentín Solís y Arias (coordinador), Investigador, DGAI, DGIAI.

Roberto Gerhard Tuma, Director General de Investigación y Estadísticas del Trabajo, STPS.

Enlace de seguimiento

Juan Trejo Magos. Subdirector de Diseño Conceptual y Validación de Estadísticas de Empleo, DGES.

Benito Arciniega Castro. Coordinación de Diseño Conceptual y Estudios Económicos, DGEE.

13. Tablero de indicadores de trabajo	
Temática: trabajo.	Tipo de proyecto: colectivo.
Objetivo al cual contribuye: añadir valor.	
Iniciativa: DGAL.	
En colaboración con: N/A.	
Objetivo general	Elaborar un tablero de indicadores que permita hacer un seguimiento de la información que genera el INEGI, sobre todas las formas del trabajo.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ofrecer una visualización de indicadores que dé a conocer la contribución de las distintas formas de trabajo al interior de la Frontera General de Producción, accesible a las personas usuarias de la información. 2. Ofrecer una caracterización de las distintas formas de trabajo al interior de la Frontera General de Producción, desde la perspectiva de las personas trabajadoras y de los trabajos. 3. Ofrecer una visualización de indicadores que permita visibilizar distintas desigualdades. 4. Ofrecer un tablero que se actualice a la par de la producción de los programas de información que lo alimenten.
<p>Planteamiento del problema</p> <p>La Resolución sobre las estadísticas del trabajo, la ocupación y la subutilización de la fuerza de trabajo de la Organización Internacional del trabajo (OIT) reconoce cinco formas de trabajo, cuatro de ellas desempeñadas por las personas residentes en hogares: trabajo de producción para el autoconsumo, que comprende la producción de bienes y servicios para uso final propio; trabajo en la ocupación, referido al trabajo realizado para terceros a cambio de remuneración o beneficios; trabajo en formación no remunerado, referente al trabajo realizado para terceros sin remuneración, para adquirir experiencia o competencias en el lugar de trabajo; trabajo voluntario, relativo al trabajo sin remuneración y no obligatorio, realizado para terceros.</p> <p>El INEGI no cuenta con un sistema de indicadores que abarque todas las formas de trabajo propuestas, más allá de la serie de Indicadores Estratégicos producidos a partir de la ENOE.</p>	
<p>Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ El proyecto permitirá al INEGI proporcionar a los diversos usuarios de las estadísticas de trabajo y al SCNM, una estimación más completa de la participación de todas las formas de trabajo, en el volumen o insumo de trabajo, dentro de la frontera general de producción del Sistema de Cuentas Nacionales, incluyendo las cuentas satélites existentes y visibilizar la contribución de todas las formas de trabajo al desarrollo económico, al sustento de los hogares y al bienestar de los individuos y la sociedad. Evaluar la participación en las diferentes formas de trabajo de grupos de población como las mujeres y los hombres, los jóvenes, los niños, los migrantes y otras categorías que son objeto de políticas específicas, así como estudiar las relaciones entre las formas de trabajo y sus resultados económicos y sociales. 	
<p>Productos esperados</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Informe de resultados de investigación sobre los alcances del tablero de indicadores y las necesidades de información adicional. ▶ Diseño de Tablero de Indicadores de Trabajo. 	

Tiempo de ejecución

12 meses (enero a diciembre de 2024).

Responsable de la ejecución

Adriana Pérez Amador (coordinadora), Investigadora, DGAI, DGIAI.

Elio Atenógenes Villaseñor García, Director del Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información, DGAI, DGIAI.

Enlace de seguimiento

Fernando Olguín Ibarra. Director de Encuestas Regulares en Hogares, DGES.

14. Mejoras de jerarquización para resultados del buscador del sitio del INEGI	
Temática: temas transversales.	Tipo de proyecto: individual y colaborativo.
Objetivo al cual contribuye: mejorar productos y procesos.	
Iniciativa: DGAI.	
En colaboración con: DGCSPRI.	
Objetivo general	Mejorar el ordenamiento de resultados del buscador del sitio del INEGI para que, en primer lugar, se muestren las respuestas que tengan más probabilidad de satisfacer a los usuarios.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructurar la respuesta del buscador, para que las categorías internas no sean explícitas por defecto para el usuario. 2. Identificar los metadatos disponibles que puedan ser utilizados para denotar relevancia (ej. fecha, tamaño, visitas previas, etc.). 3. Implementar un sistema de retroalimentación (ej. detección de clics) para capturar y distinguir aquellos resultados que más aprecien los usuarios. 4. Desarrollar un modelo de inteligencia artificial que pueda, a partir de las iteraciones, predecir aquellos elementos que los usuarios preferirían.
<p>Planteamiento del problema</p> <p>Uno de los objetivos del INEGI es la difusión de información; por ello procura la mejora constante de su buscador para brindar un mejor servicio a sus usuarios.</p> <p>Actualmente, ante una consulta, el buscador ofrece resultados agrupados según el origen de los datos (noticias, glosario, eventos, biblioteca, etc.).</p> <p>Sin embargo, tecnologías actuales de recuperación de información como Google, han acostumbrado a los usuarios a obtener respuestas casi inmediatas a sus necesidades. En la mayoría de los casos, sin la necesidad de explorar más allá de las primeras respuestas que se ofrecen, sin ninguna necesidad de saber a qué tipo de categoría interna podría pertenecer la respuesta correcta, todo eso lo resuelve el buscador y queda oculto para el usuario.</p> <p>En este sentido, el problema a resolver consiste en rediseñar la estructura de presentación de resultados, así como diseñar procedimientos de inteligencia artificial que permitan al buscador tener una mejor representación de las posibles respuestas e intentar predecir cuáles serían más útiles para el usuario, de tal manera que, al mostrar los resultados, en primer lugar, se coloquen aquellos con mayor probabilidad de satisfacer las necesidades de información de la consulta.</p>	
<p>Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fortalecer la difusión de información del Instituto. ▶ Fortalecer el análisis de uso que le dan los usuarios al sitio del INEGI. 	
<p>Productos esperados</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Algoritmo de entrenamiento de modelo a partir de la información de las interacciones de usuarios, con los resultados del buscador. ▶ Modelo de ranqueo o evaluación de relevancia de la oferta de información para una consulta dada. 	
<p>Tiempo de ejecución</p> <p>12 meses (enero a diciembre de 2024).</p>	
<p>Responsable de la ejecución</p> <p>Alejandro Esteban Pimentel Alarcón (coordinador), Subdirector de Investigación de Ciencia de Datos, DGAI, DGAI.</p> <p>Sergio Nieto Macías, Jefe de Departamento de Desarrollo de Sistemas Informáticos, DGADSPI, DGCSPRI.</p>	

15. Aprovechamiento del lago de datos para la implementación de criterios de gobierno, seguridad, confidencialidad estadística, calidad e interoperabilidad de información	
Temática: temas transversales.	Tipo de proyecto: individual y colaborativo.
Objetivo al cual contribuye: añadir valor.	
Iniciativa: DGAI.	
En colaboración con: CGI/DGAI/DGADSPI.	
Objetivo general	Desarrollar e implementar un prototipo que aproveche la tecnología de lago de datos para automatizar los flujos de trabajo, con el propósito de evaluar y aplicar criterios de gobierno de datos que permitan la integración e interoperabilidad de la información generada por el Instituto.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los procesos, procedimientos, tecnología y roles relacionados con el gobierno de datos, en conjunto con las áreas correspondientes del Instituto. 2. Implementar flujos de datos que permitan verificar el grado de cumplimiento de los criterios de gobierno de datos. 3. Elaborar casos de uso que demuestren los beneficios de utilizar la tecnología de lago de datos para automatizar la aplicación de criterios de gobierno de datos en la integración de la información. 4. Crear un prototipo de servicios de acceso a datos dirigidos a los usuarios finales, que facilite el aprovechamiento completo de la gama de información de manera uniforme y coherente.
Planteamiento del problema <p>En el contexto de la modernización en los sistemas de producción y difusión de datos estadísticos y geográficos, es pertinente considerar el aprovechamiento de la tecnología de lago de datos. Para esto, es importante contar con criterios sólidos en áreas como gobierno, seguridad, confidencialidad estadística, calidad e interoperabilidad, con el propósito de fomentar la integración de información y la creación de nuevos productos. El aprovechamiento de esta tecnología tiene el potencial de facilitar la capacidad de fusionar múltiples fuentes de información y lograr la interoperabilidad entre diversas bases de datos, al mismo tiempo que simplifica la actualización y asegura la calidad de los datos presentados.</p>	
Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI <ul style="list-style-type: none"> ▶ El principal beneficio que se espera es la implementación de una estrategia para la integración eficaz de criterios de gobierno de datos. Esta estrategia estará respaldada por la tecnología de lago de datos y tendrá como objetivo primordial beneficiar a las unidades administrativas productoras del Instituto, permitiéndoles trabajar de manera más segura, efectiva y eficiente en términos de gestión de datos. 	
Productos esperados <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reporte de investigación. ▶ Implementación del prototipo con un caso de uso junto con las áreas pertinentes, para identificar su nivel de madurez. 	
Tiempo de ejecución 11 meses (febrero a diciembre de 2024).	

Responsable de la ejecución

Elio Atenógenes Villaseñor García (coordinador), Director del Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información, DGAI, DGIAI.

Lizette Traconis Lugo, Directora de Integración de la Información en Bases de Datos, CGI.

José de Jesús Luján Salazar, Director de Gobierno y Arquitectura de la Información, DGAI, DGIAI.

Luis Martín Clemente Aréchiga, Director de Seguridad y Confidencialidad de la Información, DGAI, DGIAI.

Nuria Torroja Mateu, Directora de Aseguramiento de la Calidad, DGAI, DGIAI.

Juan Eduardo Rioja Romo, Director de Interoperabilidad de la Información, DGAI, DGIAI.

Andrea Fernández Conde, Directora General Adjunta de Difusión y Servicio Público de Información, DGCSPRI.

16. Estimación de la prevalencia de violencia contra las mujeres a nivel municipal	
Temática: violencia de género.	Tipo de proyecto: colectivo y colaborativo.
Objetivo al cual contribuye: enriquecer la oferta.	
Iniciativa: DGAI.	
En colaboración con: Dirección General de Estadísticas de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia (DGEOSP):	
Objetivo general	Estimar la prevalencia de violencia contra las mujeres a nivel municipal, mediante modelos estadísticos.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar una revisión sistemática de las metodologías empleadas para la estimación de áreas pequeñas. 2. Describir la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH) y la selección de variables para el modelo estadístico. 3. Describir e implementar el modelo.
Planteamiento del problema La ENDIREH permite estimar, de manera directa, la prevalencia de violencia contra las mujeres a nivel nacional y estatal. Sin embargo, el tamaño de la muestra no permite obtener estas estimaciones directas a nivel municipal. Una posibilidad ante esta situación es estimar la prevalencia de violencia, a nivel municipal, a partir del uso de modelos estadísticos.	
Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI Contar con información sobre la prevalencia de violencia contra las mujeres a nivel municipal permitiría al INEGI y, en particular a la DGEOSP: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Satisfacer una demanda continua, por parte de las personas usuarias, de los datos de la ENDIREH de detalles geográficos más finos de las estadísticas publicadas y para varias subpoblaciones, a un bajo costo marginal. ▶ Enriquecer la oferta de información sobre violencia contra las mujeres. 	
Productos esperados <ul style="list-style-type: none"> ▶ Estimación de la prevalencia de violencia contra las mujeres a nivel municipal. ▶ Reporte de investigación. 	
Tiempo de ejecución 10 meses (marzo a diciembre de 2024).	
Responsable de la ejecución Daniela Serrano Campos (coordinadora), Investigadora, DGAI, DGAI. Víctor Alfredo Bustos y de la Tijera, Investigador, DGAI, DGAI. Francisco de Jesús Corona Villavicencio, Investigador, DGAI, DGAI. Alejandra Ríos Cázares, Directora General Adjunta de Desarrollo, Análisis e Indicadores de Gobierno, DGEOSP.	

17. Medición de la severidad de la violencia contra las mujeres

Temática: violencia de género.	Tipo de proyecto: individual y colaborativo.
Objetivo al cual contribuye: enriquecer la oferta.	
Iniciativa: DGEOSPJ/VPSNIGSPJ.	
En colaboración con: DGEOSPJ.	
Objetivo general	Proponer una metodología para la estimación de la severidad de la violencia contra las mujeres en México.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estimar la prevalencia de violencia contra las mujeres según su severidad. 2. Elaborar una revisión sistemática de la literatura. 3. Definir las variables, criterios y umbrales. 4. Implementar la metodología.
<p>Planteamiento del problema</p> <p>Se carece de una metodología para la estimación de los niveles de severidad de la violencia contra las mujeres. Este tipo de violencia difiere en tipos, modalidades (ámbitos), prevalencia, severidad y costos. La Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia (LGAMVLV), reconoce como tipos de violencia, la psicológica, física, patrimonial, económica y sexual. Asimismo, reconoce que la violencia ocurre en los ámbitos familiar, laboral y docente, comunitario e institucional (político), digital y mediático. También establece que la violencia feminicida es una forma extrema de violencia de género contra las mujeres, adolescentes y niñas. Aunque esto supone grados o niveles de severidad de la violencia, la Ley no lleva a cabo un tratamiento sistemático al respecto, se sabe cuál es la forma más extrema, pero no cuál es la menos extrema o severa. De ahí que contar con una metodología para estimar la prevalencia de violencia según su severidad, contribuiría a desenmarañar la relación entre violencia feminicida, tipos, ámbitos y frecuencia.</p> <p>A nivel individual, la severidad de la violencia es clave para determinar el riesgo feminicida. A nivel agregado, es útil para contribuir a la definición de las políticas públicas en la materia, tal como lo sugiere el Programa Integral para Prevenir, Atender, Sancionar y Erradicar la Violencia contra las Mujeres (PIPASEVM) 2021-2024, al retomar este tipo de estimaciones.</p>	
<p>Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI</p> <p>Contar con una metodología para la estimación de la severidad de la violencia contra las mujeres, permitiría al INEGI y, en particular, a la DGEOSPJ:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Enriquecer la oferta de información. ▶ Mayor explotación de los datos que se recolectan. ▶ Dotar de más información para la toma de decisiones en materia de políticas públicas de prevención de la violencia contra las mujeres y atención a víctimas. 	
<p>Productos esperados</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tabulado con la estimación. ▶ Documentación de la metodología. ▶ Rutina de cálculos en R. ▶ Reporte de investigación. 	

Tiempo de ejecución

10 meses (marzo a diciembre de 2024).

Responsable de la ejecución

Daniela Serrano Campos (coordinadora) Investigadora, DGAI, DGIAI.

Alejandra Ríos Cázares, Directora General Adjunta de Desarrollo, Análisis e Indicadores de Gobierno, DGEGSPJ.

ANEXO 2. PROYECTOS DE CONTINUACIÓN

Contenido

1. Protocolo de diseño y análisis de experimentos en encuestas complejas	2
2. <i>Nowcasting</i> de indicadores económicos y sociales	4
3. Actividad económica anual desagregada a partir de información bancaria	7
4. Actualización de las matrices de contabilidad social de México al año base 2018	9
5. Metodología de cálculo de indicadores a partir del cuestionario sociodemográfico de la ENOE.....	11
6. Codificación mediante inteligencia artificial en la ENOE.....	13
7. Indicadores de eficiencia operativa en el levantamiento de información	15
8. Estimación parcial del costo económico de la violencia contra las mujeres	17

1. Protocolo de diseño y análisis de experimentos en encuestas complejas	
Temática: eficiencia de procesos de producción ¹ .	Tipo de proyecto: individual y colaborativo.
Objetivo al cual contribuye: mejorar productos y procesos.	
Iniciativa: DGES/VPSNIDS.	
En colaboración con: DGES	
Objetivo general	Elaborar el protocolo de diseño y análisis de experimentos enmarcados en encuestas complejas.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar las metodologías de diseño de experimentos. 2. Revisar los métodos de diseño de encuestas. 3. Explorar semejanzas y diferencias entre ambos. 4. Proponer los métodos de análisis. 5. Establecer los procedimientos de implementación.
Planteamiento del problema No se cuenta con un protocolo que permita al INEGI obtener la información necesaria para evaluar cuán favorables son las propuestas de cambios metodológicos en el diseño de encuestas por muestreo. Esta circunstancia inhibe la innovación en el diseño de la muestra, la estrategia de la entrevista y/o en el diseño del cuestionario en sí mismo, entre otras.	
Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI ▶ Contar con un protocolo para la evaluación sistemática del impacto de las propuestas de cambios metodológicos en el diseño de muestras que incorpore la información adquirida a lo largo de repetidos levantamientos, con el propósito de mejorar la precisión de sus resultados. Asimismo, cuando se desarrolle un nuevo cuestionario para una encuesta será posible que los expertos propongan formas alternativas (redacción, orden, etc.) para preguntar sobre diversos asuntos.	
Productos esperados ▶ Protocolo de diseño y análisis de experimentos en encuestas complejas.	
Tiempo de ejecución 15 meses (enero de 2023 a marzo de 2024).	
Responsable de la ejecución Víctor Alfredo Bustos y de la Tijera, Investigador, DGAI, DGIAL. José Elías Rodríguez Muñoz, Director de Diseño Estadístico y Marcos Muestrales, DGAES, DGES.	

Avance: 55 por ciento.

Se ha recopilado material de lectura y se continúa con su análisis. En tanto, se llevó a cabo el taller introductorio sobre diseño y análisis de experimentos estadísticos y un taller internacional cuyo propósito fue escuchar experiencias de otras agencias productoras de estadísticas oficiales sobre la introducción de cambios diversos en encuestas levantadas repetidamente. Se encuentra en desarrollo el primer borrador que toma en cuenta los discutido en ambos eventos.

¹ En el PAI 2023 se clasificó en la temática de diseño estadístico.

