



ZACATECAS
TRABAJEMOS DIFERENTE
2018-2021

CONSEJO ZACATECANO DE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN



APECITI

Programa especial de ciencia, tecnología e innovación
del estado de **Zacatecas 2017-2021**





ZACATECAS
TRABAJEMOS DIFERENTE
2016-2021

CONSEJO ZACATECANO DE
CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN

Presentación

Un tema estratégico para el Gobierno del estado de Zacatecas es el desarrollo y la promoción de la ciencia y la tecnología, dos pilares del progreso y la civilización. Por ello, hoy en día se hace indispensable fortalecer a este sector a través de leyes, mecanismos y políticas públicas que impulsen la innovación y las actividades científicas y tecnológicas, las cuales son fundamentales para el desarrollo económico de la región y para el bienestar social de nuestra población.

En un acontecimiento histórico, a partir de hoy Zacatecas cuenta por primera vez con un Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, el cual definirá las estrategias y acciones a seguir en esta materia por parte de las instituciones involucradas. Uno de los grandes retos será involucrar a los municipios de nuestro estado en la promoción y el fortalecimiento de este rubro, y el hecho de contar con este programa, es un gran paso en el objetivo de lograr que este sector sea apoyado por los tres órdenes de gobierno.

Este programa responde a las prioridades fijadas en el Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021, a partir de las necesidades detectadas en nuestro estado durante la primera fase de planeación emprendida por la presente administración.

Para la conformación del presente Programa Especial se convocó a la comunidad académica, científica y empresarial de Zacatecas, puesto que al estar inmersos en el tema, no sólo conocen los problemas a que se enfrenta el desarrollo de la ciencia y la tecnología, sino también las posibles soluciones. Por eso, es importante escuchar e incluir las propuestas que son producto de muchas horas de análisis e investigación, y que tienen, además, un enfoque crítico que nos ayuda a obtener mejores resultados.

Expreso mi reconocimiento y mi gratitud a quienes participaron aportando sus ideas, reflexiones y sugerencias durante el proceso de construcción del presente programa, en la búsqueda de sentar las bases a favor del conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación, los cuales permitirán detonar el desarrollo económico en la entidad y elevar la calidad de vida de las y los zacatecanos.

Zacatecas, Zac., 23 de mayo de 2017

Alejandro Tello Cristerna

Gobernador Constitucional del estado de Zacatecas



Mensaje del Director General del COZCyT

Nuestro país y en especial nuestro estado, demanda un desarrollo social y económico más acelerado para mejorar los niveles de bienestar de la población. En un mundo cada vez más complejo e incierto, las regiones que desarrollan ciencia, tecnología e innovación, son las que enfrentan de mejor manera las grandes demandas económicas, sociales y ambientales de la población. El gobierno del estado de Zacatecas en el Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 ha colocado el desarrollo científico, tecnológico y de innovación CTI, como un elemento clave para mejorar los bajos índices de competitividad de nuestro estado y como herramienta de largo plazo para el bienestar.

El programa especial de ciencia, tecnología e innovación del estado de Zacatecas, presenta un diagnóstico objetivo del estado actual de los indicadores fundamentales del tema, que nos hace reconocer la brecha que requerimos enfrentar, para alcanzar mejores niveles de competitividad.

Mediante foros y encuentros realizados con científicos, estudiantes, académicos y empresarios, hemos generado un documento con tres ejes estratégicos sustantivos. El primero de ellos centrado en la apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación, a través de la difusión y la divulgación, que busca fomentar las habilidades y características propias de la ciencia, que son deseables para la niñez, la juventud y la población, para enfrentar los desafíos y problemas actuales. El segundo eje está centrado en el desarrollo de talentos y el impulso al sector de ciencia y tecnología, cuyo objetivo es mejorar en cantidad y calidad el capital humano para el crecimiento en CTI, y el tercero tiene la finalidad de impulsar la innovación y el desarrollo regional para mejorar la competitividad del estado. Además el programa cuenta con un eje transversal para impulsar, con el modelo de la triple hélice, un ecosistema innovador, mediante infraestructura científica y tecnológica, como lo es el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas.

El Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado de Zacatecas es el documento de política pública que define los objetivos, las estrategias y las acciones que realiza este gobierno, con la finalidad de transitar a una sociedad y economía del conocimiento para mejorar el bienestar de la población.

Dr. Agustín Enciso Muñoz
Director General del COZCyT



ÍNDICE



NORMATIVIDAD EN EL ESTADO DE ZACATECAS

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

1. DIAGNÓSTICO

1.1 Estado actual de la ciencia, tecnología e innovación en Zacatecas

1.2 Análisis FODA

- 1.2.1 Apropiación social de la Ciencia Tecnología e Innovación a través de la Difusión y Divulgación
- 1.2.2 Impulso al desarrollo de talento y las capacidades del sector de Ciencia, Tecnología e Innovación
- 1.2.3 Contribución al desarrollo de las capacidades en CTI en el sistema de educación básica
- 1.2.4 Impulso a la Innovación y Desarrollo Regional
- 1.2.5 Fortalecimiento a la infraestructura para el desarrollo de capacidades de Ciencia, Tecnología e Innovación
- 1.2.6 Fortalecimiento al componente institucional (Financiamiento, Vinculación y Normatividad)

1.3 Análisis de la situación actual (Metodología de Marco Lógico)

1.4 Árbol de problemas y objetivos

2. ALINEACIÓN DEL PROGRAMA ESPECIAL DE CTI 2017-2021

2.1 Cuadro de alineación del Programa Especial de CTI con el Plan Estatal de Desarrollo 2017 – 2021 del Gobierno del estado de Zacatecas y la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas

ÍNDICE



3.- EJES ESTRATÉGICOS DEL PECITI 2017-2021

3.1 Ejes Sustantivos

Eje 1. Apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación a través de la difusión y divulgación

Eje 2. Impulso al desarrollo de talento y las capacidades del sector de ciencia, tecnología e innovación

Eje 3. Impulso a la innovación y desarrollo regional

3.2 Eje Transversal

Eje 1. Fortalecimiento a la infraestructura para el desarrollo de capacidades de Ciencia, Tecnología e Innovación

3.3 Eje Adjetivo

Eje 1. Fortalecimiento al componente institucional (Financiamiento, Vinculación y Normatividad)

4.- SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

5.- METAS PROGRAMÁTICAS DEL PECITI 2017 - 2021

6.- GLOSARIO DE TÉRMINOS

7.- REFERENCIAS

DIRECTORIO

SIGLAS Y ACRÓNIMOS



- **AA** Acceso Abierto
- **AMC** Academia Mexicana de Ciencias
- **AMMCCYT** Asociación Mexicana de Museos y Centros de Ciencia y Tecnología
- **ANMM** Academia Nacional de Medicina
- **ANUIES** Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior APF Administración Pública Federal
- **APE** Administración Pública Estatal
- **BAT** Bienes de Alta Tecnología
- **CCC** Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia de la República
- **CNCTI** Conferencia Nacional de CTI
- **CONACYT** Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- **CPI** Centros Públicos de Investigación
- **CPI-CONACYT** Sistema de CPI coordinados por el CONACYT
- **CTI** Ciencia, Tecnología e Innovación
- **ENPECYT** Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología
- **ESIDET** Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico
- **FCCyT** Foro Consultivo Científico y Tecnológico
- **FINNOVA** Fondo Sectorial de Innovación
- **FIT** Fondo de Innovación Tecnológica
- **FODA:** análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas
- **FOMIX** Fondos Mixtos
- **FORDECYT** Fondo de fomento regional del desarrollo científico, tecnológico y de innovación
- **GFCyT** Gasto Federal en Ciencia, Tecnología e Innovación
- **GIDE** Gasto en Investigación Científica y Desarrollo Experimental
- **GNCTI** Gasto Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación
- **IDE** Investigación Científica y Desarrollo Experimental
- **IES** Instituciones de Educación Superior
- **IMPI** Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial
- **INADEM** Instituto Nacional del Emprendedor
- **INEGI** Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- **ITESM** Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
- **LCyT** Ley de Ciencia y Tecnología Federal
- **LCTI:** Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Zacatecas
- **MIPYME** Micro, pequeñas y medianas empresas
- **OCDE** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
- **PCT** Parque de Ciencia y Tecnología
- **PEA** Población Económicamente Activa
- **PECITI** Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2017- 2021
- **PEI** Programa de Estímulos a la Innovación
- **PIB** Producto Interno Bruto
- **PED** Plan Estatal de Desarrollo 2017 – 2021
- **PNPC** Programa Nacional de Posgrados de Calidad
- **REDNACECYT** Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología
- **SNCTI** Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
- **SNI** Sistema Nacional de Investigadores
- **SNITT** Sistema Nacional de Investigación y Transferencia Tecnológica para el Desarrollo Rural Sustentable
- **SOMEDICYT** Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica



RANT - BAR
Brava

TEATRO CALDERÓN

ST. GEORGE'S

PLAZA FRANCISCO GOYIA
INICIADA POR EL
C. LIC. JOSE LUPEZ PORTALLA
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE
LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
MEXICALCO, ZACATECAS, 1911

Normatividad en el estado de Zacatecas

La Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado de Zacatecas en su artículo primero indica que su objetivo es planear, desarrollar y consolidar la actividad científica, tecnológica e innovación en el Estado.

De acuerdo al artículo segundo de la ley antes mencionada, el objeto es la consolidación de la política del Gobierno del Estado en la materia, sustentada en la integración y el fortalecimiento del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Le competen al Ejecutivo del Estado la aplicación y vigilancia general de la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación en los términos que ésta establece, así como su divulgación entre la población. Para ello el Ejecutivo cuenta con un Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación.

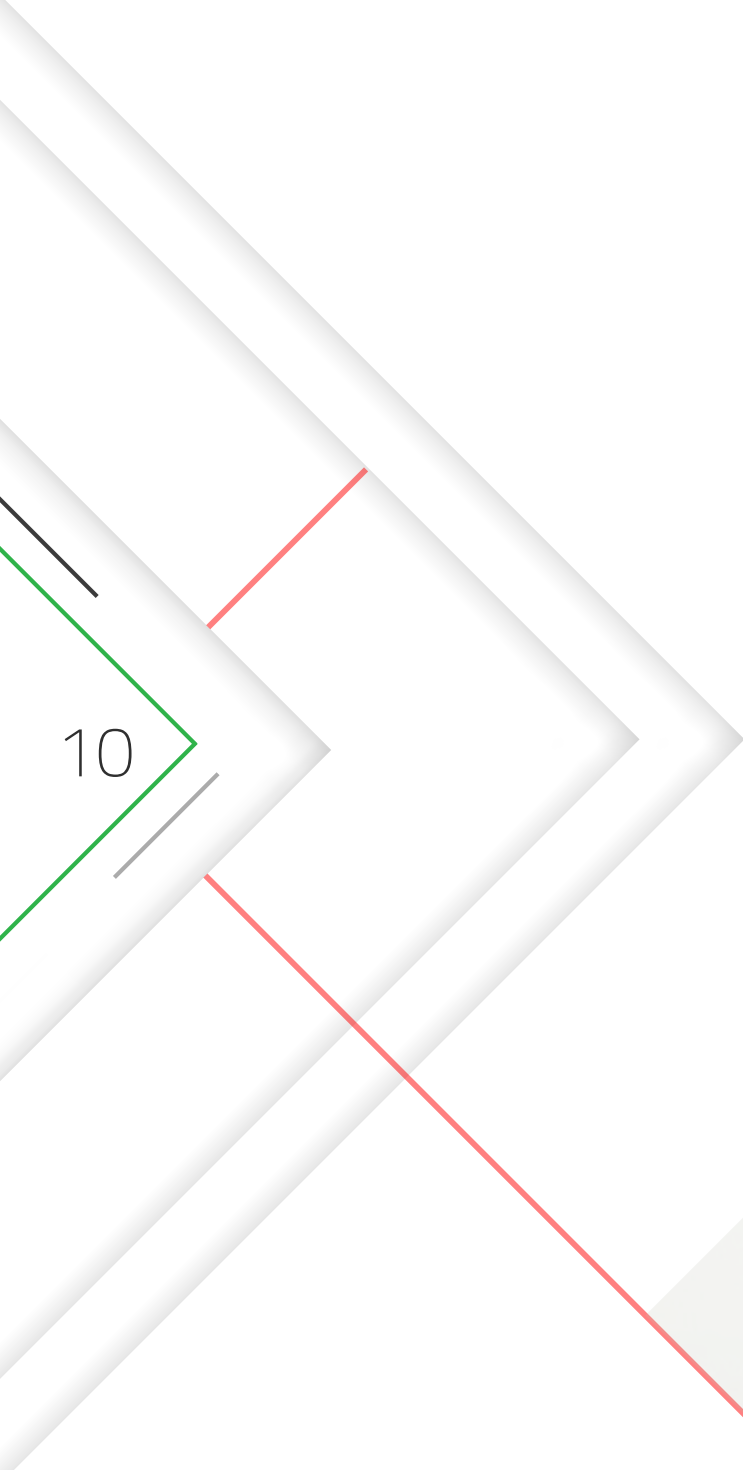
El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación (COZCyT) es el organismo público descentralizado de la Administración Pública del estado de Zacatecas encargado de la implementación de las políticas públicas del sector, el cual no está sectorizado, tiene personalidad jurídica y patrimonio propio, y goza de autonomía técnica, de gestión y presupuestaria, y su sede se encuentra en la Capital del Estado.

El **COZCyT** tiene como objeto primordial promover y coordinar la planeación y el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en el estado de Zacatecas, impulsando la más alta participación de la sociedad.

Se tiene las siguientes normativas en materia de CTI en el estado de Zacatecas: la Ley para Fomentar la Creación, Desarrollo, Utilización y Difusión del Software Libre y de Código Abierto del Estado; la alineación a la ley federal para el otorgamiento de las multas electorales al organismo rector en Ciencia, Tecnología e Innovación; el Estatuto Orgánico del COZCyT, publicado el día 24 de julio del 2013, y el Manual de Organización del COZCyT, publicado el día 18 de septiembre del 2013.

El presente Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, encuentra su sustento legal en el artículo 28 de la LCTI que dice: "Corresponde a la, o el Titular del Poder Ejecutivo, aprobar y publicar en el Periódico Oficial, Órgano de Gobierno del Estado el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, el cual tendrá por objeto fijar las políticas estatales para impulsar y fortalecer la generación, difusión, divulgación y aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación en la entidad, así como su revisión anual".















1. DIAGNÓSTICO

1.1 ESTADO ACTUAL DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN ZACATECAS

Hace algunas décadas que los países desarrollados han generado su riqueza basando su economía en actividades productivas que usan de manera intensiva el conocimiento, son economías que han logrado reorientar los factores productivos dando mayor énfasis a aquellos factores que otorgan valor agregado a la producción utilizando la CTI e invirtiendo recursos para la implementación de tecnologías avanzadas y sistemas de educación orientados a la técnica y al desarrollo científico. Uno de los principales retos, no sólo de nuestro Estado, sino del país consiste en la necesidad de aumentar la inversión y el financiamiento para actividades de investigación y desarrollo con el fin de alcanzar una apropiada inversión en innovación y desarrollo tecnológico.

La visión de futuro deberá acercar dicha inversión a los estándares que los países desarrollados han implementado y que les ha permitido lograr mayores niveles de bienestar en su población.

En la siguiente gráfica se pueden observar los países que invierten más recursos en actividades de CTI y su ranking mundial.

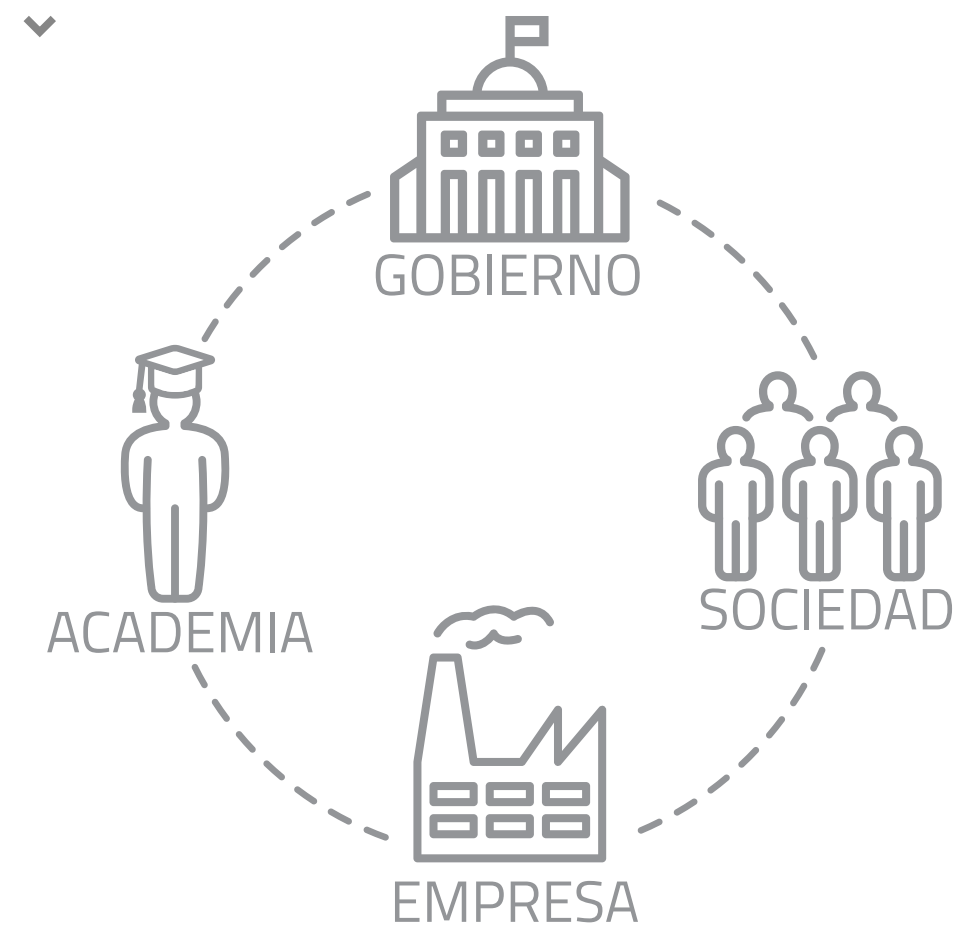
Posición	País / Región	Inversión en Innovación y Desarrollo (billones de US\$, PEA)	% PBI PEA	Inversión en Innovación y Desarrollo (billones de US\$, PEA)	Año
1	Corea del Sur 	91.6	4.292%	1518.47	2014
2	Israel 	11.2	4.109%	1361.56	2014
3	Japón 	179.8	3.584%	1413.9	2014
4	Finlandia 	7.2	3.174%	1318.0	2014
5	Suecia 	14.2	3.161%	1468.1	2014
34	Brasil 	35.4	1.15%	177.89	2012
39	México 	9.0	0.941%	237.57	2014
57	Argentina 	5.4	0.585%	129.09	2013
66	Chile 	1.56	0.379%	87.39	2014
73	Colombia 	1.5	0.23%	31.0	2014

Fuente: Research and development (R&D) - Gross domestic spending on R&D - OECD Data».

Zacatecas deberá impulsar

de manera decidida que el gasto en investigación y desarrollo sea de **por lo menos el 1% respecto al Producto Interno Bruto.**

Las políticas públicas orientadas a la CTI deberán permitir al presupuesto de egresos del Estado una mejor interacción entre la academia, la empresa, el gobierno y la sociedad.



Es imperativo fortalecer la transversalidad de los programas en CTI entre las instituciones gubernamentales con el objetivo de lograr la corresponsabilidad de la implementación de los planes y proyectos, emanados del presente, logrando una apropiación social que permita la generación de una conciencia científica en los distintos actores involucrados. Lo anterior posibilita que nuestro Estado aproveche de mejor manera las oportunidades propias del desarrollo económico global que tienen como fundamento las acciones relacionadas con la innovación y el desarrollo científico y tecnológico.



Según el último estudio sobre la competitividad de los Estados mexicanos, "índice de competitividad estatal 2016, un puente entre dos Méxicos", Zacatecas se encuentra en el lugar número:

26

PIB
PER CÁPITA EN ZACATECAS
\$83,640.00

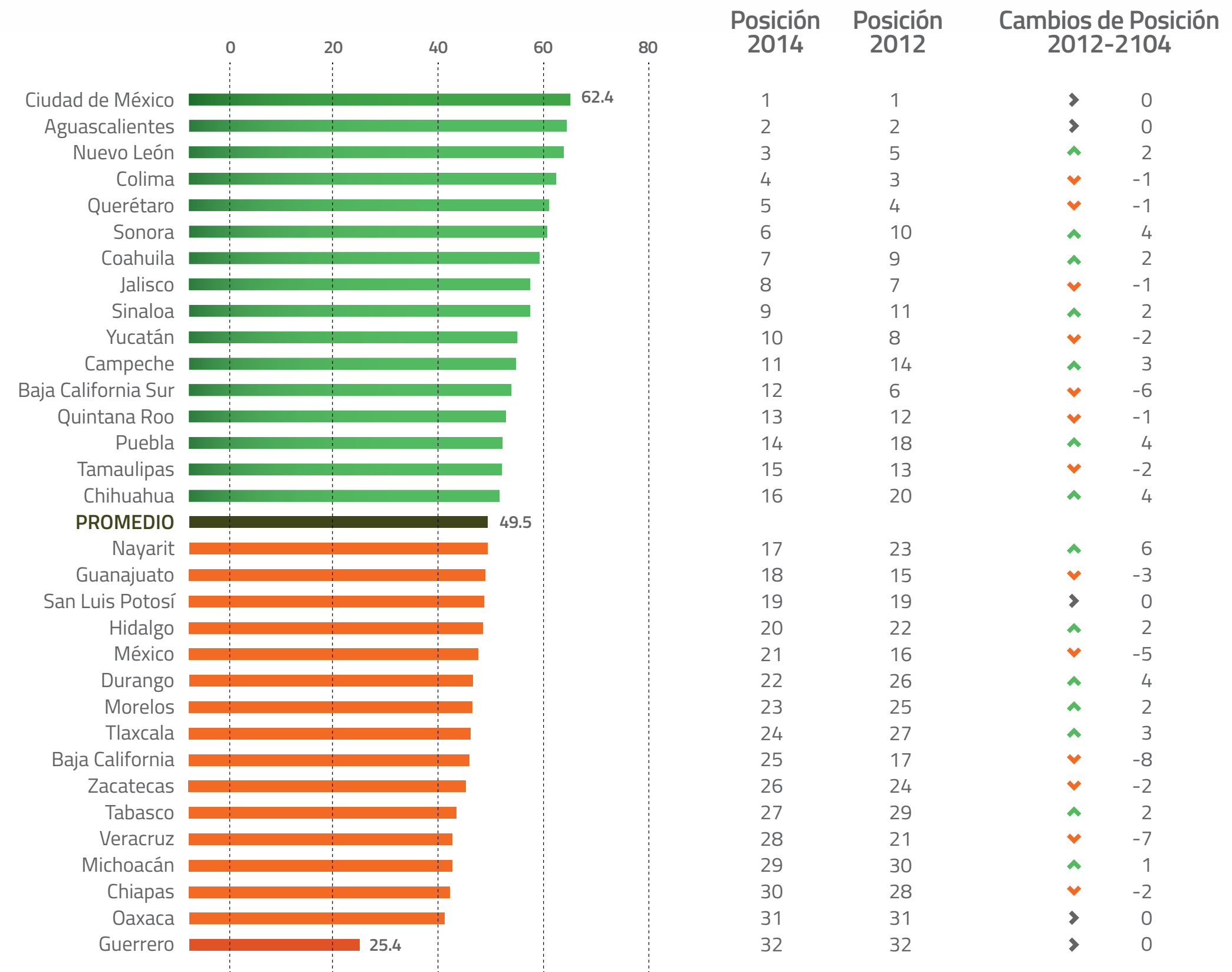


El índice de desarrollo humano es de 0.801, lo que nos ubica en el lugar 23 nacional según el último informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en México y el índice de innovación del Venture Institute nos sitúa en el lugar 25.



Índice general y cambios en posiciones 2012 -2014

Resultados generales del índice de competitividad estatal 2016



Fuente: IMCO

Nota: El tamaño de la barra corresponde al puntaje obtenido por el estado en el subíndice analizado.

La situación del estado de Zacatecas hace necesario que se replantee el modelo de desarrollo actual buscando aprovechar las fortalezas y el potencial de los zacatecanos que permita la realización de acciones de desarrollo desde lo local, de acuerdo a las vocaciones productivas del Estado y a los sectores estratégicos definidos en el Plan Estatal de Desarrollo 2017 – 2021.

La importancia de lograr una corresponsabilidad entre los actores del ecosistema de la ciencia y la tecnología radica en que de no hacerlo se diluyen los resultados debido al esfuerzo que cada parte debe aplicar para alcanzar sus objetivos. La dispersión de los recursos no maximiza el resultado, de manera que comprender la transversalidad de la aplicación de este programa especial implica el compromiso de las dependencias gubernamentales, empresas relacionadas y sociedad interesada.

Se hace patente la necesidad de crear un mecanismo que coordine todos los esfuerzos y que evite la dispersión de las acciones y recursos humanos y financieros, por ende las universidades, la administración pública estatal, los centros de investigación y otros organismos que destinen apoyos a los sectores productivos y sociales de la entidad deberán vincularse en un eje rector que permita el logro conjunto de una visión compartida hacia el desarrollo económico y el bienestar social mediante la participación activa de las actividades de innovación y desarrollo tecnológico.

