

**PROGRAMA INSTITUCIONAL DE
DESARROLLO DE LA
COORDINACIÓN GENERAL DEL
DISTRITO DE EDUCACIÓN,
SALUD, CIENCIA, TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN**

2023-2028

CONTENIDO

I. Presentación

II. Introducción

III. Marco Jurídico

IV. Mecanismos de Participación Ciudadana

V. Misión y Visión del Programa

VI. Diagnóstico del Sector

VII. Alineación con el Plan Nacional del Desarrollo 2018-2024, Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

VIII. Definición de los Objetivos y Acciones Institucionales del Programa Institucional de Desarrollo con base en lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028

IX. Mecanismo de Seguimiento y Evaluación

X. Estructura Programática Presupuestal

XI. Vinculación Interinstitucional

XII. Referencias Bibliográficas

I. Presentación

Hidalgo es un estado que vive una etapa de verdadera transformación gracias a un gobierno que prioriza un enfoque que preserva la diversidad cultural y biológica; promueve el acceso equitativo a las oportunidades y genera soluciones a los desafíos de la sociedad.

Conscientes de las necesidades reales del pueblo de Hidalgo, desde el Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación (DESCTI) y con la visión de generar e impulsar el bienestar de los hidalguenses, nos comprometemos a colaborar estrechamente con los sectores público y privado, las universidades y la sociedad en general para atraer, desarrollar y establecer proyectos que generen desarrollo económico, pero también acciones que beneficien a las comunidades a través de impactos sociales positivos.

En el ámbito científico y tecnológico, desde los centros de innovación y laboratorios instalados, los diferentes actores trabajan juntos en la generación de soluciones para los desafíos sociales. Además, se impulsa la transferencia de saberes hacia y desde las comunidades y sectores más desfavorecidos.

Este intercambio se potencia a través de un abanico amplio del talento altamente capacitado en las instituciones educativas de nivel superior y posgrado. Mujeres y hombres que desempeñan un papel fundamental en la generación de conocimiento y fortalecen la conexión entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Durante los próximos seis años, nos enfocaremos en consolidar el Ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de Hidalgo, convirtiéndolo en una herramienta para que Hidalgo sea potencia; directriz de Julio Menchaca Salazar, Gobernador Constitucional del Estado de Hidalgo.

La tarea es que mediante este ecosistema se alcance un entorno de verdadero bienestar social con políticas inclusivas que garanticen el acceso equitativo a servicios básicos como educación, salud, vivienda y alimentación.

Un ecosistema que contribuya a desarrollar programas de apoyo social que atiendan las necesidades de los sectores más vulnerables de la sociedad, promoviendo la igualdad de oportunidades; que fomente la creación de empleos dignos y el fortalecimiento de la economía local.

Un ecosistema que incentive la participación ciudadana y la construcción colectiva de soluciones y que priorice la atención a problemáticas sociales como la violencia de género, la discriminación y la exclusión, promoviendo una cultura de respeto y equidad.

Estas acciones se reflejan en el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028, un documento que contiene una visión transformadora integrada a través de un esquema de participación ciudadana que tomó en cuenta todas las voces para definir el rumbo del estado y en el cual se basa el presente Programa Institucional de Desarrollo de la Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación 2023-2028.

En este instrumento se reafirma nuestro compromiso institucional por mejorar las condiciones de desarrollo del estado, así como por impulsar una auténtica sociedad del conocimiento. Buscamos que los resultados de los proyectos de ciencia y tecnología sean tangibles, a mediano y largo plazo para cumplir así con lo establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo tercero, “toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica”.

En Hidalgo, a través del DESCTI, esto se traduce en acceder a una oferta educativa más amplia, alimentos más nutritivos, medicamentos y productos biotecnológicos de calidad; asimismo, pretendemos integrar un concepto de desarrollo que involucre a todos los sectores económicos, sociales y culturales.

De esta manera, en el campo y otros entornos sociales se contará con los mecanismos necesarios para adoptar y aplicar tecnologías que generen productos y servicios para retornar y agregar valor a sus saberes, cultura, recursos naturales y biológicos.

En este sentido, el DESCTI se involucra estratégicamente en la política pública de ciencia, tecnología e innovación, guiándose por una visión prospectiva hacia el año 2040. Trabajamos de manera coordinada para convertir a Hidalgo en una potencia con una economía sólida, dinámica y diversa, basada en la colaboración entre los sectores gubernamental, académico y empresarial, bajo un enfoque solidario y comprometido con el bienestar social.

El Programa Institucional de Desarrollo de la Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación 2023-2028 se elaboró con base en una metodología de planificación estratégica y prospectiva y el modelo de marco lógico implementado por el Gobierno Estatal.

Su estructura se alinea con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028, además de estar en concordancia con los objetivos de la Agenda de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas. Este programa busca impulsar un desarrollo equitativo y sostenible en Hidalgo, priorizando la consolidación de una sociedad biocultural y el bienestar de los sectores más vulnerables.

Es un elemento sobre el camino trazado por el Gobernador Julio Menchaca Salazar hacia un futuro mejor para todas y todos. Que incluye la comprensión de la importancia de consolidar nuestra bioculturalidad, preservando nuestras raíces y saberes ancestrales, mientras abrazamos la innovación y la tecnología para impulsar el desarrollo sostenible.

El compromiso es claro: alcanzar un verdadero bienestar social, donde ninguna persona quede rezagada y todos puedan prosperar. Algo que puede lograrse con políticas públicas solidarias que tengan a la ciencia y la tecnología como herramientas de inclusión y transformación.

Permanezcamos unidos por el bienestar de nuestra sociedad, con la convicción de que un futuro mejor es posible si trabajamos en colaboración y con la visión de un Hidalgo con las mismas oportunidades para todas y todos, que a través del talento y capacidades Hidalgo sea una potencia.



Dr. Alejandro Franco Segura
Coordinador General del DESCTI

II. Introducción

El Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación (DESCTI) es una valiosa iniciativa de la administración pública que busca promover el desarrollo y el bienestar de los sectores vulnerables de la sociedad mexicana, a través de la correcta articulación de un ecosistema de innovación basado en la ciencia y la tecnología, con un enfoque en el impacto social y la identidad cultural.

El Programa Institucional de Desarrollo de la Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación 2023-2028 es un documento integral que guía la gestión de los recursos e infraestructura necesarios para impulsar la ciencia, la tecnología y la innovación. En este programa se plantea la importancia de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación (I+D+i) como pilares para el progreso de la sociedad, buscando siempre el bienestar general de la población y los sectores vulnerables, así como el fomento de una sociedad del conocimiento.

Los objetivos generales, estrategias y líneas de acción del programa están alineados con el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028, que reconoce a la ciencia y la tecnología como componentes transversales de la política pública en esta administración que pretende una transformación de la vida pública de Hidalgo. Los cuatro objetivos generales del programa son los siguientes:

1. Consolidar el ecosistema de innovación de Hidalgo mediante el fortalecimiento y la promoción de capacidades científicas y tecnológicas que incrementen la competitividad, productividad y el bienestar social del Estado de Hidalgo.
2. Implementar estrategias que faciliten la vinculación y transferencia de conocimiento entre el gobierno, la academia y las empresas, generando proyectos y acciones significativas para los diversos sectores de la sociedad, fortaleciendo una economía basada en el conocimiento.
3. Fomentar la participación activa de niñas, niños y adolescentes en actividades formativas que promuevan el interés por el estudio, la investigación y el desarrollo tecnológico, ampliando sus horizontes y su participación en la sociedad.
4. Promover la participación equitativa de mujeres y hombres, así como sus

orígenes, saberes y culturalidad, en la generación de conocimiento y en las actividades de ciencia, tecnología e innovación del estado.

El propósito central de este programa es contribuir a la creación de una sociedad del conocimiento, entendida como una sociedad capaz de generar, incorporar y aplicar diversas formas de conocimiento para mejorar el bienestar de la población, la sostenibilidad ambiental, fomentar una mayor participación ciudadana en los asuntos públicos y lograr una gobernanza más eficiente del territorio. En este sentido, los territorios donde la sociedad y sus actores están debidamente articulados cumplen un propósito común: participar en el desarrollo de una economía basada en el conocimiento. Precisamente una de las metas del DESCTI.

Esta sociedad del conocimiento puede y debe generar un impacto positivo en diversos aspectos, como el combate a la pobreza y las desigualdades, el bienestar de la población, la sostenibilidad ambiental, la participación ciudadana y la gobernanza eficaz del territorio.

El contenido del Programa Institucional 2023-2028 se alinea con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, específicamente con el Eje número 3 "Economía". También se alinea con el Programa Estatal de Desarrollo 2022-2028, en el acuerdo 3 que busca el desarrollo económico y en su objetivo 3.7 de Bienestar transversal para el pueblo. Esto implica impulsar la ciencia, la tecnología, los derechos humanos, así como la transparencia y la rendición de cuentas en beneficio de la población hidalguense, a fin de generar efectos positivos en la calidad de vida y atender problemas prioritarios.