2. <i>Nowcasting</i> de indicadores económicos y sociales	
Temática: mediciones de la actividad económica ¹ .	Tipo de proyecto: integrador y colectivo.
Objetivo al cual contribuye: enriquecer la oferta.	
Iniciativa: DGAI.	
En colaboración con: N/A.	
Objetivo general	Generar estimaciones de <i>nowcasting</i> que aumenten la oportunidad e incluso la frecuencia de reporte de un conjunto de variables empleadas para valorar el desempeño económico y social.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar estimaciones de <i>nowcasting</i> que aumenten la oportunidad de reporte del Producto Interno Neto Ajustado Ambientalmente. 2. Generar estimaciones de <i>nowcasting</i> que aumenten la oportunidad y la frecuencia de reporte de IGAE. 3. Generar estimaciones de <i>nowcasting</i> que aumenten la oportunidad de reporte de los ciclos económicos. 4. Generar estimaciones de <i>nowcasting</i> que aumenten la oportunidad de reporte del Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE). 5. Generar estimaciones de <i>nowcasting</i> que aumenten la oportunidad de reporte de la distribución del ingreso.
Planteamiento del problema El INEGI ha avanzado en la utilización de metodologías para anticipar información respecto del desempeño de variables económicas. La pandemia de la Covid-19 hizo evidente el apetito de los usuarios por disponer de información más oportuna y frecuente. Para ello, resulta de utilidad ampliar el uso de los métodos de estimación actual (<i>nowcasting</i>) para corresponder con la expectativa de los usuarios, como ya se hace con el Indicador Oportuno de la Actividad Económica (IOAE) y el Indicador Mensual Oportuno de la Actividad Manufacturera (IMOAM).	
Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI <ul style="list-style-type: none"> ▶ La generación de estimaciones más oportunas y con mayor frecuencia de cinco indicadores económicos del INEGI permite mejorar el servicio que el Instituto presta a la sociedad. 	
Productos esperados <ul style="list-style-type: none"> ▶ <i>Nowcasting</i> del Producto Interno Neto Ajustado Ambientalmente. ▶ Indicador diario de la actividad económica asociado al Indicador Global de la Actividad Económica (IGAE). ▶ Propuesta alternativa de indicadores cíclicos. ▶ <i>Nowcasting</i> del ITAE. ▶ <i>Nowcasting</i> de la distribución del ingreso. 	
Tiempo de ejecución 18 meses (enero de 2023 a junio de 2024).	

Responsable de la ejecución

Francisco de Jesús Corona Villavicencio (coordinador), Investigador, DGAI, DGIAI.
 Benito Durán Romo, Subdirector de Investigación en Indicadores Sociales, Demográficos y Económicos, DGAI, DGIAI.
 José Alejandro Ruiz Sánchez, Investigador, DGAI, DGIAI.
 José Valentín Solís y Arias, Investigador, DGAI, DGIAI.
 Víctor Alfredo Bustos y de la Tijera, Investigador, DGAI, DGIAI.

Enlace de seguimiento

José Vences Rivera. Director de Desarrollo de Procesos Estadísticos, DGES.
 Daniel Alba Cuéllar. Subdirector de Análisis y Difusión de Indicadores del Registro de Negocios, DGEE.

Observaciones

La clasificación por subsistema y temática se orienta hacia “económicas y coyuntura económica” dado que cuatro de los cinco objetivos específicos son de carácter eminentemente económico.

Avance por objetivos específicos:

1. Generar estimaciones de *nowcasting* que aumenten la oportunidad de reporte del Producto Interno Neto Ajustado Ambientalmente: 75 por ciento.
 Se han estimado diversas desagregaciones del Producto Interno Neto Ajustado Ambientalmente y los Costos por Agotamiento y Degradación Ambiental. Lo anterior se ha realizado usando diversas series de tiempo relacionadas con las variables de interés y técnicas estadísticas ampliamente difundidas en el contexto de la estadística oficial. Queda pendiente realizar estimaciones oportunas del Consumo de Capital Fijo para restringir contemporáneamente los *nowcasts*, para que exista concordancia estructural pero sustentada estadísticamente.
2. Generar estimaciones de *nowcasting* que aumenten la oportunidad y la frecuencia de reporte de IGAE: 90 por ciento.
 Se cuenta con el Indicador Diario de la Actividad Económica de México, el cual se basa en la utilización de diversas variables económicas, financieras y no tradicionales de alta frecuencia, con el fin de desagregar al IGAE. En este momento, se encuentra en desarrollo el artículo de investigación que será enviado a una revista internacional arbitrada, con el objetivo de dar a conocer los resultados de la investigación.
3. Generar estimaciones de *nowcasting* que aumenten la oportunidad de reporte de los ciclos económicos: 50 por ciento.
 Se ha programado la metodología para estimar indicadores componentes cíclicos y adelantados de la economía de México, basada en técnicas alternativas que determinan variables latentes desde la perspectiva del dominio de las frecuencias. Se encontró que es posible obtener indicadores que dan señales más oportunas que las usadas actualmente, corroborado a través del uso de series de tiempo de variables relevantes de la economía de los Estados Unidos. Asimismo, se está trabajando para que esta sea usada como librería en el programa estadístico R. El trabajo pendiente por realizar incluye nuevos métodos de desestacionalización, de eliminación de tendencias y de suavizamiento de las series.
4. Generar estimaciones de *nowcasting* que aumenten la oportunidad de reporte del ITAEE: 40 por ciento.
 Se han estimado modelos de *nowcasting* usando las variables del IOAE, con el objetivo de adecuar la modelación a las economías estatales. Los modelos usan la información del PIB oportuno y los *nowcasts* se restringen de acuerdo con las condiciones nacionales. Se está trabajando en encontrar variables estatales que den señales específicas sobre las economías de las entidades.

5. Generar estimaciones de *nowcasting* que aumenten la oportunidad de reporte de la distribución del ingreso: 50 por ciento.

Se han programado diversas metodologías para desagregar y estimar oportunamente los ingresos derivados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). Consiste en desagregar trimestralmente las series de tiempo bienales de la ENIGH usando un grupo de series de tiempo macroeconómicas, y, posteriormente, a través de la modelación de un factor dinámico, usar modelos de *nowcasting* para estimar oportunamente los ingresos por deciles. Esta técnica ha otorgado resultados favorables, los cuales están sujetos a evaluación para compararlos con otras técnicas como modelos de microsimulación, o la estimación de parámetros de la distribución del ingreso, entre otros.

¹ En el PAI 2023 se clasificó en la temática de coyuntura económica.

3. Actividad económica anual desagregada a partir de información bancaria	
Temática: mediciones de la actividad económica ¹ .	Tipo de proyecto: individual y colaborativo.
Objetivo al cual contribuye: enriquecer la oferta.	
Iniciativa: DGAI.	
En colaboración con: BBVA, Banorte y Santander.	
Objetivo general	Ampliar la oferta de información económica basada en los datos de transacciones bancarias que recibe el INEGI, al integrar la información de forma anual para asegurar su confidencialidad y, al mismo tiempo, maximizar el nivel de desagregación en otras dimensiones: geográfica, demográfica, por actividad económica, y las combinaciones entre ellas.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y evaluar las desagregaciones de la información bancaria que, integradas de forma anual, sea posible publicarlas, salvaguardando la confidencialidad de los datos. 2. Generar los estadísticos que pueden ser reportados de manera anual. 3. Proponer un conjunto de visualizaciones acordes a los estadísticos propuestos, y que faciliten la consulta interactiva por parte de los usuarios no especializados del INEGI.
Planteamiento del problema <p>El proyecto “Indicadores de la actividad económica generados a partir de información bancaria” (PAI 2022), permitió al INEGI generar información sobre la actividad económica de manera mensual y para distintos niveles geográficos. Con la finalidad de salvaguardar la confidencialidad, para algunos municipios se presentó información agregada. Una extensión de esos resultados es cómo generar y difundir información bancaria relacionada a la actividad económica, con periodicidad anual y mayor desagregación que la ofrecida en las series mensuales, sin comprometer la confidencialidad estadística con esa mayor desagregación.</p>	
Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI <ul style="list-style-type: none"> ▶ Proveer de un contexto más completo en la lectura de los indicadores que se generan a partir de la información bancaria, salvaguardando la confidencialidad. ▶ Ofrecer a los tomadores de decisiones información resumida de la actividad económica que se generó durante el año de análisis. 	
Productos esperados <ul style="list-style-type: none"> ▶ Conjunto de visualizaciones interactivas con los indicadores y desagregaciones propuestas. ▶ Análisis y contextualización de los resultados obtenidos. 	
Tiempo de ejecución 10 meses (agosto de 2023 a mayo de 2024).	
Responsable de la ejecución José Alejandro Ruiz Sánchez, Investigador, DGAI, DGAI.	

Enlace de seguimiento

Daniel Alba Cuéllar. Subdirector de Análisis y Difusión de Indicadores del Registro de Negocios, DGEE.

Avance: 35 por ciento.

Se han generado desarrollos metodológicos y computacionales que dan idea de cómo y a partir de qué información adicional se evalúan los niveles de desagregación geográfica de los datos. En los siguientes meses, se definirán las reglas para establecer los niveles de desagregación, el tipo de indicadores que pueden ser publicables, así como la propuesta de visualización de los resultados.

¹ En el PAI 2023 se clasificó en la temática de estructura económica.

4. Actualización de las matrices de contabilidad social de México al año base 2018	
Temática: mediciones de la actividad económica ¹ .	Tipo de proyecto: individual.
Objetivo al cual contribuye: mejorar productos y procesos.	
Iniciativa: DGAI.	
En colaboración con: N/A.	
Objetivo general	Actualizar las series de Matrices de Contabilidad Nacional (MCN) y social que hoy se presentan en el INEGI, con la base del año 2013 a la base del año 2018.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alinear las estructuras de datos de las MCN y Matrices de Contabilidad Social (MCS) a los estándares del SCNM más reciente. 2. Alinear las MCN y MCS con información periódica de encuestas y registros administrativos del Instituto, que seguirán los lineamientos del cambio de base 2018. 3. Avanzar en la integración de la información financiera del SCNM, dentro de las MCN y MCS, para destacar el origen y destino de esos flujos (de quién a quién) conforme a los nuevos estándares internacionales en la materia. 4. Facilitar las estimaciones interanuales de MCN, conforme a la periodicidad del SCNM.
Planteamiento del problema <p>El INEGI presentará una actualización del SCNM derivada del cambio de año base a 2018 (CAB 2018), en función de los <i>Lineamientos para el Ciclo de Actualización de la Información Económica</i>, publicados en julio de 2015.</p> <p>En consecuencia, se requiere realizar el correspondiente cambio de año base de las matrices de contabilidad social, para mantener la compatibilidad con el resto de la información publicada por el Instituto.</p>	
Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI <ul style="list-style-type: none"> ▶ La actualización de estas matrices y sus distintos componentes permitirá poner al día y aumentar la pertinencia y utilidad de la información macro y meso económica que se ofrece a los usuarios del SCNM, en un formato compacto que integra información adicional como la ENIGH y la ENOE. 	
Productos esperados <ul style="list-style-type: none"> ▶ Matrices de contabilidad social con año base 2018. 	
Tiempo de ejecución 8 meses, a partir de la publicación del cambio de año base 2018.	
Responsable de la ejecución José Valentín Solís y Arias, Investigador, DGAI, DGIAI.	
Enlace de seguimiento José Terán Vargas. Director de Insumo Producto, DGEE.	

Avance: 15 por ciento.

Se han revisado la ENIGH y su armonización con los agregados de la contabilidad nacional. Se tiene programado realizar los ajustes que corresponden a los Cuadros de Oferta y Utilización (COU) para derivar en distintos niveles de agregación matrices de insumo producto ligadas al pago de factores y la distribución del ingreso; así como armonizar la estimación del PIB por el lado de la producción, el ingreso y el gasto. Por último, se integrará el circuito ahorro - inversión que contempla el ahorro de los sectores institucionales y la movilización de recursos a través del sistema financiero, con su complemento del ahorro externo y el cierre de las cuentas de la balanza de pagos que permite la conclusión del sistema. Se espera incorporar los balances de apertura y cierre para la economía en su conjunto, que constituirían la base para evaluar la distribución de la riqueza generada en el país durante el año.

¹ En el PAI 2023 se clasificó en la temática de estructura económica.

5. Metodología de cálculo de indicadores a partir del cuestionario sociodemográfico de la ENOE	
Temática: trabajo ¹ .	Tipo de proyecto: individual.
Objetivo al cual contribuye: añadir valor.	
Iniciativa: DGAI.	
En colaboración con: N/A.	
Objetivo general	Realizar una actualización frecuente de información demográfica en México, a partir de la información en el cuestionario sociodemográfico de la ENOE, tanto la acumulada a lo largo de muchos años, como la que se produzca en adelante.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Probar diversos enfoques paramétricos, semiparamétricos y no paramétricos con las distintas variables disponibles. 2. Identificar los temas y las variables susceptibles de producir resultados precisos. 3. Desarrollar una perspectiva histórica de la evolución de los fenómenos relevantes desde el inicio del periodo de observación.
<p>Planteamiento del problema</p> <p>El estudio de la dinámica demográfica (nacimientos, defunciones y migración) se desarrolla con base en los censos de población y vivienda, levantados cada 10 años. Otra fuente es la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID), la cual ha sido levantada a intervalos irregulares de entre tres y nueve años, desde 1992. Por su parte, el cuestionario sociodemográfico de la ENOE permite dar seguimiento a la llegada o salida de integrantes del hogar, así como sus causas. Entre estas se encuentran los nacimientos, las defunciones, los cambios en el estado civil y la migración, entre otros. Su esquema de paneles rotatorios facilita identificar, con una alta frecuencia, la evolución de las características de cada hogar.</p> <p>Por lo tanto, la información de la ENOE puede ser aprovechada para identificar modificaciones o cambios en la integración de los hogares de manera que se contribuya a lograr un seguimiento estadístico más frecuente de la dinámica demográfica en el país.</p>	
<p>Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Aprovechar los indicadores demográficos de la ENOE que no han sido utilizados hasta ahora para estudiar la dinámica demográfica. ▶ Aportar indicadores demográficos con mayor frecuencia y oportunidad que los generados actualmente. ▶ Aportar al conocimiento de las interacciones entre los componentes de la dinámica demográfica a lo largo del tiempo. 	
<p>Productos esperados</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Metodología para el aprovechamiento del cuestionario sociodemográfico de la ENOE. ▶ Reporte de indicadores sociodemográficos derivados de la ENOE. 	
<p>Tiempo de ejecución</p> <p>24 meses (enero de 2023 a diciembre de 2024).</p>	

Responsable de la ejecución

Víctor Alfredo Bustos y de la Tijera, Investigador, DGAI, DGIAl.

Enlace de seguimiento

Juan Trejo Magos. Subdirector de Diseño Conceptual y Validación de Estadísticas de Empleo, DGES.

Avance: 40 por ciento.

Se lleva a cabo la comparación entre distintas versiones del cuestionario; el acopio de diferentes bases de datos, así como de sus descriptores; la identificación de aquellas preguntas que, aunque no fueron diseñadas con tal fin, se prestan al estudio de las diversas variables que determinan la dinámica demográfica. Además, se estableció que la estimación se basará en modelos logísticos multinomiales. Se analizan los procedimientos usados en diferentes paquetes estadísticos (Stata y R), enfatizando el uso del diseño muestral en el ajuste de los mencionados modelos y en la estimación de sus precisiones.

¹ En el PAI 2023 se encontraba dentro de la temática de sociodemografía.

6. Codificación mediante inteligencia artificial en la ENOE	
Temática: trabajo.	Tipo de proyecto: colectivo y colaborativo.
Objetivo al cual contribuye: mejorar productos y procesos.	
Iniciativa: DGES.	
En colaboración con: DGES.	
Objetivo general	Clasificar automáticamente parte de la información de variables de la ENOE mediante rutinas de IA.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir el proceso de producción de codificación de la ENOE, considerando los algoritmos de IA. 2. Identificar los conjuntos de información de las variables seleccionadas que serán objeto de la clasificación mediante IA. 3. Adaptar los algoritmos de IA desarrollados para la ENIGH a la ENOE. 4. Verificar la eficacia de la metodología con una prueba aplicada en la ENOE correspondiente al tercer trimestre de 2022.
Planteamiento del problema <p>La ENOE es la encuesta continua más grande que genera el INEGI y también uno de los proyectos en hogares que más recursos le demanda. En este sentido, el desarrollo de algoritmos de aprendizaje automático es una opción para reducir costos sin deteriorar la calidad de los procesos, o incluso incrementándola.</p>	
Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI <ul style="list-style-type: none"> ▶ Aprovechar la experiencia de la codificación de variables sociodemográficas que ya se hizo para la ENIGH. ▶ Mejorar la calidad y cantidad de codificación de las variables de ocupación y actividad económica de la ENOE. ▶ Reducir costos de operación. ▶ Avanzar en la incorporación de métodos y técnicas no tradicionales en los procesos de generación de información. 	
Productos esperados <ul style="list-style-type: none"> ▶ Base de datos del tercer trimestre de la ENOE 2022 codificada por medio de la aplicación de técnicas de inteligencia artificial. ▶ Algoritmos de aprendizaje computacional adaptados al sistema de codificación tradicional de la ENOE. ▶ Informe de evaluación sobre el impacto de aplicar IA. 	
Tiempo de ejecución 33 meses (abril de 2022 a diciembre de 2024)	

Responsable de la ejecución

José Alejandro Ruiz Sánchez (coordinador), Investigador, DGAI, DGIAl.
 Alejandro Esteban Pimentel Alarcón, Subdirector de Investigación en Ciencia de Datos, DGAI, DGIAl.
 Jael Pérez Sánchez, Subdirector de Estandarización de Clasificaciones y Estrategias de Codificación, DGAIE, DGES.

<p>Observaciones</p>	<p>Los productos comprometidos para este proyecto fueron finalizados durante 2023. Los resultados que se desprenden son prometedores tal como se detalla en el reporte de resultados; sin embargo, consideramos necesario ampliar los análisis y evaluaciones para transitar hacia una propuesta que pueda ser implementada como parte de los procesos productivos de codificación de la ENOE, en especial considerando que los procesos de codificación son dependientes de las distintas oficinas estatales del INEGI.</p> <p>En este sentido, la DGES solicita ampliar los trabajos realizados hasta ahora para incluir nuevos desarrollos algorítmicos y sus respectivas evaluaciones a nivel entidad federativa, de tal forma que estos resultados provean de elementos para la toma de decisiones sobre el aprovechamiento de IA en procesos productivos. Las evaluaciones por entidad federativa requerirán de la dictaminación de expertos en codificación de la DGES.</p> <p>Para ello, en esta segunda etapa, proponemos como productos adicionales los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Nuevas versiones de los modelos de IA que consideren particularidades por entidad federativa. 2) Reporte de resultados. <p>El tiempo de ejecución de esta segunda etapa abarcará de enero de 2024 a diciembre de 2024.</p>
-----------------------------	--

Avance: primera etapa 100 por cierto.

