



Informe Anual de Actividades 2021 - 2022





coegy
CONSEJO ESTATAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
SONORA

1.- INTRODUCCIÓN

Hacer del desarrollo científico y tecnológico pilares para el progreso económico social y sostenible es fundamental para contribuir en la transformación del Estado y con ello crear una sociedad cada día más justa e igualitaria basada en el conocimiento, en el que la ciencia, la tecnología y la innovación jueguen un papel central.

Con el fin de establecer y regular las políticas de Estado en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico, transferencia de tecnología e innovación en la Entidad, en Junio de 2007 se crea el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Sonora, como un organismo público descentralizado de la administración pública del estado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, sectorizado a la Secretaría de Economía, y tiene por objeto la promoción y apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la transferencia de tecnología y la innovación en el Estado.

En congruencia con la ruta de la transformación que impulsa esta administración y en concordancia con los estándares internacionales en la materia como lo es la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas, se diseñó el Programa Institucional de Mediano Plazo 2022-2027 “Ciencia y Tecnología para el Desarrollo”, con el objetivo de articular la planeación estratégica, táctica y operativa, para dar cumplimiento a lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo, con la identificación de los objetivos, estrategias y líneas de acción focalizadas a lograr los resultados e impactos y su medición a través de los indicadores.

En el marco de este Programa y dando cumplimiento a los Lineamientos para elaborar, dictaminar y dar seguimiento a los programas derivados del Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027, es que se elabora el presente **Informe Anual de Actividades 2022** contemplando los objetivos y estrategias del Programa Institucional de Mediano Plazo (PIMP), considerando las actividades que se han realizado desde el inicio de la presente Administración Estatal, hasta el 31 de diciembre de 2022.

El Informe Anual de Actividades 2022 está organizado en ocho apartados. En el primero se hace una breve reseña de los aspectos más relevantes de contenido del documento. El apartado del marco normativo se hace referencia a la normatividad que da origen a la presentación del Informe Anual. El tercer apartado señala los principales problemas y mecanismos que se han implementado para solucionarlos y se hace referencia a las principales acciones realizadas en el año y su alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El siguiente apartado describe la alineación de la Estrategia con el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Estatal de Desarrollo, el Programa Sectorial de Mediano Plazo y el Programa Institucional de Mediano Plazo. El quinto apartado está dedicado a la exposición detallada de los objetivos, estrategias y acciones realizadas para lograrlos, al igual que el avance en los indicadores de los objetivos. En el sexto apartado se describen

las acciones realizadas en la implementación de los proyectos estratégicos. En los siguientes apartados se presenta un glosario y anexos con las fichas de los indicadores del programa.

Concretamente, el Informe Anual de Actividades 2022 presenta las principales acciones realizadas para dar atención a lo que establece el Programa Institucional, contribuyendo con ello a contar con una administración pública capaz, innovadora y transparente que logre resultados de impacto y preste a la sociedad los trámites y servicios con esmero y sensibilidad social; así mismo se impulsará de forma transversal la igualdad entre hombres y mujeres y el respeto a los derechos humanos.

Resultado de indicadores

Número de indicadores	Con avance	Sin avance	Igual	Sin información
9	6	0	2	1

2.- MARCO NORMATIVO

Este documento se elabora en cumplimiento con los Lineamientos para elaborar, dictaminar y dar seguimiento a los programas derivados del Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 publicado en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora, Número 24, Sección I del 24 de marzo de 2022.

En el apartado: VIII. Transparencia, numeral 28:

Las dependencias y entidades deberán difundir y publicar en sus páginas de internet, los programas a su cargo al día siguiente de su aprobación. Así mismo, **deberán publicar dentro del primer bimestre de cada año, en el mismo medio electrónico, los logros obtenidos**, de conformidad con los objetivos, indicadores y metas definidos en los programas.

3.-RESUMEN EJECUTIVO

En fechas recientes los presupuestos orientados a la ciencia en el país se han visto reducidos a los mínimos históricos para lo cual el Gobierno del Estado de Sonora ha implementado programas innovadores que buscan alternativas de financiamiento que puedan generar altos impactos en grupos vulnerables dentro de la vocación del conocimiento como base del desarrollo sustentable.

Convenios con instituciones públicas y privadas han generado el acceso a plataformas para todos los niveles educativos a costos mínimos y que son necesarias para un aprendizaje integral dentro de los sectores estratégicos enmarcados dentro del Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027.

Este tipo de estrategias que se fundamentan en los pilares sociales y emergentes como el movimiento STEM, industria 4.0, FinTech, Blockchain, entre otros, ligados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible en sus apartados 4. Educación de calidad, 5. Igualdad de género y 9. Industria, Innovación e Infraestructura, han impulsado acciones en grupos históricamente rezagados.

La inercia mundial nos obliga a orientar los esfuerzos a los sectores electrónico, de electromovilidad, energías renovables, litio y semiconductores. Para lo cual se ha imperativo la formación de nuevas capacidades en nuestro talento sonorenses, por lo que estamos orientando los esfuerzos en la consolidación de la Red Estatal de Laboratorios Digitales en coordinación con las Instituciones de Educación Superior y los sectores productivos, para con ello fortalecer el ecosistema de innovación en las principales urbes de la Entidad, coadyuvando a que la población tenga mayor acceso a los benefactores de vida que se originan en la ciencia y la tecnología.