Además, al considerar que competimos en un entorno global, fortalece la integración en la economía del conocimiento y con el compromiso de impulsar proyectos de alto impacto a través de modelos de innovación, este programa tiene una perspectiva transversal que promueve la participación en redes mundiales que facilitan el crecimiento y la eficacia del ecosistema de innovación a nivel estatal.

Esto permite establecer redes de talento en otras partes del mundo, acceder a organizaciones en la red global de ciencia e innovación, compartir conocimientos y conectar con potenciales clientes para el desarrollo de tecnologías a nivel mundial.

Además, posibilita la búsqueda de capital y financiamiento público y privado a través de organismos e instituciones financieras; entre otros. Estos mecanismos

fortalecen las capacidades de gestión del conocimiento y tecnológica que movilizan recursos a través de agencias multilaterales de crédito.

Otras estrategias que deben considerarse en el proceso de construcción y consolidación del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación y que están plasmadas en este documento son:

- Visión prospectiva y estratégica;
- Política orientada a la innovación social;
- Desarrollo de las vocaciones estratégicas regionales y metropolitanas;
- Desarrollo basado en transferencia tecnológica orientado a resolver los problemas públicos;
- Impulso a una oferta educativa universal para generar una cultura del conocimiento, la competitividad y de la productividad;
- Convergencias en áreas de conocimiento y sectores prioritarios en términos de conocimiento, capacidad científica, tecnología y atracción de inversión.
- Establecer una visión integradora a través de instituciones y centros de investigación en ciencias de la salud y biotecnología biofarmacéutica.

Además, el Programa Institucional de Desarrollo de la Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación 2023-2028, presenta un diagnóstico estatal de la situación actual en CTI, también, describe la alineación con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible con un escenario prospectivo hacia 2040.

Así, las personas y las familias gozarán de los resultados del impulso a la ciencia y tecnología y, finalmente, se describen cuatro objetivos generales, con sus respectivas estrategias, líneas de acción e indicadores tácticos con su definición, base de cálculo y metas a cumplir.

Este componente de la planeación no es un fin en sí mismo, es un medio para alcanzar los objetivos de mediano y largo plazo. Las líneas de acción constituyen el conjunto de tareas que requieren ser ejecutadas y obtener, a partir de insumos o recursos, las metas planteadas en un período determinado.

Las estrategias planteadas en el programa constituyen los mecanismos a seguir para responder a las nuevas exigencias del entorno social, académico y empresarial del estado, país y el mundo, para ubicar a la Coordinación General del

Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación, y a nuestra Entidad, como una fuente de oportunidades para el futuro.

Es por eso que para 2028 se incorporarían seis proyectos y/o centros de investigación que podrán ubicarse tanto al interior del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación, como en todo el territorio estatal, para consolidar el Ecosistema de Innovación de Hidalgo al 2040.

La Agenda 2030 representa importantes retos para los gobiernos subnacionales en términos de planeación e implementación para el cumplimiento de los ODS. Por ello, en el marco del Programa Institucional de Desarrollo de la Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación 2023-2028 se encuentran plasmados mecanismos que permitan identificar las actividades y programas vinculados con la Agenda 2030, con el fin de fortalecer la planeación estratégica, seguimiento y evaluación para el cumplimiento de estos propósitos mundiales.

El Programa Institucional de Desarrollo de la Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación 2023-2028, se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sustentable, en particular con los siguientes:



Acción



Impulsar el desarrollo de proyectos de investigación, alineados a las vocaciones y de atención a las problemáticas locales y regionales del Estado.



Coadyuvar con espacios físicos para desarrollar actividades de difusión de la ciencia y tecnología, dirigidos a las niñas, niños y adolescentes.

5 IGUALDAD
DE GÉNERO



Desarrollar actividades de investigación, desarrollo e innovación con perspectiva de género con instituciones educativas, sociales, empresas e instancias gubernamentales.

9 INDUSTRIA,
INNOVACIÓN E
INFRAESTRUCTURA



Impulsar los proyectos para la creación de nuevos centros e institutos de investigación, así como la constitución y desarrollo de empresas de base científica y tecnológica.

10 REDUCCIÓN DE LAS
DESIGUALDADES



Promover la investigación, el desarrollo científico y la innovación con inclusión social, económica y política para todas las personas.

17 ALIANZAS PARA
LOGRAR
LOS OBJETIVOS



Fortalecer la vinculación entre las instituciones de educación, los centros de investigación y las empresas tractoras del conocimiento con el sector empresarial a nivel estatal, nacional e internacional.

III. Marco Jurídico

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

En su Artículo 26. A, se establece la existencia del sistema de planeación democrática del desarrollo nacional, considerando que en él se imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación. El plan nacional de desarrollo será obligatorio para la Administración Pública Federal, lo cual se reproducirá en las entidades federativas, respecto de sus planes estatales.

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Hidalgo

Como parte de las facultades y obligaciones del Gobernador, en el artículo 71, se determina que le corresponde conducir y promover el desarrollo integral del Estado, de conformidad con los objetivos y prioridades de la planeación del desarrollo estatal; así como elaborar, con la participación de los municipios, los planes y programas, para promover e impulsar el desarrollo regional.

Por otra parte, el artículo 73 previene la existencia de la administración pública centralizada y la paraestatal, determinando que deberán planear, programar y conducir sus actividades con sujeción a los objetivos y prioridades de la planeación de desarrollo estatal...

Mientras que los artículos 85, 86 y 87, refieren que el desarrollo integral del Estado se llevará a cabo mediante un sistema de planeación democrática, en términos similares a lo establecido en la Constitución Federal, mediante un plan estatal de desarrollo y programas sectoriales, institucionales, operativos, regionales, municipales, y especiales que se elaboren en el Estado.

Ley Orgánica de la Administración Pública Estatal

En concordancia con el contenido de la constitución estatal, el artículo 1, prevé la organización y funcionamiento de la Administración Pública Centralizada y Paraestatal del Estado.

Para ello, determina también, en su artículo 2, que la función y los servicios públicos deberán orientarse al interés general, bajo los principios de eficacia, eficiencia, honestidad, honradez, racionalidad, ética, legalidad, transparencia, rendición de cuentas, inclusión, igualdad y equidad, para lograr la consolidación de una buena administración pública.

En los artículos 4, 6, 51 y 54 se encuentran disposiciones relacionadas con la existencia, funciones y relación con el Ejecutivo Estatal que tienen los organismos descentralizados.

Ley de Planeación y Prospectiva del Estado de Hidalgo

Esta ley, establece, en congruencia con la Constitución General y la Constitución del Estado, las directrices y contenidos del Sistema Estatal de Planeación Democrática, mediante el Plan Estatal de Desarrollo y los programas sectoriales, institucionales, especiales y otros que deban ser elaborados.

Ley de Entidades Paraestatales del Estado de Hidalgo

La Ley de Entidades, regula la organización y funcionamiento de los entes paraestatales, como el caso del organismo Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación., determinando que deben contar con un Programa Institucional, estableciendo que su órgano de gobierno deberá aprobarlo.

Decreto que reforma diversas disposiciones del que crea el Consejo Rector de Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura y modifica la denominación del Organismo

En esta disposición, la persona Titular del Ejecutivo Estatal determinó la existencia, domicilio, objetivos, atribuciones y conformación del órgano de gobierno de la Coordinación General del DESCTI.

Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación.

La Ley es reglamentaria de la fracción V del artículo 3o. y de la fracción XXIX-F del artículo 73 de la Constitución Federal. Su aplicación corresponderá a la Federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México. Tiene por objeto garantizar el ejercicio del derecho humano a la ciencia conforme a los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad, con el fin de que toda persona goce de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica, así como de los derechos humanos en general.

Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Hidalgo

En ella se establece todo el sistema estatal de CTI, resultando aplicable en la medida que el organismo realiza tareas relacionadas con ese campo.

IV. Mecanismos de Participación Ciudadana

Para la construcción del Programa Institucional de Desarrollo de la Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación, fue fundamental poder conocer la opinión de la gente a través de la consulta y participación ciudadana, mediante la cual expresaron algunas de las necesidades existentes en el estado en materia de ciencia, tecnología e innovación, esto fue posible gracias a los diálogos ciudadanos y grupos focales que se realizaron por parte del Gobierno del Estado.

Acuerdo transversal por la Ciencia y la Tecnología para el Desarrollo

Del 10 de octubre al 7 de noviembre del 2022 se realizaron 105 distintos foros de consulta, así como 20 foros institucionales para la construcción del Plan Estatal de Desarrollo, para la transformación del Hidalgo logrando la construcción de 39 mil 307 propuestas ciudadanas de las cuales el 1.18% fueron en materia de CTI.