Los productos especificados en la primera etapa del proyecto fueron finalizados en un 100 por ciento. A nivel nacional, los resultados indican que es posible usar algoritmos de IA para mejorar la calidad en la codificación de la ENOE. Tanto para la variable de ocupación como de actividad económica, las calidades con el algoritmo son superiores a las logradas a través del proceso de codificación manual.

7. Indicadores de eficiencia operativa en el levantamiento de información	
Temática: temas transversales.	Tipo de proyecto: colectivo.
Objetivo al cual contribuye: mejorar productos y procesos.	
Iniciativa: DRNE.	
En colaboración con: N/A	
Objetivo general	Proponer un conjunto de indicadores orientados a mejorar la eficiencia operativa en el levantamiento de la información, con base en la información histórica de eventos censales, encuestas y registros administrativos.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterizar las áreas según problemática de accesibilidad. 2. Caracterizar las áreas según medios de transporte, frecuencia y tiempos de traslado para el acceso operativo. 3. Caracterizar las áreas según nivel de no respuesta alcanzada. 4. Generar un índice de problemática operativa por área, para el levantamiento de información.
Planteamiento del problema <p>La planeación operativa se hace con parámetros generales; sin embargo, cada unidad administrativa generadora tiene características específicas de las que dependen las necesidades operativas para su atención, la cantidad y tipo de recursos a invertir, las estrategias a implementar y los resultados a alcanzar. En consecuencia, es necesario generar estrategias más adecuadas y eficientes para los operativos de levantamiento de información, como la caracterización de sus áreas geográficas, en función de su accesibilidad, tipo de población, medios de contacto, hábitos de sus residentes y tipos de respuesta.</p>	
Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI <ul style="list-style-type: none"> ▶ Identificar elementos relevantes, tanto de planeación como para acciones de previsión, atención y de corrección, para mejorar la eficiencia operativa en el levantamiento de información. 	
Productos esperados <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mapas de áreas estratificadas según problemática operativa, estrato social y tipo de respuesta obtenida en el levantamiento de información. ▶ Tablas de correlación entre características de las áreas de levantamiento y las respuestas obtenidas. ▶ Tablas de niveles de productividad por entrevistador, según las características de las áreas de levantamiento. 	
Tiempo de ejecución 18 meses (enero de 2023 a junio de 2024).	
Responsable de la ejecución Elio Atenógenes Villaseñor García (coordinador), Director del Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información, DGAI, DGIAI. Víctor Alfredo Bustos y de la Tijera, Investigador, DGAI, DGIAI.	

Enlace de seguimiento

Raúl Gutiérrez Hernández. Director de Operativos de Encuestas en Hogares, DGES.

Avance: 45 por ciento.

Se ha avanzado en la creación de los entregables mediante el desarrollo de tablas de productividad por entrevistador, basadas en datos sintéticos que serán útiles para la definición de indicadores de eficiencia operativa, empleando una estrategia de estratificación geoespacial. Este modelo de datos será de utilidad para la construcción de tablas de correlación entre las características de las áreas de levantamiento y las respuestas obtenidas. Además, se han generado mapas que representan áreas estratificadas y los indicadores básicos de avance en los operativos. En el trabajo por realizar, se contempla la mejora de la herramienta de visualización y la gestión para el acceso a datos de operativos de la ENOE, para tener un análisis en condiciones reales.

8. Estimación parcial del costo económico de la violencia contra las mujeres	
Temática: violencia de género ¹ .	Tipo de proyecto: colectivo y colaborativo.
Objetivo al cual contribuye: enriquecer la oferta.	
Iniciativa: VPSNIGSPIJ.	
En colaboración con: DGADAIG.	
Objetivo general	Generar una propuesta metodológica que apoye la estimación del de la violencia ejercida contra las mujeres por agresores distintos a la pareja.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proponer un modelo para la estimación del costo económico (costos directos, indirectos) de la violencia no ejercida por la pareja, en los ámbitos escolar, laboral, comunitario y familiar. 2. Generar un análisis en materia de necesidades de información y evaluación de fuentes complementarias que pudieran utilizarse por la DGEGSPJ para potenciar la estimación.
Planteamiento del problema <p>La ENDIREH permite estimar el costo de la violencia de pareja en los últimos 12 meses en función de días perdidos de trabajo remunerado y no remunerado de las mujeres. Sin embargo, el Instituto carece de una metodología para la estimación del costo económico de la violencia contra la mujer ejercida por agresores distintos a la pareja en los ámbitos escolar, laboral, comunitario y familiar y para los distintos tipos de violencia.</p>	
Importancia y utilidad del proyecto para el INEGI <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reflejar de manera más completa el costo global de la violencia contra las mujeres. ▶ Visibilizar la dimensión económica de la violencia perpetrada contra las mujeres por personas distintas a la pareja, en los ámbitos escolar, laboral, comunitario y familiar. ▶ Ofrecer una estimación del costo de oportunidad de no tomar medidas de prevención de esta problemática. 	
Productos esperados <ul style="list-style-type: none"> ▶ Modelo para la estimación del costo económico (costos directos, indirectos) de la violencia contra las mujeres no ejercida por la pareja, en los ámbitos escolar, laboral, comunitario y familiar. ▶ Estimación del costo económico (costos directos, indirectos) de la violencia no ejercida por la pareja, en los ámbitos escolar, laboral, comunitario y familiar ▶ Análisis en materia de necesidades de información y evaluación de fuentes complementarias que pudieran utilizarse por la DGEGSPJ para potenciar la estimación. 	
Tiempo de ejecución 31 meses (abril de 2022 a octubre de 2024).	

Responsable de la ejecución

Daniela Serrano Campos (coordinadora), Investigadora, DGAI, DGIAI.

Adriana Pérez Amador, Investigadora, DGAI, DGIAI.

Alejandra Ríos Cázeres, Directora General Adjunta de Desarrollo, Análisis e Indicadores de Gobierno, DGEOSPJ.

Observaciones

El PAI 2023 preveía que este proyecto se terminara en agosto de 2023. Sin embargo, en acuerdo con la DGEOSPJ, se propone extender este proyecto hasta agosto de 2024, en consideración de que:

1. Se encontró que es posible entregar estimaciones de aún mejor calidad estadística que las hasta ahora logradas.
2. Emergió la posible participación del Banco de Desarrollo de América Latina y El Caribe (CAF) con financiamiento para ejercicios piloto.

Por otro lado, se hizo cambio en la coordinación y se agregó la colaboración de la DGADAIG.

Avance por productos:

1. Modelo para la estimación del costo económico (costos directos, indirectos) de la violencia contra las mujeres no ejercida por la pareja, en los ámbitos escolar, laboral, comunitario y familiar. 50 por ciento.

Se cuenta con un modelo para la estimación del costo económico indirecto de la violencia contra las mujeres para todos los ámbitos. Falta complementar con un modelo para estimar el costo económico directo.

2. Estimación del costo económico indirecto de la violencia contra las mujeres en todos los ámbitos. 50 por ciento.

Si bien se han logrado estimaciones de los costos indirectos tanto para las víctimas que tienen trabajo remunerado como las que no lo tienen, se encuentra que para las primeras es posible mejorar las estimaciones corrigiendo problemas de truncamiento y subreporte de los ingresos que reportan en la ENDIREH.

3. Análisis en materia de necesidades de información y evaluación de fuentes complementarias que pudieran utilizarse por la DGEOSPJ para potenciar la estimación. 30 por ciento.

Se han identificado necesidades de información para estimar los costos económicos indirectos de la violencia contra las mujeres en todos los ámbitos (de pareja, familiar, comunitario, escolar y laboral):

- Se carece de información que permita identificar la disminución de la productividad y de la carga total de trabajo de las mujeres a causa de la violencia.
- La ENDIREH solo incluye preguntas relacionadas con los días perdidos de trabajo, remunerado y no remunerado, de las mujeres que experimentaron violencia en el ámbito de la pareja, pero no para las mujeres que experimentaron violencia en un ámbito distinto a este.
- Tampoco indaga sobre las mujeres que, pese al presentarse a trabajar, disminuyeron su productividad y/o llegaron tarde. Además, respecto a la unidad de medida del tiempo de trabajo, la 18.ª Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo sugiere utilizar “horas”, en cambio, la ENDIREH utiliza “días”.

¹ En el PAI 2023 se clasificó en la temática de gobierno y seguridad pública.

ANEXO 3. RELACIÓN DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN LOS PROYECTOS

CONTENIDO

Tabla 1. Proyectos nuevos y de continuación según persona involucrada y su tipo de participación.....	2
Tabla 2. Número de proyectos por persona investigadora y tipo de participación.....	7
Tabla 3. Personas que darán seguimiento a los proyectos	9

Proyectos nuevos y de continuación según persona involucrada y su tipo de participación

Coordinación. Este papel será desempeñado por la persona responsable de la ejecución del proyecto, quien a su vez estará informando de su estatus y su desarrollo, por lo que solo puede haber una persona en coordinación.

Colaboración. En este papel estarán las personas que participarán en el desarrollo del proyecto de investigación, en adición a la persona responsable primaria encargada de la coordinación.

Seguimiento. Es el papel que juega la persona del área proponente del proyecto, distinta de la Dirección General Adjunta de Investigación, y que estará atenta al avance y desarrollo del proyecto.

Hay personas que juegan un doble papel, ya que darán seguimiento al proyecto, pero también estarán participando en su elaboración.

TABLA 1. PROYECTOS NUEVOS Y DE CONTINUACIÓN SEGÚN PERSONA INVOLUCRADA Y SU TIPO DE PARTICIPACIÓN

Proyecto	Participante	Cargo	Coordinación	Colaboración	Seguimiento	
PROYECTOS NUEVOS						
N1	Mejora de la precisión en encuestas recurrentes aprovechando la experiencia acumulada.	Víctor Alfredo Bustos y de la Tijera	Investigador, DGAI, DGIAI.	✓	-	-
		José Elías Rodríguez Muñoz	Director de Diseño Estadístico y Marcos Muestrales, DGAES, DGES.	-	✓	✓
N2	Implementación de un enfoque estadístico para detectar la posible falsificación de datos en entrevistas.	Víctor Alfredo Bustos y de la Tijera	Investigador, DGAI, DGIAI.	✓	-	-
		Isaac Sidhartha Salcedo Campos	Director de Operaciones de Campo, DGACPV, DGES.	-	-	✓
N3	Actualización cartográfica de objetos espaciales mediante la detección e identificación de cambios a partir de técnicas de inteligencia artificial.	Elio Atenógenes Villaseñor García	Director del Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información, DGAI, DGIAI.	✓	-	-
		Víctor González González	Subdirector de Operaciones y Control de Información Cartográfica Urbana y Rural, DGAIGAT, DGGMA.	-	✓	✓
N4	Desarrollo de metodología y generación de información de uso de suelo y vegetación utilizando inteligencia artificial.	José Luis Ornelas de Anda	Investigador, DGAI, DGIAI.	✓	-	-
		Humberto Ramos Ramos	Director de Recursos Naturales, DGARNMA, DGGMA.	-	-	✓
		Jesús Abad Argumedo Espinoza	Jefe de Departamento de Uso de Suelo, DGARNMA, DGGMA.	-	✓	-
		Alexis Karim Ahedo Díaz	Enlace de Vinculación Geográfica "C", DGARNMA, DGGMA.	-	✓	-

Proyecto		Participante	Cargo	Coordinación	Colaboración	Seguimiento
N5	Identificación de pavimento en zonas urbanas.	Ranyart Rodrigo Suárez Ponce de León	Subdirector de Investigación de Ciencia de Datos, DGAI, DGIAL.	✓	-	-
		Alfredo Luján Celaya	Director de Geografía y Medio Ambiente, DRNO, CGOR.	-	✓	✓
		Víctor González González	Subdirector de Operaciones y Control de Información Cartográfica, DGAIGAT, DGGMA.	-	-	✓
N6	Identificación de zonas inundables mediante el uso de algoritmos, modelos de relieve e imágenes satelitales.	Elio Atenógenes Villaseñor García	Director del Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información, DGAI, DGIAL.	✓	-	-
		Rodolfo Orozco Gálvez	Director General Adjunto de Recursos Naturales y Medio Ambiente, DGGMA.	-	✓	✓
N7	El tiempo de ocio y su contribución al bienestar subjetivo.	Benito Durán Romo	Subdirector de Investigación en Indicadores Sociales, Demográficos y Económicos, DGAI, DGIAL.	✓	-	-
		Olinca Dessirée Páez Domínguez	Subdirectora de Investigación de Información Econométrica, DGAI, DGIAL.	-	✓	-
		Norma Navarro Sandoval	Directora de Diseño Conceptual de Encuestas Especiales, DGAES, DGES.	-	-	✓
N8	Análisis de la actividad agrícola a través de técnicas de percepción remota como apoyo a la planificación y ejecución de eventos censales agropecuarios.	Abel Alejandro Coronado Iruegas	Subdirector de Investigación de Ciencia de Datos, DGAI, DGIAL.	✓	-	-
		José Camilo Cámara Uscanga	Jefe de Departamento de Desarrollo Geográfico, DRCN, CGOR.	-	✓	✓
		José Pimentel López	Profesor Investigador del COLPOS SLP.	-	✓	-
		Alejandro Amante Orozco	Profesor Investigador del COLPOS SLP.	-	✓	-
		Ma. del Socorro Ponce Medina	Jefa de Departamento de Cobertura y Análisis Espacial, DGACEA, DGEE.	-	-	✓
N9	Proceso de extracción de contenidos y datos de sitios web para la medición de los negocios en la economía de internet.	Elio Atenógenes Villaseñor García	Director del Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información, DGAI, DGIAL.	✓	-	-
		Guillermo Saucedo Serrano	Subdirector de Vinculación Estadística del Registro de Negocios, DGARAE, DGEE.	-	-	✓
		Daniel Alba Cuéllar	Subdirector de Análisis y Difusión de Indicadores del Registro de Negocios, DGARAE, DGEE.	-	-	✓
N10	Actividad interindustrial y medio ambiente.	José Valentín Solís y Arias	Investigador, DGAI, DGIAL.	✓	-	-
		Raúl Figueroa Díaz	Director de Cuentas Satélite, DGACN, DGEE.	-	✓	-

Proyecto		Participante	Cargo	Coordinación	Colaboración	Seguimiento
N11	Cálculo del ODS 15.4.1: porcentaje medio de la cobertura por áreas protegidas de sitios importantes para la biodiversidad de montaña.	Ranyart Rodrigo Suárez Ponce de León	Subdirector de Investigación de Ciencia de Datos, DGAI, DGIAI.	✓	-	-
		Abel Alejandro Coronado Iruegas	Subdirector de Investigación de Ciencia de Datos, DGAI, DGIAI.	-	✓	-
		Dora Elena Ledesma Carrión	Investigadora, DGAI, DGIAI.	-	✓	-
		Juan Carlos Camacho Pérez	Subdirector de Estadísticas Ambientales de Recursos Naturales, DGARNMA, DGGMA.	-	-	✓
N12	Facetas múltiples de la ocupación y empleo en México.	José Valentín Solís y Arias	Investigador, DGAI, DGIAI.	✓	-	-
		Roberto Gerhard Tuma	Director General de Investigación y Estadísticas del Trabajo, STPS.	-	✓	-
		Benito Arciniega Castro	Coordinación de Diseño Conceptual y Estudios Económicos, DGACEA, DGEE.	-	-	✓
		Juan Trejo Magos	Subdirector de Diseño Conceptual y Validación de Estadísticas de Empleo, DGES.	-	-	✓
N13	Tablero de indicadores de trabajo.	Adriana Pérez Amador	Investigadora, DGAI, DGIAI.	✓	-	-
		Elio Atenógenes Villaseñor García	Director del Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información, DGAI, DGIAI.	-	✓	-
		Fernando Olguín Ibarra	Director de Encuestas Regulares en Hogares, DGAES, DGES.	-	-	✓
N14	Mejoras de jerarquización para resultados del buscador del sitio del INEGI.	Alejandro Esteban Pimentel Alarcón	Subdirector de Investigación de Ciencia de Datos, DGAI, DGIAI.	✓	-	-
		Sergio Nieto Macías	Jefe de Departamento de Desarrollo de Sistemas Informáticos, DGADSPI, DGCSPIRI.	-	✓	-
N15	Aprovechamiento del lago de datos para la implementación de criterios de gobierno, seguridad, confidencialidad estadística, calidad e interoperabilidad de información.	Elio Atenógenes Villaseñor García	Director del Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información, DGAI, DGIAI.	✓	-	-
		Lizette Traconis Lugo	Directora de Integración de la Información en Bases de Datos, CGI.	-	✓	-
		José de Jesús Luján Salazar	Director de Gobierno y Arquitectura de la Información, DGAI, DGIAI.	-	✓	-
		Luis Martín Clemente Aréchiga	Director de Seguridad y Confidencialidad de la Información, DGAI, DGIAI.	-	✓	-
		Nuria Torroja Mateu	Directora de Aseguramiento de la Calidad, DGAI, DGIAI.	-	✓	-
		Juan Eduardo Rioja Romo	Director de Interoperabilidad de la Información, DGAI, DGIAI.	-	✓	-
		Andrea Fernández Conde	Directora General Adjunta de Difusión y Servicio Público de Información, DGCSPIRI.	-	✓	-