Principales acciones:

- Se instaló el primer Laboratorio de Innovación.
- Se ha promovido la integración del Sistema Estatal de Investigadores, Tecnólogos e Innovadores en el Estado.
- Se promovió la Convocatoria de Becas de Posgrado en el Extranjero del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Se llevó a cabo el Programa de Capacitación Docente “Liderazgo escolar en Tecnologías Educativas: Emociones y educación híbrida”.
- Promovimos las Becas para Certificados de Carreras Google.
- Se llevó a cabo el Taller “Desarrollo de Plantas Industriales”.
- Se estableció una alianza con la organización argentina “Chicas en Tecnología” y promovimos el programa “CONNECTADAS” apoyado por Mercado Libre y “Protagonistas del futuro” apoyado por Disney.
- Realizamos el programa “Aprender a Emprender”.

- Se llevó a cabo la “Capacitación especializada para sensibilización y profesionalización de la Mujer”.
- Realizamos el Taller Mujeres 360 “Líderes con imaginación”.
- En alianza con la organización WITches realizamos el taller “Witches Sonora-Crypto”.
- Se llevó a cabo la Semana Estatal de Ciencia y Tecnología.
- Realizamos la Fiesta de la Ciencia y la Robótica.
- Impulsamos el programa “Vive la ciencia”.
- Se implementó el Festival Estatal de Ciencia y Tecnología.
- Se llevó a cabo el Festival Haai Cahipi en la comunidad Seri, que contemplaba las siguientes actividades:
 - RV Fest Sonora.
 - Foro “Cambiando el Chip”.
 - Seminario “Liderazgo escolar TICS, TAC, TEP: Emociones y educación híbrida”.
- Realizamos el Seminario de “Mujeres en STEM” en coordinación con la Universidad de Arizona”.
- Se llevó a cabo el Diplomado Internacional "Violencias de Género y Prevención": Formación para la Intervención Social en coordinación con el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C.

4.- ALINEACIÓN DEL PIMP CON EL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2021-2027

A continuación, se identifican los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 con los Objetivos del Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027, los objetivos del Programa de Mediano Plazo 2022-2027 y con el Programa Institucional de Mediano Plazo 2022-2027.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	PLAN ESTATAL DE DESARROLLO	PROGRAMA DE MEDIANO PLAZO	PROGRAMA INSTITUCIONAL
Objetivos del PND 2019-2024	Objetivos del PED 2021-2027	Objetivos del Programa SECTORIAL	Objetivos del PI
Eje 1. Política y Gobierno.	Eje 1. Un gobierno para todas y todos. Objetivo 1. Educación, cultura, juventud, deporte, ciencia, tecnología y sociedad digital. Objetivo 3. Buen gobierno para la	Objetivo 7.- Consolidar la integración de un ecosistema estatal de innovación, enfocado a liderar la colaboración entre el gobierno, las empresas y la academia, que promueva políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación y que impulse la transferencia de talento humano, investigación aplicada y desarrollo	Objetivo 1. Impulsar el ecosistema de innovación en Sonora. Objetivo 5. Promover la difusión y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación para

	regeneración democrática.	tecnológico hacia las necesidades de los sectores productivos estratégicos de Sonora	eleva la cultura científica en la sociedad.
Eje 2. Política social.	<p>Eje 3. La igualdad efectiva de los derechos.</p> <p>Objetivo 7. Sostenibilidad del desarrollo regional.</p>	<p>Objetivo 7.- Consolidar la integración de un ecosistema estatal de innovación, enfocado a liderar la colaboración entre el gobierno, las empresas y la academia, que promueva políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación y que impulse la transferencia de talento humano, investigación aplicada y desarrollo tecnológico hacia las necesidades de los sectores productivos estratégicos de Sonora</p>	<p>Objetivo 2. Promover e incrementar la formación de capital humano en áreas estratégicas del desarrollo del conocimiento.</p> <p>Objetivo 3. Fomentar la vinculación entre las instituciones generadoras del conocimiento, con los sectores estratégicos empresarial, social y gubernamental para impulsar el desarrollo científico y tecnológico.</p>
Eje 3. Economía.	<p>Eje 4. Una coordinación histórica entre desarrollo y seguridad.</p> <p>Objetivo 9. Reactivación del crecimiento económico con finanzas sanas.</p>	<p>Objetivo 7.- Consolidar la integración de un ecosistema estatal de innovación, enfocado a liderar la colaboración entre el gobierno, las empresas y la academia, que promueva políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación y que impulse la transferencia de talento humano, investigación aplicada y desarrollo tecnológico hacia las necesidades de los sectores productivos estratégicos de Sonora</p>	<p>Objetivo 4. Impulsar la innovación, transferencia del conocimiento y tecnologías, para fortalecer proyectos de desarrollo tecnológico para sectores económicos emergentes, tradicionales y de desarrollo regional.</p>

5.- OPERACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Objetivo 1: Impulsar el ecosistema de innovación en Sonora.

Estrategia 1.1.- Impulsar el desarrollo integral de las regiones del Estado, a través de la innovación, transferencia del conocimiento y tecnologías, acorde a las vocaciones regionales.