La administración pública del Estado cuenta con un organismo encargado de las políticas públicas en CTI en la entidad, el Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como con una Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación, publicada en el Periódico Oficial del estado de Zacatecas el sábado 13 de mayo de 2006, misma que tuvo modificaciones de acuerdo al decreto No. 520, en el cual se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología del estado de Zacatecas publicado en el Periódico Oficial del estado de Zacatecas el sábado 21 de agosto de 2010, así como la Ley para Fomentar la Creación, Desarrollo, Utilización y Difusión del Software Libre y de Código Abierto del Estado, de la misma manera cuenta con la alineación a la ley federal para el otorgamiento de las multas electorales al organismo rector, así como una comisión de ciencia y tecnología en la legislatura estatal, estos factores nos permite asumir los retos y compromisos para la gestión en CTI.



Los mecanismos que vinculan a los actores que participan en la CTI, requieren una mejor articulación de políticas públicas que asegure un enfoque más eficiente en el uso de los recursos públicos asignados. Un análisis comparativo de la presupuestación en años recientes arroja una primera conclusión sobre el porcentaje, para CTI de acuerdo al Presupuesto de Egresos Federal como se muestra en el siguiente gráfico:

Año	Presupuesto Federal	CONACYT	%
2007	\$ 2,260,412,500,000.00	\$ 9,330,648,958.00	0.41
2008	\$ 2,569,450,200,000.00	\$ 11,876,003,700.00	0.46
2009	\$ 3,045,478,600,000.00	\$ 15,474,732,726.00	0.51
2010	\$ 3,176,332,000,000.00	\$ 15,946,592,413.00	0.50
2011	\$ 3,438,895,500,000.00	\$ 17,619,011,554.00	0.51
2012	\$ 3,706,922,200,000.00	\$ 21,872,176,958.00	0.59
2013	\$ 3,956,361,600,000.00	\$ 25,245,982,047.00	0.64
2014	\$ 4,467,225,800,000.00	\$ 31,086,324,134.00	0.70
2015	\$ 4,694,677,400,000.00	\$ 33,706,667,621.00	0.72
2016	\$ 4,763,874,000,000.00	\$ 34,010,260,421.00	0.71
2017	\$ 4,888,892,500,000.00	\$ 26,963,512,279.00	0.55

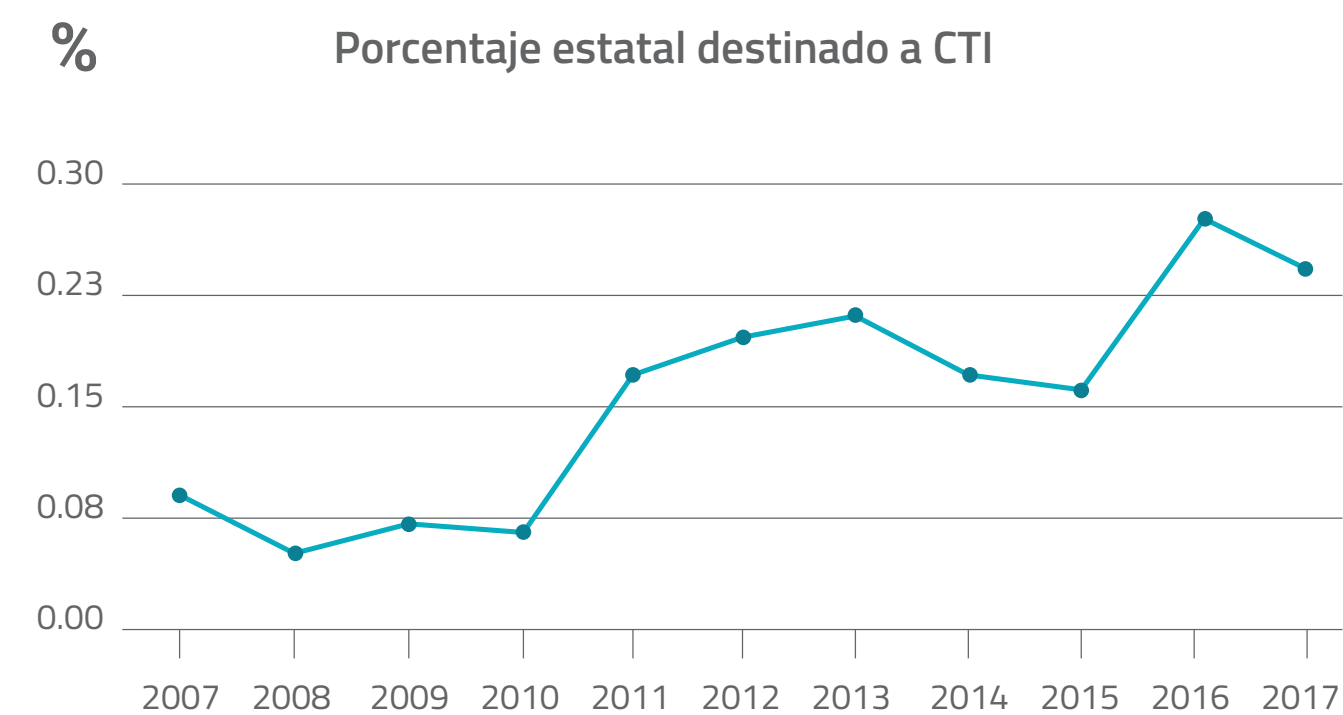
Fuente: SHCP 2017

El comportamiento histórico de la asignación presupuestal al CONACYT a partir del año 2012, ha sido de incremento buscando acercarse a lo establecido por la Ley de Ciencia y Tecnología Federal, va desde un 0.59% hasta un 0.72%, sin embargo las condiciones económicas imperantes en el mundo en el año 2017 obligaron a la Federación a realizar una serie de recortes presupuestales colocándolo en niveles de hace cinco años.

A nivel estatal podemos comentar que la meta de destinar el 1% del presupuesto de egresos aún parece lejana; sin embargo se destaca que en los últimos años el presupuesto asignado a CTI ha experimentado incrementos importantes siendo siete veces y medio superior al asignado hace siete años, como puede observarse en las siguientes tablas y gráficos.

Año	Presupuesto Estatal	COZCYT	%
2007	\$ 11,664,503,459.00	\$ 9,247,993.00	0.08
2008	\$ 14,483,505,799.00	\$ 9,416,410.00	0.07
2009	\$ 16,365,003,078.00	\$ 11,568,303.00	0.07
2010	\$ 17,942,988,456.00	\$ 12,042,195.00	0.07
2011	\$ 19,184,527,262.00	\$ 37,339,137.00	0.19
2012	\$ 24,975,478,101.00	\$ 50,753,823.00	0.20
2013	\$ 22,578,562,881.00	\$ 48,619,287.00	0.22
2014	\$ 24,308,801,080.00	\$ 43,634,718.00	0.18
2015	\$ 25,913,841,581.00	\$ 44,336,037.00	0.17
2016	\$ 27,552,097,693.00	\$ 78,527,252.00	0.29
2017	\$ 35,030,593,697.00	\$ 89,785,725.00	0.26

FUENTE: COZCYT



Actualmente Zacatecas es una de las economías con bajos niveles de competitividad, lo que obliga a la implementación de acciones que permitan la reconversión a una economía basada en el conocimiento y la innovación, la generación de actividades productivas de base tecnológica y al enfoque de recursos para la investigación aplicada en los sectores estratégicos y en las vocaciones de la economía del estado: minería, agroindustria, manufactura, tecnologías de la información y comunicación, energías renovables y turismo.

En el ranking de innovación
realizado en el año **2013**
por el Venture Institute, el estado de
**Zacatecas se encuentra
en lugar 25**



INNOVACIÓN / Resultados General por Estado

Entidad Federativa	Rank General	Puntaje General
Aguascalientes	9	31.99
Baja California	10	31.91
Baja California Sur	18	28.66
Campeche	15	30.36
Chiapas	30	20.65
Chihuahua	8	32.18
Coahuila	11	31.21
Colima	20	28.01
Ciudad de México	1	70.65
Durango	26	23.37
Guanajuato	7	33.98
Guerrero	31	19.36
Hidalgo	23	26.85
Jalisco	3	42.57
Michoacán	28	22.19
Morelos	19	28.02
Edo. de México	4	35.57
Nayarit	24	25.96
Nuevo León	2	44.82
Oaxaca	32	18.85
Puebla	5	35.04
Querétaro	6	34.06
Quintana Roo	16	29.42
San Luis Potosí	27	22.93
Sinaloa	14	30.4
Sonora	12	30.75
Tabasco	22	27.7
Tamaulipas	21	28.01
Tlaxcala	29	21.42
Veracruz	17	28.82
Yucatán	13	30.54
Zacatecas	25	23.57

Fuente: Venture Institute, 2013



El Foro Consultivo Científico y Tecnológico, a través del Centro de Análisis para la Investigación en Innovación ha desarrollado el Índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. En 2013 Zacatecas se ubicó en el lugar 23.

Lo anterior, conduce a la necesidad de realizar un análisis de los recursos humanos, talentos e infraestructura de CTI en el Estado; revisemos primeramente los posgrados que están incorporados al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC); es un hecho que las universidades contribuyen al desarrollo de una economía del conocimiento cuando logran establecer programas académicos de calidad en su oferta educativa, en este sentido Zacatecas cuenta con 21 posgrados inscritos al PNPC en este 2017 de un total de 2069 que existen en el país, 10 de estos posgrados están orientados a las áreas de ciencia, tecnología e innovación; en el año 2009 Zacatecas contaba con 8 posgrados inscritos en el PNPC y 13 posgrados más se sumaron al registro derivado del apoyo decidido del organismo rector en CTI en el Estado, mediante estrategias para el fortalecimiento de sus matrículas y sus programas académicos.



Otro factor importante ha sido el incremento de los investigadores miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del CONACYT, que en 2016 alcanzó una cifra de 199 investigadores registrados en el Estado (en 2007 eran 92), los cuales representan 0.7 % del total nacional (25,072).



199
Investigadores
registrados
en Zacatecas
(2016).
Representa el
0.7%
total nacional



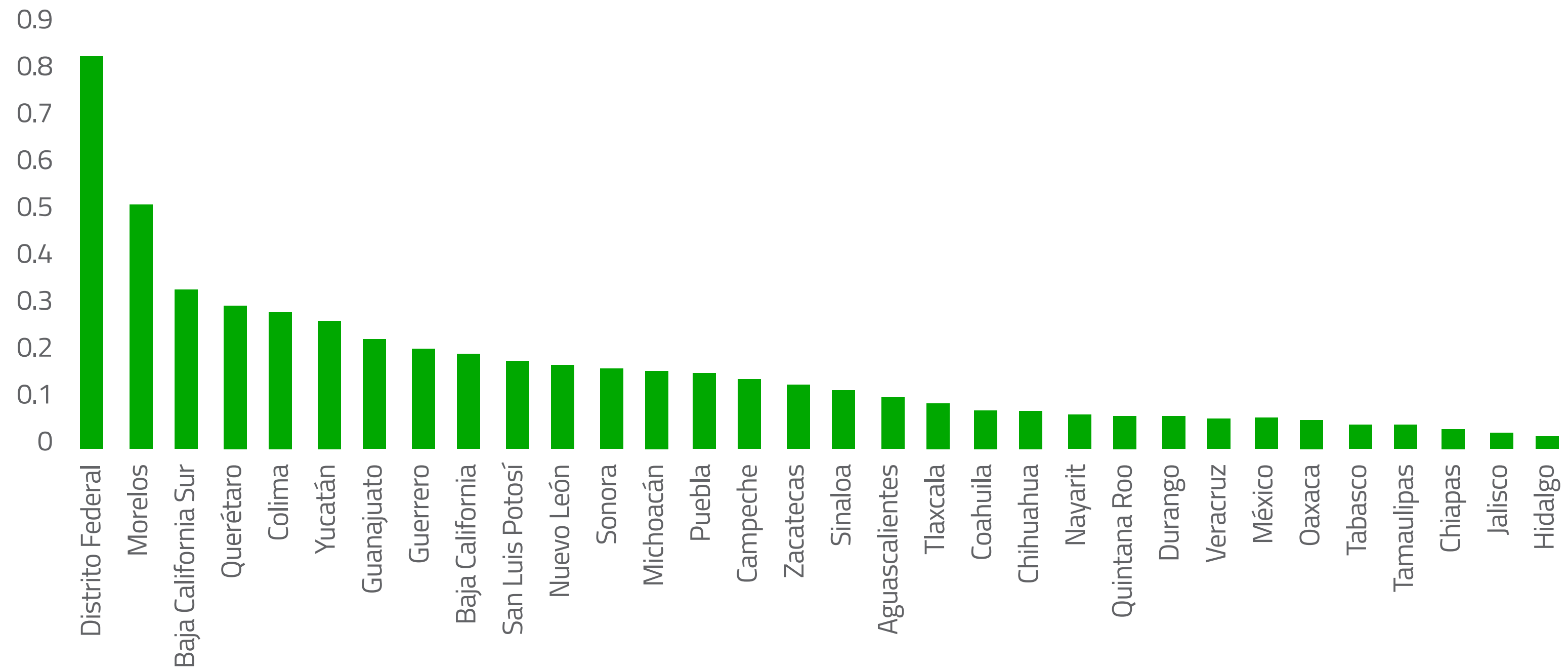
De cada
1,000
Habitantes,
en Zacatecas.
0.31%
son miembros
del **SNI.**

Cantidad de Investigadores miembros del SNI en el estado de Zacatecas (2009-2016)

Año	Investigadores Miembros del SNI
2009	139
2010	140
2011	151
2012	161
2013	161
2014	185
2015	197
2016	199

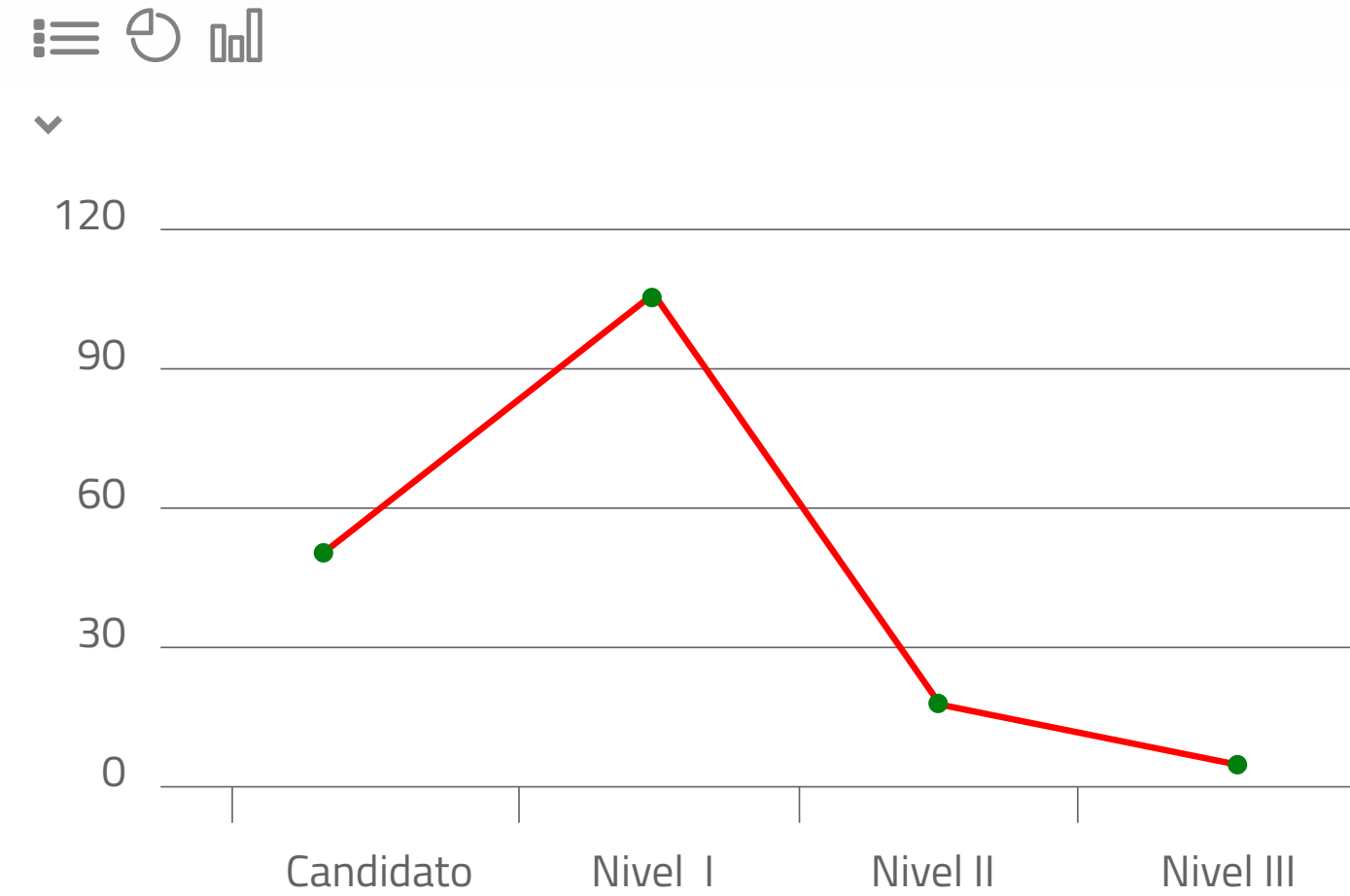


Miembros del SNI por cada mil habitantes en las Entidades Federativas (2016)



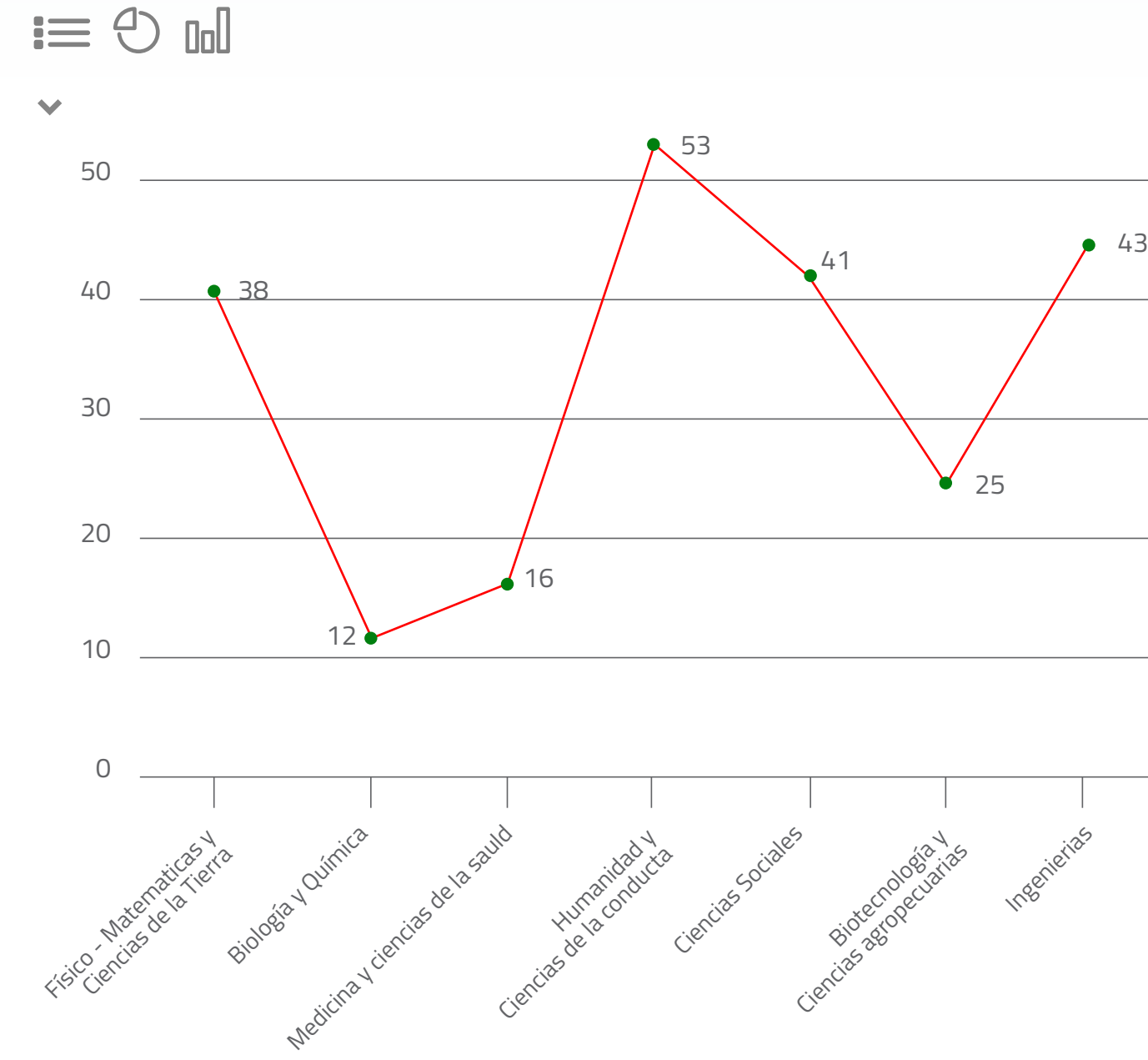
Fuente: Base de datos SNI

Distribución de los investigadores SNI por nivel en el estado de Zacatecas



El mayor número de investigadores SNI, se concentra en la **Universidad Autónoma de Zacatecas**, cuya sede principal se encuentra en la capital de Estado y cuenta con campus en diversos municipios de Zacatecas, como son: **Fresnillo, Calera, Pinos, Tlaltenango, Jalpa**.

SNI en Zacatecas por área de conocimiento 2016



TEMA

Área 1	Físico-Matemáticas y Ciencias de la tierra	35
Área 2	Biología y Química	13
Área 3	Medicina y Ciencias de la salud	13
Área 4	Humanidades y Ciencias de la conducta	44
Área 5	Ciencias sociales	36
Área 6	Biotecnología y Ciencias agropecuarias	24
Área 7	Ingenierías	34

De acuerdo al Sistema Nacional de Información en Estadística Educativa (ciclo escolar 2015 - 2016), Zacatecas tiene un total de 46,802 alumnos cursando educación superior, de los cuales 23,755 son mujeres y 23,047 son hombres, hay 4,511 profesores en 72 instituciones a lo largo del Estado. 89.49% de ellos en escuelas públicas.

En Zacatecas 2,506 alumnos se inscribieron a un posgrado durante el ciclo 2015-2016, de los cuales 1,220 son de nuevo ingreso, además egresaron 672 y de ellos 272 se titularon.

Hay 774 docentes impartiendo materias de posgrado en 41 programas. De estas 41, una depende de presupuesto federal, tres del presupuesto estatal, veinticinco son autónomas y doce de iniciativa privada.

EDUCACIÓN SUPERIOR



**PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD (PNPC)
PADRÓN DE PROGRAMAS
2017**

NO	REF	PROGRAMA	INSTITUCIÓN	ENTIDAD	GRADO	NIVEL	ÁREA SNI	MODALIDAD
1	000618	Doctorado en Historia	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Doctorado	Consolidado	Humanidades y Ciencias de la conducta	Escolarizado
2	001649	Doctorado en Estudios del Desarrollo	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Doctorado	Competencia Internacional	Ciencias Sociales	Escolarizado
3	003280	Doctorado en Ciencia política	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Doctorado	En Desarrollo	Ciencias Sociales	Escolarizado
4	003911	Doctorado en Ciencias básicas	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Doctorado	Reciente Creación	Fisico-matemáticas y Ciencias de la tierra	Escolarizado
5	002554	Doctorado en Ciencias de la Ingeniería	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Doctorado	En Desarrollo	Ingeniería	Escolarizado
6	003245	Doctorado en Estudios Novohispanos	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Doctorado	Reciente Creación	Humanidades y Ciencias de la conducta	Escolarizado
7	005255	Doctorado en Ingeniería y Tecnología Aplicada	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Doctorado	En Desarrollo	Ingeniería	Posgrado con la Industria
8	002803	Especialidad en Odontopediatría	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Especialidad	En Desarrollo	Medicina y Ciencias de la salud	Posgrado con la Industria
9	000617	Maestría en Historia	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Maestría	Consolidado	Humanidades y Ciencias de la conducta	Escolarizado
10	000669	Maestría en Ciencias Nucleares	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Maestría	En Desarrollo	Ingeniería	Escolarizado
11	002418	Maestría en Matemáticas	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Maestría	En Desarrollo	Fisico-matemáticas	Escolarizado

NO	REF	PROGRAMA	INSTITUCIÓN	ENTIDAD	GRADO	NIVEL	ÁREA SNI	MODALIDAD
12	002296	Maestría en Ciencias Físicas	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Maestría	En Desarrollo	Físico-matemáticas y Ciencias de la tierra	Escolarizado
13	003242	Maestría en Investigaciones Humanísticas y Educativas	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Maestría	En Desarrollo	Humanidades y Ciencias de la Conducta	Escolarizado
14	002871	Maestría en Ingeniería Aplicada	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Maestría	En Desarrollo	Ingeniería	Escolarizado
15	003449	Maestría Profesionalizante en Matemáticas Educativa	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Maestría	En Desarrollo	Humanidades y Ciencias de la conducta	Escolarizado
16	002842	Maestría en Ciencias de la Ingeniería	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Maestría	En Desarrollo	Ingeniería	Escolarizado
17	004071	Maestría en Ciencias Sociales	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Maestría	En Desarrollo	Ciencias Sociales	Escolarizado
18	000040	Maestría en Ciencia Política	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Maestría	Consolidado	Ciencias Sociales	Escolarizado
19	5034	Maestría en ciencia e ingeniería de los Materiales	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Maestría	Reciente Creación	Ingeniería	Escolarizado
20	5254	Maestría en Ingeniería y Tecnología aplicada	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Maestría	Reciente Creación	Ingeniería	Posgrado con la industria
21	5540	Maestría en ciencia y tecnología Química	Universidad Autónoma de Zacatecas	Zacatecas	Maestría	Reciente Creación	Ingeniería	Escolarizado



Zacatecas ocupó el cuarto lugar en la prueba Pisa 2016.
Acto sobresaliente con respecto a 2003, Primer año en que aplicó esta prueba en México.