Proyecto		Participante	Cargo	Coordinación	Colaboración	Seguimiento
N16	Estimación de la prevalencia de violencia contra las mujeres a nivel municipal.	Daniela Serrano Campos	Investigadora, DGAI, DGIAL.	✓	-	-
		Víctor Alfredo Bustos y de la Tijera	Investigador, DGAI, DGIAL.	-	✓	-
		Francisco de Jesús Corona Villavicencio	Investigador, DGAI, DGIAL.	-	✓	-
		Alejandra Ríos Cázares	Directora General Adjunta de Desarrollo, Análisis e Indicadores de Gobierno, DGEESPJ.	-	✓	✓
N17	Medición de la severidad de la violencia contra las mujeres.	Daniela Serrano Campos	Investigadora, DGAI, DGIAL.	✓	-	-
		Alejandra Ríos Cázares	Directora General Adjunta de Desarrollo, Análisis e Indicadores de Gobierno, DGEESPJ.	-	✓	✓
PROYECTOS DE CONTINUACIÓN						
C1	Protocolo de diseño y análisis de experimentos en encuestas complejas.	Víctor Alfredo Bustos y de la Tijera	Investigador, DGAI, DGIAL.	✓	-	-
		José Elías Rodríguez Muñoz	Director de Diseño Estadístico y Marcos Muestrales, DGAES, DGES.	-	✓	✓
C2	Nowcasting de indicadores económicos y sociales.	Francisco de Jesús Corona Villavicencio	Investigador, DGAI, DGIAL.	✓	-	-
		Benito Durán Romo	Subdirector de Investigación en Indicadores Sociales, Demográficos y Económicos, DGAI, DGIAL.	-	✓	-
		José Alejandro Ruiz Sánchez	Investigador, DGAI, DGIAL.	-	✓	-
		José Valentín Solís y Arias	Investigador, DGAI, DGIAL.	-	✓	-
		Víctor Alfredo Bustos y de la Tijera	Investigador, DGAI, DGIAL.	-	✓	-
		Daniel Alba Cuéllar	Subdirector de Análisis y Difusión de Indicadores del Registro de Negocios, DGEE.	-	-	✓
		José Vences Rivera	Director de Desarrollo de Procesos Estadísticos, DGES.	-	-	✓
C3	Actividad económica anual desagregada a partir de información bancaria.	José Alejandro Ruiz Sánchez	Investigador, DGAI, DGIAL.	✓	-	-
		Daniel Alba Cuéllar	Subdirector de Análisis y Difusión de Indicadores del Registro de Negocios, DGEE.	-	-	✓
C4	Actualización de las matrices de contabilidad social de México al año base 2018.	José Valentín Solís y Arias	Investigador, DGAI, DGIAL.	✓	-	-
		José Terán Vargas	Director de Insumo Producto, DGEE.	-	-	✓

Proyecto		Participante	Cargo	Coordinación	Colaboración	Seguimiento
C5	Metodología de cálculo de indicadores a partir del cuestionario sociodemográfico de la ENOE.	Víctor Alfredo Bustos y de la Tijera	Investigador, DGAI, DGIAI.	✓	-	-
		Juan Trejo Magos	Subdirector de Diseño Conceptual y Validación de Estadísticas de Empleo, DGES.	-	-	✓
C6	Codificación mediante inteligencia artificial en la ENOE.	José Alejandro Ruiz Sánchez	Investigador, DGAI, DGIAI.	✓	-	-
		Alejandro Esteban Pimentel Alarcón	Subdirector de Investigación en Ciencia de Datos, DGAI, DGIAI.	-	✓	-
		Jael Pérez Sánchez	Subdirector de Estandarización de Clasificaciones y Estrategias de Codificación, DGAIE, DGES.	-	✓	✓
C7	Indicadores de eficiencia operativa en el levantamiento de información.	Elio Atenógenes Villaseñor García	Director del Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información, DGAI, DGIAI.	✓	-	-
		Víctor Alfredo Bustos y de la Tijera	Investigador, DGAI, DGIAI.	-	✓	-
		Raúl Gutiérrez Hernández	Director de Operativos de Encuestas en Hogares, DGAES, DGES.	-	-	✓
C8	Estimación parcial del costo económico de la violencia contra las mujeres.	Daniela Serrano Campos	Investigadora, DGAI, DGIAI.	✓	-	-
		Adriana Pérez Amador	Investigadora, DGAI, DGIAI.	-	✓	-
		Alejandra Ríos Cázeres	Directora General Adjunta de Desarrollo, Análisis e Indicadores de Gobierno, DGEESPJ .	-	✓	✓

TABLA 2. NÚMERO DE PROYECTOS POR PERSONA INVESTIGADORA Y TIPO DE PARTICIPACIÓN

Persona investigadora	Cargo	Área de adscripción	Total	Coordinación			Colaboración		
				Subtotal	Nuevo	Continúa	Subtotal	Nuevo	Continúa
Dirección General Adjunta de Investigación									
Víctor Alfredo Bustos y de la Tijera	Investigador	DGIAI DGAI	7	4	2	2	3	1	2
Elio Atenógenes Villaseñor García	Director del Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información.	DGIAI DGAI	6	4	4	0	2	1	1
José Valentín Solís y Arias	Investigador	DGIAI DGAI	4	3	2	1	1	0	1
Daniela Serrano Campos	Investigadora	DGIAI DGAI	3	3	2	1	0	0	0
José Alejandro Ruiz Sánchez	Investigador	DGIAI DGAI	3	2	0	2	1	0	1
Adriana Pérez Amador	Investigadora	DGIAI DGAI	2	1	1	0	1	0	1
Francisco de Jesús Corona Villavicencio	Investigador	DGIAI DGAI	2	1	0	1	1	1	0
Abel Alejandro Coronado Iruegas	Subdirector de Investigación de Ciencia de Datos .	DGIAI DGAI	2	1	1	0	1	1	0
Alejandro Esteban Pimentel Alarcón	Subdirector de Investigación de Ciencia de Datos.	DGIAI DGAI	2	1	1	0	1	0	1
Benito Durán Romo	Subdirector de Investigación en Indicadores Sociales, Demográficos y Económicos.	DGIAI DGAI	2	1	1	0	1	0	1
Ranyart Rodrigo Suárez Ponce de León	Subdirector de Investigación de Ciencia de Datos.	DGIAI DGAI	2	2	2	0	0	0	0
Dora Elena Ledesma Carrión	Investigadora	DGIAI DGAI	1	0	0	0	1	1	0
José Luis Ornelas de Anda	Investigador	DGIAI DGAI	1	1	1	0	0	0	0
Olinca Dessirée Páez Domínguez	Subdirectora de Investigación de Información Econométrica.	DGIAI DGAI	1	0	0	0	1	1	0
Otra área del Instituto									
Alejandra Ríos Cázares	Directora General Adjunta de Desarrollo, Análisis e Indicadores de Gobierno.	DGEGSPJ DGADAIG	3	0	0	0	3	2	1
Alexis Karim Ahedo Díaz	Jefe de Departamento de Uso de Suelo.	DGARNMA DGGMA	1	0	0	0	1	1	0

Persona investigadora	Cargo	Área de adscripción	Total	Coordinación			Colaboración		
				Subtotal	Nuevo	Continúa	Subtotal	Nuevo	Continúa
Andrea Fernández Conde	Directora General Adjunta de Difusión y Servicio Público de Información.	DGCSPIRI DGADSPI	1	0	0	0	1	1	0
Jael Pérez Sánchez	Subdirector de Estandarización de Clasificaciones y Estrategias de Codificación.	DGAIE DGES	1	0	0	0	1	0	1
Jesús Abad Argumedo Espinoza	Jefe de Departamento de Uso de Suelo.	DGARNMA DGGMA	1	0	0	0	1	1	0
José Camilo Cámara Uscanga	Jefe de Departamento de Desarrollo Geográfico.	CGOR DRCN	1	0	0	0	1	1	0
José de Jesús Luján Salazar	Director de Gobierno y Arquitectura de la Información.	DGIAI DGAI	1	0	0	0	1	1	0
José Elías Rodríguez Muñoz	Director de Diseño Estadístico y Marcos Muestrales.	DGES DGAES	2	0	0	0	2	1	1
Juan Eduardo Rioja Romo	Director de Interoperabilidad de la Información.	DGIAI DGAI	1	0	0	0	1	1	0
Lizette Traconis Lugo	Directora de Integración de la Información en Bases de Datos.	CGI	1	0	0	0	1	1	0
Luis Martín Clemente Aréchiga	Director de Seguridad y Confidencialidad de la Información.	DGIAI DGAI	1	0	0	0	1	1	0
Nuria Torroja Mateu	Directora de Aseguramiento de la Calidad.	DGIAI DGAI	1	0	0	0	1	1	0
Raúl Figueroa Díaz	Director de Cuentas Satélite.	DGEE DGACN	1	0	0	0	1	1	0
Rodolfo Orozco Gálvez	Director General Adjunto de Recursos Naturales y Medio Ambiente.	DGGMA DGARNMA	1	0	0	0	1	1	0
Sergio Nieto Macías	Jefe de Departamento de Desarrollo de Sistemas Informáticos.	DGCSPIRI DGADSPI	1	0	0	0	1	1	0
Víctor González González	Subdirector de Operaciones y Control de Información Cartográfica Urbana y Rural	DGAIGAT DGGMA	1	1	1	0	0	0	0
Área externa al Instituto									
Alejandro Amante Orozco	Profesor Investigador.	COLPOS CAMPUS SLP	1	0	0	0	1	1	0
José Pimentel López	Profesor Investigador.	COLPOS CAMPUS SLP	1	0	0	0	1	1	0
Roberto Gerhard Tuma	Director General de Investigación y Estadísticas del Trabajo.	STPS	1	0	0	0	1	1	0

TABLA 3. PERSONAS QUE DARÁN SEGUIMIENTO A LOS PROYECTOS

Seguimiento	Cargo	Área	Tema
Alejandra Ríos Cázares ¹	Directora General Adjunta de Desarrollo, Análisis e Indicadores de Gobierno.	DGEGSPJ	N16. Estimación de la prevalencia de violencia contra las mujeres a nivel municipal. N17. Medición de la severidad de la violencia contra las mujeres. C8. Estimación parcial del costo económico de la violencia contra las mujeres.
Alfredo Luján Celaya ¹	Director de Geografía y Medio Ambiente.	CGOR DRNO	N5. Identificación de pavimento en zonas urbanas.
Benito Arciniega Castro	Coordinación de Diseño Conceptual y Estudios Económicos.	DGEE DGACEA	N12. Facetas múltiples de la ocupación y empleo en México.
Daniel Alba Cuéllar	Subdirector de Análisis y Difusión de Indicadores del Registro de Negocios.	DGEE DGARAE	N9. Proceso de extracción de contenidos y datos de sitios web para la medición de los negocios en la economía de internet. C2. <i>Nowcasting</i> de indicadores económicos y sociales. C3. Actividad económica anual desagregada a partir de información bancaria.
Fernando Olguín Ibarra	Director de Encuestas Regulares en Hogares.	DGES DGAES	N13. Tablero de indicadores de trabajo.
Guillermo Saucedo Serrano	Subdirector de Vinculación Estadística del Registro de Negocios.	DGEE DGARAE	N9. Proceso de extracción de contenidos y datos de sitios web para la medición de los negocios en la economía de internet.
Humberto Ramos Ramos	Director de Recursos Naturales.	DGGMA DGARNMA	N4. Desarrollo de metodología y generación de información de uso de suelo y vegetación utilizando inteligencia artificial.
Isaac Sidhartha Salcedo Campos	Director de Operaciones de Campo.	DGES DGACPV	N2. Implementación de un enfoque estadístico para detectar la posible falsificación de datos en entrevistas.
Jael Pérez Sánchez ¹	Subdirector de Estandarización de Clasificaciones y Estrategias de Codificación.	DGES DGAIE	C6. Codificación mediante inteligencia artificial en la ENOE.

Seguimiento	Cargo	Área	Tema
José Camilo Cámara Uscanga ¹	Jefe de Departamento de Desarrollo Geográfico.	CGOR DRCN	N8. Análisis de la actividad agrícola a través de técnicas de percepción remota como apoyo a la planificación y ejecución de eventos censales agropecuarios.
José Elías Rodríguez Muñoz ¹	Director de Diseño Estadístico y Marcos Muestrales.	DGES DGAES	N1. Mejora de la precisión en encuestas recurrentes aprovechando la experiencia acumulada. C1. Protocolo de diseño y análisis de experimentos en encuestas complejas.
José Terán Vargas	Director de Insumo Producto.	DGEE DGACN	C4. Actualización de las matrices de contabilidad social de México al año base 2018.
José Vences Rivera	Director de Desarrollo de Procesos Estadísticos.	DGES DGAIE	C2. <i>Nowcasting</i> de indicadores económicos y sociales.
Juan Carlos Camacho Pérez	Subdirector de Estadísticas Ambientales de Recursos Naturales.	DGGMA DGARNMA	N11. Cálculo del ODS 15.4.1: porcentaje medio de la cobertura por áreas protegidas de sitios importantes para la biodiversidad de montaña.
Juan Trejo Magos	Subdirector de Diseño Conceptual y Validación de Estadísticas de Empleo.	DGES DGAES	N12. Facetas múltiples de la ocupación y empleo en México. C5. Metodología de cálculo de indicadores a partir del cuestionario sociodemográfico de la ENOE.
Ma. del Socorro Ponce Medina	Jefa de Departamento de Cobertura y Análisis Espacial.	DGEE DGACEA	N8. Análisis de la actividad agrícola a través de técnicas de percepción remota como apoyo a la planificación y ejecución de eventos censales agropecuarios.
Norma Navarro Sandoval	Directora de Diseño Conceptual de Encuestas Especiales.	DGES DGAES	N7. El tiempo de ocio y su contribución al bienestar subjetivo.
Raúl Gutiérrez Hernández	Director de Operativos de Encuestas en Hogares.	DGES DGAES	C7. Indicadores de eficiencia operativa en el levantamiento de información
Rodolfo Orozco Gálvez ¹	Director General Adjunto de Recursos Naturales y Medio Ambiente.	DGGMA	N6. Identificación de zonas inundables mediante el uso de algoritmos, modelos de relieve e imágenes satelitales.

Seguimiento	Cargo	Área	Tema
Víctor González González ¹	Subdirector de Operaciones y Control de Información Cartográfica Urbana y Rural.	DGGMA DGAIGAT	N3. Actualización cartográfica de objetos espaciales mediante la detección e identificación de cambios a partir de técnicas de inteligencia artificial. N5. Identificación de pavimento en zonas urbanas.

¹ Además de dar seguimiento, estará colaborando en el desarrollo del proyecto.

Evaluación de las Necesidades de Investigación del INEGI

Minuta de las reuniones del Grupo Seleccionador¹

Grupo Seleccionador

Alejandra Ríos Cázares,
en representación de la DGEGSPG

Eva Luévano Orta,
en representación de Luis Gerardo Esparza Ríos

Jorge Alberto Reyes Moreno,
en representación de José Arturo Blancas Espejo

Luis Gerardo Esparza Ríos

Mauricio Rodríguez Abreu

Rosa Isabel Islas Arredondo

Invitado permanente

Gerardo Leyva Parra

Apoyo

Virginia Abrín Batule

María Magdalena Barranco Hernández

Ana Victoria Flores Flores

Mara Karina Sánchez Correa

Con la finalidad de continuar con los trabajos para la integración del Programa Anual de Investigación del INEGI 2024 (PAI 2024), los miembros del Grupo Seleccionador (GS) se reunieron los días 16, 20 y 22 de junio de 2023, para determinar la pertinencia y viabilidad de desarrollar [46 nuevos proyectos de investigación](#), propuestos por las Vicepresidencias, Direcciones Generales y Coordinaciones Generales.

Los criterios de evaluación fueron definidos por el GS, con base en lo que se consideró debe representar un proyecto de investigación en el contexto del INEGI. Hubo consenso en cuanto a que debe ser un proyecto que genere valor agregado al quehacer del Instituto y se acerque más a un concepto de innovación. Para ello, se analizó el contenido de cada propuesta y se detectó una serie de [criterios para aprobarlas o rechazarlas](#). Entre las razones para aprobar una propuesta se encuentran: el desarrollo del proyecto conlleva al uso de técnicas innovadoras; el alcance de los resultados repercutirá positivamente en la atención a las necesidades de las personas usuarias; la información generada puede servir de insumo para su aplicación en actividades operativas del Instituto; el proyecto es transversal y relevante para el quehacer del INEGI, la utilización de las técnicas planteadas proporcionaría información con mayor oportunidad. Respecto a las razones para rechazar: el proyecto ya se realizó; la ficha de solicitud no está completa o no es clara; el tema lo atenderá un grupo de expertos; forma parte de una de las fases del Modelo del Proceso Estadístico y Geográfico (MPEG); se requiere de la adquisición de bienes; no es tarea del Instituto, entre otras.

Conforme a lo anterior y como resultado de las reuniones, 19 proyectos fueron aprobados, 20 rechazados, dos reclasificados como “proyectos en continuación”; de igual manera, se aceptó el retiro del registro de cinco proyectos, a solicitud expresa de la Dirección General de Geografía y Medio Ambiente, que fue el área proponente.

¹ El Grupo Seleccionador está formado por las personas titulares o sus suplentes de las direcciones generales de Geografía y Medio Ambiente (DGGMA); Estadísticas Económicas (DGEE); Estadísticas de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia (DGEOSP); Estadísticas Sociodemográficas (DGES); e Integración, Análisis e Investigación (DGIAI).