Acciones realizadas:

- En coordinación con la Oficialía Mayor y el Instituto de Becas y Crédito Educativo del Estado de Sonora se abrió en el Centro de Innovación Industrial para Sectores Estratégicos SONORA (CIISE) del Instituto Tecnológico de Hermosillo (ITH) el primer **Laboratorio de Innovación** para capacitar a jóvenes cursando los últimos semestres de esa institución en el diseño de aplicaciones de lenguaje Java, PHP, PYTHON para laborar de manera inmediata en el proyecto de Fábrica de Software del Gobierno del Estado con becas de trabajo para 60 jóvenes en la primera etapa.
- Con el objetivo de propiciar la consolidación de investigadores existentes y la formación de nuevos, es que se ha promovido la integración del **Sistema Estatal de Investigadores, Tecnólogos e Innovadores en el Estado** para impulsar las actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico, transferencia de tecnología e innovación en el Estado. Actualmente en coordinación con representantes del sector académico se están analizando diversas metodologías y herramientas de apoyo necesarias para el diseño de un modelo de gestión adecuado conforme a las necesidades del sector.






Indicador	Línea base 2021	Resultado 2022	Fuente	Semáforo (respecto a la línea base)*
Empresas e instituciones de Sonora inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENICECYT)	437	460	CONACYT	

Objetivo 2: Promover e incrementar la formación de capital humano en áreas estratégicas del desarrollo de conocimiento.

Estrategia 2.1.- Contribuir al fortalecimiento del capital humano especializado para incrementar las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación en el Estado.

Acciones realizadas:

- Con el objetivo de fortalecer el desarrollo de capital humano con especialización, promoviendo el ingreso y permanencia del alumnado sonorenses en los estudios de posgrado, en coordinación con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología se promovió la Convocatoria de **Becas de Posgrado en el Extranjero** (Conacyt) Región Noroeste, resultando aprobadas en la edición 2021, ocho becas para estudiar posgrados en Francia, Alemania, Estados Unidos de América, Canadá, Reino Unido.
- Se conjuntaron esfuerzos con el Centro Regional de Formación Profesional Docente de Sonora (CRESON), para llevar a cabo el Programa de Capacitación Docente "**Liderazgo escolar en Tecnologías Educativas: emociones y educación híbrida**", con el objetivo de contribuir en la generación de espacios de educación continua y de actualización a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TICS). A la fecha se han realizado tres ediciones capacitando a 300 docentes de diversos niveles educativos de Hermosillo, Guaymas, Empalme, Cajeme y Navojoa.
- Se estableció una alianza de colaboración con Coursera-INROADS de México, con el objetivo de impulsar la formación de capital humano especializado de conformidad con las necesidades actuales y futuras de la industria, promoviendo con ello la formación de líderes comprometidos con la sociedad y encauzar las oportunidades para su desarrollo. En el marco de esta alianza promovimos las **Becas para Certificados de Carreras Google** que son programas de formación online flexibles y diseñados por Google, para adquirir competencias profesionales en campos con alta demanda y gran crecimiento. Se otorgaron 150 becas para estudiantes de nivel superior y emprendedores para los temas de: Soporte de TI/ Administración de proyectos / Análisis de datos / Datos de UX. Actualmente los cursos están en ejecución con fecha de cierre al 31 de marzo de 2023.

Indicador	Línea base 2021	Resultado 2022	Fuente	Semáforo (respecto a la línea base)*
Investigadores de Sonora inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.)	993	997	CONACYT	
Investigadores de Sonora inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.) por cada 10,000 habitantes	3.1376	3.1376	CONACYT	
Posgrados incorporados al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)	60	74	CONACYT	
Becas y apoyos a capital humano para la especialización tecnológica	25 %	100 %	COECYT	
Programas de licenciatura y posgrados acordes a las necesidades del sector productivo	44.3 %	44.3 %	COPAES	

Objetivo 3: Fomentar la vinculación entre las instituciones generadoras del conocimiento, con los sectores estratégicos empresarial, social y gubernamental para impulsar el desarrollo científico y tecnológico.

Estrategia 3.1.- Vincular las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación con las necesidades locales y regionales alineadas a los sectores estratégicos del Estado.

Acciones realizadas:

- En colaboración con el Instituto Tecnológico de Hermosillo se llevó a cabo el **Taller "Desarrollo de Plantas Industriales"** con el objetivo de impulsar el desarrollo de capacidades acordes a las necesidades de la industria en relación a la optimización de sistemas y procesos de producciones, así como el flujo de materiales y operaciones logísticas mediante herramientas de simulación, programación avanzada, transportadores, robótica avanzada y análisis para la programación de optimización de tiempo y bandas transportadoras, capacitando a 30 estudiantes de ingeniería mecánica y aeronáutica.

- Se estableció una alianza con la organización argentina “Chicas en Tecnología” para impulsar el fomento de vocaciones científicas y tecnológicas en niñas y jóvenes sonorenses, promoviendo el programa **“CONECTADAS”** apoyado por Mercado Libre y el programa **“Protagonistas del Futuro”** apoyado por Disney, gestionando el otorgamiento de becas para mujeres sonorenses de 14 a 21 años para que desarrollen habilidades técnicas, de impacto y liderazgo para crear proyectos digitales con impacto social, siendo esta la primera vez que un Estado del norte del país participa en estas iniciativas a nivel Latinoamérica.

Indicador	Línea base 2021	Resultado 2022	Fuente	Semáforo (respecto a la línea base)*
Alianzas establecidas entre el sector empresarial con Universidades y Centros de Investigación para desarrollar tecnologías innovadoras	0	100 %	COECYT	

Objetivo 4: Impulsar la innovación, transferencia del conocimiento y tecnologías, para fortalecer proyectos de desarrollo tecnológico para sectores económicos emergentes, tradicionales y de desarrollo regional.