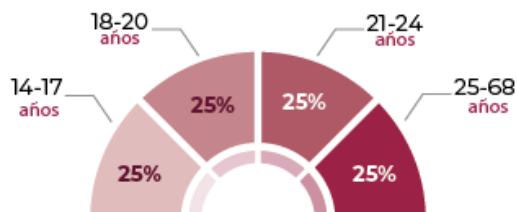
Municipios con más propuestas



En esta grafica se incluyen a los municipios con más propuestas en materia de CTI, donde destaca que el 13.33% de la participación ciudadana pertenecen al municipio de la capital hidalguense.

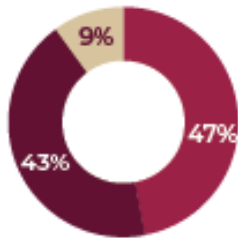



Propuestas por rango de edad



Con este ejercicio se observó una importante participación juvenil ya que más del 75 % de los ciudadanos que participaron en estas propuestas son menores de 25 años, esta población es una prioridad para la presente administración ya que son quienes construyen desde hoy el futuro de Hidalgo.

Propuestas por sexo



 Mujeres

 Hombres

 Sin especificar

En lo que se refiere a la participación de la ciudadanía para el desarrollo de propuestas en materia de ciencia, tecnología e innovación el 47% fueron realizadas por mujeres, el 43% por hombres y el 9% prefirieron no especificar su sexo. Con lo cual podemos observar una importante participación de las mujeres en temas de CTI.

Propuestas por categoría



Ciencia y
Tecnología
78.18%

Se recibieron diferentes propuestas por parte de la ciudadanía las cuales incluyen diversos temas, destacando que el 78.18% tiene que ver con ciencia y tecnología.

V. Misión y Visión del Programa

Misión

Contribuir a la consolidación del ecosistema de innovación, para cimentar una sociedad basada en el conocimiento y la innovación que contribuya a elevar la competitividad, productividad y el bienestar social del Estado de Hidalgo.

Visión

Ser el referente nacional como polo generador y promotor del desarrollo de ciencia, tecnología e innovación, al contar con una infraestructura científica, tecnológica e inventiva, en donde las instituciones que la conforman interactúen dentro del mismo ecosistema, sentando las bases para el desarrollo de clústeres estratégicos.

VI. Diagnóstico del Sector de ciencia, tecnología e innovación en el estado de Hidalgo

El estado de Hidalgo ha demostrado tener las capacidades para el desarrollo de la región a través de la ciencia, la tecnología y la innovación, ya que cuenta con una amplia plantilla de talento humano que ha crecido a través de los años, esto se puede apreciar en el gráfico 1, en donde se representa desde el año 2019 el número de beneficiarios adscritos al Padrón nacional de beneficiarios del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) a nivel estatal hasta el primer trimestre del año 2023.

Crecimiento del padrón de beneficiarios SNI

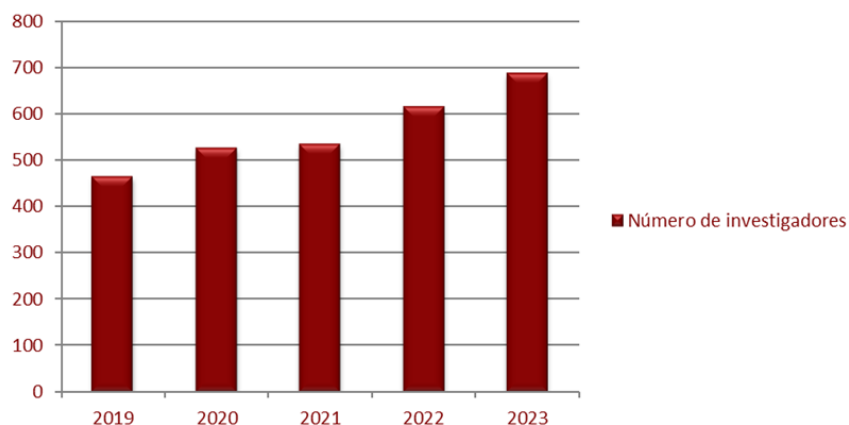


Gráfico 1. Crecimiento de Investigadores SNI en la entidad a través del tiempo. Elaboración propia con datos del CONAHCYT 2023.

Cabe resaltar que la entidad actualmente cuenta con 687 investigadores adscriptos, mismos que representan el 1.66% del padrón total a nivel nacional, que en la actualidad está conformado por 41,367 registros, en el gráfico 2 se puede apreciar el porcentaje de investigadores del estado de Hidalgo clasificados por nivel, en donde se muestra que la mayor parte pertenecen al nivel 1, aunque solo 1 de 15 personas pertenecientes al nivel 3 cuenta con la distinción de Investigador Nacional Emérito.

Investigadores SNI por nivel

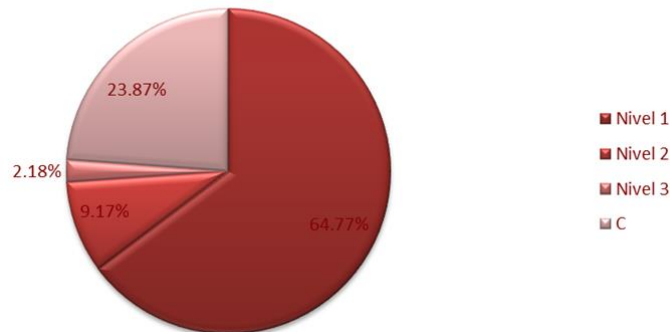


Gráfico 2. Investigadores pertenecientes al Padrón del Sistema Nacional de Investigadores clasificados por nivel. Elaboración propia con datos del CONAHCYT 2023.

Así mismo en el gráfico 3 podemos observar las áreas de conocimiento que desarrollan estos recursos humanos, en donde destacan las áreas de la salud y las ciencias sociales.

Investigadores SNI por área de conocimiento

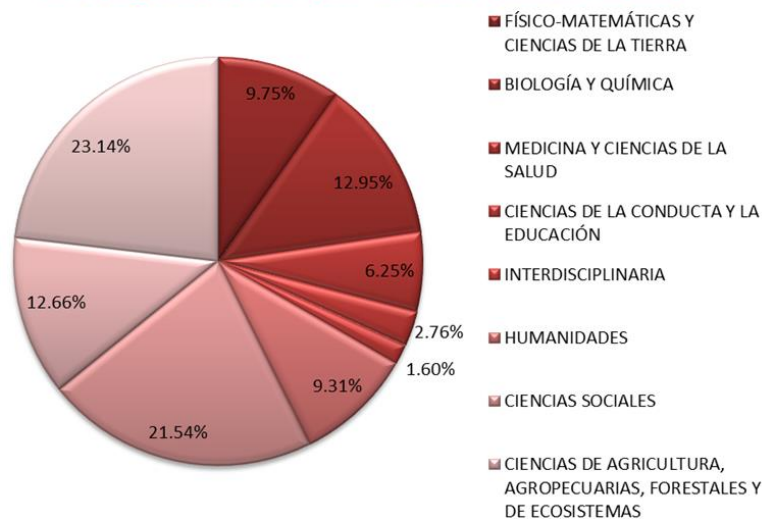


Gráfico 3. Investigadores SNI clasificados por área de conocimiento. Elaboración propia con datos de CONAHCYT 2023.

Además, los investigadores pertenecen a las diversas instituciones educativas del nivel superior y al Sector Público, aunque el 72.19% de ellos se encuentran desarrollándose al interior de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y el

49.9% en el Tecnológico Nacional de México. Las universidades del estado de Hidalgo que cuentan con investigadores SNI, son las siguientes:

- Centro Universitario Continental.
- El Colegio del Estado de Hidalgo.
- Instituto Politécnico Nacional.
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Secretaría de Educación Pública de Hidalgo.
- Secretaría de Salud de Hidalgo.
- Tecnológico Nacional de México.
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Universidad Científica Latinoamericana de Hidalgo.
- Universidad Intercultural De Hidalgo.
- Universidad Pedagógica Nacional.
- Universidad Politécnica de Francisco I. Madero.
- Universidad Politécnica de la Energía.
- Universidad Politécnica de Pachuca.
- Universidad Politécnica de Tulancingo.
- Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo.
- Universidad Tecnológica de la Huasteca Hidalguense.
- Universidad Tecnológica de Mineral De La Reforma.
- Universidad Tecnológica de Tulancingo.
- Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji.

De igual manera, acorde al gráfico 4 podemos apreciar que el 98.39% de estos recursos cuentan con doctorado.

Investigadores SNI por grado académico

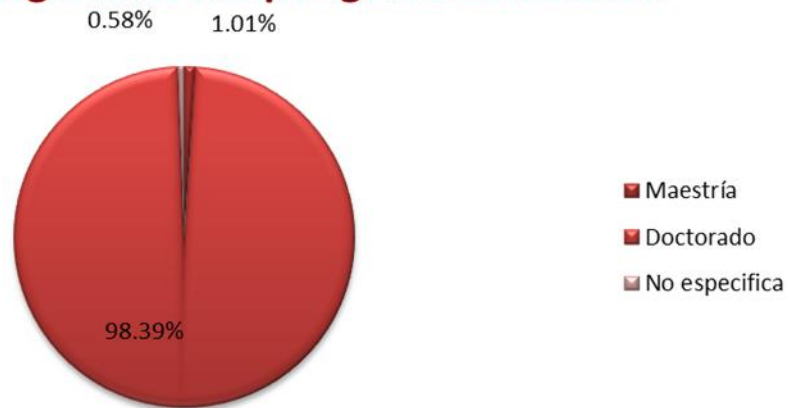


Gráfico 4. Investigadores SNI clasificados por grado académico. Elaboración propia con datos de CONAHCYT 2023.