Propuestas aprobadas

1. Análisis de la actividad agrícola a través técnicas de percepción remota como apoyo a la planificación y ejecución de eventos censales agropecuarios			
Unidad administrativa proponente	Coordinación General de Operación Regional / Dirección Regional Centro Norte		Número de registro 2
Objetivo general	Proponer una metodología para analizar la actividad agrícola a través de técnicas de teledetección, como apoyo a la planificación y ejecución de eventos censales agropecuarios.	Objetivos específicos	1) Definir un procedimiento metodológico para el análisis de la actividad agrícola, a través del procesamiento, en la nube, de imágenes satelitales. 2) Detectar actividad agrícola por medio del análisis multitemporal de índices de vegetación de imágenes satelitales. 3) Identificar terrenos con modalidad de riego, mediante análisis multitemporal de índices de vegetación de imágenes satelitales. 4) Identificar cultivos de interés y estimar superficies para la validación o comparación con datos históricos.
Productos esperados	1) Documento metodológico. 2) Resultados de la aplicación del método en zonas determinadas de cada entidad.		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI, la Dirección Regional Centro Norte (DRCN), y el Colegio de Postgraduados Campus San Luis Potosí.		
Razones para aprobar	Es un proyecto transversal, pertinente y factible, que por un lado ofrece una nueva forma de abordar la realidad y por otro, el INEGI se pondría a la vanguardia en la generación de información geográfica, por lo que es relevante para el quehacer del Instituto.		
Comentarios	<p>Cabe mencionar que, aunque el Instituto tiene experiencia acumulada en técnicas de percepción remota, el tema es complejo, por lo que el GS consideró que seis meses es muy poco tiempo para tener desarrollado y listo un modelo, a menos que ya se tenga un avance considerable. De otra forma se proponen 24 meses. Dado lo anterior, se acuerda buscar al área proponente para saber si en este tiempo aún se tiene la disposición de los investigadores del Colegio de Posgraduados de SLP.</p> <p>La DGAI será la encargada de buscar sinergias entre DGGMA, la DRCN, y el Colegio de Postgraduados, además de definir de manera consensuada el periodo en el que se desarrollará el proyecto, siempre que este sea aprobado por la Junta de Gobierno.</p>		

2. Análisis del pavimento en zonas urbanas			
Unidad administrativa proponente	Coordinación General de Operación Regional / Dirección Regional Noroeste		Número de registro 3
Objetivo general	Generar información sobre cobertura de pavimentos en zonas urbanas.	Objetivos específicos	1) Identificar la disponibilidad de pavimento en zonas urbanas, utilizando métodos de percepción remota, análisis espacial o algoritmos de <i>machine learning</i> . 2) Realizar un diagnóstico de la situación de la cobertura del pavimento en zonas urbanas (esto sería posible dependiendo del algoritmo o método a utilizar para el análisis). 3) Usar la información generada para producir datos geográficos vectoriales, ráster, que puedan incluirse en proyectos de planeación urbana.
Productos esperados	1) Mapa en formato ráster de disponibilidad de pavimento en vialidades. 2) Información vectorial en puntos o líneas, señalando puntos de interés según los resultados del procesamiento, ejemplo: fracturas en pavimento. 3) Reporte de investigación.		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI.		
Razones para aprobar	<p>Proyecto útil e interesante, es una aplicación adicional a las técnicas de percepción remota, de las que ya se tiene experiencia en el Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información, por lo que es viable y ofrece la oportunidad de contar con una descripción más completa de lo que ocurre en el suelo urbano, logrando una actualización oportuna y frecuente (sin esperar a que se realice el Censo de Población y Vivienda para tener esta información). Asimismo, sirve de insumo para las actividades operativas del Instituto.</p> <p>Es un proyecto que coadyuvará al estudio de la infraestructura y la calidad de arterias viales de las zonas urbanas.</p>		
Comentarios	La DGIAI, en coordinación con el área proponente, hará los ajustes pertinentes a la ficha, además, mantendrá una estrecha colaboración con la DGGMA para el desarrollo de este proyecto.		

3. Actividad Interindustrial y Medio Ambiente			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro 14
Objetivo general	Estimar los impactos de la actividad económica interindustrial en el medio ambiente. Extender estos análisis a las posibilidades de la gestión de la circularidad en la economía mexicana.	Objetivos específicos	1) Revisar la literatura actual sobre modelos de insumo producto extendidos ambientalmente. 2) Utilizar las cuentas ambientales del INEGI para producir matrices de insumo producto extendidas. 3) Desarrollar modelos para evaluar los impactos del aparato productivo sobre el medio ambiente.
Productos esperados	1) Desarrollo de documentos en formato computable (formato CDF por sus siglas en inglés, de <i>Wolfram</i>) que permita a las personas usuarias explorar y obtener resultados de su interés. 2) Reporte de investigación.		
Áreas involucradas	La DGAI en colaboración con la Dirección de Cuentas Satélite de la DGEE.		
Razones para aprobar	Es una forma innovadora de medir la economía tomando en cuenta la generación y la reducción de la contaminación al medio ambiente. Es un planteamiento que contiene un desarrollo que conlleva a resultados con información valiosa en el ámbito nacional e internacional. Esta temática proporcionará información que describe características de la economía mexicana que no existen, por lo que se puede sumar a la oferta de información del Instituto, respecto a los niveles de circularidad de los procesos de las diferentes actividades económicas del país. Por lo anterior sí cumple con los requisitos de un proyecto de investigación.		
Comentarios	Sin comentarios.		

4. Aprovechamiento del lago de datos para la implementación de criterios de gobierno, seguridad, confidencialidad estadística, calidad e interoperabilidad de información			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación	Número de registro	19
Objetivo general	Integrar un prototipo basado en la automatización de flujos en el lago de datos, que permita evaluar e incorporar criterios de gobierno de datos en torno a la integración de la información que produce el Instituto.	Objetivos específicos	1) Identificar procesos, procedimientos, tecnología y roles orientados al gobierno de datos, junto con las áreas pertinentes del Instituto. 2) Implementar flujos de datos que permitan la verificación de niveles de cumplimiento de criterios de gobierno de datos. 3) Desarrollar casos de uso que permitan evidenciar las ventajas del aprovechamiento de la tecnología de lago de datos para automatizar la aplicación de criterios de gobierno de datos en la integración de la información.
Productos esperados	1) Reporte de investigación. 2) Implementación del prototipo con un caso de uso junto con las áreas pertinentes, para identificar su nivel de madurez.		
Áreas involucradas	CGI - Dirección de Integración de la Información de Bases de Datos. DGIAI - Dirección General Adjunta de Integración de Información; y el Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información. DGCSPERI - Dirección General Adjunta de Difusión y Servicio Público de Información.		
Razones para aprobar	El tema es novedoso, abre una brecha sin precedente en el Instituto. Sí se justifica como un proyecto de investigación, además de que cuenta con elementos de innovación, que contribuye a mantener al Instituto modernizado. A largo plazo, la aplicación de este tipo de tecnologías con un enfoque sistémico puede ser muy útil, debido a la flexibilidad de los tipos de información que se pueden utilizar. El creciente acervo de datos estadísticos amerita estudiar las mejores prácticas para su explotación.		
Comentarios	Se sugiere fortalecer el contenido de la ficha del proyecto, con el propósito de mejorar la claridad con la que se expresan sus objetivos y beneficios.		

5. Cálculo del ODS 15.4.1				
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro	20
Objetivo general	Implementar la metodología descrita por la ONU para el cálculo del ODS 15.4.1, contextualizada al caso de México.	Objetivos específicos	1) Identificar las fuentes de información requeridas para el cálculo del ODS 15.4.1, así como la aproximación a éstas en caso de no existir información para México. 2) Proponer fuentes alternativas de información que ayuden al cálculo del ODS 15.4.1 para el contexto mexicano. 3) Usar de distintas fuentes, como imágenes satelitales, modelos digitales de elevación y registros administrativos gubernamentales que ayuden al cálculo del ODS 15.4.1.	
Productos esperados	1) Resultado del cálculo del ODS 15.4.1 en formatos adecuados como tablas o gráficas y desagregado al nivel requerido. 2) Reporte de investigación. 3) Datos geográficos (ráster o vectoriales) que ayuden a la visualización del resultado del cálculo.			
Áreas involucradas	El Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información en colaboración con Investigadores de la DGAI.			
Razones para aprobar	A partir del uso de técnicas innovadoras, se generará información que hoy no tenemos. El proyecto cuenta con elementos para la innovación. La falta de monitoreo del indicador 15.4.1 hace necesaria la implementación de la metodología propuesta por la ONU para México. Es un compromiso adquirido entre los gobiernos de los diferentes países, y habrá de cumplirse mediante el seguimiento y acercarse a las metas acordadas para el 2030.			
Comentarios	Se sugiere integrar el nombre del indicador al título del proyecto: “Lugares importantes para la biodiversidad de las montañas incluidos en zonas protegidas.” La DGIAI deberá generar sinergias con DGGMA para evitar duplicidad en el desarrollo del proyecto.			

6. El tiempo de ocio y su contribución al bienestar subjetivo				
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro	21
Objetivo general	Analizar los efectos que pueden tener el tiempo dedicado a actividades de ocio en la satisfacción con la vida de los individuos.	Objetivos específicos	1) Verificar si esos efectos son diferenciados por género. 2) Controlar los efectos por diversas variables socioeconómicas (grupos de edad y niveles de ingresos, etc.). 3) Contrastar los resultados entre el tiempo dedicado a actividades de ocio y tiempo dedicado al trabajo remunerado.	
Productos esperados	1) Reporte de investigación. 2) Artículo de investigación.			
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI.			
Razones para aprobar	<p>Podría propiciar la creación de nuevos conceptos, construir variables y generar asociaciones estadísticas que brinden resultados que ayuden a la toma de decisiones, para mejorar las encuestas relacionadas con el tema, por ejemplo, la Encuesta Nacional sobre el Uso del Tiempo.</p> <p>Se considera un proyecto conveniente de realizar para generar un mayor acervo de análisis de la información que genere el INEGI y que puede ser de utilidad para la sociedad en general.</p>			
Comentarios	<p>Se requiere incorporar las necesidades de información de otras áreas del Instituto y definir los alcances del proyecto.</p> <p>Se recomienda profundizar en algunas ideas mencionadas en la ficha.</p>			

7. Estimación de la prevalencia de violencia contra las mujeres a nivel municipal				
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro	22
Objetivo general	Estimar la prevalencia de violencia contra las mujeres a nivel municipal mediante modelos estadísticos.	Objetivos específicos	1) Realizar una revisión sistemática de las metodologías empleadas para la estimación de áreas pequeñas. 2) Describir la ENDIREH y seleccionar variables para el modelo estadístico. 3) Describir e implementar el modelo.	
Productos esperados	1) Estimación de la prevalencia de violencia contra las mujeres a nivel municipal. 2) Reporte de investigación.			
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI, y la Dirección General Adjunta de Encuestas Nacionales de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia (DGAENGSPJ).			
Razones para aprobar	El proyecto es muy importante, puede realizarse al interior del Instituto, pues se cuenta con toda la infraestructura. Se considera un proyecto viable y de valor, para la información que proporciona el INEGI con mayor nivel de detalle geográfico de las estadísticas publicadas, a un bajo costo marginal, enriqueciendo de esa forma el abanico de información sobre violencia contra las mujeres.			
Comentarios	Para obtener sugerencias, la DGAI se acercará a la DGES, área que tiene experiencia, derivada del trabajo sobre las estimaciones de empleo a nivel municipal utilizando modelos estadísticos de áreas pequeñas.			

8. Facetas Múltiples de la Ocupación y Empleo en México				
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro	23
Objetivo general	Identificar las necesidades de capacitación de recursos humanos a niveles nacional y regional a través del comportamiento y especialización productiva de siete regiones económicas de México.	Objetivos específicos	1) Realizar pruebas de consistencia entre la demanda final agregada y la generación de ocupación y empleo total. 2) Realizar pruebas de aditividad de los componentes de la demanda final y la generación de empleos parciales. 3) Realizar pruebas de desagregación y consistencia de las variables de empleo. 4) Efectuar simulaciones de interés para la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). 5) Realizar pruebas de desagregación y consistencia a nivel de regiones económicas.	
Productos esperados	1) Desarrollo de un documento en formato computable (formato CDF por sus siglas en inglés, de <i>Wolfram</i>) que permita a los usuarios explorar y obtener resultados de su interés. 2) Reporte de investigación.			
Áreas involucradas	La DGAI en colaboración con la Dirección General de Investigación y Estadística de la STPS.			
Razones para aprobar	El proyecto de investigación genera un valor agregado. Parece una propuesta muy útil, tanto para el sector educativo como para las empresas y para diferentes niveles de gobierno. Con este proyecto se enriquecerá la oferta de información del INEGI. Es un tema interesante, útil y necesario para los estados, que carecen de esa información y le sacarían mucho provecho.			
Comentarios	Se tiene que detallar más la ficha. Se sugiere clarificar el objetivo general ya que no se ve ligado con lo que se sustenta en el aporte al quehacer del INEGI o del SNIEG, así como clarificar los objetivos específicos ya que solo se refieren a pasos para validar resultados.			

9. Identificación de objetos de interés para la actualización cartográfica, mediante el uso de inteligencia artificial			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro 24
Objetivo general	Desarrollar e implementar métodos basados en inteligencia artificial que permitan identificar objetos de utilidad para la actualización cartográfica.	Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Construir un conjunto de entrenamiento. 2) Probar distintos métodos basados en segmentación de imágenes. 3) Evaluar el desempeño de métodos. 4) Desarrollar un algoritmo en ambiente productivo.
Productos esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Método implementado en ambiente productivo. 2) Reporte de investigación. 		
Áreas involucradas	El Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información.		
Razones para aprobar	<p>Es un insumo importante para realizar trabajos de ruta crítica de transportación, para medir el riesgo o bienestar de poblaciones alejadas, ante las inclemencias de la naturaleza, entre otras. Los métodos son innovadores.</p> <p>Resulta interesante poder identificar objetos del terreno mediante algoritmos que sustituyen en gran medida los trabajos de campo, para recabar información topográfica, de recursos naturales y catastro.</p> <p>Como tema de investigación es bastante interesante y los resultados pueden ser muy útiles en el futuro.</p>		
Comentarios	<p>La DGGMA plantea proyectos semejantes, ver proyecto 36, <i>Detección de cambios o nuevas construcciones de los predios o inmuebles en las localidades urbanas de las áreas consolidadas</i>, y 44, <i>Red Nacional de Caminos. Identificación de nueva infraestructura vial con apoyo de la inteligencia artificial</i>. Por lo anterior, sugiere fusionarlos con el que ahora se analiza, ya que al menos, detecta dos objetos de interés en común: vialidades y localidades.</p> <p>La responsable de la integración de los tres temas será la DGGMA, quien consensuará con la DGIAI la versión final de la ficha para el paso siguiente de la evaluación.</p>		

10. Mejora de la precisión en encuestas recurrentes, aprovechando la experiencia acumulada para ajustar el diseño muestral			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro 27
Objetivo general	Estudiar las potenciales ganancias en precisión, o los ahorros en costos de levantamiento cuando se decide mantener la precisión actual, en el caso en el que los diseños muestrales incorporen información histórica.	Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Identificar las variables en las que se basarán las comparaciones. 2) Diseñar las estrategias de remuestreo que eviten la introducción de sesgos. 3) Calcular los estimadores de totales o de tasas, tanto bajo el diseño original como el que resulta de incorporar la información histórica. 4) Calcular las varianzas de los anteriores estimadores para realizar comparaciones. 5) Elaborar el reporte de resultados.
Producto esperado	Reporte de investigación.		
Áreas involucradas	La DGES y la DGIAI.		
Razones para aprobar	<p>El planteamiento establecido se considera de utilidad, ya que no se parte de cero cada vez que se realiza un levantamiento.</p> <p>De acuerdo con lo señalado en la motivación, así como al aporte al quehacer del Instituto en materia de producción de información estadística mediante encuestas por muestreo, lo que mejorará la eficiencia con la que se produce la información en el INEGI.</p>		
Comentarios	<p>Debido a que el objeto de estudio es similar al proyecto 31, <i>Uso combinado de técnicas de series de tiempo y de datos muestrales, para mejorar la precisión de las estimaciones en encuestas recurrentes como la ENOE</i>, se sugiere fusionar ambos proyectos.</p> <p>La DGIAI, será el área encargada de ajustar la ficha, posteriormente el trabajo se realizará conjuntamente con la DGES.</p>		

11. Mejoras de jerarquización para resultados del buscador del sitio del INEGI			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro 28
Objetivo general	Mejorar el ordenamiento de resultados del buscador del sitio del INEGI para que en primer lugar se muestren las respuestas que tengan más probabilidad de satisfacer a los usuarios.	Objetivos específicos	1) Estructurar la respuesta del buscador para que las categorías internas no sean explícitas por defecto para el usuario. 2) Identificar los metadatos disponibles que puedan utilizarse para denotar relevancia (ej. fecha, tamaño, visitas previas) 3) Implementar un sistema de retroalimentación (ej. detección de clics) para capturar y distinguir aquellos resultados que más aprecian los usuarios. 4) Desarrollar un modelo de inteligencia artificial que aprenda, a partir de las iteraciones, a predecir aquellos elementos que los usuarios preferirán.
Productos esperados	1) Algoritmo de entrenamiento del modelo a partir de la información de las interacciones de usuarios con los resultados del buscador. 2) Modelo de ranqueo o evaluación de relevancia de la oferta de información para una consulta dada.		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI, el Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información, y la DGCSPIRI.		
Razones para aprobar	Resulta deseable contar con una metodología específica para que el buscador del portal del Instituto arroje resultados útiles con una jerarquía mayor a lo que se está buscando y en menor tiempo. Se estima que tendrá un impacto altamente positivo en la experiencia de las y los usuarios, al buscar información dentro del portal del INEGI.		
Comentarios	Sin comentarios.		

12. Tablero de Indicadores de Trabajo			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro 30
Objetivo general	Elaborar un tablero de indicadores que permita hacer un seguimiento de todas las formas de trabajo.	Objetivos específicos	<p>1) Ofrecer una medición completa de la participación en todas las formas de trabajo, con el fin de estimar el volumen o insumo de trabajo para las cuentas nacionales de producción, incluidas las cuentas satélites existentes, así como la contribución de todas las formas de trabajo al desarrollo económico, al sustento de los hogares y al bienestar de los individuos y la sociedad.</p> <p>2) Evaluar la participación en las diferentes formas de trabajo de grupos de población como las mujeres y los hombres, los jóvenes, los niños, los migrantes y otras categorías que son objeto de políticas específicas.</p> <p>3) Estudiar las relaciones entre las diferentes formas de trabajo y sus resultados económicos y sociales.</p>
Productos esperados	<p>1) Informe de resultados de investigación.</p> <p>2) Tablero de Indicadores de Trabajo.</p>		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI.		
Razones para aprobar	Es relevante el poder combinar más de una fuente de información. Este proyecto, en sí mismo, tiene mucho valor para atender las necesidades de las y los usuarios en la materia. Atiende a los objetivos y necesidades en el tema.		
Comentarios	La propuesta es pertinente, solo hay que replantear los objetivos.		