Estrategia 4.1.- Desarrollar una cultura de innovación que promueva la industrialización, tecnificación y el aumento del valor agregado a favor del crecimiento económico y el desarrollo sostenible.

Acciones realizadas:

- Se han capacitado 200 estudiantes de la Universidad Tecnológica de Nogales a través del Programa **“Aprender para Emprender”** brindando capacitaciones a jóvenes de últimos semestres de universidad y/o jóvenes emprendedores, con el objetivo de dotar a los mismos de habilidades emprendedoras que detonen la economía del Estado basado en el conocimiento y la innovación. Se brindaron herramientas tecnológicas y digitales para el emprendimiento online, para la adquisición de habilidades y competencias a través de herramientas que integren innovación y tecnología, necesarias para el desarrollo de modelos de negocios que permitan autoemplearse, aprovechando sus conocimientos académicos y experiencia laboral en el contexto actual.

- Con el objetivo de dotar al recurso humano del sector industrial del Estado de Sonora de herramientas que permitan darle un valor agregado es que se realizó la **“Capacitación Especializada para Sensibilización y Profesionalización de la Mujer”** a través de 3 certificaciones en materia industrial y de equidad de género. Consiste en una serie de cursos, talleres y sesiones informativas utilizando herramientas tecnológicas, enfocadas a trabajadores pertenecientes al sector industrial del Estado de Sonora, los contenidos tienen como objetivo proporcionar información y herramientas a las participantes y los participantes para proveerlos de mayores capacidad y ventajas competitivas para reducir la brecha de desigualdad laboral y salarial que aún existe especialmente en este sector, enfatizando principalmente la importancia de la inclusión de las mujeres en el sector industrial. 60 Mujeres Sonorenses y trabajadores incorporados a las principales industrias de Sonora.
- Con el propósito de impulsar el desarrollo de habilidades y competencias en mujeres con visión, realizamos el **Taller Mujeres 360 “Líderes con Imaginación”** mediante el cual se capacitó a 25 mujeres líderes, para que cuenten con bases para una buena administración de redes sociales, creación de contenido que ayude a transmitir su propósito como persona, institución o empresa, utilizando sus aptitudes y conocimientos para motivar, apoyar y enseñar a todas las mujeres de su entorno.
- En coordinación con el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. (CIAD) se llevó a cabo el **Diplomado Internacional “Violencias de Género y Prevención”: Formación para la Intervención Social** como un programa de formación de recursos especializados en materia de intervención para la prevención en violencias de género, en el cual participaron 38 líderes comunitarias, estudiantes, profesionales y técnicos que trabajan en áreas de atención a la salud y áreas de violencia familiar, servidores públicos e integrantes de organizaciones de la sociedad civil.

Indicador	Línea base 2021	Resultado 2022	Fuente	Semáforo (respecto a la línea base)*
Aseguramiento de la propiedad industrial a través del otorgamiento de apoyo para la inscripción de solicitudes de patentes	75	N/D	IMPI	

*Dato no disponible en el Sistema de Información de la Gaceta de la Propiedad Industrial del IMPI.

Objetivo 5: Promover la difusión y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación para elevar la cultura científica en la sociedad.

Estrategia 5.1.- Fomentar una cultura de innovación, dirigida principalmente a niños y jóvenes, mediante la implementación de un programa de apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación.

Acciones realizadas:

- Apoyando a la comunidad de emprendedores se creó una alianza con la organización WITches, impulsando con ellos el **Programa WITches Sonora-Crypto**, llevando a cabo un taller en el cual se preparó a 167 mujeres con herramientas y habilidades para conseguir mejores oportunidades profesionales y de emprendimiento en la industria tecnológica, logrando visibilizar trayectorias de mujeres en Tecnologías de la Información y tecnologías emergentes como lo es Criptomonedas y Blockchain.
- Se llevó a cabo la **Semana Estatal de Ciencia y Tecnología**, con el objetivo de fomentar vocaciones científicas y tecnológicas y mejorar la percepción pública de la ciencia, la tecnología y la innovación. Se realizaron diversas actividades como conferencias, talleres y demostraciones científicas, atendiendo a 2779 alumnos de educación básica y medio superior en los municipios de Nogales y Hermosillo.
- Realizamos la **Fiesta de la Ciencia y la Robótica**, con el objetivo de divulgar la ciencia y la tecnología en estudiantes y niños de colonias vulnerables. La feria consiste en una serie de demostraciones y talleres para promover habilidades tecnológicas de programación, impresión 3d y robótica. Al momento se han atendido dos escuelas de Hermosillo y las invasiones Tres Reinas “Comedor Uriel Villegas” y Alcatraz, atendiendo a 528 niños.
- Buscando fomentar la ciencia y la tecnología en niños y la sociedad sonoreense en zonas marginadas o grupos vulnerables con el fin de brindar conocimiento tecnológico en general, es que realizamos el **Programa “Vive la Ciencia”** en el cual a través de la visita del Museo Itinerante de Ciencia, el Aula de Realidad Virtual y diversas demostraciones y talleres, niños y jóvenes tienen la oportunidad de aprender sobre diversas aplicaciones tecnológicas y con ello fomentar el interés por las áreas científicas, tecnológicas y de innovación. Se han realizado visitas al Albergue Tin Otoch, Jinekesi y se atendió una Jornada de Salud del DIF Sonora en la colonia Norberto Ortega, beneficiando a más de 170 niños y jóvenes.
- Con el objetivo de promover procesos de apropiación social del conocimiento y ejecutar mecanismos participativos de divulgación de la ciencia, tecnología e innovación, con cobertura en comunidades indígenas y localidades con un grado