Aunque aún se cuenta con un menor porcentaje de mujeres participando en este tipo de ámbitos.

Investigadores SNI por género

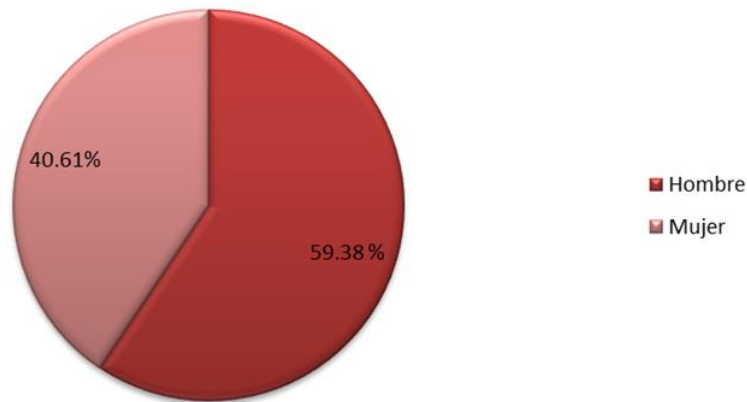


Gráfico 5. Investigadores SNI clasificados por género. Elaboración propia con datos de CONAHCYT 2023.

En cuanto a la educación, acorde al Sistema Nacional de Posgrados CONAHCYT, la entidad cuenta con 63 posgrados divididos en Maestrías, Doctorados y Especialidades.

Sistema Nacional de Posgrados CONAHCYT



Gráfico 6. Posgrados impartidos en el estado de Hidalgo clasificados por nivel académico. Elaboración propia con datos del CONAHCYT 2023.

Así mismo hasta el año 2020 en la entidad se cuenta con un registro de 370 integrantes del Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT), en donde destacan empresas, centros de investigación, instituciones educativas, instituciones privadas sin fines de lucro, personas físicas

con actividades empresariales, instituciones de salud e instituciones de gobierno, de las cuales el 67.42% son empresas.

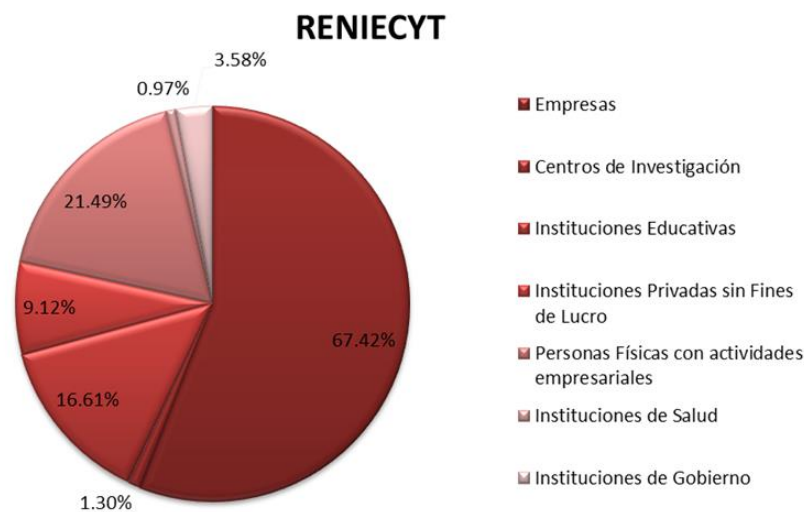


Gráfico 7. Integrantes del RENIECYT dentro del estado de Hidalgo. Elaboración propia con datos del CONAHCYT 2020.

Así mismo la entidad tiene infraestructura dedicada a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en el estado de Hidalgo se cuentan con 21 Centros Públicos de Investigación, 8 redes de parques industriales y 2 corredores industriales. Además de contar con 2 Parques Científicos como lo son: Parque Científico Y Tecnológico de La UAEH y el Parque Científico y Tecnológico de Hidalgo (PCYTH), el Distrito de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (DESCTI) y la Plataforma Logística del Estado de Hidalgo (PLATAH).

Por otro lado, al interior del ecosistema emprendedor de la región se denota que hay muy pocos esfuerzos para el impulso de incubadoras que lleven de la mano a proyectos de base tecnológica, debido a que la mayor parte con las que se cuentan son enfocadas al emprendimiento tradicional o no logran insertar al emprendedor al mundo laboral, dentro de ese ecosistema se cuenta con las siguientes incubadoras:

- Universidad Politécnica de Pachuca.
- Unidad Incubadora de Empresas de Base Tecnológica "Hidalgo" - IPN.
- Centro Incubador de Empresas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Incubadora de la Universidad Politécnica de Francisco I. Madero.
- Unidad de Incubación de Empresas de Base Tecnológica Hidalgo (UIEBTH) – IPN sede Hidalgo.
- Incubadora de empresas de la UPFIM.

- El Centro Incubador de Empresas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Centro de Desarrollo Empresarial y Gestión Tecnológica (incubadora básica) de la UTTT.
- Incubadora Social ITESM campus Hidalgo.
- Modelo de Incubadora de Negocios TECLEAN del Tecnológico de Monterrey campus Hidalgo.
- Incubación y Desarrollo Empresarial de la UTSH.
- Centro de Incubación e Innovación Empresarial del ITESHU.
- Incubadora CIEMPRENDETEC del ITSOEH.
- Incubadora de Empresas para Discapacitados Hidalguenses INEDIHI de la Fundación Hidalguense A.C.
- Incubadora de empresas del ICATHI.
- Unidad de Desarrollo, Innovación y Competitividad de Empresas (UDICE).
- INCUBATEC-UTVM.
- Centro de Incubación de Empresas de la Universidad Tecnológica de la Huasteca Hidalguense.
- Casa del emprendimiento y el bienestar del Instituto Hidalguense de la Juventud.

En cuanto a los esfuerzos dedicados hacia la protección a la Propiedad Intelectual, el IMPI señala que durante el año 2022 y el primer trimestre de 2023 se han recibido 65 solicitudes de invenciones, conformadas por patentes, diseños industriales, modelos de utilidad y trazos de CI.

Solicitudes de invenciones por Hidalgo ante el IMPI

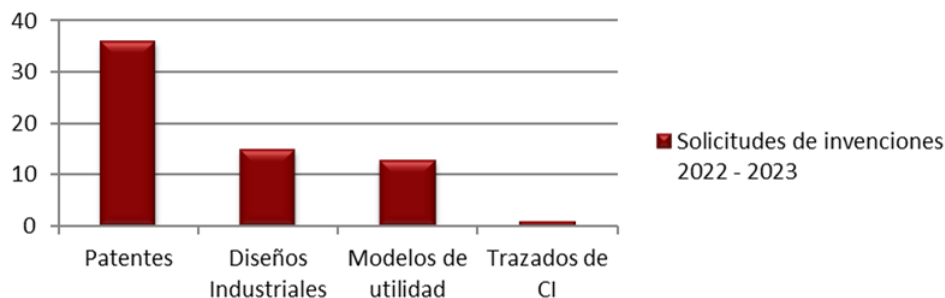


Gráfico 8. Solicitudes de invenciones ante el IMPI por el estado de Hidalgo. Elaboración propia con datos del IMPI 2023.

Por otra parte de la población hidalguense, tan solo el 58.3% dispone de conexión a internet, el 93.7% tiene servicio de telefonía, el 38% utiliza una computadora y el

98.9% tiene acceso a la energía eléctrica, esto acorde a la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2022 del INEGI, lo cual puede representar un impedimento para su adaptación a las nuevas megatendencias globales que van aconteciendo y que nos demuestran la importancia de la inserción de las tecnologías en nuestra vida cotidiana.

Estatus de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en las Zonas Metropolitanas de Hidalgo

Para evaluar el estado de la Ciencia, Tecnología e Innovación en el estado de Hidalgo, nos centraremos en las Zonas Metropolitanas. Estas áreas han experimentado un proceso de metropolización, definido por Jiménez P. y Valdés D. (2021) como la estructuración de formas sociales y económicas en diversas áreas, con la centralización de actividades, funciones y relaciones, así como una alta concentración de población. Este proceso ha generado beneficios como el crecimiento económico a través de nuevas oportunidades de empleo, lo que ha resultado en una mayor dinámica económica en el centro del área metropolitana y sus municipios cercanos.