La protección de los conocimientos y las tecnologías desarrollados por empresarios zacatecanos es primordial para el aseguramiento de los beneficios que esta actividad genera en la economía de la región, en este rubro Zacatecas ha tenido el siguiente desempeño en términos de concesiones de patentes ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) como se muestra en la siguiente gráfica.

Patentes
concedidas IMPI 2016
a inventores zacatecanos

Fuente: IMPI 2016



Año	Patentes
2011	13
2012	7
2013	27
2014	14
2015	15
2016	19



Según el reporte del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, Zacatecas solicitó entre 2015 y 2016 un total de 44 registros de invenciones lo que nos muestra que los empresarios zacatecanos tienen las capacidades y habilidades técnicas para implementar acciones innovadoras en sus procesos y productos.



Solicitudes de invenciones de mexicanos por entidad federativa

Enero - Diciembre **2015**

Entidad Federativa	Patentes	Diseños industriales	Modelos de utilidad	Total
Aguascalientes	15	31	7	53
Baja California	12	16	15	43
Baja California Sur	5	1	0	6
Campeche	1	1	1	3
Chiapas	8	2	5	15
Chihuahua	42	27	17	86
Coahuila	38	41	14	93
Colima	11	5	4	20
Distrito Federal	367	364	129	860
Durango	8	3	0	11
Estado de México	130	150	68	348
Guanajuato	55	166	19	240
Guerreo	3	8	1	12
Hidalgo	37	18	6	61
Jalisco	118	346	82	546
Michoacán	21	9	7	37
Morelos	41	10	8	59
Nayarit	3	5	2	10
Nuevo León	124	296	67	487
Oaxaca	10	5	1	16
Puebla	80	68	12	160
Querétaro	55	28	25	108
Quintana Roo	11	2	10	23
San Luis Posotosí	8	11	8	27
Sinaloa	28	12	2	42
Sonora	32	3	5	40
Tabasco	18	1	0	19
Tamaulipas	23	13	14	50
Tlaxcala	2	28	0	30
Veracruz	22	14	19	55
Yucatán	26	28	17	71
Zacatecas	5	15	10	30
Mexicanos que radican en el extranjero / Mexican living overseas	5	2	2	9
Total	1,364	1,729	577	3,670

Nota: En 2015, agregarse 10 solicitudes de esquemas de trazado de circuito integrado: 9 en Puebla y otra en Aguascalientes

Solicitudes de invenciones de mexicanos por entidad federativa

Enero - Diciembre **2016**

Entidad Federativa	Patentes	Diseños industriales	Modelos de utilidad	Total
Aguascalientes	21	75		96
Baja California	20	26	14	60
Baja California Sur	2		2	4
Campeche	10	2	4	16
Chiapas	308	387	109	804
Chihuahua	23	5	7	35
Coahuila	42	15	16	73
Colima	49	26	20	95
Distrito Federal	11	1	9	21
Durango	9	3	12	24
Estado de México	94	150	61	305
Guanajuato	71	263	32	366
Guerreo	2	2		4
Hidalgo	14	5	6	25
Jalisco	152	236	95	483
Michoacán	12	9	8	29
Morelos	36	14	9	59
Nayarit	1	7	1	9
Nuevo León	87	173	79	339
Oaxaca	15	1	2	18
Puebla	84	62	12	158
Querétaro	57	45	23	125
Quintana Roo	5	6	9	20
San Luis Posotosí	21	32	4	57
Sinaloa	27	21	5	53
Sonora	28	7	11	46
Tabasco	16	4	2	22
Tamaulipas	23	18	21	62
Tlaxcala	3	3	2	8
Veracruz	34	16	14	64
Yucatán	27	28	20	75
Zacatecas	3	8	3	14
Mexicanos que radican en el extranjero / Mexican living overseas	3	1		4
Total	1,310	1,651	612	3,573

Nota: En 2016, agregarse 8 solicitudes de esquemas de trazado de circuito integrado: 3 en Puebla, 1 en Tabasco y 3 en Nuevo León

Uno de los factores principales por los cuales los empresarios zacatecanos no protegen sus productos o procesos es cultural, en términos de una falta de capacidades para gestionar y transferir los conocimientos tecnológicos debido a que no hay suficientes especialistas en propiedad intelectual en nuestro Estado. Un reflejo de lo anteriormente mencionado es el número de instituciones y organizaciones registradas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECyT) que acumulan en la actualidad un total de 82 instituciones y empresas en el Estado.

En el país había para el
2015, un total de
8,112
Registros en el
RENIECyT



82

Instituciones
y empresas
en el Estado.

*Fuente: Elaboración propia
Subdirección de Innovación y
Desarrollo Regional, Consejo
Zacatecano de Ciencia Tecnología e
Innovación con base en Sistema
SIICyT de CONACYT. Marzo 2017.*

Año	Registros RENIECyT
2009	37
2010	49
2011	52
2012	48
2013	57
2014	37
2015	49
2016	54
2017	82



En relación a los Fondos Mixtos, que es un instrumento que conforma el Programa Presupuestario (Pp) S278 Fomento Regional de las Capacidades Científicas, Tecnológicas y de Innovación y que apoya el desarrollo científico y tecnológico estatal y municipal, a través de un Fideicomiso constituido con aportaciones del Gobierno del Estado o Municipio, y el Gobierno Federal, a través del CONACYT, en el Estado desde el 2009 y hasta marzo del 2017 se han apoyado 167 proyectos de investigación y se han realizado aportaciones que acumulan un total de \$ 497,520,000.00 en las que destacan beneficiarios como la Universidad Autónoma de Zacatecas, Empresas de base tecnológica, Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico y el parque de Ciencia y Tecnología (PCT).

167 Proyectos de investigación apoyados
por el programa de FONDO MIXTO 2009 - 2017



El programa de estímulos a la investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación o también conocido como Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) es uno de los programas más importantes del país que apoya al impulso del sector productivo en temas de innovación y en el que las entidades federativas definen sus prioridades conformando las bolsas estatales y evalúan los proyectos apoyados en un subcomité estatal de innovación; en Zacatecas la participación de empresas en el PEI, ha tenido el siguiente comportamiento de acuerdo a las siguientes gráficas:

Programa de Estímulos a la Innovación

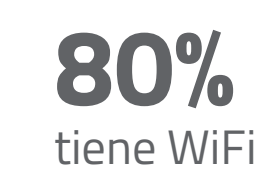
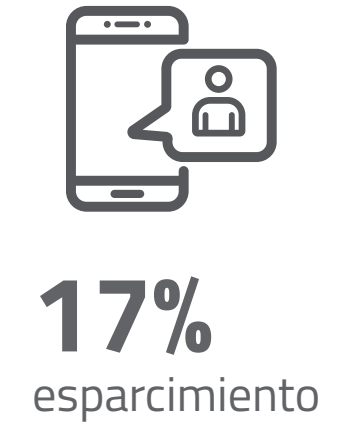
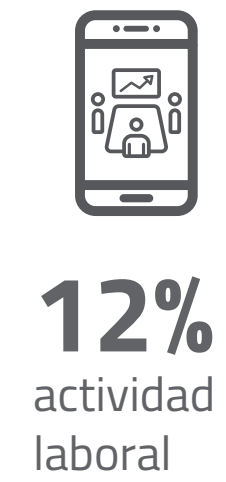
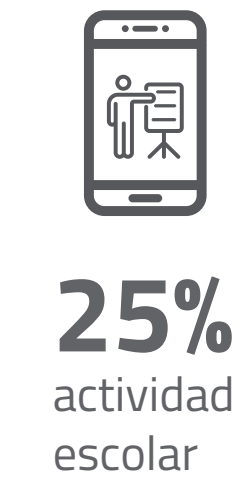
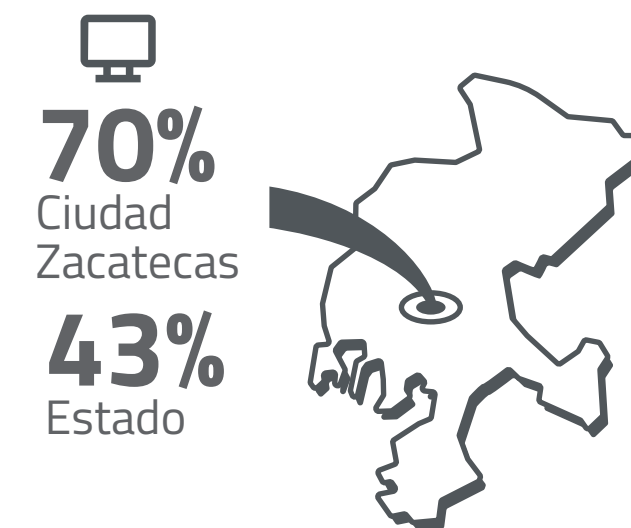
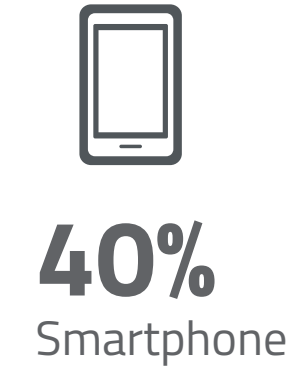
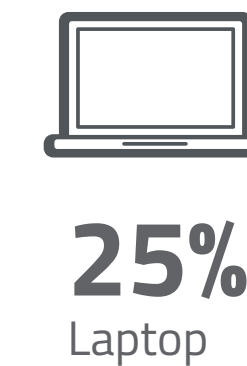
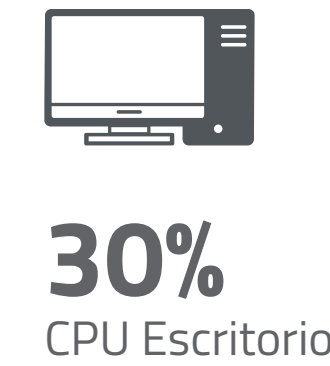
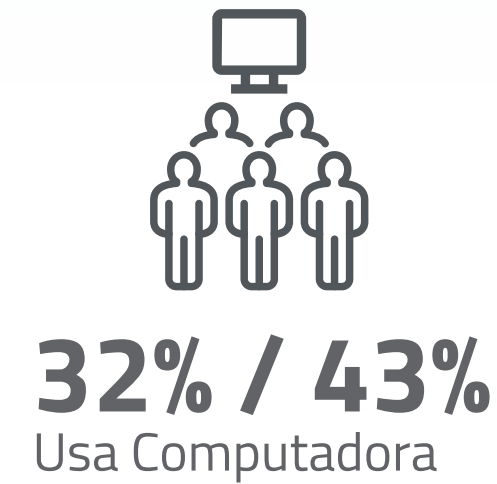
Año	Proyectos apoyados	Monto
2009	1	\$ 930,929.00
2010	6	\$ 20,992,661.00
2011	4	\$ 7,186,515.90
2012	3	\$ 14,999,999.62
2013	7	\$ 22,017,280.00
2014	9	\$ 43,316,603.00
2015	7	\$ 25,000,000.00
2016	8	\$ 38,342,638.00
2017	3	\$ 17,000,000.00

Fuente: Subdirección de Innovación y desarrollo Regional COZCYT



Uso de las Tecnologías de la Información y comunicación en Zacatecas

- En Zacatecas, entre el 32 y 43% de la población usa computadora.
- El acceso a internet en el estado de Zacatecas a través de PC es de 30%; Laptop 25%; Smartphone 40%; SmartTV, consola de videojuegos y otros dispositivos 5%.
- De ese porcentaje el uso promedio de días al mes de la computadora es de 14.6 días. La media nacional es de 15.4
- En Zacatecas, de los usuarios de computadora, 25% la usa para fines escolares (lugar 23), 12% para actividades laborales (lugar 27) y un 17% con fines de esparcimiento (lugar 22).
- En la ciudad de Zacatecas alrededor de 70% usan computadora, contrastando con la media del estado que es 43%.
- En Zacatecas, alrededor de 500,000 personas usan Smartphone, de ellos el 80% tienen WiFi; 60% a través de red celular (hay quienes usan ambas, no se especifica). En porcentaje somos el lugar 9.
- El gasto promedio de los zacatecanos en telefonía celular por mes es de \$100.00 en prepago y de \$400.00 en postpago.
- En el Estado, alrededor del 60% de los ciudadanos tiene al menos un celular.



Fuente: Asociación Mexicana de Internet

1.2 Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del sector de la CTI

Como parte de las actividades de diagnóstico con los sectores productivos, académicos, sociales y gubernamentales se realizó un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) para los distintos ejes rectores que aportan al desarrollo de la CTI en el Estado.

Este análisis permite comprender la situación actual de la CTI en Zacatecas y se muestra a continuación:



1.2.1 APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN A TRAVÉS DE LA DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

Fortalezas

- 1.- El COZCyT cuenta con personal para realizar las actividades de difusión y divulgación de la ciencia.
- 2.- El COZCyT cuenta con recursos materiales para la realización de las actividades de difusión y divulgación de la ciencia.
- 3.- El COZCyT cuenta con espacios consolidados para la difusión y divulgación de la ciencia.
- 4.- El COZCyT cuenta con la capacidad para la creación de contenidos propios para la difusión y divulgación de la ciencia.
- 5.- El ecosistema de divulgadores de la ciencia colabora de manera sistemática para fortalecer la oferta.
- 6.- El COZCyT colabora con otras entidades federativas.
- 7.- Se cuenta con una buena colaboración con las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación.
- 8.- El COZCyT tiene la capacidad de gestionar recursos financieros y materiales para orientar las acciones de difusión y divulgación de la ciencia.
- 9.- El COZCyT cuenta con una revista de difusión y divulgación de la ciencia que se fortalece año tras año.
- 10.- El COZCyT realiza talleres de capacitación para los divulgadores de la ciencia.
- 11.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación impacta de manera positiva en las comunidades del Estado.

Debilidades

- 1.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación carece de suficientes recursos humanos y materiales para potenciar su labor de difusión y divulgación.
- 2.- Los organismos divulgadores carecen del personal altamente profesionalizado en temas de difusión y divulgación de la ciencia y la tecnología.
- 3.- Hace falta un programa bien estructurado de promoción de las actividades que se realizan en Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 4.- Los recursos del Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación para maximizar el alcance de la promoción de las actividades de CTI son limitados.
- 5.- Hacen falta suficientes espacios para la realización de actividades de difusión y divulgación de la CTI en el estado.
- 6.- No existe una política pública integral que coordine las actividades de difusión y divulgación de la CTI.



1.2.1 APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN A TRAVÉS DE LA DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

Oportunidades

- 1.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación mantiene una colaboración estrecha con la Secretaría de Educación del Estado para la realización de actividades de difusión y divulgación de la CTI.
- 2.- Existe la voluntad institucional del sector académico y empresarial para realizar acciones de difusión y divulgación de la ciencia.
- 3.- Se posibilita la asignación de recursos financieros y materiales para la creación de nuevos espacios destinados a realizar actividades de difusión y divulgación.
- 4.- Existe la voluntad institucional de los actores del ecosistema de CTI para crear y coordinar una red de clubes de la ciencia.
- 5.- Existe la voluntad institucional de los actores del ecosistema de CTI para crear y coordinar una red de divulgadores de la ciencia.

Amenazas

- 1.- El sector educativo está poco involucrado en realizar acciones de formación de profesores en temas de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 2.- El sector de Ciencia, Tecnología e Innovación se ve afectado por recortes presupuestales.
- 3.- Existen condiciones de inseguridad en el territorio zacatecano que pueden complicar los traslados para la realización de actividades de difusión y divulgación.
- 4.- Debido a la naturaleza de los programas en los que se gestionan los recursos para las actividades de difusión y divulgación, el ejercicio fiscal no coincide con la operación de dichas actividades.
- 5.- Existe una marcada percepción social de que la ciencia, la tecnología y la innovación son temas restringidos y de difícil acceso.
- 6.- Los medios de comunicación no le dan importancia justa a las actividades que se realizan para alcanzar la apropiación social de la Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 7.- La sociedad zacatecana carece de una cultura científica y tecnológica que permee en sus actividades cotidianas.

1.2.2. IMPULSO AL DESARROLLO DE TALENTO Y LAS CAPACIDADES DEL SECTOR DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Fortalezas

- 1.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación realiza un Programa de Becas orientado a apoyar las carreras universitarias de Ciencias básicas e Ingenierías y carreras de alto impacto tecnológico que se fortalece en cada convocatoria.
- 2.- El Gobierno del Estado fortalece el presupuesto asignado al Programa de Becas del COZCyT.
- 3.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene una adecuada estructura institucional.
- 4.- El COZCyT realiza un programa de apoyo a la investigación procurando enfocarlo a las áreas estratégicas para el desarrollo del Estado y con un sentido afirmativo de la equidad de género.
- 5.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación mantiene un importante posicionamiento institucional en el ecosistema de CTI del Estado.
- 6.- Se realiza de manera periódica un programa de atención a nuevos talentos en CTI mediante la vinculación con centros de investigación y laboratorios de ciencia.
- 7.- El Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología de Zacatecas Zigzag, organismo especializado de difusión de la ciencia, realiza un programa de vocaciones dirigido a los estudiantes que forman parte de sus becarios guías.
- 8.- El Laboratorio de Software Libre del COZCyT realiza un programa de desarrollo de talentos a través de las actividades de sus becarios residentes.
- 9.- El Estado ha desarrollado una masa crítica importante de población estudiantil y profesionista orientados al sector de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.
- 10.- Las universidades e Instituciones de Educación Superior mantienen una oferta educativa importante de carreras científicas y tecnológicas.

Debilidades

- 1.- El sistema educativo tecnológico en el Estado se está volviendo obsoleto y desvinculado de los sectores productivos y laborales.
- 2.- El sector educativo en el Estado tiene una infraestructura para la Ciencia, Tecnología e Innovación insuficiente y/o deficiente.
- 3.- El sector empresarial no interviene en los órganos colegiados que dirigen las Instituciones de Educación Superior y los Centros de investigación.
- 4.- Existe una desvinculación entre los programas educativos y el sector productivo y las necesidades del Estado.
- 5.- El Estado y los empresarios le dedican pocos recursos a las actividades de investigación en Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 6.- Falta diseñar un mecanismo que asegure la integración de la información de los temas relevantes en Ciencia, Tecnología e Innovación en el Estado.
- 7.- Falta diseñar una herramienta que asegure el adecuado seguimiento del desarrollo académico de los beneficiarios de los programas de becas que realiza el Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 8.- No se han implementado mecanismos que aseguren que la información en temas de CTI lleguen a la mayor cantidad de población posible en el Estado.



1.2.2. IMPULSO AL DESARROLLO DE TALENTO Y LAS CAPACIDADES DEL SECTOR DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Oportunidades

- 1.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación cuenta con un programa para el desarrollo de talento humano en CTI.
- 2.- El sistema educativo tiene la posibilidad de aumentar la población en las carreras científicas mediante acciones de fortalecimiento a la matrícula.
- 3.- El Estado cuenta con un Sistema NODAL de información y datos de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 4.- Las universidades zacatecanas puede desarrollar programas de posgrados con oportunidad de ingresar al Programa Nacional de Posgrados de Calidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- 5.- Las Instituciones de Educación Superior y el Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación tienen las capacidades para mejorar la orientación vocacional en CTI para aspirantes a carreras universitarias.
- 6.- Es posible implementar acciones que desarrollen programas para el fomento de la CTI a la población zacatecana desde una temprana edad.
- 7.- Se posibilita la adaptación de los programas educativos a las condiciones cambiantes de la actualidad.
- 8.- Las Instituciones de Educación Superior tienen la capacidad de implementar programas educativos con mayor pertinencia social en CTI.

Amenazas

- 1.- Existe en la región una falta de oportunidades laborales y de desarrollo para egresados de las áreas en Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 2.- Las Instituciones de Educación Superior aun cuentan con algunos programas educativos rezagados y obsoletos en temas de la CTI.
- 3.- El Estado cuenta con pocos técnicos bien preparados en áreas de la CTI.
- 4.- El Estado cuenta con algunas instituciones educativas con poca pertinencia en las áreas de la CTI.
- 5.- Los talentos significativos tienden a la migración debido a la falta de oportunidades.
- 6.- Existen cada vez menos recursos financieros para las convocatorias de fondos destinados a acciones y proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.
- 7.- Hay un alto crecimiento de universidades de baja calidad académica y poca pertinencia científica y tecnológica.



1.2.3 CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES EN CTI EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Fortalezas

- 1.- El sector de Ciencia, Tecnología e Innovación mantiene una buena relación con las autoridades de Educación en el Estado.
- 2.- Se identifica un sector académico preparado y capacitado que cuenta con potencial de participación para contribuir a desarrollar capacidades de CTI.
- 3.- El Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología Zigzag cuenta con contenidos que están relacionados con el modelo de educación básica.

Oportunidades

- 1.- Existe la voluntad de las autoridades educativas para colaborar en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 2.- Es factible para el Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación contribuir al nuevo modelo educativo con actividades de CTI.
- 3.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación puede contribuir a la capacitación del magisterio en temas de la CTI.
- 4.- Se presenta la coyuntura para actualizar los contenidos de difusión y divulgación de la ciencia con el nuevo modelo educativo recientemente implementado por la Secretaría de Educación.
- 5.- Es posible para el Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación impulsar espacios para el emprendimiento y la innovación en las escuelas.
- 6.- Es posible para el Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación impulsar espacios para actividades científicas y tecnológicas en las escuelas.

Debilidades

- 1.- El estado tiene condiciones de alta dispersión geográfica que dificultan la realización de actividades de CTI en escuelas muy alejadas de los centros urbanos.
- 2.- Hay una falta de mecanismos apropiados para una coordinación adecuada entre las instituciones de educación y el COZCyT.
- 3.- El sector magisterial presenta carencias en cuanto a sus capacidades y formación en temas de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Amenazas

- 1.- Nos enfrentamos a algunos sectores magisteriales con apatía y resistencia a implementar cambios.
- 2.- Existe una alta politización del sector magisterial.
- 3.- El Estado se enfrenta a condiciones económicas adversas que derivan en una falta de recursos financieros para la implementación de actividades orientadas a la CTI en el sistema educativo.
- 4.- Falta de continuidad institucional en el sector educativo.
- 5.- Las condiciones de marginación y pobreza que existen en algunas regiones del Estado dificultan que se le dé prioridad a la realización de acciones orientadas a la CTI en el sistema educativo.
- 6.- La sociedad zacatecana carece de una cultura científica y tecnológica que permeee en sus actividades cotidianas.

1.2.4 IMPULSO A LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL

Fortalezas

- 1.- El Estado cuenta con el Clúster Minero de Zacatecas que es considerado uno de los mejores clúster del país y que está orientado a la principal actividad económica del Estado.
- 2.- El COZCyT, cuenta con un modelo innovador para el desarrollo de software libre denominado el Laboratorio de Software Libre, así como con nueve sedes en el país. También se cuenta de manera inicial con un Laboratorio de Internet de las Cosas.
- 3.- En esta administración se está desarrollando el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas que a la fecha cuenta con su primera etapa urbanizada, un centro de investigación en minería que comenzó a operar en enero de 2017 y cinco centros de desarrollo tecnológico e investigación en proceso de construcción.
- 4.- El estado cuenta con la infraestructura institucional adecuada para desarrollar programas de impulso a la ciencia, la tecnología y la innovación.
- 5.- El COZCyT cuenta con personal para apoyar a empresarios en la presentación de proyectos para fondos de innovación.
- 6.- Se cuenta con la Agenda Estatal de Innovación realizada por el CONACyT con la participación de los sectores estratégicos del Estado y el COZCyT.
- 7.- El Gobierno del Estado y los sectores de Tecnologías de la Información y Comunicación, del sector agropecuario y turístico, impulsarán la creación y consolidación de clústeres en estos sectores.
- 8.- Mediante distintos estudios realizados por la universidad, el gobierno e Instituciones federales, se tienen bien identificados los sectores estratégicos, que son: la minería, las energías renovables, las tecnologías de la información y comunicación TIC's, la agrotecnología, el turismo y la manufactura avanzada.
- 9.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación cuenta con personal y estructuras flexibles para la colaboración con otras instituciones y organizaciones.
- 10.- Se cuenta con una buena participación en los distintos sectores para el desarrollo de un ecosistema de innovación.
- 11.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación es reconocido por los agentes y sectores involucrados en el tema.