elevado de marginación en la Entidad, se implementó el **Festival Estatal de Ciencia y Tecnología**, haciendo de la innovación educativa un gran aporte para el desarrollo de educación de calidad. El Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología en coordinación PRO Sonora, CODESO y el Instituto Tecnológico de Hermosillo (ITH) llevó a cabo el evento de arranque de los “*Festivales de Ciencias en Pueblos Originarios*” contando con las siguientes participaciones y estaciones de trabajo: Museo Itinerante de Ciencias; Aula de Realidad Virtual; Camión STEM; Demostración científica por el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C. (CIAD); Taller de capacitación del Clúster de Energía; Módulo del proyectos de educatrónica; Estación del Laboratorio de MetroMatemáticas; Estación de Femme STEM ITH; y Módulo de robótica, arduino e impresión 3D. Se atendieron 198 alumnos de educación básica provenientes de 5 escuelas primarias de Hermosillo y 92 alumnos del ITH.

- En el marco de los “Festivales de ciencia en pueblos originarios” se llevó a cabo el **Festival Haai Cahipi** (Hacer bien, poder hacer, saber hacer...) en la Comunidad Seri, con el objetivo de generar vocaciones a través de la enseñanza de la ciencia como un generador de desarrollo económico sostenible, buscando llegar a los espacios más alejados de los beneficios de una economía global. Se realizaron las siguientes actividades en el Poblado Miguel Alemán y poblados aledaños:
 - **RV FEST SONORA.** El programa contempla el desarrollo de diversas actividades que comunican y promueven la ciencia, la tecnología y la innovación, con apoyo del Museo Itinerante de Ciencias, Aula de Realidad Virtual y Programa CODYTEC (impresión 3d, arduino y codificación). Se llevó a cabo en el Poblado Miguel Alemán atendiendo a 376 alumnos provenientes de 6 escuelas primarias.
 - **Foro “Cambiando el Chip”.** Tiene por objetivo fomentar las vocaciones científicas y tecnológicas en mujeres jóvenes de secundaria y bachillerato a fin de promover el interés y el aprendizaje en las áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM por sus siglas en inglés), atendiendo zonas de marginación y población de las comunidades indígenas. Se llevaron a cabo una serie de conferencias, paneles y demostraciones sobre temas de emprendimiento, cultura, ciencia, tecnología e innovación. El foro se realizó en Bahía de Kino y atendimos a 120 mujeres de la costa de Hermosillo y poblados aledaños, entre las cuales se encontraban mujeres pertenecientes a los grupos étnicos Seris y Triquis.
 - **Seminario "Liderazgo escolar TICS, TAC, TEP: emociones y educación híbrida".** A fin de apoyar en la formación de los docentes, para generar espacios de educación continua y de actualización a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC'S), siendo estas un requisito mínimo para enfrentarnos a la sociedad de la información y el conocimiento, se llevó a cabo un seminario de formación docente en coordinación con el Centro Regional de Formación Profesional Docente de Sonora (CRESON). El seminario se impartió en modalidad virtual síncrona, capacitando a 44 docentes provenientes de educación media superior de

unidades académicas en Hermosillo, Poblado Miguel Alemán, Plan de Ayala, Punta Chueca y Bahía de Kino.

- En coordinación con la Universidad de Arizona se llevó a cabo el **Seminario “Mujeres en STEM”** con el objetivo de motivar a estudiantes líderes sonorenses en áreas científico tecnológicas y destacar el rol de la mujer enfocado en su impacto positivo dentro de nuestra comunidad. Con ello se impulsa un programa integral de apoyo al empoderamiento de la mujer en áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas. Se conformó un grupo de 16 mujeres estudiantes líderes del área de ingeniería de 7 Instituciones de Educación Superior públicas y privadas del Estado, mismas que fueron apoyadas con becas por parte del Gobierno del Estado para cursar el Seminario de manera presencial en la Universidad de Arizona.

Indicador	Línea base 2021	Resultado 2022	Fuente	Semáforo (respecto a la línea base)*
Impulso a la difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología	15%	100 %	COECYT	

6.- PROYECTOS ESTRATÉGICOS

- ***Sistema Estatal de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico, Transferencia de Tecnología e Innovación.***

El Sistema de Información estará a cargo del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología, será accesible al público en general, y comprenderá al menos: el Programa Estatal; servicios del Consejo; un registro de instituciones y centros de investigación, investigadores o grupos de investigación y empresas en la materia; infraestructura destinada a ciencia y tecnología en la Entidad; producción editorial que en la materia se disponga; líneas estratégicas de investigación; proyectos de investigación; demandas de ciencia, tecnología e innovación del sector productivo y social; entre otras.