A continuación, se describen las características principales de las Zonas Metropolitanas pertenecientes al estado de Hidalgo, en cuanto a su composición, política urbana, actividad económica y sectores destacados:

- a) **Zona Metropolitana de Tula (ZMTu):** Compuesta por los municipios de Tula de Allende, Atitalaquia, Atotonilco de Tula, Tlahuelilpan y Tlaxcoapan, esta zona metropolitana se destaca por su política urbana y su reconocida aglomeración en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006. Sus actividades económicas principales incluyen la industria petrolera y petroquímica, la industria siderúrgica y metalúrgica, la agricultura, así como el sector comercial y de servicios.
- b) **Zona Metropolitana de Tulancingo (ZMTul):** Establecida en el año 2000 y conformada por los municipios de Tulancingo de Bravo, Cuauhtepac de Hinojosa y Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero, esta zona metropolitana se distingue por tener niveles de bienestar más equitativos en comparación con el resto del estado. Desde la década de 1970, tanto Santiago Tulantepec como Cuauhtepac de Hinojosa han experimentado un desarrollo positivo que se ha consolidado en la década de 1990. Las principales actividades económicas en esta zona son la agricultura y ganadería, la industria textil y de confección, el turismo, así como el sector comercial y de servicios.
- c) **Zona Metropolitana de Pachuca (ZMP):** Compuesta por los municipios de Mineral de la Reforma y Pachuca de Soto como núcleos centrales, y Epazoyucan, San Agustín Tlaxiaca, Zapotlán y Zempoala incorporados de

acuerdo con políticas urbanas y de planificación, experimentó un proceso de conurbación a partir de la década de 1980 con la aparición de las colonias El Chacón y 11 de Julio, lo que permitió el crecimiento de la ciudad a pesar de la presencia del cerro de los Cubitos. La identificación oficial de esta zona se realizó en 1990. Entre sus actividades económicas principales se encuentran la industria, los servicios, la educación y la tecnología, y el comercio.

Cabe destacar que la ZMP se ha caracterizado por tender hacia las vocaciones del sector terciario; de hecho, de acuerdo a un Censo Económico realizado por el INEGI en el año 2019, presenta que en el año 2018 tan solo el 65% de la Producción Bruta Total ha sido generado a través de dicho sector; lo que supone un desarrollo menor en sectores de alto valor agregado, limitando la atracción de inversiones estratégicas y el asentamiento de empresas con capacidades de alto nivel tecnológico, dando como resultado la migración, la fuga de talento humano, el incremento de desigualdades, la creación de asentamientos irregulares, la inseguridad, la corrupción, entre otros.

En cuanto a la Zona Metropolitana de Tula (ZMTu), influenciada por la megalópolis de la Ciudad de México, se destaca por sus distritos industriales en Tula de Allende y Tepeji del Río. Sin embargo, sus municipios más activos, al igual que la Zona Metropolitana de Pachuca, muestran una mayor orientación hacia los sectores terciarios, especialmente el comercio informal. Además, el acceso limitado a la educación superior es un desafío en esta zona.

En la ZMTu, se observa un impacto negativo de la segregación social, ya que el rápido crecimiento poblacional y las actividades económicas han generado exclusión para los estratos socioeconómicos más bajos en servicios esenciales, como el acceso a la atención de salud, agravando las desigualdades sociales en la zona.

Por su parte la Zona Metropolitana de Tulancingo (ZMTul), se destaca por su alto nivel de bienestar y desarrollo económico. Su enfoque principal se encuentra en el comercio y los servicios, aunque también ha fortalecido actividades en sectores terciarios como la ganadería y la agricultura. La región ha experimentado un movimiento de desconcentración industrial desde su centro, lo cual ha generado cambios económicos y aprovechamiento del territorio por parte de las regiones periféricas. Sin embargo, municipios como Cuautepec y Santiago Tulantepec enfrentan dificultades para atraer industrias de alto valor agregado y expandirse en este aspecto.

Es verdad que el proceso de urbanización en el estado de Hidalgo ha tenido un impacto significativo en el nivel de bienestar de la población, al proporcionar

acceso a servicios de salud, vivienda, educación e ingresos. Sin embargo, como señala Pérez (2018), los procesos de metropolización actuales van más allá del crecimiento natural de la población y la atracción de empleo. Esto plantea desafíos en la implementación de políticas públicas que impulsen el desarrollo y el bienestar de la población en general, ya que la expansión urbana descontrolada, la falta de planificación y una visión deficiente para el desarrollo han generado una creciente demanda de recursos y servicios esenciales que resulta difícil de satisfacer. Este escenario pone en evidencia la necesidad de abordar problemas como la infraestructura, la movilidad, la gestión de los recursos naturales y la inclusión social en las políticas de desarrollo urbano.

Por lo ya señalado con anterioridad, es necesario promover actividades de alto valor agregado en el estado de Hidalgo para impulsar el desarrollo económico y mejorar el bienestar de la población. Algunas áreas clave incluyen servicios de salud, servicios profesionales y técnicos, educación, actividades culturales y recreativas, y el desarrollo de empresas locales. Además, la implementación de Distritos de Innovación puede resolver problemas específicos y generar nuevas oportunidades mediante la colaboración entre los actores relevantes y la atracción de inversión. Estas medidas contribuirán a reducir desigualdades y generar mayores oportunidades para los habitantes de Hidalgo.

Conclusión

El estado de Hidalgo ha experimentado un impacto significativo en términos de ciencia y tecnología, ya que posee una sólida infraestructura y una amplia gama de talento humano altamente capacitados que se desarrollan en varias instituciones educativas de nivel superior y posgrado, mismos que desempeñan un papel fundamental en el fomento del conocimiento en diversas áreas.

Una de las fortalezas en este campo es el apoyo brindado a las investigaciones científicas, el desarrollo tecnológico y la innovación a través del RENIECYT (Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas), plataforma que ha permitido el aprovechamiento de importantes recursos e instrumentos para impulsar los proyectos relacionados con ciencia y tecnología en el estado.

Además, Hidalgo ha trabajado arduamente en el desarrollo de infraestructura que promueve el crecimiento de este sector ya que cuenta con centros de investigación, parques industriales, corredores industriales y una plataforma logística. Estos espacios facilitan la colaboración entre diferentes actores del ecosistema de innovación, promoviendo la generación de ideas y proyectos tecnológicos.

Sin embargo, aún existen desafíos por enfrentar, especialmente en el fortalecimiento del ecosistema innovador de base tecnológica, es fundamental impulsar la inserción de los jóvenes en este campo, brindándoles oportunidades y recursos para desarrollar sus habilidades y establecer programas de apoyo que impulsen la creación y consolidación de startups tecnológicas en el estado.

Por otra parte, es importante mencionar que, según la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2022 del INEGI, solo el 58.3% de la población hidalguense tiene acceso a Internet, mientras que el 93.7% cuenta con servicio de telefonía. Además, aproximadamente el 38% utiliza una computadora y el 98.9% tiene acceso a la energía eléctrica.

Estas cifras reflejan que aún existe una brecha digital en el estado de Hidalgo, lo cual puede representar un obstáculo para la adaptación de la población hacia las nuevas megatendencias globales. La conectividad limitada y el acceso limitado a dispositivos tecnológicos pueden dificultar la participación plena en la era digital y aprovechar todas las oportunidades que ofrece la transformación digital en la vida cotidiana.

Es fundamental la implementación de políticas y programas que promuevan la conectividad en áreas rurales y urbanas, así como el acceso para todas y todos a dispositivos tecnológicos y servicios de Internet asequibles. La inclusión digital es clave para garantizar que todos los ciudadanos puedan beneficiarse de las ventajas que ofrece la ciencia y la tecnología en el desarrollo personal, académico y profesional.

Al abordar esta brecha digital y fomentar la inclusión tecnológica, el estado de Hidalgo podrá avanzar hacia una sociedad más conectada, informada y preparada para enfrentar los retos y aprovechar las oportunidades que surgen en un mundo cada vez más digitalizado.

En resumen, el estado de Hidalgo ha logrado avances significativos en el ámbito de la ciencia y tecnología, gracias a su talento humano, infraestructura y apoyo institucional. Sin embargo, es necesario continuar trabajando en el fortalecimiento de las vocaciones científicas y tecnológicas y en la generación de mayores oportunidades para los jóvenes interesados en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas (STEAM), además de abordar la brecha digital existente, promoviendo la conectividad y el acceso equitativo a la tecnología, para garantizar que todos los ciudadanos puedan beneficiarse de los avances científicos y tecnológicos en su vida diaria.