13. Uso combinado de técnicas de series de tiempo y de datos muestrales para mejorar la precisión de las estimaciones en encuestas recurrentes como la ENOE			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación	Número de registro	31
Objetivo general	Combinar los efectos longitudinales como los transversales de las estimaciones muestrales, con el fin de obtener estimaciones con menor error cuadrático medio.	Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Recolectar estimadores para un conjunto de tasas de desocupación desde el primer trimestre de 2005 hasta el primer trimestre de 2020. 2) Establecer estimaciones de la estructura de covarianzas del vector de series de tiempo. 3) Ajustar un modelo de pronóstico, con base en la información histórica del vector. 4) Estimar los ponderadores que permitirán desarrollar su combinación. 5) Elaborar el reporte de investigación para someterlo al tomador de decisiones.
Producto esperado	Reporte de investigación.		
Áreas involucradas	La DGES y la DGIAI.		
Razones para aprobar	<p>El planteamiento establecido se considera de utilidad, ya que no se parte de cero cada vez que se realiza un levantamiento.</p> <p>De acuerdo con lo señalado en la motivación, así como al aporte al quehacer del Instituto en materia de producción de información estadística mediante encuestas por muestreo, este proyecto permitirá mejorar la eficiencia con la que se produce la información en el INEGI.</p>		
Comentarios	<p>Condicionado a la integración con el proyecto 27, <i>Mejora de la precisión en encuestas recurrentes aprovechando la experiencia acumulada, para ajustar el diseño muestral.</i></p> <p>La DGES y la DGIAI trabajarán conjuntamente para desarrollar el proyecto.</p>		

14. Medición de la severidad de la violencia contra las mujeres				
Unidad administrativa proponente	Vicepresidencia del Subsistema Nacional de Información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia / Dirección General de Estadísticas de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia		Número de registro	33
Objetivo general	Proponer una metodología para la estimación de la severidad de la violencia contra las mujeres en México.	Objetivos específicos	1) Estimar la prevalencia de violencia contra las mujeres según su severidad. 2) Revisión sistemática de la literatura. 3) Definir las variables, criterios y umbrales. 4) Implementar la metodología.	
Productos esperados	1) Tabulado con la estimación. 2) Documentación de la metodología. 3) Rutina de cálculos en R. 4) Reporte de investigación.			
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI y la Dirección General Adjunta de Desarrollo, Análisis e Indicadores de Gobierno.			
Razones para aprobar	Contar con una metodología para la estimación de la severidad de la violencia contra las mujeres, abona en la oferta estadística de diferentes indicadores, para una mejor toma de decisiones en políticas públicas. El objetivo del proyecto está alineado con las necesidades de información del Instituto y es de utilidad medir los determinantes de la violencia contra las mujeres.			
Comentarios	La propuesta es pertinente, sin embargo, es necesario replantear los objetivos. Podría resultar conveniente integrar a personas interesadas del INEGI provenientes de otras áreas. Es importante complementar las estadísticas de género referentes a la violencia contra las mujeres.			

15. Proceso de extracción de contenidos y datos de sitios web para la medición de los negocios en la economía de internet			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Estadísticas Económicas		Número de registro 34
Objetivo general	Aprovechar la información de los sitios web con dominio mexicano a través de técnicas de <i>Web Scrapping</i> o raspado web, para extraer información de sitios web con dominio mexicano para el análisis del contenido de los datos y su vinculación con el Registro Estadístico de Negocios de México (RENEM) para la identificación y análisis de la economía digital.	Objetivos específicos	Obtener, con base en la técnica de <i>Web Scrapping</i> , un listado de los sitios de internet de negocios con dominio mexicano, así como, sus principales contenidos y características, que permitan vincularlos con el RENEM.
Productos esperados	<p>Un conjunto de archivos con la relación de sitios web (URL) de negocios con dominio mexicano, con al menos los siguientes grupos de datos y variables:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Datos de identificación: dirección del sitio web, nombre del establecimiento, teléfonos, correo electrónico, redes sociales, palabras clave del sitio, etc. 2) Datos de ubicación: continente, país, estado, municipio, domicilio, etc. 3) Datos de clasificación: actividad económica o referencia de la actividad económica. 4) Datos técnicos del sitio web: información relacionada con la conexión, dirección IP, tamaño del sitio, lenguaje en que fue construido, aplicaciones incluidas, hosting, idiomas, herramientas de comercio digital, entre otros. 		
Áreas involucradas	El Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información.		
Razones para aprobar	Con la aplicación de <i>web scrapping</i> , se obtendrá un listado de negocios para vincularlos al RENEM, para identificar el marco propio y utilizarlo en diversos proyectos de la DGEE; pues en la medida que se tenga mayor calidad y cobertura, permitirá un mejor desarrollo de la estadística económica.		
Comentarios	Sin comentarios.		

16. Implementar un enfoque estadístico para detectar la posible falsificación de datos en entrevistas			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas		Número de registro 35
Objetivo general	Identificar de manera expedita personas que podrían estar falseando información para corregir en campo los datos manipulados, y minimizar la afectación de los resultados del Programa de Información.	Objetivos específicos	1) Implementar medidas estadísticas para identificar posibles entrevistas falsas. 2) Establecer controles operativos, con el fin de confirmar si una entrevista es falsa. 3) En caso de confirmar una entrevista falsa, corregir la información.
Productos esperados	1) Algoritmo estadístico para la identificación de posibles entrevistas falsas. 2) Sistema con la implementación del algoritmo acordado. 3) Base de datos resultado del algoritmo con la identificación de las posibles entrevistas falsas.		
Áreas involucradas	Dirección General Adjunta del Censo de Población y Vivienda e Investigadores de la DGAI.		
Razones para aprobar	El objeto del proyecto está alineado con las necesidades de información del Instituto. Tener herramientas que ayuden a identificar respuestas falsas en las entrevistas, repercutiría en la calidad y pertinencia de los indicadores que se generen.		
Comentarios	La propuesta es buena e interesante, solo requiere de una mejor estructuración de los objetivos. El objetivo general hace referencia a la posible identificación de personas falsificadoras de entrevistas, mientras que los objetivos específicos se enfocan solo en las entrevistas probablemente falsas.		

17. Detección de cambios o nuevas construcciones de los predios o inmuebles en las localidades urbanas de las áreas consolidadas				
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Geografía y Medio Ambiente		Número de registro	36
Objetivo general	<p>Detectar los cambios o nuevas construcciones de los predios o inmuebles que se ubican en las manzanas de las localidades urbanas en el área consolidada.</p>	Objetivos específicos	<p>1) Detectar las nuevas construcciones de los predios o inmuebles en las localidades urbanas de las áreas consolidadas.</p> <p>2) Detectar los cambios en cuanto al elemento construcción de los predios o inmuebles, en las localidades urbanas de las áreas consolidadas (por ejemplo, algún predio o inmueble que tenía construcciones en el pasado y en la actualidad ya no cuenta con ellas).</p>	
Producto esperado	<p>Capa de polígonos que contenga los cambios o nuevas construcciones de los predios o inmuebles detectadas en las manzanas del área consolidada de la localidad amanzanada.</p>			
Áreas involucradas	<p>Investigadores de la DGAI y el Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información.</p>			
Razones para aprobar	<p>Este proyecto, así como el 24 y el 44 tienen como propósito identificar cambios semejantes en localidades urbanas y en el caso de la Red Nacional de caminos, en vialidades.</p>			
Comentarios	<p>Condicionado a integrarse con los proyectos: 24, <i>Identificación de objetos de interés para la actualización cartográfica mediante el uso de inteligencia artificial</i>, y 44, <i>Red Nacional de Caminos e Identificación de nueva infraestructura vial con apoyo de la Inteligencia Artificial</i>.</p> <p>La responsable de la integración de los tres temas será la DGGMA quien consensuará con la DGAI la versión final de la ficha para encaminarla al paso siguiente en la evaluación.</p>			

18. Identificar zonas inundables (TSI), mediante el uso de algoritmos, modelos de relieve e imágenes satelitales			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Geografía y Medio Ambiente		Número de registro 41
Objetivo general	Identificar las zonas que, con base en la respuesta espectral del terreno y relieve, reúnen las condiciones para ser clasificadas como zona potencialmente inundable o terreno sujeto a inundación.	Objetivos específicos	1) Identificar las áreas costeras del país con mayor vulnerabilidad al ascenso del nivel del mar provocado por efectos de calentamiento global o cambio climático. 2) Identificar las poblaciones e infraestructura con riesgo de sufrir inundaciones. 3) Obtener la proporción de superficie a nivel nacional que es susceptible a las inundaciones.
Productos esperados	1) Metodología y algoritmos para identificar los terrenos sujetos a inundación de México. 2) Conjunto de datos geoespacial que representa la extensión y localización de zonas inundables.		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI y la Dirección General Adjunta de Recursos Naturales y Medio Ambiente.		
Razones para aprobar	El objeto del proyecto está alineado con las necesidades de información del Instituto. El proyecto podría generar un producto muy útil para la formulación de políticas públicas en tema de asentamientos humanos y prevención de desastres.		
Comentarios	Dada la naturaleza multidisciplinaria de este proyecto, podría resultar conveniente integrar a personas interesadas del INEGI provenientes de otras áreas (además de las áreas colaboradoras), siempre y cuando éstas cuenten con los conocimientos y nivel de estudios adecuados para involucrarse satisfactoriamente en las actividades propuestas.		

19. Red Nacional de Caminos. Identificación de nueva infraestructura vial con apoyo de la Inteligencia Artificial			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Geografía y Medio Ambiente		Número de registro 44
Objetivo general	Identificar las nuevas vías de comunicación mediante algoritmos de inteligencia artificial, a fin de que sea una fuente para la actualización de la Red Nacional de Caminos.	Objetivos específicos	1) Identificar las imágenes satelitales base para detectar las actualizaciones de la red vial. 2) Definir y desarrollar el modelo de inteligencia artificial para detectar las actualizaciones. 3) Realizar las pruebas del modelo desarrollado. 4) Elaborar reporte de investigación.
Productos esperados	1) Documento con los detalles del modelo para detectar actualizaciones de la red vial. 2) Algoritmo productivo para identificar las actualizaciones de la red vial. 3) Reporte con la descripción de las pruebas realizadas. 4) Reporte de investigación.		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI, la DGGMA y el Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información.		
Razones para aprobar	Se contará con una herramienta que permita tener una actualización e inclusión importantes de nuevas vialidades, candidatas a incluirse en la Red Nacional de Caminos, en un menor tiempo, facilitando la realización al personal que atiende este proyecto estadístico.		
Comentarios	Condicionado a integrarse con los proyectos 24, <i>Identificación de objetos de interés para la actualización cartográfica mediante el uso de inteligencia artificial</i> y el 36, <i>Detección de cambios o nuevas construcciones de los predios o inmuebles en las localidades urbanas de las áreas consolidadas</i> . La responsable de la integración de los tres temas será la DGGMA quien consensuará con la DGAI la versión final de la ficha para el paso siguiente en la evaluación.		

Propuestas rechazadas

1. Investigación sobre la implementación de <i>chatbots</i> inteligentes para soporte técnico en materia de las TIC			
Unidad administrativa proponente	Coordinación General de Informática		Número de registro 1
Objetivo general	Investigar los mecanismos para explotar la información de soporte técnico del Instituto por medio de <i>chatbots</i> .	Objetivos específicos	<p>1) Investigar el estado actual respecto al uso e implementación de <i>chatbots</i> inteligentes.</p> <p>2) Investigar el proceso de entrenamiento de los <i>chatbots</i> por medio de API, <i>Wrappers</i>, <i>Plugins</i>, etc.</p> <p>3) Identificar las fuentes y el tipo de información apta para su utilización en la resolución de solicitudes de servicio técnico en el Instituto, por medio del <i>chatbot</i>.</p> <p>4) Analizar la factibilidad del uso de un <i>chatbot</i> inteligente para la resolución de solicitudes de soporte técnico dentro del Instituto.</p>
Producto esperado	Reporte de investigación que describa los aspectos generales y los mecanismos para la implementación de <i>chatbots</i> inteligentes, que permitan mejorar la consulta de información del Instituto.		
Áreas involucradas	La CGI.		
Razones para rechazar	El proyecto se entregó incompleto, incluso no se presentó en el formato solicitado. Se considera que la temática que aborda se relaciona con actividades regulares del área proponente, así como con el análisis de procesos. Existen discrepancias y ambigüedades en la redacción. Falta información relevante, como el tiempo de ejecución.		
Comentarios	Corresponde a un apoyo especializado para la mejora de un proceso operativo.		

2. Diseño muestral estratificado para encuestas en hogares			
Unidad administrativa proponente	Coordinación General de Operación Regional / Dirección Regional Sureste		Número de registro 4
Objetivo general	Contar con una metodología institucional para diseños de las muestras en hogares tomando en cuenta la estratificación socioeconómica de las manzanas y AGEB y, por tanto, de las Unidades Primarias de Muestreo.	Objetivos específicos	Generar diseños muestrales estratificados que permitan: 1) Mejorar las estimaciones de indicadores y sus varianzas. 2) Definir estrategias operativas con base en dicha estratificación.
Producto esperado	Metodología para diseños muestrales alternos.		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI y la DGES.		
Razones para rechazar	El objetivo no es claro. El Instituto cuenta con mucha experiencia y áreas específicas que realizan el esquema de muestreo como el que se propone. Lo que solicita el proponente ya fue atendido, además de que periódicamente se realizan actualizaciones a lo que se requiera. Como ejemplo, está la actualización de la metodología que lleva a cabo la DGES y que está contemplada en el plan de mejora.		
Comentarios	La DGES y la DGAI contactarán al área proponente para contar con mayores elementos, aclarar los objetivos de la propuesta y, si fuese el caso, retomarlo en el futuro.		

3. Estimación de la población en situación de movilidad en la zona urbana de Juárez			
Unidad administrativa proponente	Coordinación General de Operación Regional / Dirección Regional Norte		Número de registro 5
Objetivo general	Captar información de población temporalmente residente en la localidad, así como las causas de la migración y expectativa de permanencia.	Objetivos específicos	1) Definir los instrumentos y mejores estrategias para la captación de información en hogares, hoteles y población en condición de calle. 2) Determinar la pertinencia a aprovechar otros operativos de campo para la recolección de información. 3) Identificar y determinar las áreas de muestreo para el estudio.
Productos esperados	1) Indicador de estimación de la población en situación de movilidad para el área urbana de Juárez. 2) Tiempos estimados de estadía en la ciudad y expectativas de permanencia. 3) Desglose de información por grupos de edad, sexo y lugar de origen.		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI, la Coordinación Estatal Chihuahua y la DGES.		
Razones para rechazar	No es un proyecto de investigación, sino una necesidad de información para una política de acción que se requiere en las ciudades fronterizas. Este no es el canal indicado para realizarlo. Se está solicitando un proceso de captación de información, que rebasa los alcances de un proyecto de investigación.		
Comentarios	<p>La temática es interesante, relevante, actual, y álgida en las ciudades fronterizas, en donde hace falta información al respecto, sin embargo, se retoma la necesidad de la información, replanteándolo como un nuevo proyecto, en colaboración de la DGES, la DGEPSJ, la DGEE, la DGIAl, y la Coordinación Estatal Chihuahua, retomando como base los ejercicios ya realizados.</p> <p>Para este proyecto se requeriría presupuesto.</p> <p>Se podría contemplar dentro del marco del SNIEG como una necesidad de información para tomar decisiones de política pública.</p> <p>Para este proyecto se requeriría una nueva metodología, por lo cual no es factible montarlo sobre un programa estadístico, porque se está hablando de una población dispersa, sin asentamiento fijo y en situación de vulnerabilidad.</p>		

4. Estimación de la población mexicana en el exterior			
Unidad administrativa proponente	Coordinación General de Operación Regional / Dirección Regional Occidente		Número de registro 6
Objetivo general	Desarrollar una metodología institucional para estimar la población mexicana y potencialmente mexicana en el exterior.	Objetivos específicos	1) Identificar las fuentes de información provenientes de otros países que pudieran integrarse al estudio. 2) Proponer una metodología institucional para la estimación de la población mexicana y la población potencialmente mexicana en el exterior. 3) Estimar el porcentaje de la población potencialmente mexicana con mayor probabilidad de ejercer su derecho a la nacionalidad mexicana. 4) Desarrollar un perfil sociodemográfico de ambas poblaciones.
Productos esperados	1) Documento metodológico. 2) Reporte de investigación.		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI.		
Razones para rechazar	<p>Información incompleta.</p> <p>Se trata de generar un documento metodológico para un proyecto nuevo, por lo que se requiere que los resultados sean validados y no se menciona una estrategia de validación o fuente de comparación de los resultados.</p> <p>Se menciona un producto estadístico o geográfico, pero falta definir qué tipo de producto se generará, por lo que el tiempo pudiera no ser viable. No se menciona el responsable del seguimiento.</p> <p>El siguiente año se formará un grupo especializado para atender el tema, incluso la DGES también está trabajando en el tema para considerar preguntas al respecto en el siguiente Censo.</p>		
Comentarios	<p>Es una temática muy interesante, relevante y se tiene una necesidad real de esa información.</p> <p>La DGES y la DGAI platicarán sobre el tema y la estrategia para la conformación del grupo y para su inclusión en el próximo Censo.</p>		

5. Generación de nube de puntos 3D fotogramétricos			
Unidad administrativa proponente	Coordinación General de Operación Regional / Dirección Regional Sureste		Número de registro 7
Objetivo general	Generar aplicativos para la generación de la nube de puntos fotogramétricos.	Objetivos específicos	<p>Generar aplicativos para la generación de la nube de puntos, que permita:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Producir de manera automatizada la nube de puntos a diferentes resoluciones en una zona geográfica dada, a partir de la corrección de imágenes. 2) Facilitar la detección de errores en la generación de la nube de puntos. 3) Editar la nube de puntos para la corrección de errores. 4) Facilitar su visualización en 3D.
Producto esperado	Aplicativos para la generación y edición de la nube de puntos fotogramétricos.		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI.		
Razones para rechazar	<p>Este proyecto corresponde a una implementación tecnológica, y aunque es un tema pertinente e importante, no tiene el rigor para ser un proyecto de investigación.</p> <p>El proyecto señala el uso de un software para generar la nube de puntos.</p> <p>Existen algoritmos y métodos utilizados en la fotogrametría para generar nubes de puntos a partir de imágenes, solo habría que implementarlos.</p>		
Comentarios	<p>Es un proyecto interesante y con valor agregado, ya que el relieve que se presenta en las cartas actuales data de 1968; al implementar el esquema propuesto se agilizaría la actualización en la que ya se está trabajando la DGGMA.</p> <p>La DGGMA revisará la temática con la Dirección Regional Sureste, para verificar la posibilidad de impulsarlo con la CGI.</p>		

6. Identificación de las causas de la subcobertura en el levantamiento del Censo Agropecuario 2022			
Unidad administrativa proponente	Coordinación General de Operación Regional / Dirección Regional Norte		Número de registro 8
Objetivo general	Identificar las causas de la baja cobertura del Censo Agropecuario, para mejorar los sucesivos levantamientos y la calidad de la información.	Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Identificar las deficiencias del diseño que afectaron el levantamiento censal. 2) Identificar las deficiencias de la planeación que afectaron el levantamiento censal. 3) Identificar las deficiencias operativas que originaron una baja captación de cuestionarios. 4) Identificar las causas del contexto agropecuario y forestal, a nivel local y nacional, que afectaron el nivel de cobertura alcanzado. 5) Replantear el esquema conceptual, metodológico y operativo para garantizar la cobertura que requiere un levantamiento censal.
Productos esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Informe de la revisión y evaluación de los procesos de Diseño, Planeación y Operación del levantamiento censal. 2) Informe de evaluación del trabajo operativo. 3) Informe de la investigación de las causas propias del sector (externas al INEGI) que originaron la baja captación. 4) Reporte de investigación. 5) Estrategias para mejorar el levantamiento del próximo Censo. 		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI.		
Razones para rechazar	<p>Se considera que el proyecto está asociado a una acción de mejora operativa regular de los procesos de producción, contemplado dentro de la fase de evaluación de los procesos de producción del MPEG.</p> <p>Cada proceso de producción tiene previsto, desde su diseño, una evaluación de todas las fases. De aquí que el área proponente debe determinar los factores, áreas de oportunidad y mejoras a instrumentar, tanto en cobertura como en calidad y veracidad de la información.</p> <p>Por otro lado, la información está incompleta, pues no se definen los responsables desde el área proponente, además, no es claro si el periodo de nueve meses es suficiente.</p>		
Comentarios	Sin comentarios.		