Avance: Durante el 2022 se llevó a cabo el proceso de análisis y selección de un modelo de plataforma que contenga un repositorio institucional y relacione la información interna y externa en función de los objetivos estratégicos de la institución. En este sentido, se solicitó en el Presupuesto 2023 el recurso necesario para su diseño e implementación y de momento estamos a la espera de su aprobación para iniciar con los trabajos correspondientes a su desarrollo y ejecución.

- ***Sistema Estatal de Investigadores, Tecnólogos e Innovadores en el Estado.***

Entre los objetivos se encuentra el de reconocer la labor de los investigadores del Estado, promoviendo e impulsando las actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico, transferencia de tecnología e innovación en el Estado, propiciando la consolidación de investigadores existentes y la formación de nuevos. De igual manera, se apoyará la integración de grupos de investigadores que participen en el proceso de generación de conocimientos científicos y tecnológicos en vinculación con el sector productivo.

Avance: En coordinación con representantes del sector académico se están analizando diversas metodologías y herramientas de apoyo necesarias para el diseño de un modelo de gestión adecuado conforme a las necesidades del sector.

- ***Desarrollo de Centros Comunitarios Digitales.***

Con el objetivo de disminuir la economía informal, enseñar habilidades a través del desarrollo de capacidades y habilidades en menores de edad en situación vulnerable, es que se tiene como iniciativa la creación de “Centros Comunitarios Digitales” que contemplan establecer mecanismos pedagógicos, de investigación y educación; así como ofrecer un espacio para el desarrollo de habilidades y capacidades que permitan preparar a nuestros niños sonorenses para mejores los retos del futuro.

Avance: Se trabajó en el diseño del modelo de un Centro Comunitario Digital, y para 2023 se gestionará el recurso necesario para llevar a cabo el desarrollo de la primera fase del programa que consiste en la apertura de un Centro dentro de una comunidad indígena del Sur del Estado.

- ***Red de Laboratorios de Innovación Estatales.***

Se impulsará una red de laboratorios físicos y virtuales en distintas regiones del Estado, en el cual emprendedores, y personas interesadas en desarrollo de habilidades y competencias innovadoras, trabajen sus proyectos de innovación, emprendimiento de alto impacto, transformación digital. Con ello se desarrollará talento especializado y se generarán nuevas competencias, incrementando las capacidades de innovación empresarial y cadenas de valor para aumentar su competitividad.

Avance: En coordinación con la Oficialía Mayor y el Instituto de Becas y Crédito Educativo del Estado de Sonora se abrió en el Centro de Innovación Industrial para Sectores Estratégicos SONORA (CIISE) del Instituto Tecnológico de Hermosillo (ITH) el primer Laboratorio de Innovación para capacitar a jóvenes cursando los últimos semestres de esa institución en el diseño de aplicaciones de lenguaje Java, PHP, PYTHON para laborar de manera inmediata en el proyecto de Fábrica de Software del Gobierno del Estado con becas de trabajo para 60 jóvenes en la primera etapa.

7.- GLOSARIO

ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS: Son las actividades sistemáticas que están estrechamente relacionadas con la generación, mejoramiento, difusión y aplicación del conocimiento científico y tecnológico en todos sus campos.

ANUIES: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.

APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (ASCTI): Es un proceso intencionado de comprensión e intervención de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, construido a partir de la participación activa de los diversos grupos sociales que generan conocimiento.

CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS: Son las capacidades necesarias para crear conocimiento y gestionar su incorporación a las actividades productivas. Están directamente relacionadas con la generación, difusión, transmisión y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos.

CENTROS DE INVESTIGACIÓN CONACYT (CI): Los Centros CONACYT forman un conjunto de instituciones de investigación que abarcan los principales campos del conocimiento científico, tecnológico y humanístico.

CLÚSTER: Concentración geográfica de empresas interconectadas, proveedores especializados, proveedores de servicios, empresas en sectores próximos e instituciones asociadas en ámbitos particulares que compiten, pero que también cooperan.

COECYT: Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Sonora.

CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

CPI: Centros Públicos de Investigación.

CTI: Ciencia, Tecnología e Innovación.

CYT: Ciencia y Tecnología.

FORO CONSULTIVO, CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO (FCCyT): Es un órgano autónomo y permanente de consulta del Poder Ejecutivo Federal, del Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, y de la Junta de Gobierno del CONACYT.

INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES): Son los centros cuya actividad principal es la de proporcionar enseñanza superior a nivel licenciatura, maestría, doctorado y posdoctorado, cualquiera que sea su personalidad jurídica.

LCyT: Ley de Ciencia y Tecnología.

OFICINA DE TRANSFERENCIA (OT): Se refiere a las Oficina de Trasferencia de conocimiento certificadas por CONACYT en el Fondo Sectorial de Innovación Economía-CONACYT (FINNOVA).

PECiTI: Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014-2018.

PARQUE CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y DE INNOVACIÓN: Es una organización gestionada por profesionales especializados, cuyo objetivo fundamental es incrementar la riqueza de su comunidad, promoviendo la cultura de la innovación y la competitividad de

las empresas e instituciones generadoras de saber instaladas en el parque o asociadas a él. Impulsan la investigación y la transferencia de tecnología entre el sector académico y el sector empresarial, así como el desarrollo del capital intelectual.

PATENTE: Es un derecho exclusivo, concedido en virtud de la ley, para la explotación de una invención técnica.

PIB: Programa Interno Bruto.

PND: Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

PNPC: Programa Nacional de Posgrados de Calidad.