VII. Alineación con el Plan Nacional del Desarrollo 2018-2024, Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Alineación						
Plan Nacional de Desarrollo Eje	Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028				Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)	Objetivo del Programa Institucional de Desarrollo 2023-2028
	Acuerdo	Objetivo	Estrategia	Línea de Acción		
3. Economía	<p>3. Acuerdo para el desarrollo económico</p> <p>2. Acuerdo para el bienestar del pueblo</p>	<p>3.7 Objetivos Transversales para el Desarrollo Económico.</p> <p>Impulsar la ciencia y la tecnología, los derechos humanos, así como la transparencia y rendición de cuentas en favor del bienestar del pueblo hidalguense.</p> <p>2.1. Garantizar el derecho a la salud de las y los hidalguenses, mejorando el acceso oportuno, seguro y de calidad a los servicios de salud.</p>	<p>3.7.1 Impulsar la ciencia y tecnología para el desarrollo económico.</p> <p>2.1.4. Fortalecer, mejorar y modernizar la infraestructura de los servicios de salud.</p>	<p>3.7.1.4. Articular los sectores público, privado y educativo en la generación de conocimiento científico y tecnológico para la solución de problemas prioritarios en la entidad con una visión multidisciplinaria.</p> <p>3.7.1.5. Gestionar con visión de largo plazo la infraestructura y equipamiento enfocado a la ciencia e investigación en Hidalgo, enfatizando en las necesidades y potencialidades de las regiones de Hidalgo.</p> <p>2.1.4.1. Construir y consolidar una infraestructura de salud, funcional, suficiente, que dignifique la prestación del servicio, con un enfoque preventivo y de carácter regional.</p>	<p>3. Salud y Bienestar.</p> <p>9. Industria, Innovación e Infraestructura.</p> <p>17. Alianzas para lograr objetivos.</p>	<p>1.-Consolidar el ecosistema de innovación de Hidalgo mediante el fortalecimiento y la promoción de capacidades científicas y tecnológicas que incrementen la competitividad, productividad y el bienestar social del Estado de Hidalgo.</p>

Alineación						
Plan Nacional de Desarrollo Eje	Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028				Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)	Objetivo del Programa Institucional de Desarrollo 2023-2028
	Acuerdo	Objetivo	Estrategia	Línea de Acción		
3. Economía	1. Acuerdo para un gobierno cercano, justo y honesto.	<p>1.10. Objetivos Transversales para un Gobierno Cercano, Justo y Honesto.</p> <p>Impulsar transversalmente la ciencia y la tecnología, los derechos humanos, así como la transparencia y rendición de cuentas en la administración pública Hidalguense.</p>	<p>1.10.1. Impulsar la ciencia y tecnología para alcanzar un gobierno cercano, justo y honesto.</p> <p>1.10.3. Garantizar la transparencia y rendición de cuentas para alcanzar un gobierno cercano, justo y honesto.</p>	<p>1.10.1.2. Fomentar la investigación e innovación gubernamental en sus diversos procesos, en firme colaboración con la academia, instituciones públicas, privadas y sociales, la sociedad organizada o abierta, otras entidades, municipios, niveles de gobierno o países, así como sectores interesados.</p> <p>1.10.3.1 Implementar tecnologías diversas que permitan una mayor participación ciudadana, transparencia y rendición de cuentas en la actuación pública en la entidad.</p>	<p>9. Industria, Innovación e Infraestructura.</p> <p>17. Alianzas para lograr objetivos.</p>	<p>2.-Implementar estrategias que faciliten la vinculación y transferencia de conocimiento entre el gobierno, la academia y las empresas, generando proyectos y acciones significativas para los diversos sectores de la sociedad, fortaleciendo una economía basada en el conocimiento.</p>

Alineación						
Plan Nacional de Desarrollo Eje	Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028				Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)	Objetivo del Programa Institucional de Desarrollo 2023-2028
	Acuerdo	Objetivo	Estrategia	Línea de Acción		
3. Economía	2. Acuerdo para el Bienestar del Pueblo.	2.11. Bienestar de las niñas, niños y adolescentes.	2.11.2. Garantizar la protección de las niñas, niños y adolescentes, en favor de una vida libre de violencias, trabajo infantil o injusticias.	2.11.2.2. Instrumentar de manera eficaz y eficiente mecanismos que impulsen el bienestar y desarrollo integral y pleno de la niñez y adolescencia.	4. Educación de calidad. 5. Igualdad de género. 10. Reducción de las desigualdades.	3.-Fomentar la participación activa de niñas, niños y adolescentes en actividades formativas que promuevan el interés por el estudio, la investigación y el desarrollo tecnológico, ampliando sus horizontes y su participación en la sociedad.

Alineación						
Plan Nacional de Desarrollo Eje	Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028				Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS)	Objetivo del Programa Institucional de Desarrollo 2023-2028
	Acuerdo	Objetivo	Estrategia	Línea de Acción		
3. Economía	2. Acuerdo para el Bienestar del Pueblo.	<p>2.12. Objetivos Transversales para el bienestar del Pueblo.</p> <p>Impulsar la ciencia y la tecnología, los derechos humanos, así como la transparencia y rendición de cuentas a favor del bienestar del pueblo hidalguense.</p>	<p>2.12.2. Garantizar los derechos humanos para el bienestar del pueblo.</p>	<p>2.12.2.4. Implementar acciones afirmativas a favor de la equidad de género en la entidad.</p>	<p>4. Educación de calidad.</p> <p>5. Igualdad de género.</p> <p>10. Reducción de las desigualdades.</p>	<p>4.-Promover la participación equitativa de mujeres y hombres, así como sus orígenes, saberes y culturalidad, en la generación de conocimiento y en las actividades de ciencia, tecnología e innovación del estado.</p>

VIII. Definición de los Objetivos y Acciones Institucionales del Programa Institucional de Desarrollo con base en lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028

Objetivo 1

Consolidar el ecosistema de innovación de Hidalgo mediante el fortalecimiento y la promoción de capacidades científicas y tecnológicas que incrementen la competitividad, productividad y el bienestar social del Estado de Hidalgo.

Acciones Institucionales

1.1 Impulsar la creación de infraestructura física, como laboratorios, centros de investigación, instituciones de educación media, superior y posgrado, y otras instituciones especializadas que fortalezcan el ecosistema de innovación en el estado de Hidalgo.

1.2 Generar, actualizar y vigilar el cumplimiento del marco normativo que regula las instituciones, comercios y ordenamiento urbano al interior del DESCTI.

1.3 Fortalecer las capacidades en investigación, desarrollo científico, tecnológico e innovación a través de una efectiva vinculación con la academia, empresa, gobierno y sociedad.

1.4 Promover la creación de infraestructura en talento humano altamente capacitado, sostenible y fomentar la innovación.

1.5 Establecer y ejecutar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación.

1.6 Impulsar los proyectos para la creación de nuevos centros e institutos de investigación, así como la constitución y desarrollo de empresas de base científica y tecnológica.

Objetivo 2

Implementar estrategias que faciliten la vinculación y transferencia de conocimiento entre el gobierno, la academia y las empresas, generando proyectos

y acciones significativas para los diversos sectores de la sociedad, fortaleciendo una economía basada en el conocimiento.

Acciones Institucionales

2.1 Fortalecer la vinculación entre las instituciones de educación, los centros de investigación y las empresas de base tecnológica con los sectores social, económico y cultural a nivel estatal, nacional e internacional.

2.2 Incrementar el número de universidades, centros de investigación y cámaras empresariales que se vinculan como aliados del DESCTI.

2.3 Alentar a los gobiernos locales, empresas e instituciones de educación en los municipios, para que participen en programas de ciencia, tecnología e innovación.

2.4 Impulsar el desarrollo de proyectos de investigación, alineados a las vocaciones y de atención a las problemáticas locales y regionales del Estado.

Objetivo 3

Fomentar la participación activa de niñas, niños y adolescentes en actividades formativas que promuevan el interés por el estudio, la investigación y el desarrollo tecnológico, ampliando sus horizontes y su participación en la sociedad.

Acciones Institucionales

3.1 Diseñar actividades formativas con enfoque científico y tecnológico para la participación de las niñas, niños y adolescentes.

3.2 Coadyuvar con espacios físicos para desarrollar actividades de difusión de la ciencia y tecnología, dirigidos a las niñas, niños y adolescentes.

Objetivo 4

Promover la participación equitativa de mujeres y hombres, así como sus orígenes, saberes y culturalidad, en la generación de conocimiento y en las actividades de ciencia, tecnología e innovación del estado.

Acciones Institucionales

4.1 Promover la investigación, el desarrollo científico y la innovación para mejorar las condiciones de vida y mitigar la desigualdad social.

4.2 Desarrollar actividades de investigación, desarrollo e innovación con perspectiva de género con instituciones educativas, sociales, empresas e instancias gubernamentales.

4.3 Realizar actividades en materia de prevención de violencia de género con las instituciones alojadas en el polígono, a través de campañas de difusión sobre derechos, violencia y hostigamiento sexual y sus protocolos.

IX. Mecanismo de Seguimiento y Evaluación

La Unidad de Planeación y Prospectiva y la Unidad Técnica de Evaluación del Desempeño del Gobierno del Estado, cuentan con instrumentos para monitorear continuamente la evolución de los objetivos y metas del Programa Institucional de Desarrollo de la Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación, y sus proyectos; asimismo, la Auditoría Superior del Estado de Hidalgo, dispone de programas de seguimiento al ejercicio del presupuesto. De esta manera se detectará oportunamente la falta de cumplimiento de metas y se tendrá la posibilidad de hacer los ajustes necesarios.