1.2.4 IMPULSO A LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL

Debilidades

- 1.- El Estado no cuenta con un sistema estatal de innovación desarrollado.
- 2.- El estado no cuenta con oficinas de transferencia de tecnología y de apoyo a la propiedad intelectual.
- 3.- La vinculación entre las IES, CI y el sector productivo y social es débil.
- 4.- El marco jurídico de la ciencia, la tecnología y la innovación tiene áreas de oportunidad que pueden ser aprovechadas.
- 5.- Existe una debilidad en los programas de formación de emprendedores a los que la sociedad puede tener acceso.
- 6.- El personal del Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación carece de la formación apropiada para asesorar en temas de propiedad industrial.
- 7.- Existe una falta de gestión y formación de los recursos humanos en innovación.
- 8.- El Estado tiene una escasez de recursos humanos en innovación.
- 9.- Hace falta una metodología apropiada que permita la medición adecuada del impacto de las actividades realizadas en las áreas de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 10.- Las condiciones de la infraestructura y administración de la comunicación y divulgación de la ciencia son deficientes.
- 11.- El Estado cuenta con pocos centros de investigación e innovación.
- 12.- Los programas de investigación de la universidad y de los centros de investigación están desvinculados del sector productivo y social.
- 13.- No existe un sistema integral de información de actividades y capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación.



1.2.4 IMPULSO A LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL

Oportunidades

- 1.- El Estado puede aprovechar los clúster ya identificados con el fin de vincular proyectos de investigación y otras actividades de innovación.
- 2.- El Estado tiene buen potencial innovador en los sectores de agrícolas, agroindustriales y de minería.
- 3.- El Estado tiene buen potencial en el sector de energías renovables, sobre todo en las áreas de generación de energía con fuentes eólicas y solares.
- 4.- Existen esfuerzos transversales para la reducción de la brecha digital en las comunidades y municipios del Estado.
- 5.- Es posible realizar actividades de difusión de casos de innovación que han sido exitosos.
- 6.- El Estado tiene potencial para generar programas de fomento a la innovación y emprendimiento en Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 7.- Se cuenta con las capacidades para la realización de acciones que impacten de manera positiva al desarrollo de vocaciones científicas y tecnológicas en la niñez y juventud, primordialmente en las acciones que fomenten una cultura de innovación y emprendimiento en CTI.
- 8.- Se tiene la voluntad de cooperación entre diversos actores del ecosistema para realizar acciones de innovación.
- 9.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene la posibilidad de aprovechar el posicionamiento institucional que posee en el sector de CTI.

Amenazas

- 1.- El estado de Zacatecas tiene una variedad limitada de insumos y productos a los que se les puede dar valor agregado.
- 2.- El país se encuentra en una etapa complicada en el ámbito económico.
- 3.- El sector de Ciencia, Tecnología e Innovación se ve afectado por recortes presupuestales.
- 4.- El sector de Ciencia, Tecnología e Innovación manifiesta condiciones desfavorables en términos de retención de talentos que derivan en emigración científica.
- 5.- Las condiciones económicas e impositivas del Estado obliga a la emigración empresarial.
- 6.- Condiciones desfavorables para el asentamiento de la inversión económica.
- 7.- Existen en el Estado fuertes rezagos sociales.
- 8.- Las condiciones geográficas del Estado representan una amenaza para la eficiente comunicación digital de muchas comunidades.
- 9.- La sociedad zacatecana tiene una deficiente cultura en temas de innovación, emprendimiento y desarrollo tecnológico.
- 10.- La comunidad empresarial tiene deficiencias en la vinculación con entes generadores de innovación y desarrollo.

1.2.5 FORTALECIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Fortalezas

- 1.- El Gobierno de Estado ha dispuesto de un espacio físico para la instalación y puesta en marcha del Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas.
- 2.- El Gobierno del Estado y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología concurren con recursos financieros para el Fideicomiso de Fondos Mixtos que se destinan para la construcción de centros de investigación y laboratorios de ciencia tanto públicos como privados y que se instalan en el Parque de Ciencia y Tecnología.
- 3.- El Gobierno del Estado destina recursos financieros para la construcción de urbanización y centros de investigación y desarrollo tecnológico en el Parque de Ciencia y Tecnología.
- 4.- El Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas tiene una buena percepción y buen posicionamiento como proyecto estratégico de desarrollo entre la comunidad empresarial.
- 5.- Existe gran interés de instituciones públicas y empresas de base tecnológica por ser residentes del Parque de Ciencia y Tecnología.
- 6.- El Consejo Zacatecano de Ciencia y Tecnología cuenta con instalaciones de primer nivel del Centro de Comunicación y Divulgación de la Ciencia cuyo objetivo es ser un espacio para la realización de eventos y actividades de divulgación científica y tecnológica.
- 7.- El Consejo Zacatecano de Ciencia y Tecnología cuenta con el Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología de Zacatecas Zigzag.
- 8.- El Estado cuenta con una red de Institutos Tecnológicos Superiores.
- 9.- El Consejo Zacatecano de Ciencia y Tecnología cuenta con el Laboratorio de Software Libre cuyo espacio físico y equipamiento lo coloca como punta de lanza en los esfuerzos de implementar una política pública de software y hardware libre y cultura de innovación abierta.

Debilidades

- 1.- Las instituciones de educación tiene insuficientes laboratorios y están pobremente equipados.
- 2.- El Estado no cuenta con infraestructura para la transferencia de tecnología entre los centros de investigación y desarrollo tecnológico y los sectores productivos.
- 3.- El Estado tiene una carencia de centros de altas tecnologías tanto empresariales como institucionales.
- 4.- En el Estado faltan centros de investigación.
- 5.- En el Estado faltan centros de desarrollo tecnológico.
- 6.- Al Estado le faltan centros de formación técnica de calidad.
- 7.- Hace falta desarrollar y fomentar la creación de espacios que fomenten la creatividad y solución de problemas con base técnica y tecnológica como lo son los "maker space".
- 8.- El Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología de Zacatecas Zigzag carece de un espacio físico apropiado para la realización de exposiciones científico-tecnológicas temporales.
- 9.- El Estado carece de espacios físicos que permitan la creación de clubes de ciencia.
- 10.- Hace falta en el Estado un espacio físico para la creación de proyectos de robótica así como para su exposición.
- 11.- El Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología de Zacatecas Zigzag tiene deficiencias en algunas exposiciones desde el punto de vista científico y académico en cuanto a su relevancia actual, de igual forma algunas exhibiciones necesitan ser renovadas.
- 12.- El Estado no cuenta con oficinas regionales de impulso a la Ciencia, la Tecnología e Innovación.
- 13.- Falta destinar recursos financieros a la generación de infraestructura y espacios para la Ciencia, Tecnología e Innovación.

1.2.5 FORTALECIMIENTO A LA INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Oportunidades

- 1.- Existe gran interés de instituciones públicas y empresas de base tecnológica por ser residentes del Parque de Ciencia y Tecnología.
- 2.- Se cuenta con el proyecto en construcción y equipamiento del edificio denominado Coworking Space, en el Parque de Ciencia y Tecnología, un espacio destinado a la vinculación de los sectores académicos, empresariales y gubernamentales para la generación de acciones de innovación y desarrollo tecnológico.
- 3.- Se cuenta con el espacio en el edificio del Coworking Space para la instalación y puesta en marcha de una oficina de transferencia de tecnología.
- 4.- Se cuenta con el espacio en el edificio del Coworking Space para la instalación y puesta en marcha de un Maker Space, lugar donde emprendedores tendrán la posibilidad de llevar a cabo proyectos de desarrollo tecnológico con enfoque a la solución de problemas desde un enfoque de innovación.
- 5.- Se tiene la capacidad para gestionar y aprovechar recursos financieros extraordinarios en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 6.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene la capacidad de gestión para adquirir tecnologías renovables e implementarlas en el Parque de Ciencia y Tecnología así como utilizarlas en acciones de apropiación social.
- 7.- El COZCyT tiene las capacidades técnicas para diseñar, proyectar e implementar acciones de fomento al uso de energías alternativas y renovables como por ejemplo la instalación de un centro de carga para vehículos eléctricos.
- 8.- Existe una tendencia de la sociedad para crear su propia tecnología y aplicarla a la solución de problemas cotidianos

Amenazas

- 1.- Existen pocos recursos financieros para el sector de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 2.- Existe una alta dependencia tecnológica de otros países.
- 3.- El sector de Ciencia, Tecnología e Innovación se ve afectado por recortes presupuestales.
- 4.- El entorno económico no permite que instituciones y empresas se instalen en el Parque de Ciencia y Tecnología.
- 5.- Los actores del sector económico tienen pocas habilidades para asimilar la tecnología.
- 6.- Hay pocos incentivos para la generación de infraestructura orientada a la ciencia y tecnología.



1.2.6 FORTALECIMIENTO AL COMPONENTE INSTITUCIONAL (FINANCIAMIENTO, VINCULACIÓN Y NORMATIVIDAD)

Fortalezas

- 1.- El estado de Zacatecas cuenta con una Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 2.- El estado de Zacatecas cuenta con una Comisión de Ciencia y Tecnología en el Congreso Local.
- 3.- El Estado cuenta con un Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación con más de 12 años de labores en la aplicación de políticas públicas.
- 4.- El Estado cuenta con un presupuesto anual asignado al Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 5.- El Estado cuenta con la infraestructura institucional adecuada para desarrollar programas de impulso a la ciencia, la tecnología y la innovación.
- 6.- Se cuenta con la Agenda Estatal de Innovación realizada por el CONACyT con la participación de los sectores estratégicos del Estado y el COZCyT.
- 7.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación cuenta con un programa operativo anual.
- 8.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación cuenta con una línea estratégica en el PED 2017 – 2021.
- 9.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación cuenta con un presupuesto orientado a la inversión en los ejes sustantivos.
- 10.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación cuenta con actividades orientadas a los ejes sustantivos.
- 11.- El Estado se fortalece con la experiencia y convicción del Titular del Ejecutivo en el ámbito de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Debilidades

- 1.- El estado de Zacatecas no cuenta con un programa especial para la Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 2.- El estado de Zacatecas no cuenta con un sistema estatal de Innovación.
- 3.- El Congreso Local no cuenta con una agenda legislativa actualizada en temas de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 4.- Prevalece la poca participación de las mujeres en las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 5.- El ámbito legislativo carece de perfiles adecuados orientados a la Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 6.- No hay una agenda interinstitucional en el ámbito del desarrollo científico y de innovación.
- 7.- Hay muy poca participación transversal de los sectores académicos, empresariales y gubernamentales en la toma de decisiones referentes a Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 8.- Existe un ambiente laboral politizado en los distintos niveles de Gobierno del Estado.



1.2.6 FORTALECIMIENTO AL COMPONENTE INSTITUCIONAL (FINANCIAMIENTO, VINCULACIÓN Y NORMATIVIDAD)

Oportunidades

- 1.- Es posible aprovechar la relación institucional que el Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene con la Comisión de CTI en la Legislatura local.
- 2.- Se tiene la capacidad institucional de gestionar una normatividad en temas de CTI que sea acorde a las condiciones que se viven en la actualidad.
- 3.- El Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene la posibilidad de renovar tecnológicamente sus actividades y procesos.
- 4.- El Estado cuenta con un sistema de transparencia y acceso a la información pública actualizado.

Amenazas

- 1.- El sector de Ciencia, Tecnología e Innovación se ve afectado por recortes presupuestales.
- 2.- En algunos casos se puede observar cierta apatía por parte de Secretarías e Instituciones para vincularse con el ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- 3.- Hasta la fecha ha habido una cultura de gestión que le da poca continuidad a los planes y proyectos de un periodo gubernamental a otro.
- 4.- Existe poco interés legislativo en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación



I.3. Análisis de la situación actual (Metodología del Marco Lógico)

La Metodología del Marco Lógico es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos hacia grupos beneficiarios y la facilitación de la participación y la comunicación entre las partes interesadas. La metodología contempla un análisis del problema, una jerarquía de objetivos y una selección de estrategias de implementación óptima.

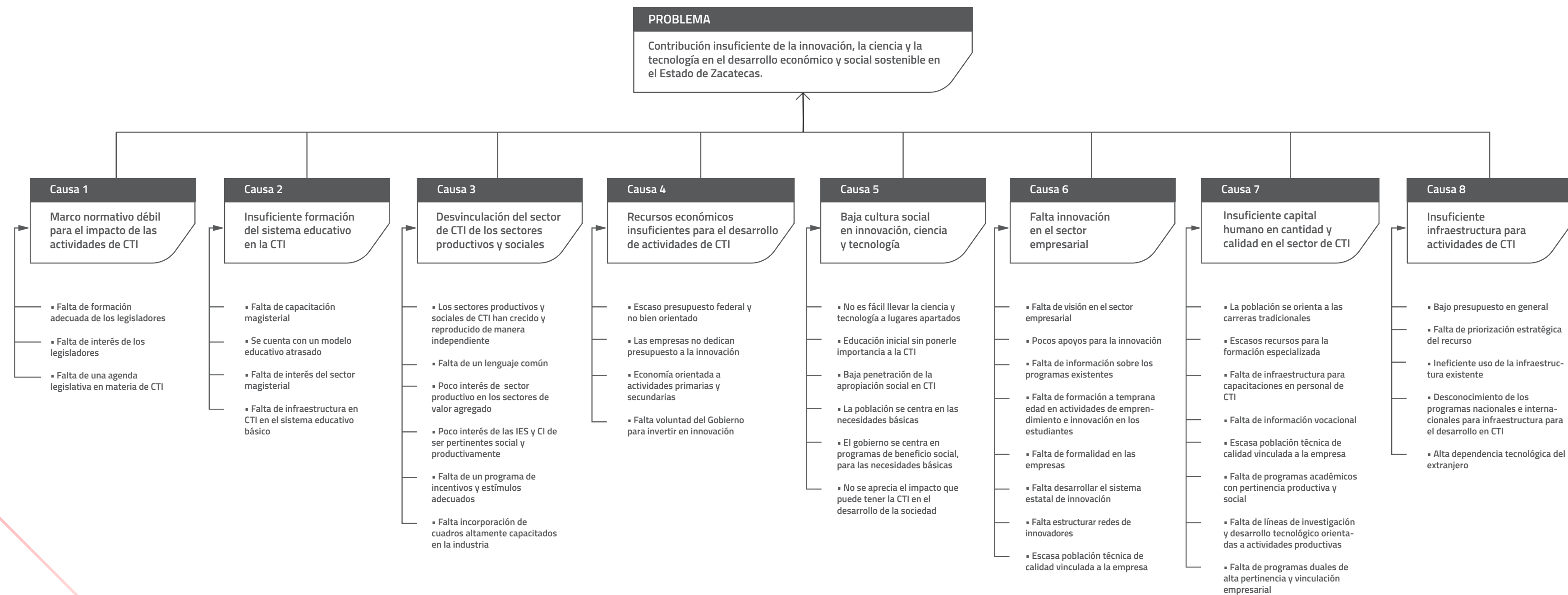
La primera actividad para implementar la Metodología del Marco Lógico es la estructura del programa de modo que exista una lógica vertical de implementación. Para ello se debe identificar el problema; examinar los efectos que provoca este problema; identificar las causas del problema; establecer la situación deseada (objetivos); identificar los medios para la solución del problema; definir las acciones y configurar las alternativas de solución y construir un resumen narrativo de la Matriz de Marco Lógico (MML).

1.3.1 ÁRBOL DEL PROBLEMA

El problema de carácter macro analizado debido al nivel de impacto que tiene en el desarrollo de las actividades de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en el Estado es el siguiente: **Actualmente existe una contribución insuficiente de la innovación, la ciencia y la tecnología en el desarrollo económico y social sostenible en el estado de Zacatecas.**

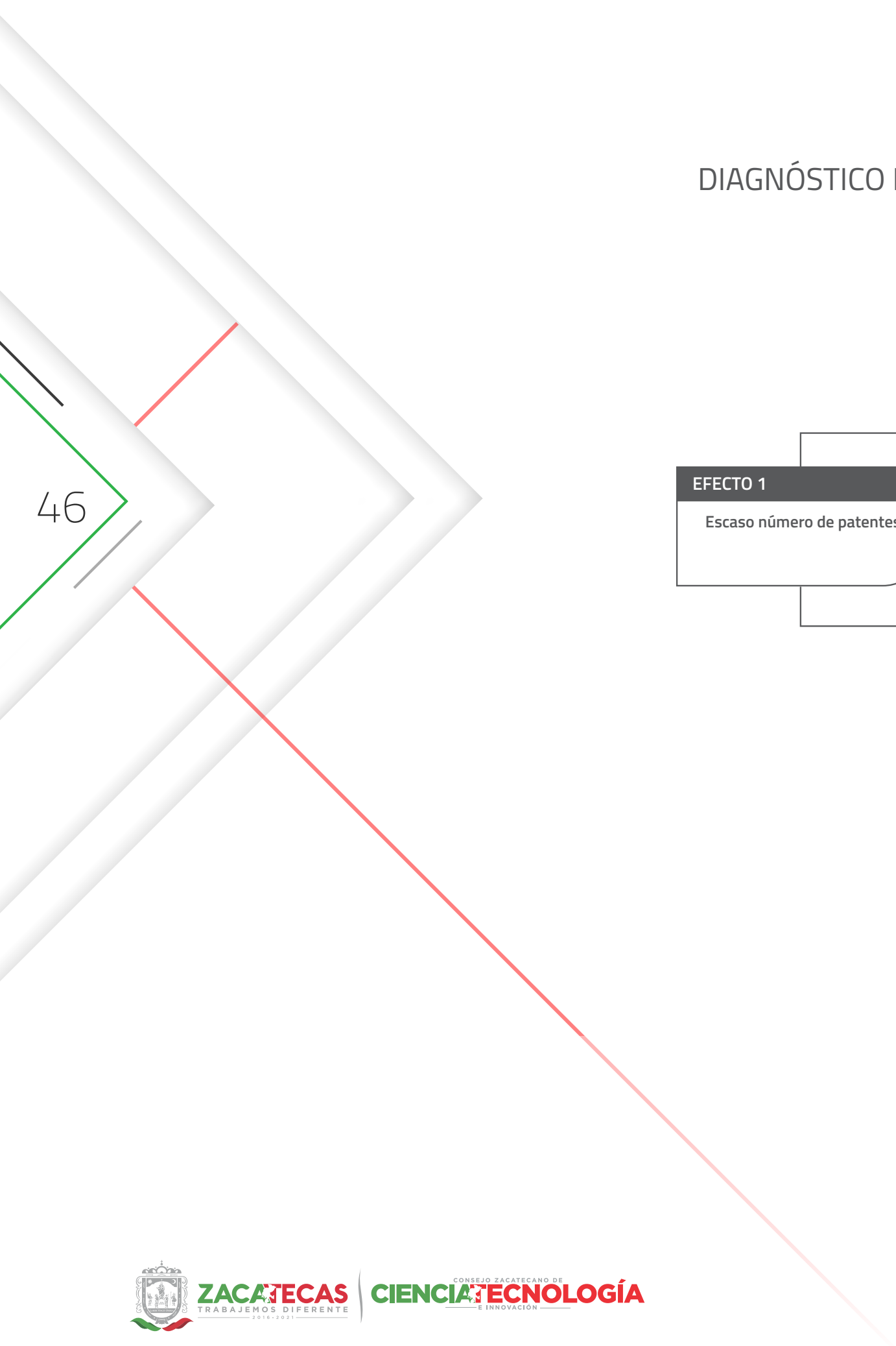
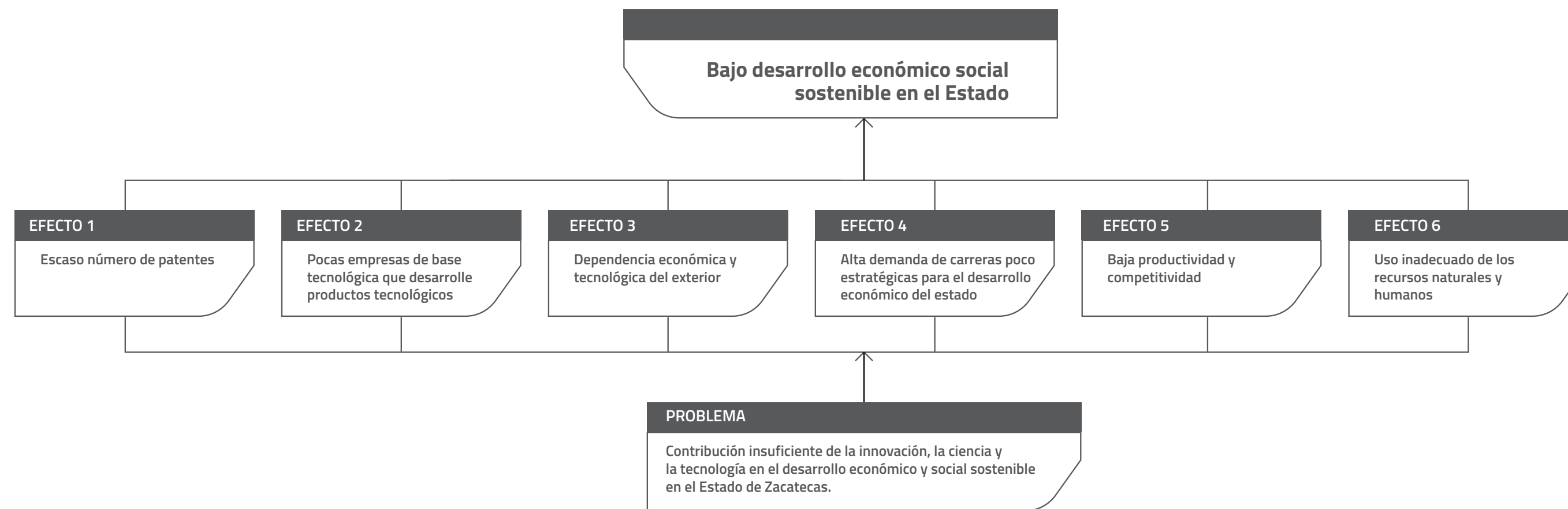
Hemos representado gráficamente este problema así como los efectos y causas que lo desencadenan, esto se conoce como el Árbol del Problema y se observa en el siguiente gráfica:

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMA / CAUSA



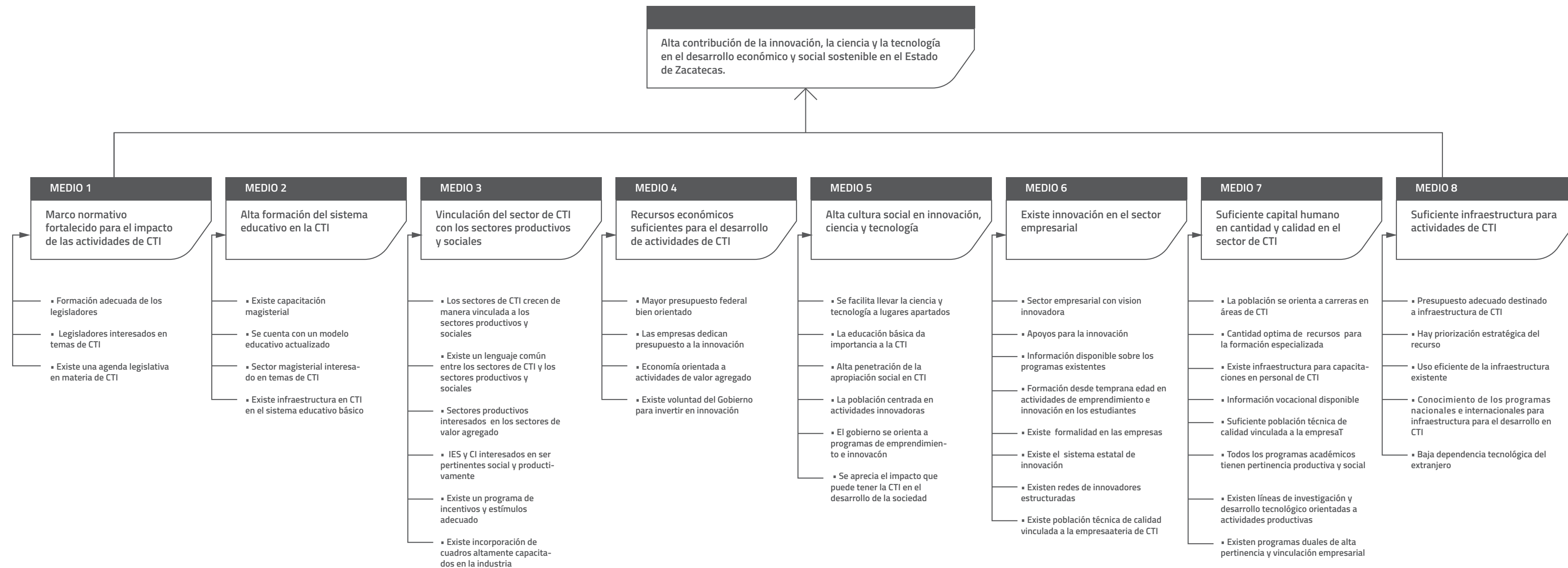
1.3.1 ÁRBOL DEL PROBLEMA

DIAGNÓSTICO DE PROBLEMA / EFECTOS



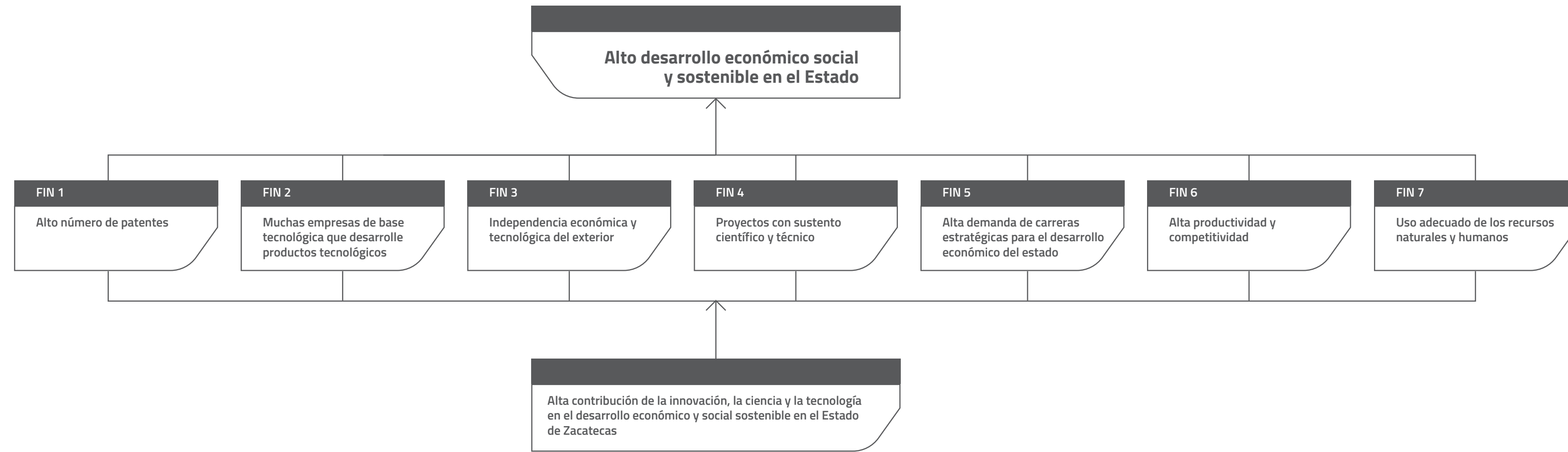
1.3.1 ÁRBOL DE OBJETIVOS

También conocido como Árbol de Medios–Fines, representa la situación esperada al resolver el problema. Se construye buscando las situaciones contrarias a las indicadas en el Árbol de Problemas (los efectos se transforman en fines y las causas se transforman en medios); el Árbol de Objetivos se puede observar en la siguiente imagen:



1.3.1 ÁRBOL DEL OBJETIVOS

DIAGNÓSTICO / FINES



48

2. ALINEACIÓN DEL PROGRAMA ESPECIAL DE CTI 2017-2021



En el proceso de definición y diseño del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación PECITI, hemos realizado un ejercicio de alineación al Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 del estado de Zacatecas y a la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

En el Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 para el estado de Zacatecas se describe el eje estratégico número 3 correspondiente al tema de competitividad y prosperidad. La línea estratégica 3.2 Innovación, Ciencia y Tecnología tiene como objetivo: incrementar la presencia de la economía del conocimiento y asentarla en la entidad, logrando que ésta sea un semillero de producción.