POSGRADO: Programas académicos de nivel superior (especialidad, maestría y doctorado), que tienen como antecedente necesario la licenciatura.

PROPIEDAD INTELECTUAL: Es el conjunto de derechos de carácter exclusivo que otorga el Estado por un tiempo determinado a las personas físicas o morales que han realizado creaciones intelectuales, en particular invenciones tecnológicas y obras literarias o artísticas.

PYMES: Pequeñas y Medianas empresas.

RENIECYT: Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas.

SE: Secretaría de Economía.

SEP: Secretaría de Educación Pública.

SNI: Sistema Nacional de Investigadores, es un programa federal que fomenta el desarrollo científico y tecnológico de nuestro país por medio de un incentivo económico destinado a los investigadores, quienes así perciben un ingreso adicional a su salario.

VINCULACIÓN: Es la relación de intercambio y cooperación entre las instituciones de educación superior o los centros e instituciones de investigación y el sector productivo. Se lleva a cabo mediante una modalidad específica y se formaliza en convenios, contratos o programas.

8.- ANEXOS

En este apartado se presentan los indicadores que aportan las variables a considerar para evaluar el impacto que se obtiene con la ejecución del conjunto de acciones a realizar.

CÉDULA DE INDICADORES			
UNIDAD RESPONSABLE:	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología	UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL TRANSVERSAL:	O Impulsar el ecosistema de innovación en Sonora		
CARACTERÍSTICAS			
INDICADOR:	Empresas e instituciones de Sonora inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENICECYT)		
OBJETIVO INDICADOR:	DEL	Muestra las empresas e instituciones inscritas ante el RENIECYT dentro del Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación	
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Representa el número de empresas e instituciones de Sonora registradas en RENIECYT contra lo programado		
MÉTODO CÁLCULO:	DE	Número de empresas e instituciones de Sonora inscritas en RENIECYT en el periodo actual	
SENTIDO INDICADOR:	DEL	Ascendente	
FRECUENCIA MEDICIÓN:	DE	Anual	
FUENTE:	Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (SIICYT)		
UNIDAD DE MEDIDA:	Empresas e instituciones registradas		
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección del Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT)		
Línea base 2021		Resultado 2022	
437 (2020)		460	

CÉDULA DE INDICADORES			
UNIDAD RESPONSABLE:	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología	UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL TRANSVERSAL:	O Promover e incrementar la formación de capital humano en áreas estratégicas del desarrollo del conocimiento		
CARACTERÍSTICAS			
INDICADOR:	Investigadores de Sonora inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.)		
OBJETIVO DEL INDICADOR	Medir el incremento o decremento en el número de investigadores de Sonora inscritos en S.N.I.		
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Representa el número de investigadores de Sonora inscritos en S.N.I. contra lo programado		
MÉTODO DE CÁLCULO:	Número de investigadores de Sonora inscritos en el S.N.I. en el periodo actual		
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual		
FUENTE:	Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (SIICYT)		
UNIDAD DE MEDIDA:	Investigadores		
REFERENCIA ADICIONAL:	Recepción General del Sistema Nacional de Investigadores en CONACYT		
Línea base 2021		Resultado 2022	
993		997	

CÉDULA DE INDICADORES			
UNIDAD RESPONSABLE:	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología	UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL TRANSVERSAL:	O	Promover e incrementar la formación de capital humano en áreas estratégicas del desarrollo del conocimiento	
CARACTERÍSTICAS			
INDICADOR:	Investigadores de Sonora inscritos en el Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.) por cada 10,000 habitantes		
OBJETIVO INDICADOR DEL	DEL	Medir el incremento en el número de investigadores de Sonora inscritos en S.N.I. por cada 10,000 habitantes	
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Representa el número de investigadores de Sonora inscritos en S.N.I. por cada 10,000 habitantes, contra lo programado		
MÉTODO CÁLCULO:	DE	(Número de investigadores de Sonora inscritos en el S.N.I. en el año t / Población de Sonora en el año)*10,000	
SENTIDO INDICADOR:	DEL	Ascendente	
FRECUENCIA MEDICIÓN:	DE	Anual	
FUENTE:	Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (SIICYT)		
UNIDAD DE MEDIDA:	Investigadores por cada 10,000 habitantes		
REFERENCIA ADICIONAL:	Recepción General del Sistema Nacional de Investigadores en CONACYT		
Línea base 2021		Resultado 2022	
3.1376		3.1376	

CÉDULA DE INDICADORES			
UNIDAD RESPONSABLE:	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología	UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL TRANSVERSAL:	<p>O Impulsar la innovación, transferencia del conocimiento y tecnologías para fortalecer proyectos de desarrollo tecnológico para sectores económicos emergentes, tradicionales y de desarrollo regional</p>		
CARACTERÍSTICAS			
INDICADOR:	Aseguramiento de la propiedad industrial a través del otorgamiento de apoyo para la inscripción de solicitudes de patentes		
OBJETIVO INDICADOR:	DEL	Muestra las patentes registradas ante el Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual	
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Representa el número de patentes registradas ante el Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual		
MÉTODO CÁLCULO:	DE	Número de patentes registradas ante el Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual en el año actual	
SENTIDO INDICADOR:	DEL	Ascendente	
FRECUENCIA MEDICIÓN:	DE	Anual	
FUENTE:	COECYT		
UNIDAD DE MEDIDA:	Patentes registradas		
REFERENCIA ADICIONAL:	Sistema de Información de la Gaceta de la Propiedad Industrial, Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial		
Línea base 2021		Resultado 2022	
75		N/D	