Datos Generales		
Nombre	Porcentaje de fortalecimiento del ecosistema de innovación del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación (DESCTI).	
Descripción	Este indicador permite conocer el porcentaje de crecimiento anual del ecosistema de innovación del DESCTI, el cual contribuye al impulso y desarrollo de la innovación en el Estado de Hidalgo.	
Alineación PED 2022-2028		
Acuerdo	3 Acuerdo para el Desarrollo Económico	
Línea de acción	3.7.1.5. Gestionar con visión de largo plazo la infraestructura y equipamiento enfocado a la ciencia e investigación en Hidalgo, enfatizando en las necesidades y potencialidades de las regiones de Hidalgo.	
Alineación PID		
Objetivo Institucional 1. Consolidar el ecosistema de innovación de Hidalgo mediante el fortalecimiento y la promoción de capacidades científicas y tecnológicas que incrementen la competitividad, productividad y el bienestar social del Estado de Hidalgo.	ODS	Objetivo 9 Industria, Innovación e Infraestructuras.
		Meta 9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo
Datos Técnicos		
Periodicidad	Anual	Fuente
		Documentación administrativa existente en la Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación (CG-DESCTI), como lo son: Catalogo de instituciones, Evidencias fotográficas, informes de seguimiento a proyectos, etc.

<p>Fórmula</p>	$PFED = [(IIt_1 - IIt_{-1}) / IIt_{-1}] \times 100$ <p>PFED = Porcentaje de Fortalecimiento del Ecosistema DESCTI IIt₁= Instituciones Instaladas en el periodo actual IIt₋₁= Instituciones Instaladas en el periodo anterior</p>		
<p>Sentido</p>	<p>Línea Base</p>	<p>Meta</p>	<p>Meta 2040</p>
<p>Ascendente</p>	<p>11 instituciones instaladas al 2022</p>	<p>2023 9.09 % (12) 2024 8.33 % (13) 2025 7.69 % (14) 2026 7.14 % (15) 2027 6.66 % (16) 2028 6.25 % (17)</p>	<p>Crecimiento 45.16 % (17 instituciones instaladas)</p>
<p>Notas: 1. Descripción del tipo de evidencia a presentar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evidencias fotográficas de los avances en la instalación de nuevas instituciones. • Catálogo de instituciones instaladas. • Informes de seguimiento a proyectos. • CG- DESCTI, se refiere al nombre del Organismo responsable de la información, (Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación). • Estas instituciones podrán instalarse dentro del DESCTI o en algún lugar del territorio Hidalguense • Las metas son acumulables y van en incremento ya que se instalará una institución por año. 			

Datos Generales			
Nombre	Porcentaje de acciones para el desarrollo de programas y proyectos con el ecosistema de innovación, realizados con uno o más representantes de la Academia, la Industria y el Gobierno (tetra hélice).		
Descripción	Este indicador mide el porcentaje de acciones formalizadas como instrumentos jurídicos formalizados, reuniones interinstitucionales y la creación de nuevos proyectos en donde el gobierno la academia y/o la empresa transfieren conocimiento para su diseño y/o puesta en marcha.		
Alineación PED 2022-2028			
Acuerdo	3 Acuerdo para el Desarrollo Económico		
Línea de acción	3.7.1.5. Gestionar con visión de largo plazo la infraestructura y equipamiento enfocado a la ciencia e investigación en Hidalgo, enfatizando en las necesidades y potencialidades de las regiones de Hidalgo.		
Alineación PID			
Objetivo Institucional 2. Implementar estrategias que faciliten la vinculación y transferencia de conocimiento entre el gobierno, la academia y las empresas, generando proyectos y acciones significativas para los diversos sectores de la sociedad, fortaleciendo una economía basada en el conocimiento.	ODS	Objetivo 17	Alianzas para lograr los objetivos
		Meta 17.6	Mejorar la cooperación regional e internacional Norte-Sur, Sur-Sur y triangular en materia de ciencia, tecnología e innovación y el acceso a estas, y aumentar el intercambio de conocimientos en condiciones mutuamente convenidas, incluso mejorando la coordinación entre los mecanismos existentes, en particular a nivel de las Naciones Unidas, y mediante un mecanismo mundial de facilitación de la tecnología.
Datos Técnicos			
Periodicidad	Anual	Fuente	Documentación administrativa existente en la Coordinación General del Distrito de Educación, Salud,

			Ciencia, Tecnología e Innovación (CG-DESCTI), como lo son: Instrumentos Jurídicos, órdenes del día, evidencias fotográficas, informes de seguimiento a proyectos, etc.
Fórmula	$\text{PAR} = \frac{\text{AR}}{\text{ARE}} \times 100$ <p> PAR= Porcentaje de Acciones Realizadas ARE= Acciones Realizadas Esperadas AR= Acciones Realizadas </p>		
Sentido	Línea Base	Meta	Meta 2040
Ascendente	No disponible	2023 14.28% (3) 2024 28.57% (6) 2025 42.85% (9) 2026 61.90% (13) 2027 80.95% (17) 2028 100% (21)	100% (21)
Notas: 1. Descripción del tipo de evidencia a presentar <ul style="list-style-type: none"> • Evidencias fotográficas. • Órdenes del día. • Listas de asistencia. • Convocatorias. • Instrumentos jurídicos formalizados. • Informes de seguimiento a proyectos. • CG- DESCTI, se refiere al nombre del Organismo responsable de la información, (Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación). • Tetra Hélice, consta de tres elementos fundamentales: Implica una mayor influencia del papel de La universidad en los procesos de innovación, a la par de la industria y el gobierno, bajo la premisa de la sociedad del conocimiento. • El porcentaje anual de las metas es acumulable, del 2023 al 2025 se realizarán 3 acciones por año, Y del 2026 al 2028 serán 4 acciones por año. 			

Datos Generales			
Nombre	Porcentaje de eventos y actividades de difusión y promoción del ecosistema de innovación.		
Descripción	Este indicador permite conocer el porcentaje de eventos y actividades que socialicen la importancia de la investigación y el desarrollo tecnológico, fomentando la participación de niñas, niños y adolescentes, así como la participación de los diferentes sectores de la población.		
Alineación PED 2022-2028			
Acuerdo	2. Acuerdo para el Bienestar del Pueblo.		
Línea de acción	2.11.2.2. Instrumentar de manera eficaz y eficiente mecanismos que impulsen el bienestar y desarrollo integral y pleno de la niñez y adolescencia.		
Alineación PID			
Objetivo Institucional	3. Fomentar la participación activa de niñas, niños y adolescentes en actividades formativas que promuevan el interés por el estudio, la investigación y el desarrollo tecnológico, ampliando sus horizontes y su participación en la sociedad.	ODS	Objetivo 4 Educación de Calidad
			4.a Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos
Datos Técnicos			
Periodicidad	Anual	Fuente	Documentación administrativa existente en la Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación (CG-DESCTI), como lo son: Evidencias fotográficas, Listas de participantes, convocatorias, etc.

Fórmula	$PER = (ER / EP) \times 100$ PER= Porcentaje de Eventos Realizados ER= Eventos Realizados EP= Eventos Programados		
Sentido	Línea Base	Meta	Meta 2040
Ascendente	5 Eventos Realizados	2023 16.66 % (1) 2024 33.33 % (2) 2025 50.00 % (3) 2026 66.66 % (4) 2027 83.33 % (5) 2028 100.00 % (6)	100 % (11 eventos realizados)

Notas:1. Descripción del tipo de evidencia a presentar

- **Evidencias fotográficas de los eventos realizados.**
- **Convocatorias realizadas.**
- **Lista de participantes.**
- **Informe de actividades realizadas.**
- **CG- DESCTI, se refiere al nombre del Organismo responsable de la información, (Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación).**
- **El porcentaje anual de las metas es acumulable, un evento por año.**

Datos Generales	
Nombre	Porcentaje de participación de mujeres en proyectos y eventos realizados en el ecosistema de innovación.
Descripción	Mide el porcentaje de participación y contribución de las mujeres en los proyectos y eventos desarrollados dentro del ecosistema de innovación.
Alineación PED 2022-2028	
Acuerdo	2. Acuerdo para el Bienestar del Pueblo.
Línea de acción	2.12.2.4. Implementar acciones afirmativas a favor de la equidad de género en la entidad.
Alineación PID	
Objetivo Institucional 4. Promover la participación equitativa de mujeres y hombres, así como sus orígenes, saberes y culturalidad, en la generación de conocimiento y en las actividades de ciencia, tecnología e innovación del estado.	Objetivo 5 Igualdad de Género. Meta 5.5 Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios en la vida política, económica y pública.
ODS	
Datos Técnicos	
Periodicidad	Anual
Fuente	Documentación administrativa existente en la Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación (CG-DESCTI), como lo son: Listado de proyectos realizados, evidencias fotográficas, reporte de seguimiento a proyectos.
Fórmula	$PPDM = \sum NMP / TPP) \times 100$ PPM = Porcentaje de Participación de Mujeres NMP = Número de Mujeres con Participación TPP = Total de Personas Participantes

Sentido	Línea Base	Meta	Meta 2040
Permanencia	No disponible	2023 45%-55% 2024 45%-55% 2025 45%-55% 2026 45%-55% 2027 45%-55% 2028 45%-55%	50 % ± 5% (45% - 55%)

Notas: **1. Descripción del tipo de evidencia a presentar**

- **Listado de proyectos y eventos realizados.**
- **Reporte de seguimiento a proyectos y eventos.**
- **Evidencias fotográficas.**
- **Listas de participantes.**
- **CG- DESCTI, se refiere al nombre del Organismo responsable de la información, (Coordinación General del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación).**

X. Estructura Programática Presupuestal

Ficha programática presupuestal

Nombre del Programa Presupuestario:	
Educación para el Desarrollo Científico y Tecnológico	
Alineación con el Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028 (Acuerdo)	3. Acuerdo para el desarrollo económico
Objetivo del Programa Institucional de Desarrollo	Consolidar el ecosistema de innovación de Hidalgo mediante el fortalecimiento y la promoción de capacidades científicas y tecnológicas que incrementen la competitividad, productividad y el bienestar social del Estado de Hidalgo.
Ramo	17. Educación Pública
Clave Presupuestal	P0019 - 09
Indicador estratégico del PED	Indicador trimestral de la actividad económica estatal
Indicador Sectorial	N/A
Indicador Institucional	Porcentaje de fortalecimiento del ecosistema de innovación del Distrito de Educación, Salud, Ciencia, Tecnología e Innovación (DESCTI).

Alineación a los ODS

 9. Industria, Innovación e Infraestructura.
 17. Alianzas para lograr objetivos.

XI. Vinculación Interinstitucional

Nombre de la Dependencia / Organismo Público Descentralizado con el cual se vincula	Acción Institucional	Alineación al Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028 (Línea de Acción)	Alineación al Programa Institucional de Desarrollo (Objetivo institucional)
Secretaría de Educación Pública	<p>1.3 Fortalecer las capacidades en investigación, desarrollo científico, tecnológico e innovación a través de una efectiva vinculación con la academia, empresa, gobierno y sociedad.</p> <p>2.1 Fortalecer la vinculación entre las instituciones de educación, los centros de investigación y las empresas de base tecnológica con los sectores social, económico y cultural a nivel estatal, nacional e internacional.</p>	3.7.1.3 3.7.1.4 3.7.1.5	1,2
Unidad de Planeación y Prospectiva	<p>1.6 Impulsar los proyectos para la creación de nuevos centros e institutos de investigación, así como la constitución y desarrollo de empresas de base científica y tecnológica.</p> <p>2.2 Incrementar el número de universidades, centros de investigación y cámaras empresariales que se vinculan como aliados del DESCTI.</p> <p>2.1 Fortalecer la vinculación entre las instituciones de educación, los centros de investigación y las empresas de base tecnológica con los sectores social, económico y cultural a nivel estatal, nacional e internacional.</p>	3.7.1.4 3.7.1.5 1.10.1 1.10.1.2	1,2,3,4

	<p>3.2 Coadyuvar con espacios físicos para desarrollar actividades de difusión de la ciencia y tecnología, dirigidos a las niñas, niños y adolescentes.</p> <p>4.2 Desarrollar actividades de investigación, desarrollo e innovación con perspectiva de género con instituciones educativas, sociales, empresas e instancias gubernamentales.</p>		
Secretaría de Desarrollo Económico	2.4 Impulsar el desarrollo de proyectos de investigación, alineados a las vocaciones y de atención a las problemáticas locales y regionales del Estado.	3.7.1.1 3.7.1.5	2
Secretaría de Infraestructura Pública y Desarrollo Urbano Sostenible	1.1 Impulsar la creación de infraestructura física, como laboratorios, centros de investigación, instituciones de educación media, superior y posgrado, y otras instituciones especializadas que fortalezcan el ecosistema de innovación en el estado de Hidalgo.	3.7.1.5 4.1.3.3	1
Secretaría de Desarrollo Agropecuario	2.4 Impulsar el desarrollo de proyectos de investigación, alineados a las vocaciones y de atención a las problemáticas locales y regionales del Estado.	3.7.1.1 3.7.1.2	2
Presidencias Municipales	2.3 Alentar a los gobiernos locales, empresas e instituciones de educación en los municipios, para que participen en programas de ciencia, tecnología e innovación.	1.10.1.2	2
Cámaras empresariales y Organizaciones no gubernamentales	4.1 Promover la investigación, el desarrollo científico y la innovación para mejorar las condiciones de vida y mitigar la desigualdad social.	2.9.1.1 2.9.2.1 2.9.2.2	4
	1.4 Promover la creación de infraestructura en talento humana		

<p>CITNOVA</p>	<p>altamente capacitado, sostenible y fomentar la innovación.</p> <p>1.6 Impulsar los proyectos para la creación de nuevos centros e institutos de investigación, así como la constitución y desarrollo de empresas de base científica y tecnológica.</p> <p>2.1 Fortalecer la vinculación entre las instituciones de educación, los centros de investigación y las empresas de base tecnológica con los sectores social, económico y cultural a nivel estatal, nacional e internacional.</p> <p>3.2 Coadyuvar con espacios físicos para desarrollar actividades de difusión de la ciencia y tecnología, dirigidos a las niñas, niños y adolescentes.</p> <p>4.2 Desarrollar actividades de investigación, desarrollo e innovación con perspectiva de género con instituciones educativas, sociales, empresas e instancias gubernamentales.</p>	<p>3.7.1.4</p> <p>3.7.1.5</p> <p>1.10.1</p> <p>1.10.1.2</p>	<p>1,2,3,4</p>
-----------------------	---	---	-----------------------

XII. Referencias Bibliográficas

Apraez, J. y López Noreña, G. (2010) Algunas generalidades sobre la ciudad del conocimiento. En Contribuciones a las Ciencias Sociales, noviembre 2010, www.eumed.net/rev/cccss/10/

CITNOVA. (2022). Programa Institucional de Desarrollo del Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación 2020 - 2022. Obtenido de CITNOVA: http://planestataldedesarrollo.hidalgo.gob.mx/pdf/Institucionales/33_CITNOVA/PI_D_CITNOVA.pdf

CONAHCYT. (2022). Archivo histórico del SNI . Obtenido de CONAHCYT: <https://conahcyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/archivo-historico/>

CONAHCYT. (Marzo de 2023). Padrón de beneficiarios vigentes en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Obtenido de CONAHCYT: <https://conahcyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/padron-de-beneficiarios/>

CONAHCYT. (30 de Noviembre de 2020). Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT). Obtenido de Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación: <https://www.siicyt.gob.mx/siicyt/reniecyt/inicio.do>

CONAHCYT. (s.f.). Sistema Nacional de Posgrados . Obtenido de Dirección de posgrado: <http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultaSNP/?c=Consulta&a=TablasEntidades&num=HGO>

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [CPEUM]. 5 de febrero de 1917 (México).

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Hidalgo [CPEH]. 1 de octubre de 1920 (México).

Decreto 503. Por el que se expide la Ley Orgánica de la Administración Pública para el Estado de Hidalgo. 31 de marzo de 2023. P.O. Alcance 3 al 31 de marzo de 2023

Decreto 167. Por el que se expide la Ley de Planeación y Prospectiva del Estado de Hidalgo. 26 de diciembre de 2016. P.O. Alcance, volumen II, del 31 de diciembre de 2016.

Decreto 509. Por el que se expide la Ley de Entidades Paraestatales del Estado de Hidalgo. 24 de julio de 2013. P.O. Alcance al 29 de julio de 2013.

Decreto que reforma diversas disposiciones del que crea el Consejo Rector de Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura y modifica la denominación del Organismo [Gobernador del Estado de Hidalgo]. P.O. Alcance al 27 de diciembre de 2021.

Decreto. Por el que se expide la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación [LGHCTI]. 8 de mayo de 2023.

Decreto 515. Que contiene la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Hidalgo. 31 de diciembre de 2007. P.O. Alcance 1 al 31 de diciembre de 2007.

IMPI. (2023). IMPI en cifras 2023. Obtenido de IMPI: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1rFXe3N34a1335ni_lxLvzqs39Yc1R7N/edit#gid=1081873965

INEGI. (2022). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2022. Obtenido de INEGI: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2022/#Tabulados>

Méndez, R. Michelini, J.J. y Romeiro, P. (2006) Redes institucionales e innovación en ciudades intermedias para el desarrollo territorial. Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales, XXXVIII (148), p. 377-395

Plan Estatal de Desarrollo 2022-2028, https://periodico.hidalgo.gob.mx/?tribe_events=Periodico-Oficial-Alcance-41-del-01-de-enero-de-2023