7. Impacto de las políticas federales en materia agropecuaria y de seguridad pública en la variabilidad estadística entre los Censos Agropecuarios 2017 y 2022				
Unidad administrativa proponente	Coordinación General de Operación Regional / Dirección Regional Centro Sur		Número de registro	9
Objetivo general	Determinar en qué grado los apoyos a la actividad agrícola aumentó o disminuyó la producción del campo, considerando los índices de inseguridad.	Objetivos específicos	1) Identificar las fuentes de información susceptibles de ser integradas en una mejor medición de: i) los índices de inseguridad y su impacto en la actividad agropecuaria; ii) cobertura de los apoyos al campo, tanto económicos como en especie. 2) Proponer un modelo de integración de la información disponible para medir el impacto de las políticas en materia agropecuaria y de seguridad pública. 3) Usar el modelo desarrollado para llevar a cabo mediciones del problema en cuestión.	
Productos esperados	1) Algoritmo productivo para transformar los parámetros de búsqueda establecidos, introducidos por el usuario en el buscador del sitio del INEGI. 2) Reporte de investigación.			
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI en colaboración con la Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana; y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.			
Razones para rechazar	El proyecto no presenta un planteamiento claro, adicionalmente, es un estudio de análisis de políticas, el cual no corresponde al quehacer institucional.			
Comentarios	Sin comentarios.			

8. Ingresos en hogares de la franja fronteriza norte			
Unidad administrativa proponente	Coordinación General de Operación Regional / Dirección Regional Norte		Número de registro 10
Objetivo general	Llevar a cabo una prueba estadística en algunas cabeceras municipales, con el propósito de probar un cuestionario de ingresos en hogares y evaluar su consistencia con resultados de la ENIGH.	Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Definir la estructura y contenido del instrumento de captación para los fines del Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN). 2) Probar en campo la aplicación del instrumento y evaluar la veracidad de resultados. 3) En el caso de las ciudades fronterizas con suficiente muestra en la ENIGH, evaluar la factibilidad de obtener resultados para el BDAN. 4) Comprometer la participación con recursos financieros del BDAN para la generación de indicadores.
Productos esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tabulados básicos con información de ingresos de los hogares. 2) Información con desglose a nivel municipal correspondientes a la franja fronteriza con Estados Unidos. 3) Para la primera etapa del proyecto, un informe de costos de generación de indicadores para todos los municipios fronterizos del país, mismo que pueda ser evaluado por el BDAN. 		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI, la Coordinación Estatal Chihuahua y el BDAN.		
Razones para rechazar	No es un proyecto de investigación, sino que responde a una solicitud muy específica de un usuario (Banca de Desarrollo).		
Comentarios	La DGES contactará a la Coordinación Estatal Chihuahua para indagar más sobre la petición y poder encaminar el tema desde otra perspectiva. Si se quisiera incrementar la muestra, se tendría que discutir con el Instituto. Sin embargo, hay esfuerzos de estimación de áreas pequeñas, que ya se están llevando a cabo en el INEGI.		

9. Periodos de sequía en el estado de Chihuahua, en los últimos 30 años			
Unidad administrativa proponente	Coordinación General de Operación Regional / Dirección Regional Norte		Número de registro 11
Objetivo general	Correlacionar la información medioambiental existente y determinar de qué manera incide en los periodos de sequía resultantes.	Objetivos específicos	1) Identificar las fuentes de información y su disponibilidad de uso. 2) Clasificar y depurar la información de acuerdo con el grado de confiabilidad de esta. 3) Utilizar un Sistema de Información Geográfica, adecuado para el manejo de esta información.
Productos esperados	1) Una base de datos tabular con la totalidad de variables analizadas. 2) Reporte de investigación.		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI y la Coordinación Estatal Chihuahua.		
Razones para rechazar	Por un lado, la propuesta es ambigua, presenta inconsistencias en el objetivo y en los productos, y no se hace una clara justificación del proyecto; no está planteado desde la perspectiva de una investigación. No es claro el proyecto en los objetivos, ya que no es claro si lo que busca es una metodología, una teoría o una proyección. Por otro lado, es un proyecto muy específico para la región, además de que no es materia del Instituto.		
Comentarios	Sin comentarios.		

10. Propuesta de clasificación Nivel 1 de las localidades del Marco Geoestadístico 2020 del Estado de México, a partir de la malla de datos y metodología internacional			
Unidad administrativa proponente	Coordinación General de Operación Regional / Dirección Regional Centro Sur		Número de registro
Objetivo general	Generar una clasificación nivel 1 de las localidades del Marco Geoestadístico 2020 del Estado de México a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda 2020, utilizando la densidad poblacional reticular, propuesta en la metodología internacional ajustada, que ofrezca a los usuarios una clasificación más certera para la aplicación de sus programas y proyectos.	Objetivos específicos	<p>1) Clasificar las localidades del estado de México aplicando el nivel 1 de la metodología internacional propuesta por la ONU/HABITAT y otros organismos internacionales.</p> <p>2) Ajustar la metodología internacional con el uso de la malla en los niveles 8 y 9, para la publicación de información estadística y geográfica que está por poner a disposición de los usuarios la DGGMA, de acuerdo con lo comentado en el Webinar Espacio del pasado 13 de abril.</p> <p>3) Presentar un ejercicio de aplicación del procedimiento para el estado de México que sea la guía para su implementación a nivel nacional, como recomienda la ONU/HABITAT en la metodología citada y ajustada.</p> <p>4) Explorar la metodología para, en una segunda etapa, desarrollar el nivel 2 de clasificación de localidades que plantea la metodología internacional.</p>
Productos esperados	1) Tabla que muestre la categoría de cada una de las localidades del Marco Geoestadístico del Estado de México 2020 en el nivel 1, conforme a lo que se describe en la metodología internacional de la ONU/HABITAT en cuatro clases y aplicando el ajuste de la malla de la DGGMA para la publicación de información estadística y geográfica. 2) Documento metodológico que funcione como guía para su aplicación en otras entidades y, en su caso, a nivel nacional, donde se expliquen con detalle el proceso de clasificación, los insumos utilizados, los ajustes realizados a la metodología y los productos que se obtienen con su implementación.		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI y la Coordinación Estatal México Poniente.		
Razones para rechazar	Es una propuesta bien planteada, el tema está bien argumentado y es interesante; sin embargo, no cumple con el rigor de una investigación. No es un proyecto que refleje innovación, sino una implementación de mejora que puede ser abordada como una actividad regular. La malla ya existe y lo que se quiera agregar en ella es muy amplio, por lo que este tema representaría el uso de herramientas.		
Comentarios	Sin comentarios.		

11. Uso y aprovechamiento de drones en proyectos geográficos institucionales			
Unidad administrativa proponente	Coordinación General de Operación Regional / Dirección Regional Occidente		Número de registro 13
Objetivo general	Mejorar las actividades de actualización en campo para los diversos proyectos de información básica y temática, mediante el uso de drones para la adquisición de imágenes geográficas, propiciando procesos más eficientes desde el punto de vista programático, técnico y financiero.	Objetivos específicos	<p>1) Realizar pruebas de desempeño para actividades de actualización de cartografía urbana y rural con el uso de drones y obtener indicadores de productividad y calidad.</p> <p>2) Realizar pruebas de desempeño para actividades de actualización de cartografía topográfica con el uso de drones y obtener indicadores de productividad y calidad.</p> <p>3) Realizar pruebas de desempeño para actividades de actualización de cartografía de recursos naturales con el uso de drones y obtener indicadores de productividad y calidad.</p>
Productos esperados	<p>1) Reporte de investigación.</p> <p>2) Informe de resultado de las pruebas de desempeño del uso de drones con indicadores de productividad y calidad.</p>		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI y el Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información.		
Razones para rechazar	<p>Más que referirse a una investigación es el aprovechamiento de una tecnología con la que no cuenta el INEGI.</p> <p>No es un proyecto de investigación, lo que se requiere es la adquisición de bienes.</p> <p>No es un proyecto que refleje innovación, es una implementación de mejoras.</p>		
Comentarios	Hay que estar conscientes del tipo de drones necesarios para realizar esta tarea y las regulaciones de su uso.		

12. Actualización de la Matriz Insumo-Producto Multiestatal al año base 2018			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro 15
Objetivo general	Actualización de los Cuadros de Oferta y Utilización y Matrices Insumo - Producto Multiestatales al año base 2018 e incorporación de datos del Censo Agropecuario 2022.	Objetivos específicos	1) Identificar nuevas fuentes de información que enriquezcan la construcción de la MIP multiestatal, mediante un enfoque híbrido. 2) Enriquecer la representatividad del sector agropecuario en las MIP estatales. 3) Actualizar los COU y la MIP multiestatales mediante el método desarrollado por la DGAI para el año base 2013.
Productos esperados	1) Cuadros de Oferta y Utilización y Matrices Insumo-Producto Multiestatales correspondientes al año 2018. 2) Reporte de investigación.		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI.		
Razones para rechazar	No es un proyecto de investigación, pertenece a una actividad regular del área de investigación. Por lo que si bien se seguirá realizando como parte del programa anual de trabajo, no se considera apropiado incorporarlo en el programa anual de investigación.		
Comentarios	Sin comentarios.		

13. Actualización del Diseño Conceptual de la EDER 2024			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro
			16
Objetivo general	<p>Proponer a la DGES la mejor estrategia metodológica conceptual para la Encuesta Demográfica Retrospectiva (EDER) en su edición 2024 y un conjunto de indicadores longitudinales que apoyen la toma de decisiones para el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de políticas públicas necesarias para el desarrollo y bienestar de la población.</p>	Objetivos específicos	<p>1) Incrementar la calidad de la encuesta, al mejorar distintos subprocesos de su fase de diseño, considerando la definición de la población objetivo, la revisión del esquema conceptual y metodológico y la optimización del levantamiento de la información sensible.</p> <p>2) Analizar la pertinencia de una actualización en el marco metodológico-conceptual, con base en lo considerado en la edición 2017 de la EDER, así como en nuevas necesidades de información.</p> <p>3) Diseñar un esquema de presentación de resultados que permita ampliar el aprovechamiento de la información de la EDER.</p>
Productos esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Informe de resultados de la investigación. 2) Cuestionario de la EDER 2024. 3) Documento de diseño conceptual. 4) Manual conceptual. 5) Presentación conceptual para capacitación. 6) Diseño del esquema de presentación de resultados. 7) Diseño de la nota técnica. 		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI en colaboración con la DGES.		
Razones para rechazar	El proyecto se cataloga dentro del plan de mejora de los procesos de producción de la DGES; además, existen estudios que abordan los efectos de la pandemia por COVID-19. Por otro lado, es una actividad que ya se está llevando a cabo y debe quedar concluida en septiembre de 2023.		
Comentarios	Sin comentarios.		

14. Actualización del Diseño Conceptual de la EFL 2024			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro
			17
Objetivo general	Aplicar metodologías y conceptos de las últimas CIET a la encuesta de fuerza de trabajo, para contar con una encuesta actualizada que dé cuenta de los nuevos indicadores y sea comparable, no solo en el tiempo sino también con otros países.	Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ajustar y actualizar el cuestionario de la Encuesta de Fuerza Laboral (EFL), ejercicio experimental 2019. 2) Proponer alternativas para el levantamiento óptimo de la EFL 24, sin que intervenga en la divulgación de Información de Interés Nacional. 3) Levantar la información en otra prueba estadística. 4) Comparar resultados de la EFL 24 con los de la ENOE, para revisar la pertinencia de ajustar un cuestionario definitivo. 5) Proponer la estrategia de levantamiento definitiva.
Productos esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Resultados de la investigación. 2) Cuestionario de la EFL 24. 3) Documento de diseño conceptual. 4) Manual conceptual. 5) Presentación conceptual para capacitación. 6) Nota técnica. 		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI en colaboración con la DGES.		
Razones para rechazar	Ya se está trabajando en ello, incluso podría levantarse el siguiente año (dependiendo de la disponibilidad presupuestaria), por lo que parte del trabajo debe quedar concluido este mismo año.		
Comentarios	Esta actividad sí corresponde a un proyecto de investigación porque es algo nuevo, que no está registrado en el Inventario de Programas de Información, por lo tanto, aún no hay seguimiento del MPEG. Sin embargo, no se puede incluir en el PAI 2024, toda vez que el alcance planteado será desarrollado durante 2023.		

15. Análisis cuantitativo y caracterización de la producción científica de la revista RDE			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro 18
Objetivo general	Llevar a cabo un análisis cuantitativo y caracterización semántica del contenido de la revista REALIDAD, DATOS Y ESPACIO REVISTA INTERNACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (RDE).	Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Extracción de contenido de la revista RDE. 2) Caracterización semántica del contenido. 3) Realización de análisis de citas de los artículos de la revista. 4) Estimación de factor de impacto.
Productos esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Artículo de investigación. 2) Reporte de investigación. 		
Áreas involucradas	El Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información.		
Razones para rechazar	Corresponde al apoyo en la generación de insumos que apoyen la toma de decisiones de la propia DGIAI, por lo que no tiene el rigor de un proyecto de investigación, pero se considera dentro del Programa Anual de Trabajo (PAT) de la dirección mencionada.		
Comentarios	Esta propuesta es un ejemplo de apoyo especializado. Se retoma el tema en el PAT de la DGIAI.		