CÉDULA DE INDICADORES	
UNIDAD RESPONSABLE:	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología
UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL:	Promover e incrementar la formación de capital humano en áreas estratégicas del desarrollo del conocimiento
CARACTERÍSTICAS	
INDICADOR:	Posgrados incorporados al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Muestra el número de posgrados inscritos en P.N.P.C.
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Representa el número de posgrados inscritos en P.N.P.C.
MÉTODO DE CÁLCULO:	Número de programas incorporados al P.N.P.C. en el año actual
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual
FUENTE:	COECYT y CONACYT
UNIDAD DE MEDIDA:	Posgrados incorporados
REFERENCIA ADICIONAL:	Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad
Línea base 2021	
Resultado 2022	
60	74

CÉDULA DE INDICADORES			
UNIDAD RESPONSABLE:	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología	UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL:	Promover e incrementar la formación de capital humano en áreas estratégicas del desarrollo del conocimiento		
CARACTERÍSTICAS			
INDICADOR:	Becas y apoyos a capital humano para la especialización tecnológica		
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Medir el porcentaje del número de becas y apoyos otorgados para la especialización tecnológica		
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Representa el porcentaje de cumplimiento del número de becas otorgadas para la especialización tecnológica contra lo programado		
MÉTODO DE CÁLCULO:	(Número de becas y apoyos otorgados para especialización tecnológica en el año actual / Meta de apoyo de becas y apoyos programadas para especialización tecnológica)*100		
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual		
FUENTE:	COECYT y CONACYT		
UNIDAD DE MEDIDA:	Becas otorgadas		
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección Adjunta de Posgrados y Becas en CONACYT, Dirección General del COECYT		
Línea base 2021		Resultado 2022	
25 %		100%	

CÉDULA DE INDICADORES			
UNIDAD RESPONSABLE:	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología	UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL:	Promover e incrementar la formación de capital humano en áreas estratégicas del desarrollo del conocimiento		
CARACTERÍSTICAS			
INDICADOR:	Programas de licenciatura y posgrados acordes a las necesidades del sector productivo		
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Representa el porcentaje de licenciaturas y posgrados acordes a las necesidades del sector productivo		
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Representa el porcentaje de programas de licenciatura y posgrados acordes a las necesidades del sector productivo sobre el total de programas acreditados		
MÉTODO DE CÁLCULO:	$(\text{Número de programas de licenciatura y posgrados acordes a necesidades del sector productivo} / \text{Número total de programas de licenciatura y posgrados acreditados en el Estado}) * 100$		
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual		
FUENTE:	COECYT y COPAES		
UNIDAD DE MEDIDA:	Programas acreditados		
REFERENCIA ADICIONAL:	Consejo para la Acreditación de la Educación Superior A.C. (COPAES)		
Línea base 2021		Resultado 2022	
44.3%		44.3%	

CÉDULA DE INDICADORES			
UNIDAD RESPONSABLE:	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología	UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL:	Fomentar la vinculación entre las instituciones generadoras del conocimiento con los sectores estratégicos empresarial, social y gubernamental para impulsar el desarrollo científico y tecnológico		
CARACTERÍSTICAS			
INDICADOR:	Alianzas establecidas entre el sector empresarial con Universidades y Centros de Investigación para desarrollar tecnologías innovadoras		
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Medir la tasa de variación del número de alianzas establecidas entre el sector empresarial y académico para desarrollar tecnologías innovadoras		
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Representa la variación en el número de alianzas establecidas entre el sector empresarial y académico, contra el año anterior		
MÉTODO DE CÁLCULO:	((Número de convenios o acuerdos celebrados entre empresas e instituciones / Número de convenio o acuerdos entre empresas e instituciones el año n-1)-1)*100		
SENTIDO DEL INDICADOR:	Ascendente		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN:	Anual		
FUENTE:	COECYT		
UNIDAD DE MEDIDA:	Convenios celebrados		
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección General de COECYT		
Línea base 2021		Resultado 2022	
0		100%	

CÉDULA DE INDICADORES			
UNIDAD RESPONSABLE:	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología	UNIDAD EJECUTORA:	Dirección General
OBJETIVO SECTORIAL, INSTITUCIONAL O TRANSVERSAL:	Promover la difusión y divulgación de la ciencia, tecnología e innovación para elevar la cultura científica en la sociedad		
CARACTERÍSTICAS			
INDICADOR:	Impulso a la difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología		
OBJETIVO INDICADOR:	DEL	Medir el porcentaje de eventos realizados para difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología contra lo programado	
DESCRIPCIÓN GENERAL:	Representa el porcentaje de cumplimiento del número de eventos de difusión y divulgación de la CTI realizados contra lo programado		
MÉTODO CÁLCULO:	DE	(Número de eventos de difusión y divulgación de la CTI realizados / eventos de difusión y divulgación de la CTI programados)*100	
SENTIDO INDICADOR:	DEL	Ascendente	
FRECUENCIA MEDICIÓN:	DE	Anual	
FUENTE:	COECYT	UNIDAD DE MEDIDA:	Eventos realizados
REFERENCIA ADICIONAL:	Dirección de Investigación y Desarrollo Humano de COECYT		
Línea base 2021		Resultado 2022	
15%		100%	