La Agenda 2030 es una agenda civilizatoria, que pone la dignidad y la igualdad de las personas en el centro y requiere de la participación de todos los sectores de la sociedad y del Estado para su implementación.

Este Programa Especial de CTI se inserta en el objetivo 9: Industria, Innovación e Infraestructura de la Agenda 2030 que tiene como fin construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, así como el fomento en la innovación.

Por otra parte, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental que será la guía de referencia durante los próximos 15 años.

TABLA DE ALINEACIÓN

PED 2017-2021				PECITI 2017-2021		AGENDA 2030 ONU		
Eje Estratégico	Línea Estratégica	Estrategia	Acciones	Eje sustantivo / Transversal	Línea Estratégica	Acciones	Objetivo de la Agenda	Metas
3. Competitividad y Prosperidad	3.2. Innovación, Ciencia y Tecnología	3.2.1 Fomentar la formación de recursos humanos con perfil científico-tecnológico en el Estado	Incentivar una mayor matrícula en las carreras científico-tecnológicas existentes en la entidad, orientadas a la vigente y potencial economía del conocimiento en Zacatecas.	Eje Sustantivo II. Impulso al desarrollo del talento y las capacidades del sector de Ciencia, Tecnología e Innovación	Capital humano en el sector de Ciencia, Tecnología e Innovación fortalecido en cantidad y calidad	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el Programa de Becas para estudiantes de ciencias, ingenierías y carreras universitarias de alto impacto tecnológico. Apoyar de manera institucional el fortalecimiento de las matrículas de carreras de ciencias, ingenierías y aquellas de alto impacto tecnológico. Apoyar programas de posgrado estratégicos para el estado para su ingreso y permanencia en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad. Realizar anualmente la Semana de Nuevos Talentos. Realizar la Feria Nacional de Ciencias en su fase estatal. Impulsar la comunicación y difusión de los trabajos científicos y tecnológicos. 	Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación	<p>9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.</p> <p>9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de todos los sectores industriales de todos los países, en particular de 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.</p> <p>9.7 Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizado un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas.</p> <p>9.8 Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020.</p>
			Ampliar la red de instituciones de educación superior acreditadas para implementar el intercambio estudiantil en materia de ciencia y tecnología.			<ul style="list-style-type: none"> Apoyar las estancias de investigación y desarrollo tecnológico de los estudiantes. Impulsar los foros científicos y tecnológico en las áreas estratégicas del estado. Apoyar a las Instituciones de Educación Superior para la gestión de fondos para la formación especializada en temas de CTI. Gestionar fondos para la formación especializada en temas de CTI. 		
			Dotar y fomentar el uso de tecnología de vanguardia en las Instituciones de Educación Superior.			<ul style="list-style-type: none"> Actualizar el equipamiento e infraestructura del Centro de Comunicación y Divulgación de la Ciencia. Actualizar el equipamiento e infraestructura del Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología de Zacatecas Zigzag. Generar infraestructura y equipamiento para el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas. Propiciar la creación de centros de formación técnica especializada y de calidad en el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas. 		
			Fomentar la triple hélice con enfoque en las tecnologías de la información.			<ul style="list-style-type: none"> Propiciar la pertinencia de los sistemas de educación Técnica mediante la participación de empresarios en sus órganos de gobierno. Promover fondos de investigación e innovación de alto impacto regional. 		
			Fomentar la creación de carreras de vanguardia y emergentes enfocadas en las tecnologías de la información y la ciencia.			<ul style="list-style-type: none"> Propiciar que los cluster industriales definan programas académicos en coordinación con las instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación. Implementar una acción afirmativa en el Programa de Becas para convocantes que estudien programas académicos duales. 		
			Promover cursos de especialización, actualización, fomento de habilidades en materia de ciencia y tecnología dirigidos a la población no adherida a un plan académico formal.			<ul style="list-style-type: none"> Organizar con el apoyo de la IES y CI un programa de formación en CTI dirigido a profesores de educación básica. Coordinar acciones con la Secretaría de Educación para impulsar contenido de CTI en el nuevo modelo educativo. Impulsar una línea transversal para la formación de nuevos profesores de educación básica en las escuelas normales en los temas de ciencia, tecnología e innovación. Crear un laboratorio de ciencias para uso de las escuelas de educación básica. Generar espacios tecnológicos para uso de las escuelas de educación básica. 		
			Gestionar y fomentar becas y apoyos enfocados a las ciencias aplicadas.					

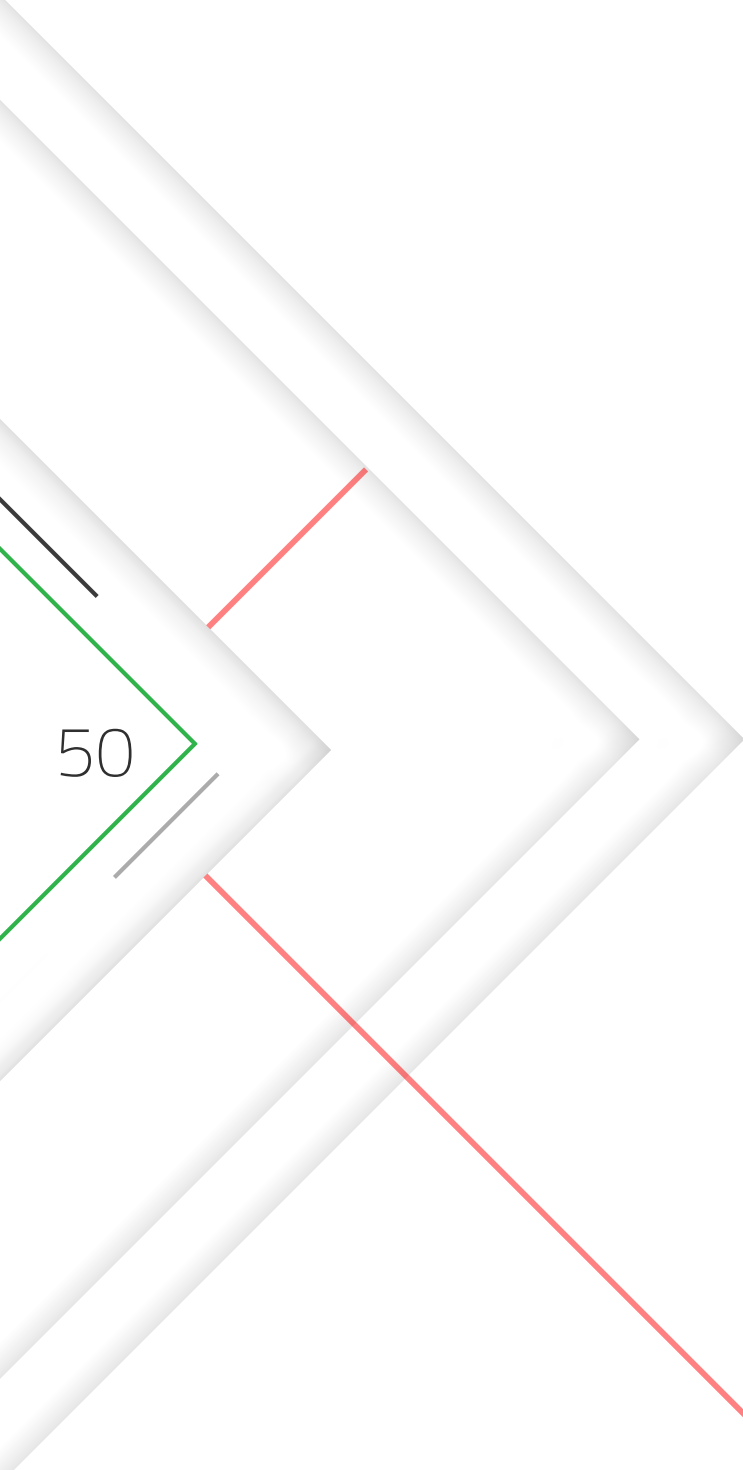


TABLA DE ALINEACIÓN

PED 2017-2021				PECITI 2017-2021			AGENDA 2030 ONU		
Eje Estratégico	Línea Estratégica	Estrategia	Acciones	Eje sustantivo / Transversal	Línea Estratégica	Acciones	Objetivo de la Agenda	Metas	
3. Competitividad y Prosperidad	3.2. Innovación, Ciencia y Tecnología	3.2.2 Impulsar el emprendimiento de empresas de innovación tecnológica en la entidad	Flexibilizar las reglas de operación y el financiamiento enfocado a la creación de empresas de innovación tecnológica.	Eje Sustantivo III: Impulso a la innovación y desarrollo regional	Sector de Ciencia, Tecnología e Innovación vinculado con los sectores productivos y sociales	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un foro de innovación anual que vincule a los empresarios e investigadores científicos y tecnológicos. Conformar el Consejo de Vinculación Academia-Empresa. 	Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación	<p>9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.</p> <p>9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular de 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.</p> <p>9.7 Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizado un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas.</p> <p>9.8 Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020.</p>	
			Acompañar y asesorar técnica y financieramente a las empresas de innovación tecnológica.			<ul style="list-style-type: none"> Propiciar la participación de los empresarios en los órganos directivos de las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación. Realizar talleres y campañas de fomento a los diferentes fondos para la innovación. Fomentar y fortalecer el programa de maestros y doctores en la industria. 			
			Otorgar créditos blandos dirigidos a estudiantes con proyectos de innovación y desarrollo tecnológico.			<ul style="list-style-type: none"> Aumentar el número de miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SIN) del CONACYT. Aumentar el número de miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SIN) del CONACYT 			
			Impulsar el desarrollo, transferencia y adopción de innovaciones tecnológicas a través del conocimiento académico, científico y de investigación para fomentar la autosuficiencia tecnológica.			Sector empresarial innovador			<ul style="list-style-type: none"> Realizar un foro de innovación anual que capacite y forme cultura innovado-ra en los empresarios. Promover los registros empresariales para aplicar a fondos nacionales e internacionales dedicados a la CTI.
			Crear y fomentar ecosistemas de desarrollo profesional basadas en co-working orientadas en solución de necesidades locales a través del desarrollo e implementación de tecnologías de la información.						<ul style="list-style-type: none"> Crear el Sistema Estatal de Innovación.
			Promover alianzas estratégicas con las Instituciones de Educación Superior, organizaciones empresariales y sociales para el desarrollo y consolidación de incubadoras de proyectos en la materia para promover el emprendimiento y la economía del conocimiento.						<ul style="list-style-type: none"> Propiciar la creación de centros de formación técnica especializada y de calidad en el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas. Propiciar la pertinencia de los sistemas de educación técnica mediante la participación de los empresarios en sus órganos de gobierno.
			Fortalecer y aumentar los apoyos para la generación y registro de patentes.						<ul style="list-style-type: none"> Implementar el Programa de Promoción del Patentamiento

TABLA DE ALINEACIÓN

PED 2017-2021				PECITI 2017-2021		AGENDA 2030 ONU		
Eje Estratégico	Línea Estratégica	Estrategia	Acciones	Eje sustantivo / Transversal	Línea Estratégica	Acciones	Objetivo de la Agenda	Metas
3. Competitividad y Prosperidad	3.2. Innovación, Ciencia y Tecnología	3.2.3 Fortalecer el Parque Científico-Tecnológico y su vinculación con la economía zacatecana	Equipar el Parque Científico-Tecnológico con los instrumentos y herramientas de vanguardia.	Eje Transversal I. Fortalecimiento a la infraestructura para el desarrollo de capacidades de Ciencia, Tecnología e Innovación	Mayor y mejor infraestructura para las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación.	<ul style="list-style-type: none"> Impulsar la creación de centros de investigación y desarrollo tecnológico en el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas. Incrementar espacio para el desarrollo de ecosistemas que generen una economía del conocimiento y la innovación, como el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas. Enfocar recursos para el desarrollo de infraestructura orientada a actividades de CTI. Propiciar la firma de convenios interinstitucionales para utilizar el equipamiento e infraestructura de la CTI de manera compartida y eficiente. Promover la participación en convocatorias de fondos para la adquisición de equipamiento y la generación de infraestructura destinada a la CTI. 	Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación	<p>9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.</p> <p>9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular de 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.</p> <p>9.7 Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizado un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas.</p> <p>9.8 Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020.</p>
			Promover la incorporación de laboratorios así como centros de investigación, incubadoras de negocios, laboratorios de empresas de base tecnológica, centros de capacitación y especialización técnica en minería, tecnologías de la información y comunicación.			Eje Adjetivo		
			Vincular de forma productiva empresas y negocios con el Parque Científico-Tecnológico.	Eje adjetivo I. Fortalecimiento al componente institucional (Financiamiento, Vinculación y Normatividad)	Presupuesto para el desarrollo de actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación fortalecido.	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar proyectos para aplicar a fondos nacionales e internacionales en CTI. Promover el Programa de Estímulos Fiscales para la Innovación del CONACYT. Propiciar un Programa de Estímulos para la Innovación de manera estatal. Realizar un foro de innovación anual que capacite y forme cultura innovadora en los empresarios. Realizar el Foro en temas de CTI para funcionarios y servidores públicos de Gobierno del Estado. 		

TABLA DE ALINEACIÓN

PED 2017-2021				PECITI 2017-2021		AGENDA 2030 ONU		
Eje Estratégico	Línea Estratégica	Estrategia	Acciones	Eje sustantivo / Transversal	Línea Estratégica	Acciones	Objetivo de la Agenda	Metas
3. Competitividad y Prosperidad	3.2. Innovación, Ciencia y Tecnología	3.2.4 Promover la apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación en la sociedad zacatecana	Incrementar y diversificar actividades sistemáticas de divulgación científica y tecnológica en las universidades con el fin de propiciar la apertura del conocimiento.	Eje Sustantivo I. Apropriación social de la CTI a través de la difusión y divulgación	Apropiación de la ciencia la tecnología y la innovación por la población, en especial por la niñez y la juventud.	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar y actualizar el equipamiento e infraestructura del Centro de Comunicación y Divulgación de la Ciencia. Incrementar y actualizar el equipamiento necesario para la realización de las Jornadas de Ciencia. Realizar Jornadas de Ciencia en comunidades y municipios del estado de Zacatecas. Generar la red de divulgadores de la ciencia. Generar la red de clubes de ciencia. Realizar un programa de capacitación continua para divulgadores de la CTI. Desarrollar programas de difusión y divulgación de la CTI para el sector educativo. Generar espacios de innovación para incentivar el emprendimiento de base tecnológica. Generar espacios para que las dependencias de gobierno y las empresas realizar actividades de emprendimiento. Realizar un programa de comunicación pública de la ciencia. Desarrollar contenidos para la difusión y divulgación de la ciencia. Crear espacios para el emprendimiento y la innovación de la niñez y la juventud como lo es un Maker Space, Sala de Robótica 	Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación	<p>9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos.</p> <p>9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular de 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.</p> <p>9.7 Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizado un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas.</p> <p>9.8 Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020.</p>
			Fortalecer y ampliar la promoción de la Semana de la Ciencia y la Tecnología y otras actividades de difusión hacia la sociedad, fomentando esquemas de participación con los municipios.			Financiar herramientas digitales que incentiven la creación, desarrollo y adopción de TIC's de beneficio social.		

Visión Estratégica:

Este Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene como Visión Estratégica: **“Lograr que la innovación, la ciencia y el desarrollo tecnológico se conviertan en factores primordiales que contribuyan en el desarrollo económico y social sostenible del estado de Zacatecas”.**

La visión de futuro deberá acercar dicha inversión a los estándares que los países desarrollados han implementado y que les ha permitido lograr mayores niveles de bienestar en su población.

Ejes sustantivos:

El PECITI 2017-2021 para el estado de Zacatecas tiene 3 ejes sustantivos, que representan el núcleo de la razón de ser de los actores relevantes del ecosistema de la ciencia, la tecnología y la innovación en la entidad.

1. Apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación a través de La difusión y divulgación
2. Impulso al desarrollo de talento y las capacidades del sector de ciencia, tecnología e innovación
3. Impulso a la innovación y desarrollo regional

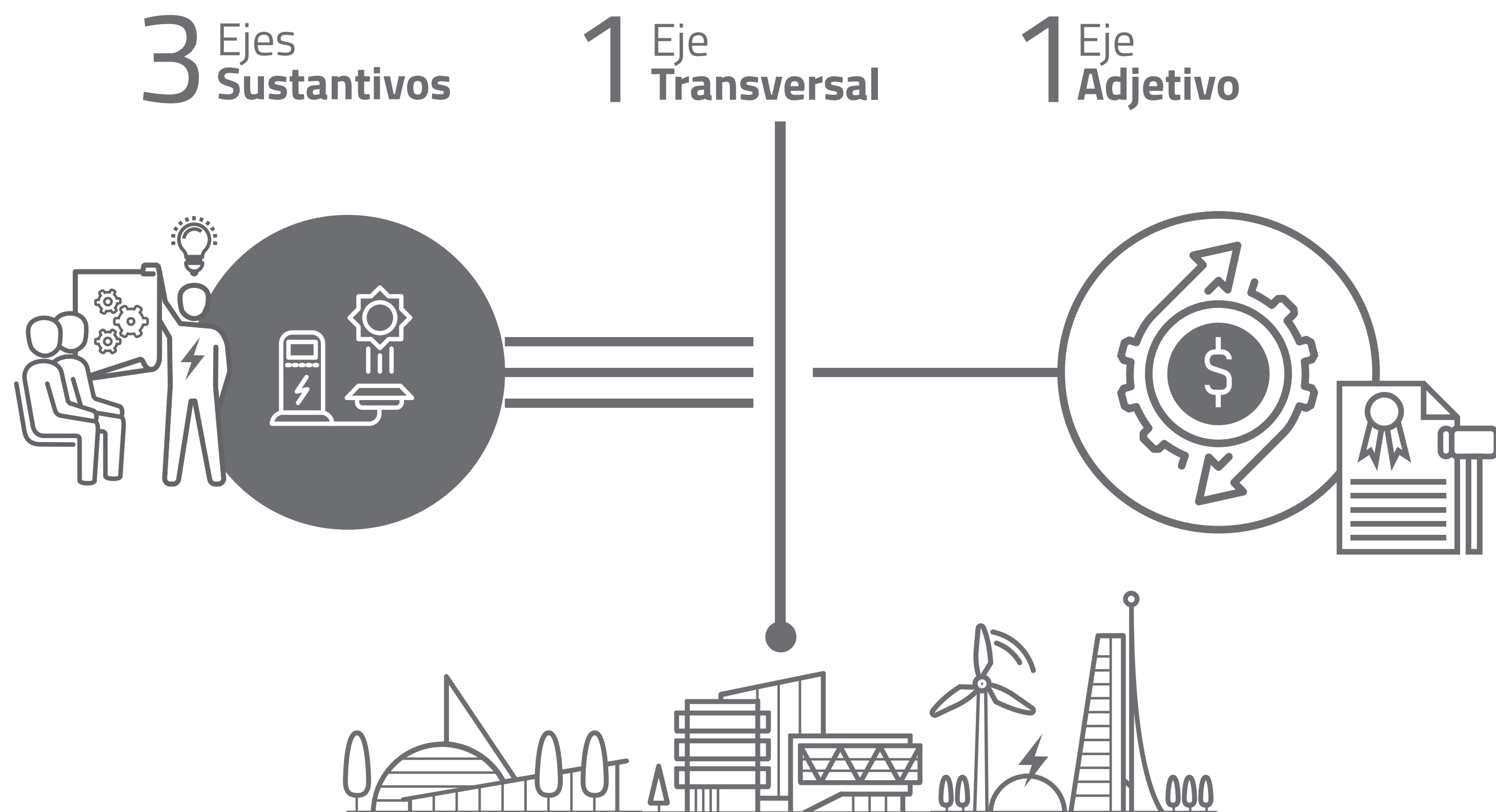
Eje Transversal

1. Fortalecimiento a la Infraestructura para el desarrollo de capacidades de Ciencia, Tecnología e Innovación

Eje adjetivo:

1. Fortalecimiento al componente institucional (Financiamiento, Vinculación y Normatividad)

3. ESTRUCTURA DEL PECITI 2017-2021



3.1 EJES SUSTANTIVOS



Eje I: Apropriación social de la Ciencia, Tecnología e Innovación a través de la difusión y divulgación

Línea estratégica 1:

Apropiación de la ciencia la tecnología y la innovación por la población, en especial por la niñez y la juventud

Una sociedad avanzada es aquella que ha hecho de la ciencia la tecnología y la innovación elementos fundamentales para su desarrollo, le permite elevar su nivel cultural, tomar mejores decisiones y enfrentar de mejor manera el mundo actual. Esto conlleva a mejorar el bienestar social sostenible de una comunidad o de una región.

Objetivo:

Incrementar la cultura y las habilidades científicas y tecnológicas de la población en especial de la niñez y la juventud, y fomentar un espíritu emprendedor e innovador desde temprana edad.

Acciones:

- Incrementar y actualizar el equipamiento e infraestructura del Centro de Comunicación y Divulgación de la Ciencia.
- Incrementar y actualizar el equipamiento necesario para la realización de las Jornadas de Ciencia.
- Realizar Jornadas de Ciencia en comunidades y municipios del estado de Zacatecas.
- Generar la red de divulgadores de la ciencia.
- Generar la red de clubes de ciencia.
- Realizar un programa de capacitación continua para divulgadores de la CTI.
- Desarrollar programas de difusión y divulgación de la CTI para el sector educativo.
- Generar espacios de innovación para incentivar el emprendimiento de base tecnológica.
- Generar espacios para que las dependencias de gobierno y las empresas realicen actividades de emprendimiento.
- Realizar un programa de comunicación pública de la ciencia.
- Desarrollar contenidos para la difusión y divulgación de la ciencia.
- Crear espacios para el emprendimiento y la innovación de la niñez y la juventud como lo es un Maker Space, Sala de Robótica



Eje II. Impulso al desarrollo de talento y las capacidades del sector de Ciencia, Tecnología e Innovación

Línea estratégica 1:

Capital humano en el sector de Ciencia, Tecnología e Innovación fortalecido en cantidad y calidad

La formación y consolidación de capital humano de alta calidad y cantidad suficiente es un elemento indispensable para que la ciencia, la tecnología y la innovación se desarrollen e impacten una región.

Objetivo:

Impulsar la formación y consolidación del capital humano de alta calidad para desarrollar la CTI.

Acciones:

- Realizar el Programa de Becas para estudiantes de ciencias, ingenierías y carreras universitarias de alto impacto tecnológico.
- Apoyar de manera institucional el fortalecimiento de las matrículas de carreras de ciencias, ingenierías y aquellas de alto impacto tecnológico.
- Apoyar programas de posgrado estratégicos del Estado para su ingreso y permanencia en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad.
- Realizar anualmente la Semana de Nuevos Talentos.

- Realizar la Feria Nacional de Ciencias en su fase estatal.
- Impulsar la comunicación y difusión de los trabajos científicos y tecnológicos.
- Apoyar las estancias de investigación y desarrollo tecnológico de los estudiantes.
- Impulsar los foros científicos y tecnológico en las áreas estratégicas del Estado.
- Apoyar a las Instituciones de Educación Superior para la gestión de fondos para la formación especializada en temas de CTI.
- Gestionar fondos para la formación especializada en temas de CTI.
- Actualizar el equipamiento e infraestructura del Centro de Comunicación y Divulgación de la Ciencia.
- Actualizar el equipamiento e infraestructura del Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología de Zacatecas Zigzag.
- Generar infraestructura y equipamiento para el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas.
- Propiciar la creación de centros de formación técnica especializada y de calidad en el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas.