16. Marco analítico para la medición de inseguridad del agua			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro 25
Objetivo general	Contar con un marco analítico para comparar y evaluar la producción de información en materia de inseguridad del agua.	Objetivos específicos	<p>1) Elaborar un marco para el análisis de las mediciones del acceso e inseguridad del agua.</p> <p>2) Avanzar en la pertinencia y viabilidad de contar con mediciones basadas en mediciones tipo WISE.</p> <p>3) Evaluar la viabilidad de que el INEGI incorpore un módulo de inseguridad del agua en algún proyecto de información.</p>
Productos esperados	<p>1) Marco de análisis.</p> <p>2) Análisis de la viabilidad de incorporar un módulo a proyectos como la ENBIARE o la ENIGH.</p>		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI y el EQUIDE de la Universidad Iberoamericana.		
Razones para rechazar	Falta claridad y precisión al planteamiento presentado.		
Comentarios	<p>En acuerdo, la DGES y la DGAI retiran, respectivamente el tema 29, <i>Prueba del Diseño Conceptual de la ENBIARE 2024</i>, y el presente, <i>Marco analítico para la medición de inseguridad del agua</i>, para elaborar una propuesta conjunta, que sea más robusta.</p> <p>La DGEESPJ manifestó su interés en el tema por experiencias obtenidas durante las entrevistas que incluían a población desplazada.</p>		

17. Medición de los homicidios de mujeres y niñas por razones de género (femicidio/ feminicidio)				
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro	26
Objetivo general	<p>Contar con una medición de los homicidios de mujeres y niñas por razones de género (femicidio/ feminicidio) comparable en el tiempo, a nivel estatal y municipal.</p>	Objetivos específicos	<p>1) Usar el <i>Marco Estadístico para Medir el Asesinato de Mujeres y Niñas por Razones de Género (“Femicidio/Feminicidio”)</i> (UNODC 2022) para medir el homicidio de mujeres y niñas por razones de género (femicidio/feminicidio).</p> <p>2) Diferenciar los homicidios de mujeres y niñas, en general, de aquellos que se dan por razones de género.</p> <p>3) Generar un análisis de las brechas, tendencias y patrones entre los datos del Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, y las Estadísticas Vitales (Estadísticas de defunciones) del INEGI.</p> <p>4) Generar un análisis de la disponibilidad y calidad de la información para el uso y aplicación del <i>Marco Estadístico para Medir el Asesinato de Mujeres y Niñas por Razones de Género (“Femicidio/Feminicidio”)</i> (UNODC 2022) para identificar los datos que ya se recolectan y los que faltan de recolectar.</p> <p>5) Conocer a partir de la especificación de un modelo estadístico los factores sociodemográficos asociados a los feminicidios en México.</p>	
Productos esperados	<p>1) Implementación del <i>Marco Estadístico para Medir el Asesinato de Mujeres y Niñas por Razones de Género (“Femicidio/Feminicidio”)</i>.</p> <p>2) Estimación de homicidios de mujeres y niñas por razones de género y de las brechas entre distintas fuentes.</p> <p>3) Propuesta para publicar los resultados como estadística experimental.</p> <p>4) Recomendaciones para las fuentes de las Estadísticas Vitales.</p> <p>5) Scripts en R para cálculos.</p> <p>6) Reporte de investigación.</p>			

Áreas involucradas	Investigadores de DGAI y la Dirección General Adjunta de Encuestas Nacionales de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia.
Razones para rechazar	<p>El enfoque planteado no es el adecuado, dadas las atribuciones del INEGI. El Instituto solo reporta muertes, y no es su responsabilidad clasificarlas. Por otro lado, el análisis estadístico que se requiere ya está atendido.</p> <p>Las necesidades de las áreas respecto al tema tienen que ver con el proceso de llenado de la información.</p>
Comentarios	<p>Se considera interesante hacer una investigación del por qué no se capturan algunas de las variables que nos permitan identificar razones de género en las muertes violentas a mujeres. Se tendría que detectar si el problema está en el llenado del certificado o si es atribuible al fenómeno.</p> <p>Se pensará en un nuevo proyecto entre la DGES, DGEESPJ y DGIAI.</p>

18. Prueba del Diseño Conceptual de la ENBIARE 2024				
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro	29
Objetivo general	Diseñar pruebas cognitivas que permitan evaluar las baterías de preguntas para la medición de percepciones en una encuesta multipropósito como la ENBIARE.	Objetivos específicos	1) Ajustar y actualizar el cuestionario de la ENBIARE 2021 con las propuestas derivadas del GT. 2) Proponer una estrategia de pruebas sobre baterías que lo requieran. 3) Levantar periódicamente estos tópicos. 4) Alimentar el tablero de indicadores de bienestar, propuesto por el INEGI.	
Productos esperados	1) Resultados de investigación. 2) Diseño de la Prueba del Diseño Conceptual de la ENBIARE. 3) Cuestionario ajustado de la ENBIARE. 4) Documento de diseño conceptual. 5) Manual conceptual. 6) Presentación conceptual para capacitación. 7) Diseño de nota técnica.			
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI y la DGES.			
Razones para rechazar	La duración del proyecto no concuerda con las necesidades temporales de la DGES, para poder levantar la Encuesta de acuerdo con lo programado.			
Comentarios	La DGAI realizará el proyecto en el presente año. Por otro lado, se requiere revisar el traslape de temas de "información subjetiva" que ya son asuntos consolidados en la DGEPSJ.			

19. Visualización de la influencia en la transferencia de los principales contaminantes en zonas y medios seleccionados			
Unidad administrativa proponente	Dirección General de Integración, Análisis e Investigación		Número de registro 32
Objetivo general	<p>Construir mapas que muestren zonas de influencia debido a la difusión de contaminantes por algunos de los medios de transferencia (aire, agua y suelo) a partir de la integración de información provenientes de diferentes fuentes de información, y que a través de diferentes metodologías (de diagnóstico, modelos algebraicos, de optimización, estadísticos, etc.) se determinen dichas zonas.</p>	Objetivos específicos	<p>1) Identificar y seleccionar las fuentes de información susceptibles de integrarse en una mejor determinación de las áreas de influencia de los principales contaminantes en el territorio mexicano y el medio de transmisión.</p> <p>2) Proponer un modelo de integración de la información disponible para establecer las áreas de influencia.</p> <p>3) Usar el modelo desarrollado para llevar a cabo mediciones del problema en cuestión.</p>
Productos esperados	<p>1) Mapas que visualicen las zonas de influencia mencionadas disponibles para el usuario en el buscador del sitio del INEGI.</p> <p>2) Reporte de investigación.</p>		
Áreas involucradas	El Laboratorio de Ciencia de Datos y Métodos Modernos de Producción de Información.		
Razones para rechazar	<p>Se deben plantear mejor los objetivos, describir los aportes sustanciales de los productos esperados que beneficien el quehacer de las áreas productoras. Si bien es cierto que estos son claros, no son coherentes con la motivación de la propuesta.</p> <p>Los objetivos específicos y los productos esperados tienen una relación endeble, además, el tiempo estimado para obtenerlos es excesivo. Por otro lado, existen pruebas piloto y proyectos en las direcciones generales mencionadas, que cumplen total o parcialmente con el tema.</p>		
Comentarios	Se establecerá comunicación entre la DGIAI y la DGGMA para generar un proyecto para el siguiente año.		

20. Revisión de estadísticas para el diseño de indicadores en materia de economía circular			
Unidad administrativa proponente	Vicepresidencia del Subsistema Nacional de Información Económica		Número de registro 46
Objetivo general	<p>Contar con un estudio de caso para la generación de estadísticas oficiales en México, utilizando los datos y metodologías disponibles de medición de la economía circular.</p> <p>Ampliar la información estadística sobre economía circular a partir de un marco teórico y metodológico estructurado para la identificación, caracterización y delimitación de la circularidad en las actividades económicas del país para que esta información pueda ser utilizada como un insumo para la toma de decisiones y en el diseño, monitoreo y evaluación de la política pública.</p>	Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Conceptualizar la economía circular en México. 2) Explorar desde el marco conceptual, los ejes basales de los indicadores para medir el desempeño de la economía circular en México utilizando las experiencias nacionales e internacionales. 3) Explorar el ciclo de vida de productos, así como las características relacionadas con sus procesos de revalorización económica, a fin de medir y estimar el nuevo ciclo de reúso de estos productos. 4) Revisar los modelos de medición de economía circular utilizados en la: Comisión de Estadística de las Naciones Unidas, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia y Eurostat de la Unión Europea. 5) Revisar las fuentes de información (al interior del INEGI) relacionadas con economía circular. 6) Elaborar un reporte con los principales hallazgos, recomendaciones y líneas de acción que permitan la generación de indicadores clave y de interés nacional en materia de economía circular.
Productos esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1) Conceptualización y enfoque de la economía circular en México. 2) Revisión bibliográfica nacional e internacional y las experiencias de México en materia de economía circular. 3) Estudio de factibilidad de la economía circular en México utilizando la información del INEGI. 4) Creación de un Grupo Técnico Multidisciplinario. 5) Caso de estudio de la economía circular en México. 		
Áreas involucradas	Investigadores de la DGAI, la DGEE, la DGGMA y la DGES.		

Razones para rechazar	Toda vez que se tiene previsto el establecimiento de un Grupo Técnico Multidisciplinario durante 2024 por parte de la DGIAI, se propone que los productos planteados en este proyecto sean atendidos en ese marco.
Comentarios	Sin comentarios.

Propuestas retiradas y reclasificadas

En su momento, la Dirección General de Geografía y Medio Ambiente, retirados, a petición del área proponente (DGGMA), para replantearlos en el próximo ciclo, son:

1. Estudio de la viabilidad de la erosión de suelos por medio del isótopo radiactivo Cesio-137 para la generación de mapas a nivel nacional.
2. Generar información de erosión eólica a nivel nacional.
3. Modelo predictivo para identificar humedales, mediante herramientas de percepción remota y modelos del relieve.
4. Procesamiento experimental de datos del relieve, para derivar un modelo digital de elevación refinado del territorio continental.
5. Segmentación semántica de imágenes de satélite usando redes neurales convolucionales y *SuperPixel*.

Los dos proyectos catalogados como “en continuación”, son:

1. Detección de crecimientos en las manchas urbanas.
2. Generación de información de uso del suelo y vegetación utilizando inteligencia artificial.

También son propuestas de la DGGMA; se reconoce que son proyectos que están vigentes, pero no se han incorporado en algún Proyecto Anual de Investigación.

Una vez leídos los puntos de esta minuta y estando de acuerdo, las partes involucradas la firman el día 29 de agosto de 2023, dando así por concluidos los trabajos de este Grupo Seleccionador.

Luis Gerardo Esparza Ríos
Director General de Geografía y Medio
Ambiente

Rosa Isabel Islas Arredondo
Directora General de Integración,
Análisis e Investigación

Mauricio Rodríguez Abreu
Director General de Estadísticas
Sociodemográficas

Eva Luévano Orta
En representación de Luis Gerardo Esparza Ríos,
Director General de Geografía y Medio Ambiente

Jorge Alberto Reyes Moreno
En representación de José Arturo
Blancas Espejo, Director General de
Estadísticas Económicas

Alejandra Ríos Cázares
En representación de la Dirección General de
Estadísticas de Gobierno, Seguridad Pública y
Justicia

Gerardo Leyva Parra
Invitado permanente

Virginia Abrín Batule
Secretaria del GS

Proyecto investigación ¿qué es?

El grupo consensuó que, para los propósitos de la integración de los programas anuales de investigación, se identificarán como proyectos de investigación aquellos trabajos basados en el método científico que están orientados a la innovación de productos o de procesos, incluyendo la incorporación de nuevas fuentes y técnicas para la generación de información, que tienen un alto potencial de generar mejoras, de mayor o menor alcance, al quehacer del Instituto, en cualquiera de las temáticas que éste aborde o pudiera abordar y las funciones que desarrolle, así como en las distintas fases del proceso de generación de información.

Por tanto, es importante distinguir entre lo que aquí se designa como proyectos de investigación y las actividades que sin un rigor científico-metodológico equivalente, se realizan de manera regular para la mejora continua de los productos y procesos de las unidades administrativas del INEGI.

Criterios específicos para aprobar la propuesta (no limitativos):

- Generan resultados orientados a fortalecer las capacidades operativas del Instituto.
- Impulsan el uso de fuentes de datos y/o técnicas innovadoras para la generación de información estadística o geográfica.
- Permiten mejorar la oportunidad y pertinencia con la que se atienden las necesidades de las personas usuarias.
- Generan innovación.
- Promueve la generación de sinergias entre las áreas administrativas del Instituto, para la generación de información estadística o geográfica.
- Fortalece la usabilidad de la información estadística y geográfica por parte de las y los usuarios.
- El tema es novedoso, y abre una brecha sin precedente en el Instituto o el Sistema en la atención de una necesidad específica de información.
- Propicia la creación de nuevos conceptos, construir variables y generar asociaciones estadísticas que brinden resultados que ayuden a la toma de decisiones para mejorar las encuestas que estén relacionadas con este tema.

Criterios específicos para rechazar la propuesta:

- Formato de inscripción de propuesta de investigación incompleto.
- Falta de claridad respecto de los objetivos, productos y contribuciones al quehacer del Instituto.
- Constituye un proceso de mejora continua de alguna de las fases del proceso de producción sin un componente científico-metodológico claramente planteado.

- Se relaciona con actividades regulares del área proponente.²
- No se cuenta con los recursos (económicos, materiales, tiempo o humanos) para llevarlo a cabo en los términos en los que fue planteado.
- No es técnicamente viable.
- No corresponde a las funciones del INEGI.
- Se identifican duplicidades con proyectos de investigación realizados previamente o que se encuentran en curso.
- Se enfoca en la explotación de la información sin incidir en potenciales mejoras de productos o procesos del INEGI.
- No se identifica una relación positiva entre los beneficios que se pueden adquirir para el Instituto y los costos asociados a su puesta en marcha.

Listado de proyectos nuevos

n.º de registro	Nombre de la propuesta
1	Investigación sobre la implementación de <i>chatbots</i> inteligentes para soporte técnico en materia de las TIC.
2	Análisis de la actividad agrícola a través técnicas de percepción remota como apoyo a la planificación y ejecución de eventos censales agropecuarios.
3	Análisis del pavimento en zonas urbanas.
4	Diseño muestral estratificado para encuestas en hogares.
5	Estimación de la población en situación de movilidad en la zona urbana de Juárez.
6	Estimación de la población mexicana en el exterior.
7	Generación de nube de puntos 3D fotogramétricos.
8	Identificación de las causas de la subcobertura en el levantamiento del Censo Agropecuario 2022.
9	Impacto de las políticas federales en materia agropecuaria y de seguridad pública en la variabilidad estadística entre los Censos Agropecuarios 2017 y 2022.
10	Ingresos en hogares de la franja fronteriza norte.
11	Periodos de sequía en el estado de Chihuahua, en los últimos 30 años.
12	Propuesta de clasificación Nivel 1 de las localidades del Marco Geoestadístico 2020 del Estado de México a partir de la malla de datos y metodología internacional.

² En el caso de la Dirección General Adjunta de Investigación serán consideradas como actividades regulares el acompañamiento a las Direcciones Generales productoras para la mejora continua de sus procesos de producción, o la actualización de productos estadísticos generados previamente como elementos innovadores en el marco de PAI previos.

n.º de registro	Nombre de la propuesta
13	Uso y aprovechamiento de drones en proyectos geográficos institucionales.
14	Actividad Interindustrial y Medio Ambiente.
15	Actualización de la Matriz Insumo-Producto Multiestatal al año base 2018.
16	Actualización del Diseño Conceptual de la EDER 2024.
17	Actualización del Diseño Conceptual de la EFL 2024.
18	Análisis cuantitativo y caracterización de la producción científica de la revista RDE.
19	Aprovechamiento del lago de datos para la implementación de criterios de gobierno, seguridad, confidencialidad estadística, calidad e interoperabilidad de información.
20	Cálculo del ODS 15.4.1.
21	El tiempo de ocio y su contribución al bienestar subjetivo.
22	Estimación de la prevalencia de violencia contra las mujeres a nivel municipal.
23	Facetas múltiples de la ocupación y empleo en México.
24	Identificación de objetos de interés para la actualización cartográfica mediante el uso de inteligencia artificial.
25	Marco analítico para la medición de inseguridad del agua.
26	Medición de los homicidios de mujeres y niñas por razones de género (femicidio/feminicidio).
27	Mejora de la precisión en encuestas recurrentes aprovechando la experiencia acumulada para ajustar el diseño muestral.
28	Mejoras de jerarquización para resultados de buscador de sitio del INEGI.
29	Prueba del Diseño Conceptual de la ENBIARE 2024.
30	Tablero de Indicadores de Trabajo.
31	Uso combinado de técnicas de series de tiempo y de datos muestrales para mejorar la precisión de las estimaciones en encuestas recurrentes como la ENOE.
32	Visualización de la influencia en la transferencia de los principales contaminantes en zonas y medios seleccionados.
33	Medición de la severidad de la violencia contra las mujeres.
34	Proceso de extracción de contenidos y datos de sitios web para la medición de los negocios en la economía de internet.
35	Implementar un enfoque estadístico para detectar la posible falsificación de datos en entrevistas.

n.º de registro	Nombre de la propuesta
36	Detección de cambios o nuevas construcciones de los predios o inmuebles en las localidades urbanas de las áreas consolidadas.
37	Detección de crecimientos en las manchas urbanas.
38	Estudio de la viabilidad de la erosión de suelos por medio del isótopo radiactivo Cesio-137 para la generación de mapas a nivel nacional.
39	Generación de información de uso del suelo y vegetación utilizando inteligencia artificial.
40	Generar información de erosión Eólica a nivel nacional.
41	Identificar zonas inundables (TSI) mediante el uso de algoritmos, modelos de relieve e imágenes satelitales.
42	Modelo predictivo para identificar humedales mediante herramientas de percepción remota y modelos del relieve.
43	Procesamiento experimental de datos del relieve para derivar un modelo digital de elevación refinado del territorio continental.
44	Red Nacional de Caminos Identificación de nueva infraestructura vial con apoyo de la Inteligencia Artificial .
45	Segmentación semántica de imágenes de satélite usando redes neurales convolucionales y <i>SuperPixel</i> .
46	Revisión de estadísticas para el diseño de indicadores en materia de economía circular.

ANEXO 5

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Específicos para aprobar la propuesta (no limitativos):

- Generan resultados orientados a fortalecer las capacidades operativas del Instituto.
- Impulsan el uso de fuentes de datos y/o técnicas innovadoras para la generación de información estadística o geográfica.
- Permiten mejorar la oportunidad y pertinencia con la que se atienden las necesidades de las personas usuarias.
- Generan innovación.
- Promueve la generación de sinergias entre las áreas administrativas del Instituto, para la generación de información estadística o geográfica.
- Fortalece la usabilidad de la información estadística y geográfica por parte de las y los usuarios.
- El tema es novedoso y abre una brecha sin precedente en el Instituto o el Sistema para la atención de una necesidad específica de información.
- Propicia la creación de nuevos conceptos, construir variables y generar asociaciones estadísticas que brinden resultados que ayuden a la toma de decisiones, para mejorar las encuestas que estén relacionadas con este tema.

Específicos para rechazar la propuesta:

- Formato de inscripción de propuesta de investigación incompleto.
- Falta de claridad respecto de los objetivos, productos y contribuciones al quehacer del Instituto.
- Constituye un proceso de mejora continua de alguna de las fases del proceso de producción, sin un componente científico-metodológico claramente planteado.
- Se relaciona con actividades regulares del área proponente.¹
- No se cuenta con los recursos (económicos, materiales, tiempo o humanos) para llevarlo a cabo en los términos en los que fue planteado.
- No es técnicamente viable.
- No corresponde a las funciones del INEGI.
- Se identifican duplicidades con proyectos de investigación realizados previamente o que se encuentran en curso.
- Se enfoca en la explotación de la información, sin incidir en potenciales mejoras de productos o procesos del INEGI.
- No se identifica una relación positiva entre los beneficios que se pueden adquirir para el Instituto y los costos asociados a su puesta en marcha.

¹ En el caso de la Dirección General Adjunta de Investigación serán consideradas como actividades regulares el acompañamiento a las direcciones generales productoras para la mejora continua de sus procesos de producción, o la actualización de productos estadísticos generados previamente como elementos innovadores en el marco de PAI previos.