- Propiciar la pertinencia de los sistemas de educación técnica mediante la participación de empresarios en sus órganos de gobierno.
- Promover fondos de investigación e innovación de alto impacto regional.
- Propiciar que los clústers industriales definan programas académicos en coordinación con las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación.
- Implementar una acción afirmativa en el Programa de Becas para convocantes que estudien programas académicos duales.



Eje II. Impulso al desarrollo de talento y las capacidades del sector de Ciencia, Tecnología e Innovación

Línea estratégica 2:

Sistema educativo fortalecido en temas de Ciencia, Tecnología e Innovación

Aprovechando la coyuntura que la aplicación del nuevo modelo educativo genera, este Programa Especial propone fortalecer al sistema educativo con actividades y contenidos orientados a la ciencia, la tecnología y la innovación buscando contribuir al desarrollo del talento humano en estas áreas y con ello ampliar las capacidades de CTI que se posee la Entidad.

Objetivo:

Fortalecer al Sistema Educativo con temas, acciones y contenidos de Ciencia, Tecnología e Innovación que permita el mejoramiento de las capacidades de los estudiantes de educación básica.

Acciones:

- Organizar con el apoyo de la IES y CI un programa de formación en CTI dirigido a profesores de educación básica.
- Coordinar acciones con la Secretaría de Educación para impulsar contenido de CTI en el nuevo modelo educativo.
- Impulsar una línea transversal para la formación de nuevos profesores de educación básica en las escuelas normales en los temas de ciencia, tecnología e innovación.
- Crear un laboratorio de ciencias para uso de las escuelas de educación básica.
- Generar espacios tecnológicos para uso de las escuelas de educación básica.



Eje III. Impulso a la innovación y desarrollo regional

Línea estratégica 1:

Sector de Ciencia, Tecnología e Innovación vinculado con los sectores productivos y sociales

La vinculación de los sectores que asegure la colaboración real de la triple hélice al desarrollo deberá ser factor de encuentro y solución compartida de los retos que enfrenta la sociedad y la economía. Es a través de la colaboración donde se pueden encontrar respuestas eficientes a los problemas que presentan los sectores económicos en su búsqueda de competitividad.

Objetivo:

Impulsar acciones que generen competitividad en las empresas e instituciones mediante un vínculo estable y perdurable con los sectores académicos y gubernamentales, en el ámbito de la innovación, la ciencia y el desarrollo tecnológico.

Acciones:

- Realizar un foro de innovación anual que vincule a los empresarios e investigadores, científicos y tecnólogos.
- Conformar el Consejo de Vinculación Academia-Empresa.
- Propiciar la participación de los empresarios en los órganos directivos de las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación.
- Realizar talleres y campañas de fomento a los diferentes fondos para la innovación.
- Fomentar y fortalecer el programa de maestros y doctores en la industria.
- Aumentar el número de miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del CONACYT.



Eje III. Impulso a la innovación y desarrollo regional

Línea estratégica 2:

Sector empresarial innovador

Estamos convencidos de que las economías trascienden a través del impulso a las acciones que aseguren una transición de una economía tradicional a una economía basada en la aplicación del conocimiento científico y tecnológico para la solución de problemas en su entorno. Es por ello que fomentar una cultura de innovación en las actividades productivas de una región es factor clave para el desarrollo.

Objetivo:

Promover mecanismos que permitan impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico en las empresas.

Acciones:

- Realizar un foro de innovación anual que capacite y forme cultura innovadora en los empresarios.
- Promover los registros empresariales para aplicar a fondos nacionales e internacionales dedicados a la CTI.
- Crear el Sistema Estatal de Innovación.
- Propiciar la creación de centros de formación técnica especializada y de calidad en el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas.
- Propiciar la pertinencia de los sistemas de educación técnica mediante la participación de los empresarios en sus órganos de gobierno.
- Implementar un Programa de Promoción del Patentamiento.



3.3. EJE TRANSVERSAL



Eje I. Fortalecimiento a la infraestructura para el desarrollo de capacidades de Ciencia, Tecnología e Innovación

Línea estratégica 1:

Mayor y mejor infraestructura para las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación

Es condición reconocida que la inversión en infraestructura para el desarrollo de capacidades de CTI incrementa la productividad y la competitividad de una región.

Objetivo:

Fortalecer la infraestructura destinada a la Ciencia, Tecnología e Innovación.





Acciones:

- Impulsar la creación de centros de investigación y desarrollo tecnológico en el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas.
- Incrementar espacio para el desarrollo de ecosistemas que generen una economía del conocimiento y la innovación, como el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas.
- Enfocar recursos para el desarrollo de infraestructura orientada a actividades de CTI.
- Propiciar la firma de convenios interinstitucionales para utilizar el equipamiento e infraestructura de la CTI de manera compartida y eficiente.
- Promover la participación en convocatorias de fondos para la adquisición de equipamiento y la generación de infraestructura destinada a la CTI.

Ubicación geográfica del Parque de ciencia y Tecnología de Zacatecas



- | | | | | | |
|-------|-------------------------|---|---|---|-----------------------|
| ▬▬▬▬▬ | Via del tren | ■ | Mancha urbana | ✈ | Aeropuerto |
| ⋯⋯⋯ | Limite Casco Historico | ■ | Cuerpos de agua | 🚌 | Terminal de autobuses |
| ⋯⋯⋯ | Limite urbano Zacatecas | ■ | Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas | 🚂 | Terminal de Trenes |
| ⋯⋯⋯ | Limite urbano Guadalupe | | | | |

63

3.4 EJE ADJETIVO



Eje I. Fortalecimiento al componente institucional (Financiamiento, Vinculación y Normatividad)

Línea estratégica 1:

Marco normativo fortalecido para el impacto de las actividades de CTI

Contar con una legislación de vanguardia en temas de Ciencia, Tecnología e Innovación es un referente para nuestro Estado. El marco normativo que rige el quehacer de la CTI es fundamental en cuanto le provee de certeza y base sólida para la implementación de las políticas públicas. Este Programa Especial busca coadyuvar con la importante tarea de los legisladores.

Objetivo:

Fortalecer el marco normativo de la ciencia, la tecnología y la innovación en el estado de Zacatecas con el fin de elevar el impacto de las actividades que se realizan en este sector.

Acciones:

- Realizar un foro anual de Ciencia, Tecnología e Innovación dirigido a los Legisladores del Congreso local.
- Realizar y concertar una agenda de temas legislativos como resultado del foro anual.

Línea estratégica 2:

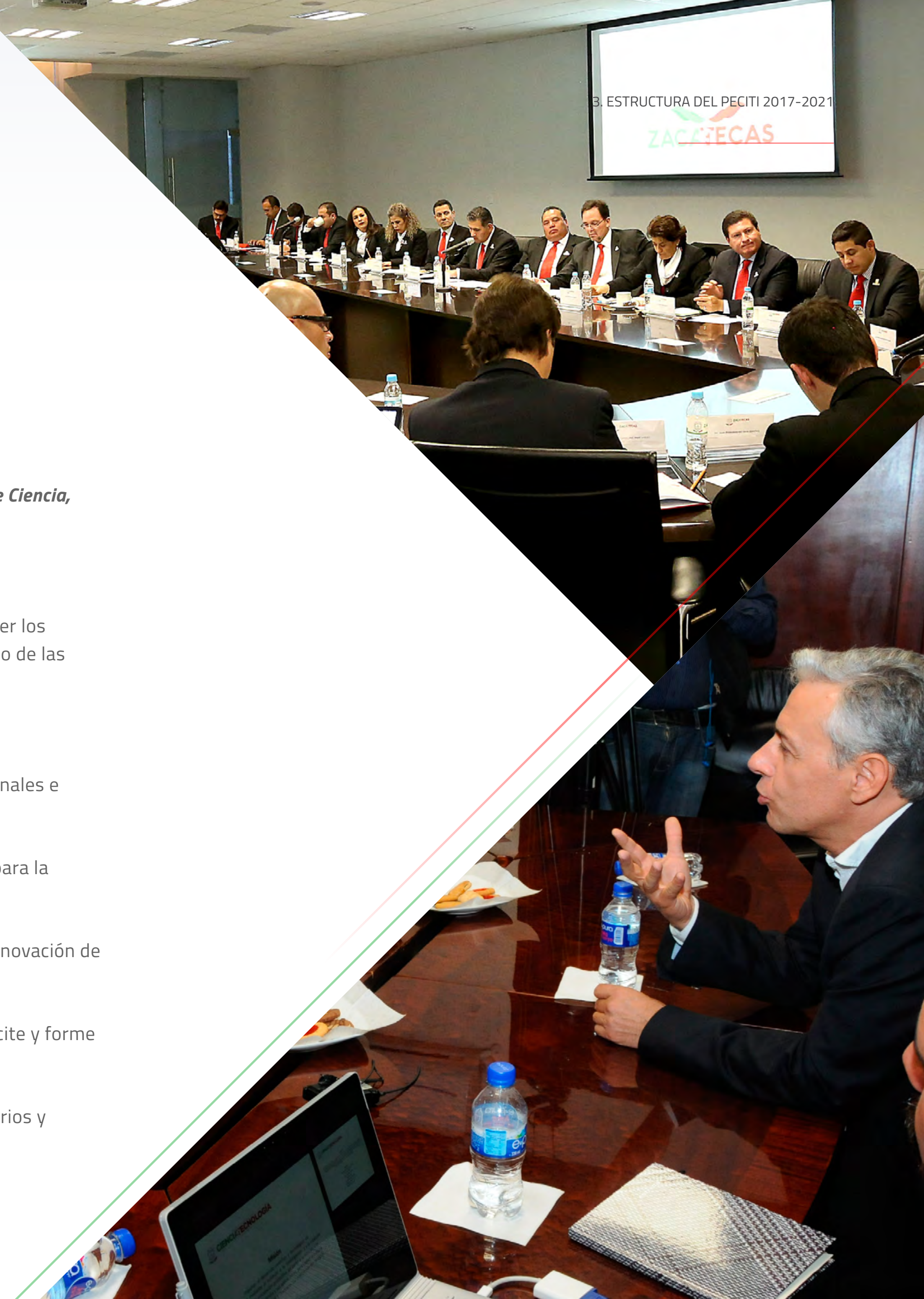
Presupuesto para el desarrollo de actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación fortalecido

Objetivo:

Realizar las gestiones pertinentes para fortalecer los recursos financieros que se asignan al desarrollo de las actividades de CTI en el Estado.

Acciones:

- Elaborar proyectos para aplicar a fondos nacionales e internacionales en CTI.
- Promover el Programa de Estímulos Fiscales para la innovación del CONACyT.
- Propiciar un Programa de Estímulos para la Innovación de manera estatal.
- Realizar un foro de innovación anual que capacite y forme cultura innovadora en los empresarios.
- Realizar el Foro en temas de CTI para funcionarios y servidores públicos de Gobierno del Estado.



B. ESTRUCTURA DEL PECITI 2017-2021
ZACATECAS

4. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

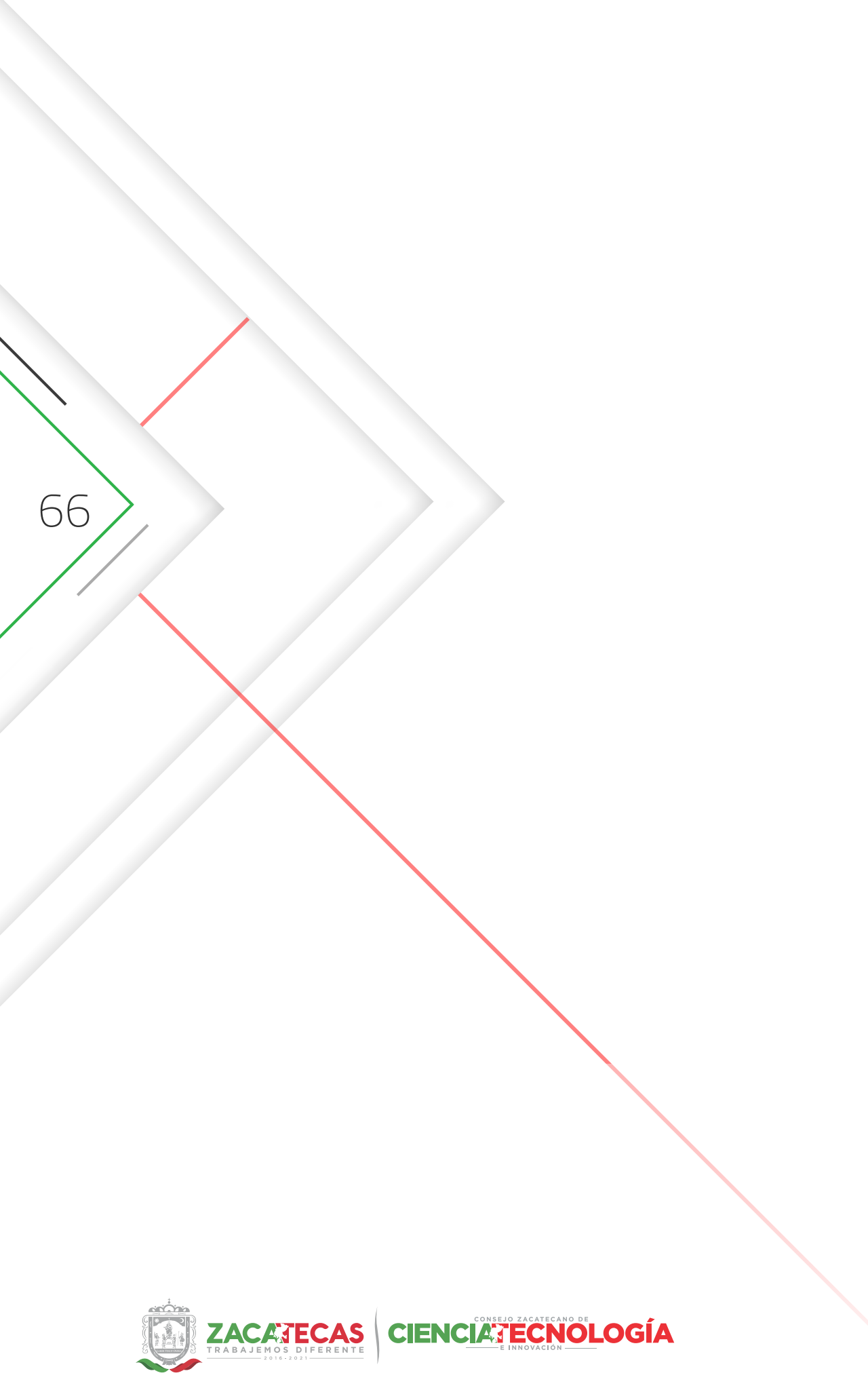


MML Matriz de Marco Lógico MIR Matriz de Indicadores de Resultados

RESUMEN NARRATIVO DE LA MML		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN	Contribuir en el desarrollo económico, social y sostenible del estado de Zacatecas.	Posición en el Ranking de Competitividad de los Estados Mexicanos.	Estudio sobre la competitividad de los Estados Mexicanos del Institutur Mexicanos para la Competitividad IMCO.	Los sectores académicos, productivos y gubernamentales se comprometen a contribuir socialmente al desarrollo económico a través de la ciencia, tecnología e innovación como parte fundamental del bienestar de la población zacatecana.
PROPÓSITO	Alta Contribución de la innovación, la ciencia y la tecnología en el desarrollo económico y social sostenible en el Estado de Zacatecas.	Posición en el Ranking de Innovación (Venture Institute).	Estudio sobre Innovación en los Estados Mexicanos del Venture Institute.	Los actores del ecosistema de la ciencia, tecnología e innovación participan de manera proactiva en todas las actividades relacionadas con la contribución al desarrollo económico y sostenible del Estado.
COMPONENTE C1	C1. Marco normativo fortalecido para el impacto de las actividades de CTI.	Posición en el Ranking Factor Institucional.	Estudio sobre Ciencia y Tecnología en los Estados Mexicanos del Foro Consultivo de Ciencia y Tecnología.	Hay voluntad política de los integrantes de la Legislatura local para la consecución de resultados en temas de CTI.
ACTIVIDADES	A1.C1. Realizar un foro anual de CTI dirigido a los Legisladores del Congreso local.	Porcentaje de Foros Realizados= (Cantidad de Foros Realizados/ Cantidad de Foros planeados a realizar en el quinquenio)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Hay participación de los integrantes de la Legislatura estatal en los foros de CTI.
	A2.C1. Realizar y concertar una agenda de temas legislativos como resultado del foro anual.	Porcentaje de Agenda Legislativa= (Cantidad de Agendas Legislativas concertadas/ Cantidad de Agendas Legislativas planeadas a realizar)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno. Minutas de Sesiones Legislativas.	Existe la voluntad política e institucional para la concertación de temas legislativos sobre ciencia, tecnología e innovación en el Congreso Local.

MML Matriz de Marco Lógico MIR Matriz de Indicadores de Resultados

RESUMEN NARRATIVO DE LA MML		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
COMPONENTE C2	C2. Sistema educativo fortalecido en temas de CTI.	Porcentaje de Programas Académicos fortalecidos con temas de CTI= (Cantidad de Programas Académicos fortalecidos con temas de CTI/Cantidad de Programas Académicos planeados a fortalecer)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se cuenta con los grupos de personal interdisciplinario para la conformación de programas académicos fortalecidos en temas de ciencia, tecnología e innovación.
ACTIVIDADES	A1.C2. Organizar con el apoyo de la IES y CI un programa de formación en CTI dirigido a profesores de educación básica.	Porcentaje de programas de capacitación: (Cantidad de programas de capacitación realizados/ Cantidad de programas de capacitación planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Los profesores de educación básica participan en los programas de formación en temas de ciencia, tecnología e innovación.
	A2.C2. Coordinar acciones con la Secretaría de Educación para impulsar tema de CTI en el nuevo modelo educativo.	Porcentaje de Contenidos de CTI contenidos en programas de educación básica= (Cantidad de contenidos de CTI contenidos en programas/ Cantidad de contenidos de CTI planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se conforman los equipos interdisciplinarios para el desarrollo de contenidos de ciencia y tecnología.
	A3.C2. Impulsar una línea transversal para la formación de nuevos profesores de educación básica en las escuelas normales en los temas de ciencia, tecnología e innovación.	Porcentaje de programas de formación para profesores de educación básica= (Cantidad de programas de formación de profesores realizados / Cantidad de programas de formación para profesores) *100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Los profesores de educación básica participan en los programas de formación en temas de ciencia, tecnología e innovación.
	A4.C2. Crear un laboratorio de ciencias para uso de las escuelas de educación básica.	Actividad realizada= Reporte de actividad realizada.	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se cuenta con el recursos financiero necesario para la creación de este espacio.
	A5.C2. Generar espacios tecnológicos para uso de las escuelas de educación básica.	Porcentaje de espacios generados= (Cantidad de espacios para la innovación generados/ Cantidad de espacios para la innovación planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se asigna recurso financiero necesario para la generación de espacios tecnológicos.



MML Matriz de Marco Lógico MIR Matriz de Indicadores de Resultados

RESUMEN NARRATIVO DE LA MML		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
COMPONENTE C3	C3. Sector de CTI vinculado con los sectores productivos y sociales.	Porcentaje de proyectos de investigación aplicada vinculados= (Cantidad de proyectos de investigación aplicada que vinculan sectores/ Cantidad de proyectos planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno. Informes de empresas vinculadas.	Existe voluntad institucional para la investigación vinculada entre los sectores productivos, sociales y académicos.
ACTIVIDADES	A1.C3. Realizar un foro de innovación anual que vincule a los empresarios, investigadores, científicos y tecnólogos.	Porcentaje de Foros Realizados= (Cantidad de Foros Realizados/ Cantidad de Foros planeados a realizar en el quinquenio)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Los empresarios e investigadores participan en los foros de innovación de manera proactiva.
	A2.C3. Conformar el Consejo de Vinculación Academia-Empresa.	Número de Consejos de Vinculación Academia-Empresa conformados= Reporte de actividad realizada	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Existe voluntad institucional para la conformación del consejo de vinculación.
	A3.C3. Propiciar la participación de los empresarios en los órganos directivos de las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación.	Porcentaje de IES y CI que cuentan con empresarios en su órgano de gobierno= (Cantidad de IES y CI con empresarios en su órgano de gobierno/Total de IES y CI)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno. Estatutos de las IES y CI.	Existe voluntad institucional que propicie la participación de empresarios en los órganos de gobierno de IES y CI.
	A4.C3. Realizar talleres y campañas de fomento a los diferentes fondos para la innovación.	Porcentaje de Talleres para Promover el Programa de Estímulos Fiscales= (Cantidad de Talleres realizados/Cantidad de Talleres planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Los participantes acuden a los talleres de promoción.
	A5.C3. Fomentar y fortalecer el programa de maestros y doctores en la industria.	Porcentaje de Empresas vinculadas con Maestros y Doctores= (Cantidad de Empresas vinculadas con Maestros y Doctores/ Cantidad de Empresas planeadas a vincular)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Existe interés por parte de los involucrados para vincularse en actividades de CTI.
	A6.C3. Aumentar el número de miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SIN) del CONACYT.	Porcentaje de Miembros del Sistema Nacional de Investigadores= (Cantidad de miembros del Sistema Nacional de Investigadores/ Cantidad de miembros del Sistema Nacional de Investigadores planeadas aumentar)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Existe interés por parte de los investigadores para ser miembros del Sistema Nacional de Investigadores.

67

MML Matriz de Marco Lógico MIR Matriz de Indicadores de Resultados

RESUMEN NARRATIVO DE LA MML		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
COMPONENTE C4	C4. Presupuesto para el desarrollo de actividades de CTI fortalecido.	Porcentaje de Recurso Asignado= (Monto de recursos financieros asignados a CTI/Total de Recursos Asignados al Estado)*100	Presupuesto de Egresos de la Federación. Presupuesto de Egresos del estado de Zacatecas.	El presupuesto asignado a actividades de ciencia, tecnología e innovación se fortalece año con año.
ACTIVIDADES	A1.C4. Elaborar proyectos para aplicar a fondos nacionales e internacionales en CTI.	Porcentaje de Proyectos Elaborados= (Cantidad de Proyectos de Participación en Fondos realizados/ Cantidad de Proyectos de Participación en Fondos planeados)* 100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se cuenta con personal capacitado para la realización de proyectos de aplicación a fondos orientados a CTI.
	A2.C4. Promover el Programa de Estímulos Fiscales para la Innovación del CONACyT.	Porcentaje de Talleres para Promover el Programa de Estímulos Fiscales= (Cantidad de Talleres realizados/Cantidad de Talleres planeados)* 100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Los participantes acuden a los talleres de promoción.
	A3.C4. Propiciar un Programa de Estímulos para la Innovación de manera estatal.	Porcentaje de Actividades de Gestión= (Cantidad de Actividades de Gestión realizadas/ Cantidad de Actividades de Gestión planeadas)* 100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Existe la voluntad política e institucional para propiciar un programa de estímulos fiscales en el Estado.
	A4.C4. Realizar un foro de innovación anual que capacite y forme cultura innovadora en los empresarios.	Porcentaje de Foros Realizados= (Cantidad de Foros Realizados/ Cantidad de Foros planeados a realizar en el quinquenio)* 100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Los empresarios e investigadores participan en los foros de innovación de manera proactiva.
	A5.C4. Realizar el Foro en temas de CTI para funcionarios y servidores públicos de Gobierno del Estado.	Porcentaje de Foros Realizados= (Cantidad de Foros Realizados/ Cantidad de Foros planeados a realizar en el quinquenio)* 100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Los funcionarios y servidores públicos participan en los foros de innovación de manera proactiva.

68

MML Matriz de Marco Lógico MIR Matriz de Indicadores de Resultados

RESUMEN NARRATIVO DE LA MML		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
COMPONENTE C5	C5. Cultura social en innovación, ciencia y tecnología desarrollada.	Número de personas atendidas en los programas de Apropiación Social de la CTI= Suma de las personas atendidas.	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Las personas atendidas apropian socialmente los temas de ciencia, tecnología e innovación y ponen en práctica en su vida diaria.
ACTIVIDADES	A1.C5. Incrementar y actualizar el equipamiento e infraestructura del Centro de Comunicación y Divulgación de la Ciencia.	Porcentaje de Equipamiento Adquirido= (Cantidad de Equipamiento adquirido/ Cantidad de Equipamiento planeado a adquirir)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se asigna recurso financiero necesario para la adquisición de equipamiento.
	A2.C5. Incrementar y actualizar el equipamiento necesario para la realización de jornadas de ciencia.	Porcentaje de Jornadas realizadas= (Cantidad de Jornadas realizadas en el estado de Zacatecas/Cantidad de Jornadas planeadas a realizar)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se asigna recurso financiero necesario para la adquisición de equipamiento.
	A3.C5. Realizar Jornadas de Ciencia en comunidades y municipios del estado de Zacatecas.	Porcentaje de Jornadas realizadas= (Cantidad de Jornadas realizadas en el estado de Zacatecas/Cantidad de Jornadas planeadas a realizar)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Existen las condiciones necesarias para realizar las giras de jornadas a las comunidades del estado de Zacatecas.
	A4.C5. Generar la red de divulgadores de la ciencia.	Número de Redes Generadas= Suma aritmética de las redes de difusión y divulgación de la CTI generadas al 2021.	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Hay voluntad de los actores del ecosistema de CTI para conformar las redes de divulgadores de ciencia.
	A5.C5. Generar la red de clubes de ciencia.	Número de Redes Generadas= Suma aritmética de las redes de difusión y divulgación de la CTI generadas al 2021.	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Hay voluntad de los actores del ecosistema de CTI para conformar las redes de clubes de ciencia.
	A6.C5. Realizar un programa de capacitación continua para divulgadores de la CTI.	Porcentaje de programas de capacitación: (Cantidad de programas de capacitación realizados/ Cantidad de programas de capacitación planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	El público objetivo de los programas de capacitación acude a las sesiones y participa activamente.
	A7.C5. Desarrollar programas de difusión y divulgación de la CTI para el sector educativo.	Porcentaje de programas de difusión y divulgación= (Cantidad de programas desarrollados/ Cantidad de programas planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se conforman los equipos interdisciplinarios para el desarrollo de contenidos de difusión y divulgación de la ciencia.
	A8.C5. Generar espacios de innovación para incentivar el emprendimiento de base tecnológica.	Porcentaje de espacios generados= (Cantidad de espacios para la innovación generados/ Cantidad de espacios para la innovación planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se asigna recurso financiero necesario para la generación de espacios de emprendimiento.
	A9.C5. Generar espacios para que las dependencias de gobierno y las empresas realicen actividades de emprendimiento.	Porcentaje de espacios generados= (Cantidad de espacios para el emprendimiento generados/ Cantidad de espacios para el emprendimiento planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se asigna recurso financiero necesario para la generación de espacios de emprendimiento.
	A10.C5. Realizar un programa de comunicación pública de la ciencia.	Porcentaje de Actividades de Comunicación= (Cantidad de Actividades de Comunicación realizadas/ Cantidad de Actividades de Comunicación planeadas)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se cuenta con personal capacitado para la realización del programa.
	A11.C5. Desarrollar contenidos para la difusión y divulgación de la ciencia.	Porcentaje de Contenidos Desarrollados= (Cantidad de Contenidos desarrollados/ Cantidad de contenidos planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se conforman los equipos interdisciplinarios para el desarrollo de contenidos de difusión y divulgación de la ciencia.
	A12.C5. Crear espacios para el emprendimiento y la innovación en la niñez y la juventud como lo es un Maker Space, Sala de Robótica.	Porcentaje de espacios de emprendimientos= (Cantidad de espacios de emprendimiento desarrollados/ Cantidad de espacios de emprendimiento planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se asigna recurso financiero necesario para la adquisición de equipamiento.

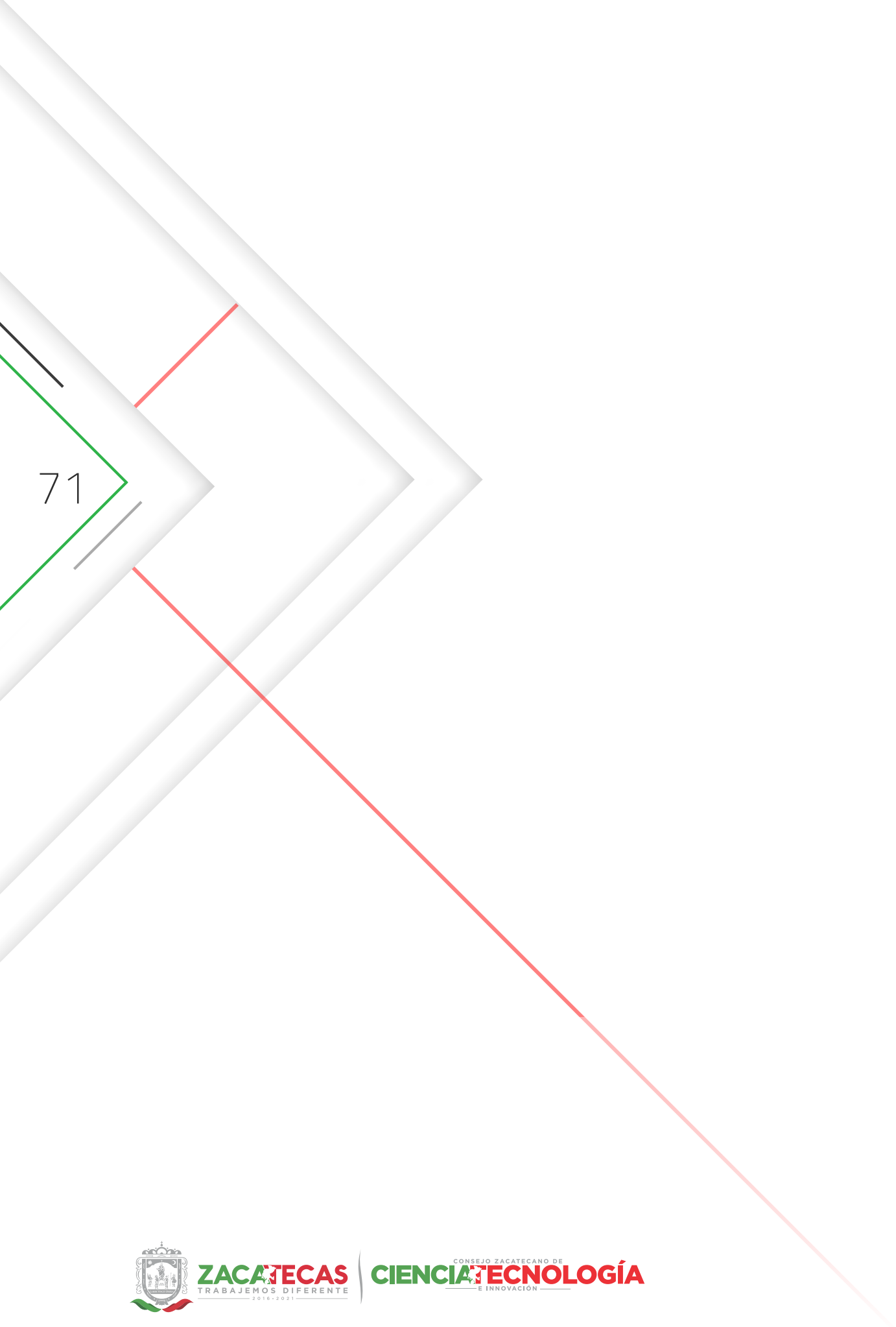
MML Matriz de Marco Lógico MIR Matriz de Indicadores de Resultados

RESUMEN NARRATIVO DE LA MML		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
COMPONENTE C6	C6. Sector empresarial innovando.	Índice de patentamiento= (Cantidad de patentes concedidas * 10,000 hab.)/Población del estado de Zacatecas).	Cálculo propio basado en datos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMCO).	Los empresarios e investigadores desarrollan habilidades para la innovación en sus procesos y productos.
ACTIVIDADES	A1.C6. Realizar un foro de innovación anual que capacite y forme cultura innovadora en los empresarios.	Porcentaje de Foros Realizados= (Cantidad de Foros Realizados/ Cantidad de Foros planeados a realizar en el quinquenio)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Los empresarios participan en los foros de innovación de manera proactiva.
	A2.C6. Promover los registros empresariales para aplicar a fondos nacionales e internacionales dedicados a la CTI.	Porcentaje de Empresas inscritas en Registros= (Cantidad de Empresas inscritas en Registros Empresariales/Total de Empresas planeadas a registrar)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Las empresas muestran interés para registrarse.
	A3.C6. Crear el Sistema Estatal de Innovación.	Actividad realizada= Reporte de actividad realizada.	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Hay voluntad de los actores del ecosistema de CTI para conformar el Sistema Estatal de Innovación.
	A4.C6. Propiciar la creación de centros de formación técnica especializada y de calidad en el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas.	Número de Centros de Formación Técnica Especializada instalados en el PCT= Suma aritmética de los Centros instalados al 2021.	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Existe interés de los centros de formación técnica por instalarse en el Parque de Ciencia y Tecnología.
	A5.C6. Propiciar la pertinencia de los sistemas de educación técnica mediante la participación de los empresarios en sus órganos de gobierno.	Porcentaje de Miembros del Sistema de Educación Técnica (MSET) que cuentan con empresarios en su órgano de gobierno= (Número de MSET con empresarios en su órgano de gobierno/Total de MSET)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno. Estatutos de los miembros del Sistema de Educación Técnica.	Existe voluntad institucional que propicie la participación de empresarios en los órganos de gobierno de IES del Sistema de Educación Técnica y Tecnológica.
	A6.C6. Implementar un Programa de Promoción del Patentamiento.	Porcentaje de Talleres de Promoción al Patentamiento= (Cantidad de Talleres realizados/Cantidad de Talleres planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno Listas de asistencia y registro de participantes.	Los empresarios asisten a los talleres de promoción del patentamiento.

70

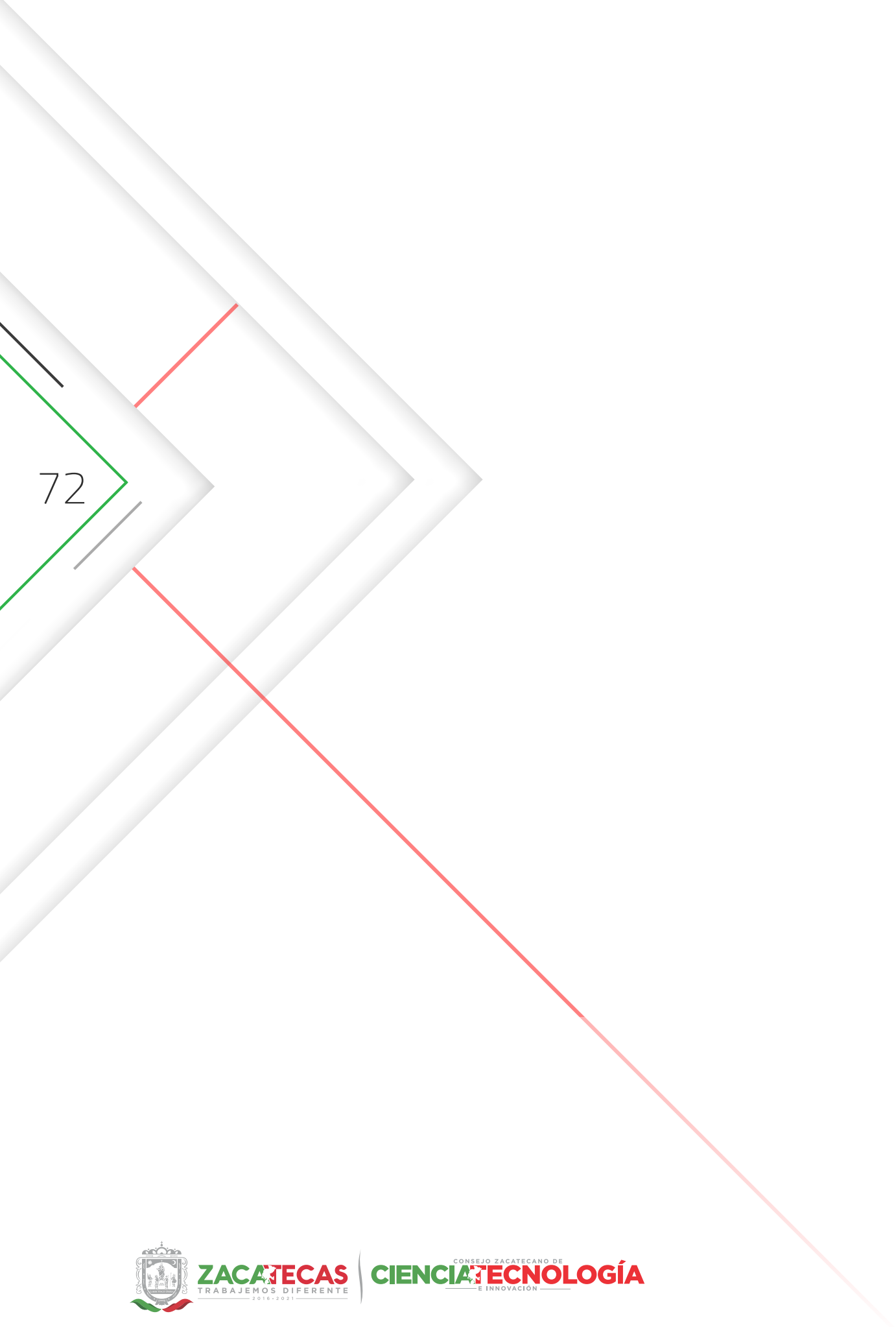
MML Matriz de Marco Lógico MIR Matriz de Indicadores de Resultados

RESUMEN NARRATIVO DE LA MML		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
COMPONENTE C7	C7. Capital humano en el sector de CTI fortalecido en cantidad y calidad.	Programas de Posgrado inscritos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad PNPIC.	Reportes del Programa Nacional de Posgrados de Calidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.	Los posgrados de las IES zacatecanas cumplen con los requisitos indispensables para su inscripción en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad.
ACTIVIDADES	A1.C7. Realizar el Programa de Becas para estudiantes de ciencias, ingenierías y carreras universitarias de alto impacto tecnológico.	Porcentaje de Becas Otorgadas= (Cantidad de Becas Otorgadas/Cantidad de Becas Planeadas a otorgar)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Los estudiantes convocan y solicitan becas para fortalecer su desempeño académico.
	A2.C7. Apoyar de manera institucional el fortalecimiento de las matrículas de carreras de ciencias, ingenierías y aquellas de alto impacto tecnológico.	Porcentaje de Apoyos otorgados a IES= (Cantidad de Apoyos Económicos a IES Otorgados/Cantidad de Apoyos planeados a otorgar)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Las instituciones de educación superior participan convocando apoyos para fortalecer sus matrículas.
	A3.C7. Apoyar programas de posgrado estratégicos para el Estado para su ingreso y permanencia en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad.	Porcentaje de Programas Apoyados= (Cantidad de Programas de Posgrado apoyados/ Cantidad de Programas de Posgrado planeados apoyar)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Las instituciones de educación superior que ofertan posgrados tienen interés de registrar sus programas en el PNPIC.
	A4.C7. Realizar anualmente la Semana de Nuevos Talentos.	Actividad realizada= Reporte de actividad realizada.	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Los padres de familia permiten que sus hijos e hijas participen en este programa.
	A5.C7. Realizar la Feria Nacional de Ciencias en su fase estatal.	Actividad realizada= Reporte de actividad realizada.	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Los estudiantes participan en las actividades de la Feria Nacional de Ciencias en su fase estatal con la presentación de proyectos de concurso científico.
	A6.C7. Apoyar las estancias de investigación y desarrollo tecnológico de los estudiantes.	Porcentaje de Estancias de investigación y desarrollo tecnológico= (Cantidad de estancias de investigación y desarrollo tecnológico apoyados/ Cantidad de estancias de investigación y desarrollo tecnológico planeados apoyar)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	los estudiantes tienen la intención de realizar estancias de investigación.
	A7.C7. Impulsar los foros científicos y tecnológicos en las áreas estratégicas del estado.	Porcentaje de Foros Realizados= (Cantidad de Foros Realizados/ Cantidad de Foros planeados a realizar)*100.	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	La comunidad científica y tecnológica participa en los foros científicos y tecnológicos .
	A8.C7. Gestionar fondos para la formación especializada en temas de CTI.	Porcentaje de Recursos Destinados a la Formación Especializada= (Cantidad de Recursos Financieros destinados a la Formación Especializada/Total de los Recursos Financieros Asignados a CTI en la entidad)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se tienen las habilidades para gestionar recursos para la formación especializada en temas de CTI.
	A9.C7. Actualizar el equipamiento e infraestructura del Centro de Comunicación y Divulgación de la Ciencia.	Número de adecuaciones y equipamiento instalado en el Centro de Comunicación y Divulgación de la Ciencia= Suma aritmética de las adecuaciones y equipamientos instalados al 2021.	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se asignan recursos financieros a la generación de infraestructura y equipamiento para actividades del Centro de Comunicación y Divulgación de la Ciencia.



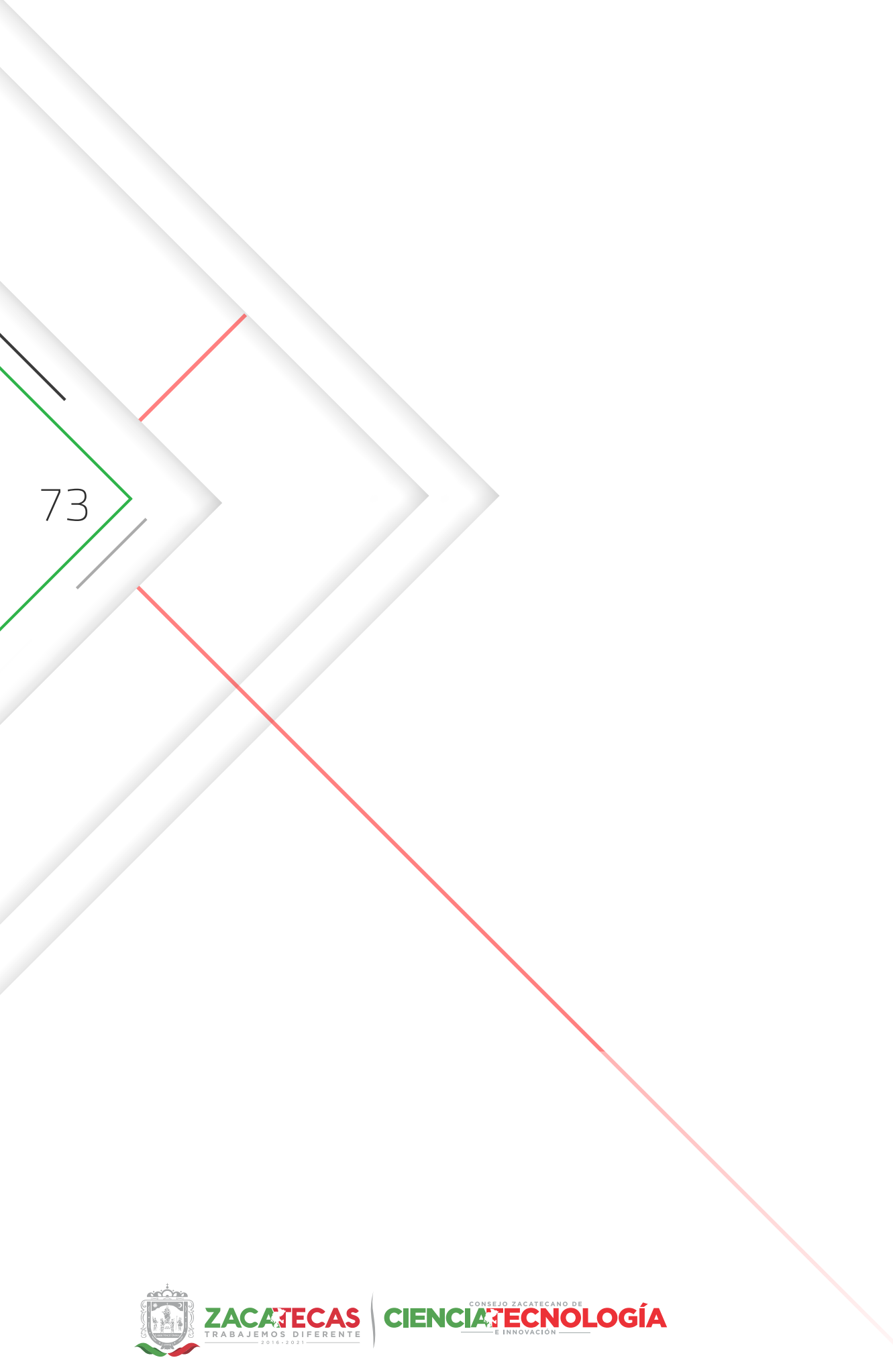
MML Matriz de Marco Lógico MIR Matriz de Indicadores de Resultados

	RESUMEN NARRATIVO DE LA MML	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
ACTIVIDADES	A10.C7. Actualizar el equipamiento e infraestructura del Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología de Zacatecas Zigzag.	Número de adecuaciones y equipamiento instalado en el Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología de Zacatecas Zigzag= Suma aritmética de las adecuaciones y equipamientos instalados al 2021.	Reportes del Programa Nacional de Posgrados de Calidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.	Se asignan recursos financieros a la generación de infraestructura y equipamiento para actividades del Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología de Zacatecas Zigzag.
	A11.C7. Generar infraestructura y equipamiento para el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas.	Número de obras de infraestructura y equipamiento realizadas en el PCT= Suma aritmética de las obras realizadas al 2021.	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se asignan recursos financieros a la generación de infraestructura y equipamiento para actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación.
	A12.C7. Propiciar la creación de centros de formación técnica especializada y de calidad en el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas.	Número de Centros de Formación Técnica Especializada instalados en el PCT= Suma aritmética de los Centros instalados al 2021.	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Existe interés de los centros de formación técnica por instalarse en el Parque de Ciencia y Tecnología.
	A13.C7. Propiciar la pertinencia de los sistemas de educación Técnica mediante la participación de empresarios en sus órganos de gobierno.	Porcentaje de Miembros del Sistema de Educación Técnica (MSET) que cuentan con empresarios en su órgano de gobierno= (Número de MSET con empresarios en su órgano de gobierno/Total de MSET)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno. Estatutos de los miembros del Sistema de Educación Técnica.	Existe voluntad institucional que propicie la participación de empresarios en los órganos de gobierno de IES del Sistema de Educación Técnica y Tecnológica.
	A14.C7. Promover fondos de investigación e innovación de alto impacto regional.	Porcentaje de Talleres para Promover los Fondos de I&I= (Cantidad de Talleres realizados/Cantidad de Talleres planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno. Listas de asistencia y registro de participantes.	Los empresarios asisten a los talleres de promoción de fondos destinados a actividades de investigación y desarrollo.
	A15.C7. Propiciar que los clústers industriales definan programas académicos en coordinación con las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación.	Porcentaje de Programas Académicos diseñados en coordinación con IES y CI= (Cantidad de Programas Académicos diseñados en coordinación con IES y CI/Cantidad de Programas Planeados a Diseñar)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se propicia la colaboración entre los sectores académicos y los clústers industriales.
	A16.C7. Implementar una acción afirmativa en el Programa de Becas para convocantes que estudien programas académicos duales.	Porcentaje de Becas Asignadas a Estudiantes de Programas Duales= (Cantidad de Becas otorgadas a estudiantes de Programas Duales/Total de Becas Otorgadas)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Los estudiantes participan en las convocatorias de becas. Estudiantes de programas duales convocan a becas. Se asignan suficientes recursos financieros al programa.

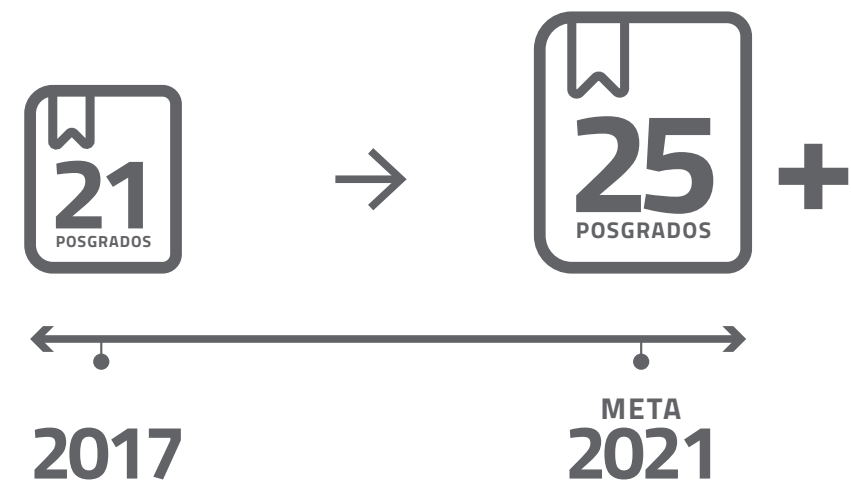


MML Matriz de Marco Lógico MIR Matriz de Indicadores de Resultados

RESUMEN NARRATIVO DE LA MML		INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
COMPONENTE C8	C8. Mayor y mejor infraestructura para las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación.	Porcentaje de Obras de Infraestructura= (Cantidad de Obras de Infraestructura para CTI realizadas/ Cantidad de Obras de Infraestructura para CTI planeada)*100.	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.
ACTIVIDADES	A1.C8. Impulsar la creación de centros de investigación y desarrollo tecnológico en el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas.	Porcentaje de Centros de I&D tecnológico instalados= (cantidad de centros de I&D instaladas/ cantidad de centros I&D planeados instalar) *100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno y Minutas de las reuniones del Comité Técnico y de Administración del PCT.	Los Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico muestran interés en instalarse en el PCT.
	A2. C8. Incrementar espacios para el desarrollo de ecosistemas que generen una economía del conocimiento y la innovación, como el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas.	Espacios generados par ael desarrollo de CTI= (cantidad de espacios generados/ cantidad de espacios planeados) *100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Existe voluntad del ecosistema de CTI para gestionar mayor numero de espacios destinados para su desarrollo.
	A3.C8. Enfocar recursos para el desarrollo de infraestructura orientada a actividades de CTI.	Porcentaje de Recursos Destinados al Desarrollo de Infraestructura= (Cantidad de Recursos Financieros destinados a Desarrollar Infraestructura de CTI/Total de los Recursos Financieros Asignados a CTI en la entidad)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Se asignan recursos financieros a actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación.
	A4.C8. Propiciar la firma de convenios interinstitucionales para utilizar el equipamiento e infraestructura de la CTI de manera compartida y eficiente.	Porcentaje de Convenios Firmados= (Cantidad de Convenios Firmados/Cantidad de Convenios gestionados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Las instituciones pertinentes muestran voluntad para firmar convenios de colaboración.
	A5.C8. Promover la participación en convocatorias de fondos para la adquisición de equipamiento y la generación de infraestructura destinada a la CTI.	Porcentaje de Talleres para Promover la Participación en Convocatorias= (Cantidad de Talleres realizados/Cantidad de Talleres planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno. Listas de asistencia y registro de participantes.	Los organismos que otorgan fondos, abren convocatorias para desarrollo de infraestructura y equipamiento destinado a actividades de CTI.
	A6.C8. Implementar un Programa de Promoción del Patentamiento.	Porcentaje de Talleres de Promoción al Patentamiento= (Cantidad de Talleres realizados/Cantidad de Talleres planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno. Listas de asistencia y registro de participantes.	Los empresarios asisten a los talleres de promoción del patentamiento.
	A7.C8. Facilitar la creación e instalación de centros de investigación y desarrollo tecnológico en el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas.	Porcentaje de Centros Instalados= (Cantidad de CI y DT instalados en el PCT/Cantidad de CI y DT planeados)*100	Reporte en Formatos de Evaluación de COEPLA e Informes Anuales de Gobierno.	Existe interés de los centros de investigación y desarrollo tecnológico para instalarse en el Parque de Ciencia y Tecnología.

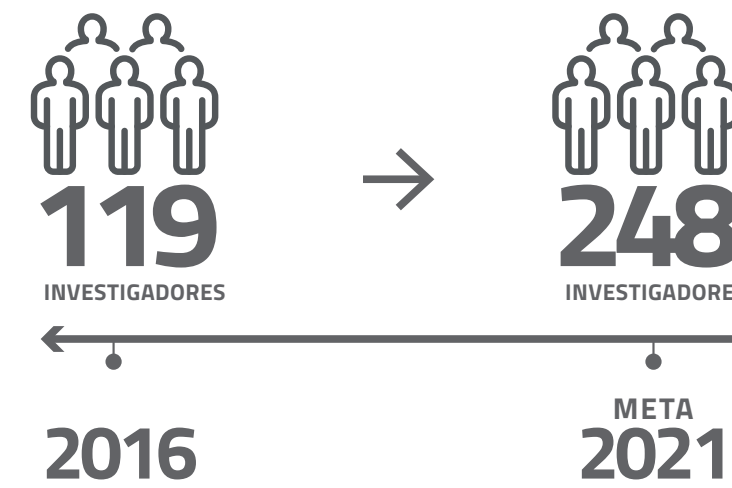


NÚMERO DE POSGRADOS EN EL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD DEL CONACYT



Al 2017 contamos con 21 posgrados en el PNPC, la meta al 2021 es contar con al menos 25.

MIEMBROS DEL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN DEL CONACYT (SNI)



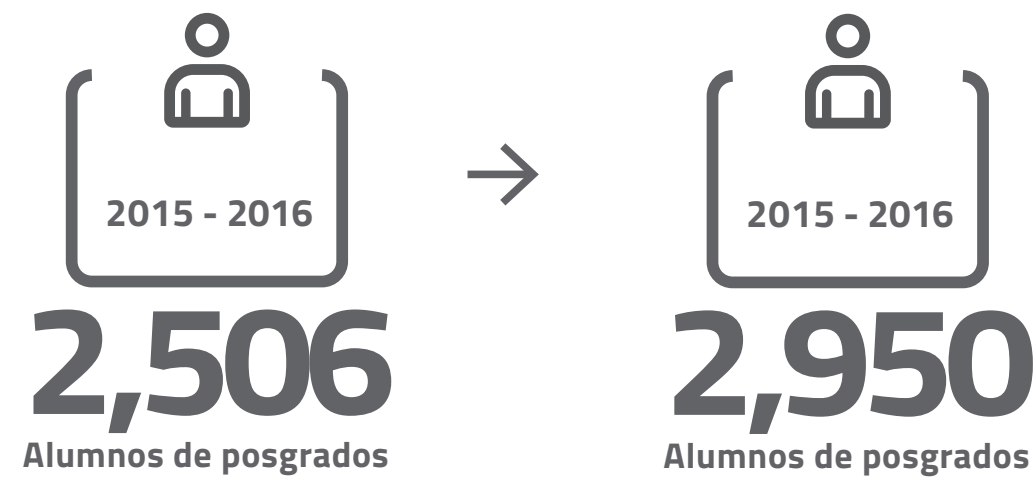
A Septiembre de 2016 contábamos con 199 investigadores (as) en el SNI, la meta al finalizar el quinquenio es contar con al menos 248 investigadores (as) miembros de este sistema.

PATENTES CONCEDIDAS A ZACATECANOS (AS)



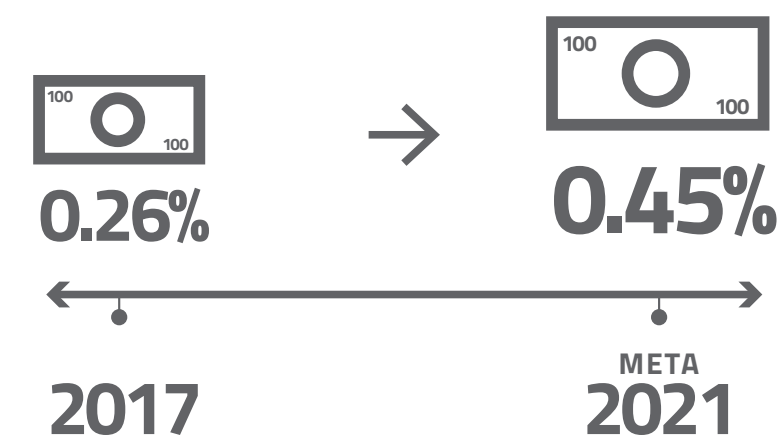
Del 2011 al 2016 el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial IMPI, concedió un total de 95 patentes a inventores y empresarios zacatecanos; la meta para finales del 2021 es alcanzar un total de 115 patentes concedidas por este instituto.

ESTUDIANTES DE POSGRADOS EN ZACATECAS



En el ciclo escolar 2015 - 2016 se inscribieron un total de 2,506 alumnos a posgrados; la meta para el ciclo escolar 2020 - 2021 es alcanzar un total de 2,950 alumnos a programas de posgrados.

PRESUPUESTO ASIGNADO A CTI



Para el año 2017 el presupuesto asignado al COZCyT representó un 0.26% del Presupuesto de Egresos del Estado; la meta para el 2021 es alcanzar un 0.45%, que representará un esfuerzo importante.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN



Zacatecas cuenta al 2016 con 4 Centros de Investigación, la meta para el 2021 es instalar y poner en marcha 16 centros de investigación y desarrollo tecnológico en el marco del Parque de Ciencia y Tecnología.

5. METAS PROGRAMÁTICAS DEL PECITI



3. EJES ESTRATÉGICOS DEL PECITI 2017 - 2021

3.1 Ejes Sustantivos Eje 1 Apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación a través de la difusión y divulgación

Componente	Actividades	2017	2018	2019	2020	2021
Cultura social en innovación, ciencia y tecnología desarrollada.	Incrementar y actualizar el equipamiento e infraestructura del Centro de Comunicación y Divulgación de la ciencia.	1	1	1	1	1
	Incrementar y actualizar el equipamiento necesario para la realización de las jornadas de ciencia.	1	1	1	1	1
	Realizar jornadas de ciencia en las comunidades y municipios del estado de Zacatecas.	30	30	30	30	30
	Generar la red de divulgadores de la ciencia.		1			
	Generar la red de clubes de ciencia.	1	1	1	1	1
	Realizar un programa de capacitación continua para divulgadores de la CTI.	1	1	1	1	1
	Desarrollar programas de difusión y divulgación para el sector educativo.	1	1	1	1	1
	Generar espacios de innovación para incentivar emprendimiento de base tecnológica.	1	1	1	1	1
	Generar espacios para que las dependencias de gobierno y las empresas realicen actividades de emprendimiento.		1			
	Realizar un programa de comunicación pública de la ciencia.	1	1	1	1	1
	Desarrollar contenidos para la difusión y divulgación de la ciencia.	6	6	6	6	6
	Crear espacios para el emprendimiento y la innovación de la niñez y la juventud como lo es un Maker Space, Sala de Robótica entre otros.	1	1		1	

3. EJES ESTRATÉGICOS DEL PECITI 2017 - 2021

3.1 Ejes Sustantivos

Eje 2

Impulso al desarrollo de talento y las capacidades del sector de ciencia, tecnología e innovación

Componente	Actividades	2017	2018	2019	2020	2021
Capital humano en el sector de CTI fortalecido en cantidad y calidad	Realizar el programa de becas para estudiantes de ciencias, ingenierías y carreras de alto impacto tecnológico.	1	1	1	1	1
	Apoyar de manera institucional el fortalecimiento de las matrículas de carreras de ciencias, ingenierías y aquellas de alto impacto tecnológico.	5	5	5	5	5
	Apoyar programas de posgrado, estratégicos para el Estado para su ingreso y permanencia en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad.	2	1			
	Realizar la semana de nuevos talentos.	1	1	1	1	1
	Realizar la Feria Nacional de Ciencias en su etapa Estatal.	1	1	1	1	1
	Impulsar la comunicación y difusión de los trabajos científicos y tecnológicos.	1	1	1	1	1
	Apoyar las estancias de investigación y desarrollo tecnológico en las áreas estratégicas del Estado.	1	1	1	1	1
	Impulsar los foros científicos y tecnológicos en las áreas estratégicas del Estado.		1		1	
	Apoyo a las IES para la gestión de fondos para la formación especializada.	2	2	2	2	2
	Gestionar fondos para la formación especializada en temas de CTI	1	1	1	1	
	Actualizar el equipamiento e infraestructura del Centro de Comunicación y Divulgación de la Ciencia.	1	1	1	1	1
	Actualizar el equipamiento e infraestructura del Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología Zigzag.	1	1	1	1	1
	Generar infraestructura y adquirir equipamiento para el Parque de Ciencia y Tecnología.	1	1	1		
	Propiciar la creación de centros de formación técnica especializada y de calidad en el PCT.		1		1	
	Propiciar la pertinencia de los sistemas de educación técnica mediante la participación de empresarios en sus órganos de gobierno.	2	2	2	2	2
	Promover fondos de investigación e innovación de alto impacto regional.	2	2	2	2	2
Propiciar que los clusters definan programas académicos en coordinación con las IES y CI.		1	1	1		
Implementar una acción afirmativa en el programa de becas para programas duales.	1		1	1		

76

3. EJES ESTRATÉGICOS DEL PECITI 2017 - 2021

3.1 Ejes Sustantivos Eje 2 Impulso al desarrollo de talento y las capacidades del sector de ciencia, tecnología e innovación

Componente	Actividades	2017	2018	2019	2020	2021
Sistema educativo fortalecido en temas de CTI.	Organizar con el apoyo de la IES y CI un programa de formación en CTI para profesores de educación básica.		1		1	
	Coordinar acciones con la Secretaría de Educación para impulsar contenido de CTI en el nuevo modelo educativo.	2	2	2	2	2
	Impulsar una línea transversal para la formación de profesores de educación básica en las escuelas normales en los temas de ciencia, tecnología e innovación.		1	1	1	
	Crear un laboratorio de ciencias para uso de las escuelas de educación básica.		1			
	Generar espacios tecnológicos para uso de las escuelas de educación básica.	1	1	1		

3. EJES ESTRATÉGICOS DEL PECITI 2017 - 2021

3.1 Ejes Sustantivos Eje 3 Impulso a la innovación y desarrollo regional

Componente	Actividades	2017	2018	2019	2020	2021
Sector de CTI vinculado con los sectores productivos y sociales	Realizar el Foro de Innovación Anual que vincule a los empresarios, investigadores, científicos y tecnólogos.	1	1	1	1	1
	Conformar el Consejo de Vinculación Academia- Empresa.		1			
	Propiciar la participación de los empresarios en los órganos de decisión de las IES y CI para influir en los programas académicos.	2	2	2	2	2
	Fomentar y fortalecer el programa de maestros y doctores en la industria.	1	1	2	2	2
	Aumentar el número de miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SIN) del CONACYT	9	10	10	10	10
Sector empresarial innovando	Realizar un foro de innovación anual que capacite y forme cultura innovadora en los empresarios.	1	1	1	1	1
	Promover los registros empresariales para aplicar a fondos nacionales e internacionales dedicados a la CTI.	1	1	1	1	1
	Crear el Sistema Estatal de Innovación.		1			
	Propiciar la creación de centros de formación técnica especializada y de calidad en el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas.	2	1	1	2	2
	Propiciar la pertinencia de los sistemas de educación técnica mediante la participación de los empresarios en sus órganos de gobierno.	2	2	2	2	2
	Implementar el Programa de Promoción del Patentamiento.	1	1	1	1	1

3. EJES ESTRATÉGICOS DEL PECITI 2017 - 2021

3.2 Eje Transversal Eje 1 Fortalecimiento a la infraestructura para el desarrollo de capacidades de Ciencia, Tecnología e Innovación

Componente	Actividades	2017	2018	2019	2020	2021
Mayor y mejor infraestructura para las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación	Impulsar la creación de centros de investigación y desarrollo tecnológico en el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas.	2	2	2	2	2
	Incrementar espacio para el desarrollo de ecosistemas que generen una economía del conocimiento y la innovación, como el Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas..		2	1	1	
	Enfocar recursos para el desarrollo de infraestructura orientada a actividades de CTI.	1	1	1	1	1
	Propiciar la firma de convenios interinstitucionales para utilizar el equipamiento e infraestructura de manera compartida y eficiente.		1	1	1	
	Promover la participación en convocatorias de fondos para la adquisición de equipamiento y la generación de infraestructura destinada a la CTI.	2	2	2	2	2
	Implementar un programa de promoción del patentamiento.	1	1	1	1	1

3. EJES ESTRATÉGICOS DEL PECITI 2017 - 2021

3.3 Eje Adjetivo Eje 1 Fortalecimiento al componente institucional (Financiamiento, Vinculación y Normatividad)

Componente	Actividades	2017	2018	2019	2020	2021
Marco normativo fortalecido para el impacto de las actividades de CTI	Realizar un foro anual de CTI para legisladores.	1	1	1	1	1
	Realizar y concertar una agenda de temas legislativos como resultado del foro anual.	1	1	1	1	1
Presupuesto para el desarrollo de actividades de CTI fortalecido	Elaborar proyectos para aplicar a fondos nacionales e internacionales en CTI.	2	3	3	2	2
	Promover el programa de estímulos fiscales para la innovación del CONACYT.	1	1	1	1	1
	Propiciar un programa de estímulos fiscales para la innovación estatal.	1	1	1	1	1
	Realizar el foro anual de innovación que capacite y forme cultura innovadora en los empresarios.	3	3	2	2	2
	Realizar el foro en temas de CTI para funcionarios y servidores públicos del Gobierno del Estado.	1	1	1	1	1

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS



Acceso abierto: el Acceso abierto (Open Access) es un movimiento que promueve el acceso libre y gratuito a la literatura científica, fomentando su libre disponibilidad en Internet y permitiendo a cualquier usuario su lectura, descarga, copia, impresión, distribución o cualquier otro uso legal de la misma, sin ninguna barrera financiera, técnica o de cualquier tipo. La única restricción sobre la distribución y reproducción es dar al autor el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser adecuadamente reconocido y citado. El principal objetivo del acceso abierto es aumentar el impacto de la investigación al incrementar el acceso a la misma.

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.

Administración Pública Estatal (APE): conjunto de órganos administrativos mediante los cuales el Poder Ejecutivo del estado de Zacatecas cumple o hace cumplir la política y la voluntad de un gobierno, tal y como se expresan en las leyes fundamentales del país.

Áreas emergentes: son áreas de conocimiento que pueden crear una nueva industria o transformar una existente. Están vinculadas en su mayoría al ámbito de la innovación y de las nuevas tecnologías, y guardan relación con el contexto social, económico y geográfico de los territorios. Impulsan actividades económicas destinadas a aprovechar los recursos endógenos y las oportunidades existentes en el territorio.

Asimetrías estatales: diferencias entre las entidades federativas del país en cuanto a la eficiencia y disponibilidad en su entorno de servicios avanzados (centros de investigación y transferencia tecnológica, centros de formación, de servicios empresariales, etc.), de la calidad de los vínculos con ellos y, en gran medida, de la calidad del sistema institucional

que proporciona apoyo a la innovación (en particular, de las entidades responsables de la política industrial y regional). En este sentido, las empresas tienen acceso más fácilmente a la innovación cuando trabajan en un contexto regional bien estructurado y dinámico.

Capacidades científica, tecnológicas y de innovación: 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.

Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología de Zacatecas Zigzag: es un órgano especializado del COZCYT responsable de la difusión y divulgación de la ciencia, la tecnología y la innovación entre la niñez y la juventud zacatecanas

Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: instancia de coordinación entre el CONACYT y los consejos estatales en materia de fomento a la investigación científica y tecnológica, para promover la investigación y la divulgación de estos temas, así como participar en la definición de políticas y programas en la materia.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT): es un organismo público descentralizado del gobierno federal mexicano dedicado a promover y estimular el desarrollo de la ciencia y la tecnología en ese país. Tiene la responsabilidad oficial para elaborar las políticas de ciencia y tecnología nacionales

Consejo Zacatecano de Ciencia, Tecnología e Innovación (COZCYT): es un organismo público descentralizado de la Administración Pública del estado de Zacatecas, no sectorizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que goza de autonomía técnica, de gestión y presupuestaria, con sede en la Capital del Estado.

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS



Empresas de base tecnológica: unidades de negocios productoras de bienes y servicios cuya competitividad depende del diseño, desarrollo y producción de nuevos productos o procesos innovadores, a través de la aplicación sistemática e intensiva de conocimientos científicos y tecnológicos.

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

Especialidad: estudios posteriores a los de licenciatura que preparan para el ejercicio en un campo específico del quehacer profesional sin constituir un grado académico.

Maestría: Grado académico cuyo antecedente es la licenciatura y tiene como objetivo ampliar los conocimientos en un campo disciplinario.

Doctorado: implica un Grado de estudios cuyo antecedente por lo regular es la maestría, y representa el más alto rango de preparación profesional y académica en el sistema educativo nacional.

Fondos Mixtos (FOMIX): instrumentos de apoyo para el desarrollo científico y tecnológico estatal y municipal, a través de un fideicomiso constituido con aportaciones del gobierno del estado de Zacatecas y el Gobierno Federal, a través del CONACYT.

Fondos Sectoriales (FOSEC): Fideicomisos que las dependencias y las entidades de la Administración Pública Federal, conjuntamente con el CONACYT, constituyen para destinar recursos a la investigación científica y al desarrollo tecnológico en el ámbito sectorial correspondiente.

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.

Foro Económico Mundial (FEM): Foro internacional orientado a la solución de problemas globales económicos y sociales. Produce y publica información sobre el posicionamiento competitivo de los países evaluados.

Instituciones de Educación Superior (IES): este grupo comprende los centros cuya actividad principal es la de proporcionar enseñanza superior a nivel licenciatura, maestría, doctorado y posdoctorado (enseñanza de tercer nivel), cualquiera que sea su personalidad jurídica. Se incluyen a todos los institutos de investigación, estaciones experimentales y hospitales directamente controlados, administrados o asociados a centros de enseñanza superior.

Oficinas de Transferencia de Conocimiento (OTC): las oficinas representan un intermediario entre las ideas innovadoras concebidas en la academia y las empresas. Su objetivo es el establecer un canal de intercambio para transformar los resultados de proyectos de investigación y desarrollo (I+D) en productos, procesos, materiales o servicios que puedan ser comercializados ya sea para generar nuevas empresas basadas en dichos desarrollos o para incrementar la eficiencia o efectividad de algún sector industrial o población y beneficiar a la sociedad.

Las OTCs pueden encontrarse dentro de una institución académica o de investigación o pueden ser organizaciones independientes que coordinan los esfuerzos de transferencia de conocimiento de varias instituciones.

Laboratorio de Software Libre (LABSOL): es un órgano especializado del COZCYT, responsable de la coordinación de las actividades relativas a la creación, desarrollo, utilización y difusión del Software Libre y de Código Abierto en el estado de Zacatecas.

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS



Parque de Ciencia y Tecnología de Zacatecas (PCT): es un órgano especializado del COZCYT, promotor de la innovación, que facilita la transferencia tecnológica al sector productivo e impulse el desarrollo del capital intelectual comprometido con el progreso económico de Zacatecas.

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

Se hace referencia a una solicitud de patente cuando se presentan los documentos necesarios para efectuar el trámite administrativo ante el organismo responsable de llevar a cabo el dictamen sobre la originalidad de la invención presentada; en el caso de nuestro país, es el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

La concesión de una patente se otorga cuando el organismo encargado de efectuar los análisis sobre la novedad del trabajo presentado aprueba la solicitud realizada, y se asigna al autor la patente correspondiente.

Población Económicamente Activa (PEA) o activos: son todas aquellas personas de 12 años y más que en la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica o formaban parte de la población desocupada abierta.

Programa: conjunto de acciones afines y coherentes mediante las cuales se pretenden alcanzar objetivos y metas determinadas por la planeación, para lo cual se requiere combinar recursos: humanos, tecnológicos, materiales, naturales, financieros; especifica el tiempo y el espacio en el que se va a desarrollar el programa y atribuir responsabilidad a una o varias unidades ejecutoras debidamente coordinadas.

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. Comprende dos ramas: la propiedad industrial (protección legal de invenciones, marcas, dibujos, modelos industriales, secretos industriales) y el derecho de autor (protección legal de obras literarias, musicales, artísticas, fotografías y audiovisuales).

Recursos Humanos de alto nivel en Ciencia y Tecnología: es aquella proporción de la fuerza laboral con habilidades especiales, y comprende a las personas involucradas en todos los campos de actividad y estudio en ciencia y tecnología, por su nivel educativo u ocupación actual.

Repositorio de información: Los repositorios de información, también conocidos como repositorios digitales, están constituidos por un conjunto de archivos digitales en representación de productos científicos y académicos que pueden ser accedidos por los usuarios. Generalmente, se clasifican en repositorios institucionales y repositorios temáticos.

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS



Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI): es la organización que en cada país se especializa en producir conocimientos y saber-hacer, y se encarga de dar respuesta a las necesidades de la sociedad.

El SNCTI está integrado por todas aquellas entidades dedicadas a las actividades científicas y tecnológicas:

- Gobierno (dependencias, centros de investigación y entidades de servicio institucional).
Universidades e institutos de educación superior (centros de investigación, institutos y laboratorios de escuelas y facultades).
- Empresas (establecimientos productivos, centros de investigación, entidades de servicio y laboratorios).

Sistema Nacional de Investigadores (SNI): el 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.

7. REFERENCIAS



AMIPCI. (2016). 12° Estudio sobre los Hábitos de los Usuarios de Internet en México. Asociación Mexicana de Internet. Recuperado el 18 de Mayo de 2017, de https://www.amipci.org.mx/images/Estudio_Habitosdel_Usuario_2016.pdf

CAIINNO. (2015). Índice nacional de ciencia, Tecnología e Innovación 2015. Centro de Análisis para la Investigación en Innovación A.C., México, DF.

Castro, J. (26 de 12 de 2016). El estado de Zacatecas destaca en prueba Pisa. (J. Castro, Ed.) Recuperado el 18 de mayo de 2017, de <https://www.elsoldezacatecas.com.mx/zacatecas/el-estado-de-zacatecas-destaca-en-prueba-pisa>

CONACYT. (2013). Informe general del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación.

CONSEJO Nacional de Ciencia y Tecnología.

CONACYT. (2017). Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Sistema de Consultas. Recuperado el 17 de mayo de 2017, de http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultasPNPC/listar_padron.

IMCO. (2016). Índice de competitividad estatal 2016 "un puente entre dos méxicos. Instituto Mexicano para la competitividad A.C.

IMPI. (2017). IMPI en cifras. Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual, México, DF. Recuperado el 18 de mayo de 2017

INEGI. (2016). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares. Recuperado el 18 de mayo de 2017, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2016/>

PNUD. (2016). informe sobre el desarrollo humanos en México 2016. Programa de las naciones unidas para el desarrollo, Oficina de Investigación y desarrollo humano. México, DF: Danda.

UNESCO. (2014). Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB). Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado el 18 de Mayo de 2017, de <http://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?view=chart>

Venture Institute. (2013). Índice nacional de Innovación. Recuperado el 18 de mayo de 2017, de <http://index.institute.vc/ranking-geografico.html>

DIRECTORIO



Gobernador del estado de Zacatecas

Alejandro Tello Cristerna

Director General del COZCyT

Agustín Enciso Muñoz

Coordinación Editorial

Alberto Faz Mendoza

Luis Roberto Ortiz García

Coordinación de Imagen

Claudia Lorena Valenzuela Reyes

Consejo Directivo

Ariel David Santana Gil

Yolanda Tania Cuéllar Sánchez

Maria Luisa Valenzuela Acosta

Atenea Morales Samaniego

Gilda Denisse Campillo Rivera

Yolanda Estela Sandoval Carlos

Nancy Salazar Montelongo

Alberto Faz Mendoza

Luis Roberto Ortiz García

Diseño Editorial

www.cubicus.mx



ZACATECAS
TRABAJEMOS DIFERENTE
2016-2021

CONSEJO ZACATECANO DE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN