

Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología 2022

INFORME SOBRE LOS IMPACTOS Y BENEFICIOS
OBTENIDOS POR LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN
APOYADOS

**Secretaría Técnica del Estímulo Fiscal a la Investigación
y Desarrollo de Tecnología**

Contenido

1.	Presentación	3
2.	Antecedentes.....	5
3.	Diseño del Estímulo Fiscal	6
4.	Fundamento legal	8
5.	Características de los proyectos recibidos.....	10
6.	Proceso de evaluación	12
7.	Proyectos beneficiados y seguimiento EFIDT 2022.....	14
8.	Características de los Proyectos beneficiados.....	16
9.	Indicadores EFIDT 2022	21
10.	Impactos y beneficios EFIDT 2022.....	22
11.	Comparativo 2020, 2021 y 2022.....	25
11.1.	Comparativo de los proyectos firmados.....	25
11.2.	Comparativo de los proyectos beneficiados	26
11.3.	Comparativo de productos tecnológicos.....	27
11.4.	Comparativo efectos de derrama	288
12.	Conclusiones.....	28

1. Presentación

Uno de los factores que determinan la productividad en la industria mexicana es la inversión en investigación, ciencia, tecnología e innovación, tanto pública como privada. En este contexto, para 2017 el gobierno mexicano a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la Secretaría de Economía, el Servicio de Administración Tributaria y el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías¹ (CONAHCYT) creó el Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología (EFIDT), con el interés de incentivar la inversión de las empresas en actividades y proyectos relacionados con la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.

El EFIDT consiste en un crédito fiscal otorgado a los contribuyentes del Impuesto sobre la Renta (ISR), lo que representa una de las acciones más relevantes para incentivar la inversión privada en Investigación y Desarrollo Tecnológico (IDT) en el país. Es una estrategia integral que se complementa con los instrumentos de apoyo directo que el CONAHCYT ha venido aplicando.

Cabe destacar que, a partir de 2019 los proyectos presentados que atienden temáticas prioritarias descritas en los Programas Nacionales Estratégicos (ProNacEs), son favorecidos mediante el otorgamiento de puntos adicionales que pueden contribuir a su aprobación; con el objetivo

¹"DECRETO por el que se expide la Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, y se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y de la Ley de Planeación.", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de mayo de 2023; por el que se crea el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías que sustituye al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

de apoyar aquellos proyectos que incidan claramente a la resolución de las problemáticas más relevantes del país.

México se compromete a fomentar una política pública de Humanidades, Ciencia, Tecnología e Innovación, que tenga como objetivo primario **generar beneficios para la sociedad y el cuidado del ambiente**, a través del entendimiento profundo, la **prevención, la atención y la solución de los problemas prioritarios del país**.

En este documento se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del EFIDT en el ejercicio fiscal 2022. Además, se describen las empresas participantes y los productos tecnológicos que se generaron a partir de los proyectos beneficiados por el citado estímulo fiscal.

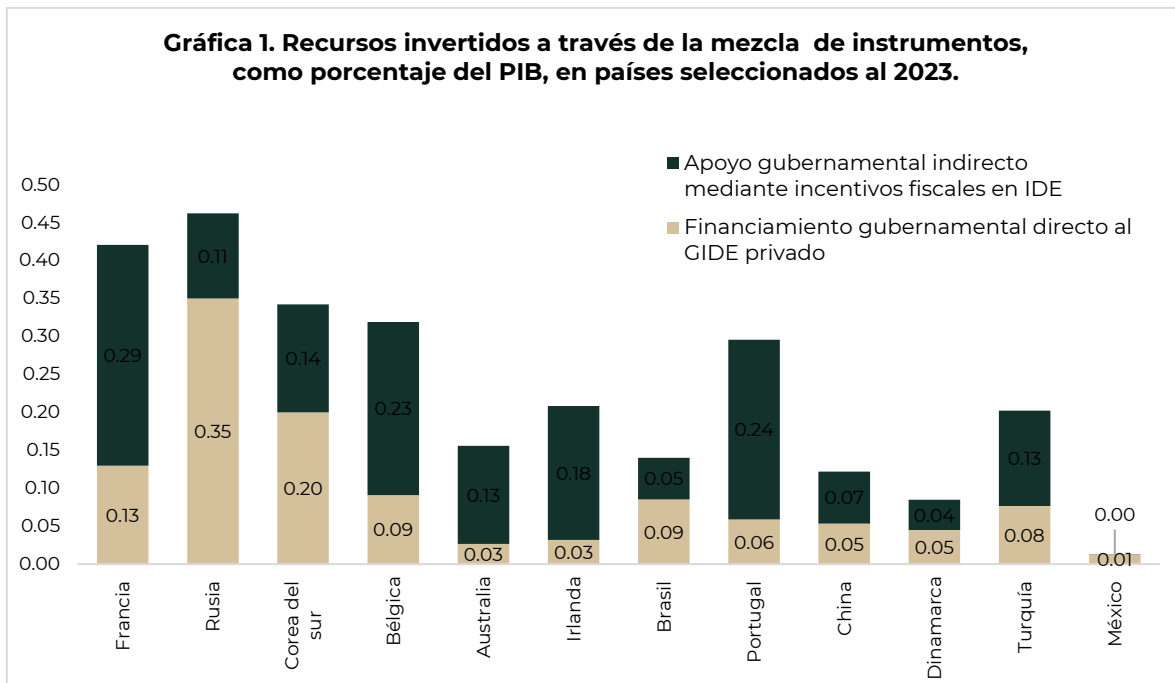
2. Antecedentes

La inversión que se lleva a cabo en IDT en los diferentes sectores productivos, genera oportunidades y hace posible que las industrias participantes logren ser más competitivas en el mercado global. Además de generar derramas económicas que impactan positivamente en la economía nacional, debido a que permiten aumentar la calidad de los empleos en nuestro país y, en consecuencia, el bienestar de la sociedad en general.

Se ha observado que las transferencias directas e indirectas, debido a su diseño son instrumentos complementarios en cuanto a la inversión en el desarrollo de tecnología e innovación, ya que atienden a distintos segmentos de empresas. Para el caso de las transferencias directas, su principal mercado son empresas pequeñas y medianas con necesidad de capitalización, por lo que al poner en operación el EFIDT, se atienden aquellas que cuentan con los recursos para desarrollar los proyectos por su propia cuenta y que están realizando gastos e inversiones en IDT, los cuales podrán acreditar contra el ISR a cargo en el ejercicio en caso de obtener la autorización para aplicar el crédito fiscal.

El uso de transferencias directas e incentivos fiscales, está bastante explorado (OCDE 2020), en los países de Francia, Rusia, Corea del Sur, Bélgica, Australia, Irlanda, Brasil, Portugal, China, Dinamarca y Turquía; utilizan una combinación de esos instrumentos de acuerdo con sus propias necesidades (Gráfica 1), mientras que Suecia y Alemania, únicamente utilizan las transferencias directas. Claramente, la mejor estrategia está en función de las necesidades y las características de los países en los que se implementan estas políticas.

Gráfica 1. Recursos invertidos a través de la mezcla de instrumentos, como porcentaje del PIB, en países seleccionados al 2023.



Fuente: OECD, *R&D Tax Incentive Indicators*, 2020. Dirección URL: <https://stats.oecd.org/> [Fecha de consulta: 13 abril 2023]

3. Diseño del Estímulo Fiscal

En el diseño del EFIDT puesto en marcha en 2017, se retomaron las experiencias de estímulos fiscales previos, así como de las mejores prácticas internacionales.

El EFIDT vigente, consiste en un crédito fiscal equivalente al 30% del monto incremental de los gastos e inversiones en IDT efectuado por el contribuyente, respecto a los gastos e inversiones promedio de los tres ejercicios fiscales anteriores al ejercicio en el cual se solicite el estímulo.

Dicho crédito está limitado a un monto máximo de 50 millones de pesos por contribuyente, y es acreditable contra el ISR a cargo de los contribuyentes que resulten beneficiados, pudiendo ser acreditado en un periodo máximo de 10 años hasta agotarlo.

El método de cálculo se detalla a continuación:

$$\text{Crédito Fiscal} = 0.3 (GIDT_t - \overline{GIDT})$$

Dónde:

t: Año en el que se solicita el crédito fiscal.

$GIDT_t$: Es la suma de los gastos e inversiones en IDT del proyecto de inversión por el que el contribuyente solicita el crédito en el año t .

\overline{GIDT} : Es el promedio simple de los gastos e inversiones efectuados en los tres ejercicios anteriores:

$$\overline{GIDT} = \frac{GIDT_{t-1} + GIDT_{t-2} + GIDT_{t-3}}{3}$$

Por ejemplo:

Si un contribuyente tiene un promedio simple de gastos en IDT por los tres ejercicios previos de 10 millones de pesos y los gastos e inversiones en IDT del proyecto de inversión por el cual solicita el estímulo fiscal es de 20 millones de pesos, el incremental será de 10 millones de pesos, a los cuales se les aplica el 30 por ciento; por lo tanto, le corresponde un monto de estímulo fiscal de 3 millones de pesos, el cual, podrá ser acreditado contra el Impuesto sobre la Renta causado en el ejercicio correspondiente. En caso de que el monto de su Impuesto sobre la Renta a cargo del ejercicio sea menor a los tres millones de pesos, podrá acreditar el remanente hasta por 10 años posteriores al ejercicio fiscal en el cual se le autorizó el estímulo fiscal, hasta agotarlo.

Promedio histórico = 10 millones de pesos

Valor del (los) proyecto(s) = 20 millones de pesos

Incremental = Valor del (los) proyecto(s) - Promedio histórico = 10 mdp

Estímulo fiscal = 30% * Incremental = 3 millones de pesos

Cabe destacar que el monto total del estímulo fiscal a distribuir entre los solicitantes que cumplan con los requisitos establecidos en la normatividad vigente, es de 1,500 millones de pesos por cada ejercicio fiscal.

4. Fundamento legal

A fin de instrumentar acciones para cumplir con las metas establecidas en el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el que se establece la obligación del Estado de garantizar el desarrollo nacional, integral y sustentable, así como el fomento del crecimiento económico y el empleo; la alineación de los objetivos del Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación (PECiTI) 2021-2024² busca lograr mejores resultados a través de la coordinación de acciones con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF) que realizan actividades de CTI, a partir de 2017 se puso en marcha el EFIDT en acompañamiento con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el Servicio de Administración Tributaria, la Secretaría de Economía y el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías.

Este estímulo fiscal tiene su fundamento legal en el artículo 202 de la Ley del Impuesto sobre la Renta (Ley del ISR), el cual se adicionó mediante Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas

²http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5639501&fecha=28/12/2021#:~:text=El%20PECiTI%202021%2D2024%20es,soluci%C3%B3n%20de%20los%20grandes%20problemas

disposiciones de la Ley del ISR, de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, del Código Fiscal de la Federación y de la Ley Federal del Impuesto sobre Automóviles Nuevos publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2016 y entró en vigor el primero de enero de 2017. Dicho artículo prevé las pautas generales del Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología, tales como la creación de un Comité Interinstitucional³ para la aplicación del estímulo, la definición del monto máximo de distribución por ejercicio equivalente a 1,500 millones de pesos y la limitante por contribuyente de 50 millones de pesos, así como el compromiso de presentar productos tecnológicos como resultado de sus proyectos (patentes, prototipos, entre otros).

A partir de lo establecido en la Ley del ISR y a efecto de definir las directrices para el otorgamiento del EFIDT 2017, se elaboraron tres documentos normativos: las **Reglas Generales para la aplicación del Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología (Reglas Generales)**, publicadas en Diario Oficial de la Federación el 28 de febrero de 2017, las cuales fueron aclaradas y modificadas, y dadas a conocer el 12 de abril de 2017, el 28 de febrero de 2018, el 27 de marzo de 2020 y 16 de marzo de 2022; los **Lineamientos de Operación del Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología (Lineamientos de Operación)** y los **Requisitos Generales del Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología (Requisitos Generales)**, mismos que se publican en las páginas de Internet de la Secretaría de Hacienda y Crédito

³ El Comité Interinstitucional está constituido por un representante de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), del Servicio de Administración Tributaria (SAT), de la Secretaría de Economía, y del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), y es presidido por el representante de SHCP y la Secretaría Técnica estará a cargo de un representante de CONAHCYT, diferente a quién forme parte del Comité Interinstitucional.

Público, la Secretaría de Economía, el Servicio de Administración Tributaria y el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías .

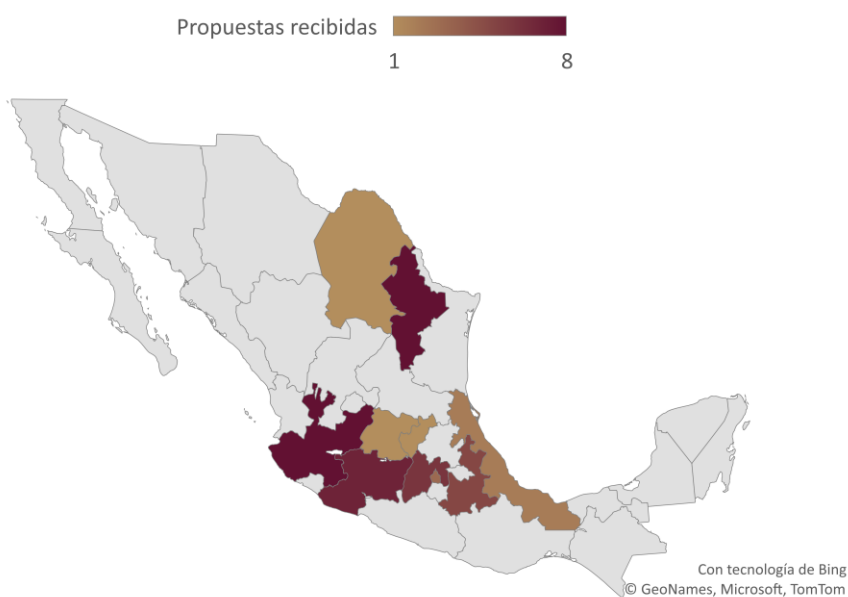
Estos documentos son el marco normativo para implementar el EFIDT, pues en ellos se describe detalladamente el proceso para solicitar el crédito fiscal, las etapas de evaluación por las cuales pasará el proyecto postulado antes de proceder a su aprobación. También se señalan las obligaciones y requisitos que deben cumplir los contribuyentes para no ser causantes de revocación, además de establecer las responsabilidades tanto de los beneficiados, como de los miembros del Comité Interinstitucional para la aplicación del EFIDT.

5. Características de los proyectos recibidos

De conformidad con las Reglas Generales vigentes para el ejercicio fiscal 2022, el periodo de recepción de solicitudes para el EFIDT fue del 30 de marzo al 29 de mayo de 2022. Al cierre del periodo, se habían registrado en el Sistema en Línea 36 contribuyentes con 42 proyectos de inversión, los cuales pasaron a la evaluación técnica y fiscal correspondiente.

Se recibieron propuestas de 10 entidades federativas y el 93% de ellas se concentró en las siete entidades siguientes: Nuevo León (8), Michoacán (7), Jalisco (8), Puebla (5), Estado de México (6), Ciudad de México (3) y Veracruz (2). Por otro lado, las entidades que presentaron una sola propuesta son: Coahuila, Guanajuato y Querétaro. (Mapa 1)

Mapa 1. Recepción de propuestas 2022



Fuente: CONAHCYT con información de las solicitudes capturadas en el Sistema Línea del EFIDT 2022.

Los 42 proyectos firmados representan un valor de 5,086.89 millones de pesos, individualmente implican inversiones que oscilan entre 9.1 millones de pesos y los 440.63 millones de pesos. El valor promedio de los proyectos firmados es de 121.11 millones de pesos y la mediana es de 105.56 millones de pesos (Tabla 1).

Tabla 1. Características de los proyectos recibidos en términos de su valor.

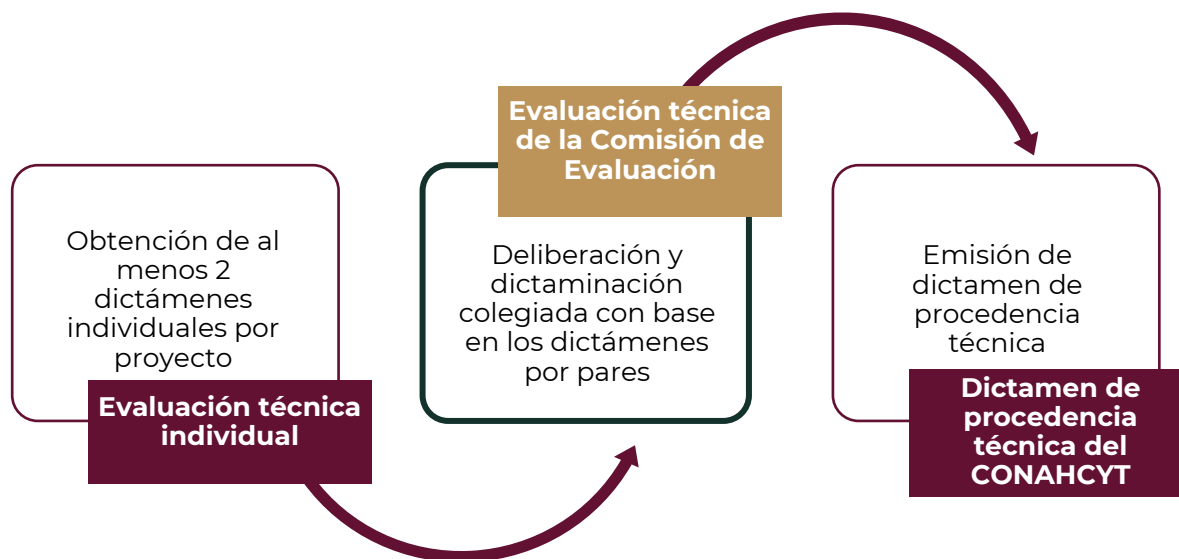
Características	Importe
Valor total de los proyectos recibidos	5,086.89 millones de pesos
Valor mínimo de los proyectos recibidos	9.1 millones de pesos
Valor promedio de los proyectos recibidos	121.11 millones de pesos
Mediana de los proyectos recibidos	105.56 millones de pesos
Valor máximo de los proyectos recibidos	440.63 millones de pesos

Fuente: CONAHCYT con datos obtenidos de la captura de proyectos en el Sistema en Línea del EFIDT 2022.

6. Proceso de evaluación

De conformidad con la regla 14 de las Reglas Generales, la Secretaría Técnica⁴ remitió al CONAHCYT para una evaluación técnica aquellos proyectos que completaron correctamente su solicitud y cumplieron con los requisitos y documentos establecidos en las Reglas Generales y su Anexo Único, así como en los Lineamientos de Operación y los Requisitos Generales emitidos por el CONAHCYT. La evaluación fue realizada por expertos en las diversas áreas de conocimiento de los proyectos, con el objetivo de emitir un dictamen técnico que permitiera identificar aquellos técnicamente viables y susceptibles de obtener el estímulo fiscal. La evaluación técnica se llevó a cabo en tres etapas, como se observa en el Diagrama 1.

Diagrama 1. Etapas de la evaluación técnica del EFIDT 2022.



Fuente: CONAHCYT con datos obtenidos de la evaluación EFIDT 2022.

⁴ La Secretaría Técnica está a cargo del CONAHCYT; dicho cargo se ejerce por una persona distinta del representante o el suplente del CONAHCYT miembro del Comité. La Secretaría Técnica contará con voz y no con voto en las sesiones del Comité.

En esta etapa se asignaron dos evaluadores a cada proyecto, los cuales emitieron un dictamen técnico de cada proyecto, en los casos en que resultaron contradictorios los dictámenes, se designó a un tercer evaluador, cabe señalar que los criterios de evaluación utilizados, son los descritos en los Anexos 1, 2 y 3 de los Lineamientos de Operación para el ejercicio 2022.

Como resultado de esta actividad, se recibieron 106 evaluaciones individuales que se compararon para cada proyecto y se clasificaron en dos categorías:

- 1) Proyectos Aprobados
- 2) Proyectos No aprobados

Cabe señalar que en este proceso 20 proyectos fueron dictaminados por dos evaluadores y, en el caso de los 22 restantes fue necesario solicitar una tercera evaluación al no tener un resultado concluyente.

Para efectos de determinar la procedencia de las solicitudes, los resultados se clasificaron en Viables: aquellas propuestas con 2 evaluaciones con dictamen de Aprobado y una calificación igual o mayor a 85 puntos; y No viables: aquellas propuestas con 2 evaluaciones con dictamen de No Aprobado. Los resultados obtenidos de esta evaluación se pueden observar en el Diagrama 2.

Diagrama 2. Clasificación de proyectos con base en la evaluación individual



Fuente: CONAHCYT.

Derivado de lo anterior, en términos de los Lineamientos de Operación, la Comisión de Evaluación (CE) quien es un cuerpo colegiado integrado por expertos en IDT de diferentes disciplinas, sesionó el 18 de agosto de 2022, en la que se revisaron los dictámenes obtenidos en la evaluación técnica individual. Como primer punto se ratificaron 14 propuestas clasificadas como Viabes en atención a los “Aspectos Específicos” y “Consideraciones Generales” establecidos en el Anexo 1 de los Lineamientos de Operación del Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología 2022; y se determinaron 28 propuestas como No viabes. Los resultados de esta sesión se pueden observar en el Diagrama 3.

Diagrama 3. Clasificación de proyectos con base en el trabajo de la Comisión de Evaluación



Fuente: CONAHCYT.

En la tercera etapa de la valoración de los proyectos, el CONAHCYT realizó un Dictamen Técnico concluyente a cada uno de los proyectos participantes, esto mediante un documento que incluía los motivos técnicos por los que el proyecto se determinó como Aprobado o No aprobado.

7. Proyectos beneficiados y seguimiento EFIDT 2022

Como resultado de la evaluación de los proyectos, 23 fueron evaluados como Aprobados, sin embargo, únicamente resultaron beneficiados 14

con el estímulo fiscal, ya que estos cumplieron en su totalidad con las Reglas Generales y con los Lineamientos de Operación.

En la Sesión Ordinaria del Comité Interinstitucional para la aplicación del EFIDT, celebrada el 21 de septiembre de 2022, se autorizaron 14 proyectos, correspondientes a 12 contribuyentes, por un monto de estímulo fiscal de \$379,689,707.70 (Trescientos setenta y nueve millones seiscientos ochenta y nueve mil setecientos siete pesos 70/100 M.N.).

Durante el mes de septiembre de 2022 se publicaron en las páginas de internet de las dependencias involucradas⁵ los resultados de la autorización del EFIDT para el ejercicio 2022, señalando los contribuyentes, proyectos e importes autorizados.

No obstante, lo anterior, previo a la publicación de la distribución del estímulo fiscal en el Diario Oficial de la Federación, uno de los contribuyentes solicitó la declinación del estímulo fiscal autorizado, en relación con la ejecución de un proyecto de inversión en cantidad de \$159,407,200.00 (Ciento cincuenta y nueve millones cuatrocientos siete mil doscientos pesos 00/100 M.N.), quedando como Autorizados un total de 13 proyectos para el ejercicio 2023.

Adicionalmente, el mismo contribuyente, quien contó inicialmente con 2 proyectos autorizados, solicitó ajustes financieros a la baja del segundo proyecto, el cual tenía un valor de inversión previamente autorizado por \$440,638,406.57 (Cuatrocientos cuarenta millones seiscientos treinta y ocho mil cuatrocientos seis pesos 57/100 M.N.) el cual se ajustó a \$160,901,655.00 (Ciento sesenta millones novecientos un mil seiscientos

⁵ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Secretaría de Economía, Sistema de Administración Tributaria, y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

cincuenta y cinco pesos 00/100 M.N.). Derivado de la declinación de uno de sus proyectos y el ajuste a la baja en el valor de inversión del segundo proyecto, el estímulo fiscal autorizado para el ejercicio fiscal 2023 fue de \$376,098,650.00 (Trescientos setenta y seis millones noventa y ocho mil seiscientos cincuenta pesos 00/100 M.N.).

Con fecha 27 de febrero de 2023, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 202, quinto párrafo, fracción III de la Ley del ISR y en cumplimiento con lo establecido en la regla 6, inciso e) de las Reglas Generales, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la distribución del monto del EFIDT correspondiente al ejercicio fiscal 2022.

Cabe señalar que durante enero de 2023 se recibieron los reportes de impactos y beneficios de los proyectos autorizados y el seguimiento de los años 2019, 2020, 2021 y 2022.

Como complemento de seguimiento, los contribuyentes presentaron hasta el 8 de febrero de 2023 su informe financiero y durante ese mes se recibió el dictamen auditado del mismo, por parte de contadores públicos registrados ante el Servicio de Administración Tributaria. Con el Informe financiero y su dictamen, se acreditaron los gastos e inversiones realizados en investigación y desarrollo de tecnología de los proyectos autorizados.

8. Características de los Proyectos beneficiados

Como referencia al documento citado se pueden consultar los resultados de la distribución del monto del EFIDT 2022 en el siguiente vínculo: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5680856&fecha=27/02/2023#gsc.tab=0

La distribución geográfica de los proyectos beneficiados en 2022 con el estímulo fiscal se puede ver en la Tabla 2, en esta, se muestra que se recibieron propuestas de 10 entidades, sin embargo, solamente 8 de ellas tuvieron contribuyentes beneficiados, cabe mencionar que la entidad de la que más proyectos se recibió fue la que obtuvo más beneficiados.

Tabla 2. Distribución geográfica de proyectos de inversión en IDT 2022

Entidad	Propuestas recibidas	Proyectos autorizados
Ciudad de México	3	0
Coahuila	1	0
Estado de México	6	1
Guanajuato	1	1
Jalisco	8	2
Michoacán de Ocampo	7	1
Nuevo León	8	3
Puebla	5	2
Querétaro	1	1
Veracruz	2	2

Fuente: CONAHCYT.

Podemos observar en el Mapa 2, que la mayor inversión se llevó a cabo en Puebla y Veracruz. Le siguen Jalisco, Guanajuato y Michoacán de Ocampo.

Mapa 2. Valor de los Proyectos Beneficiados (mdp) ejercicio 2022



Fuente: CONAHCYT con datos recopilados de las propuestas. Valores en pesos corrientes.

Como se puede observar en la Tabla 3, las propuestas que fueron autorizadas para recibir el EFIDT tienen un valor total de 1,602.49 millones de pesos y van desde los 16.44 millones de pesos a los 269.30 millones de pesos. En promedio se invertirán 123.26 millones de pesos. De las 13 propuestas autorizadas, 7 son multianuales, es decir que su duración será mayor a un ejercicio fiscal, y representan el 48.98 por ciento del total de la inversión. En cuanto a los proyectos anuales, tenemos que en promedio se invertirán 136.27 millones de pesos.

Tabla 3. Características de los proyectos autorizados 2022

Modalidad del proyecto	Multianual	Anual	Total
Número de proyectos	7	6	13
Valor de los proyectos (mdp)	784.82	817.66	1,602.48

Valor Máximo (mdp)	192.89	269.3	462.19
Valor promedio de los proyectos (mdp)	112.11	136.27	248.38
Mediana (mdp)	160.9	118.16	279.06
Valor Mínimo (mdp)	16.44	21.8	38.24

Fuente: CONAHCYT con datos recopilados de las propuestas. Valores en pesos corrientes.

En la Tabla 4 podemos ver que el valor total del estímulo fiscal autorizado para los 13 proyectos, fue de 376.09 millones de pesos para 12 contribuyentes.

Tabla 4. Características de los estímulos autorizados 2022

Características del estímulo	Monto en mdp
Estímulo autorizado	376.09
Estímulo Máximo autorizado	50
Mediana	36.94
Estímulo promedio autorizado	31.34
Mínimo estímulo autorizado	5.2

Fuente: CONAHCYT. Valores en pesos corrientes.

El importe del estímulo fiscal autorizado representa el 25.07 por ciento de los 1,500 millones de pesos del monto disponible para distribuir en los participantes.

Adicionalmente, si todos los proyectos con dictamen viable hubieran sido aprobados, el total del estímulo a distribuir sería de 632.54 millones de pesos, es decir el 42.17 por ciento del total. Sin embargo, se aclara que el supuesto anterior no es posible debido al diseño del EFIDT, en donde únicamente serán acreedores al estímulo aquellos proyectos que además de ser evaluados técnicamente Viables y con una calificación igual o mayor a 85 puntos, cumplan con las disposiciones establecidas en las Reglas Generales, Lineamientos de Operación y Requisitos Generales.

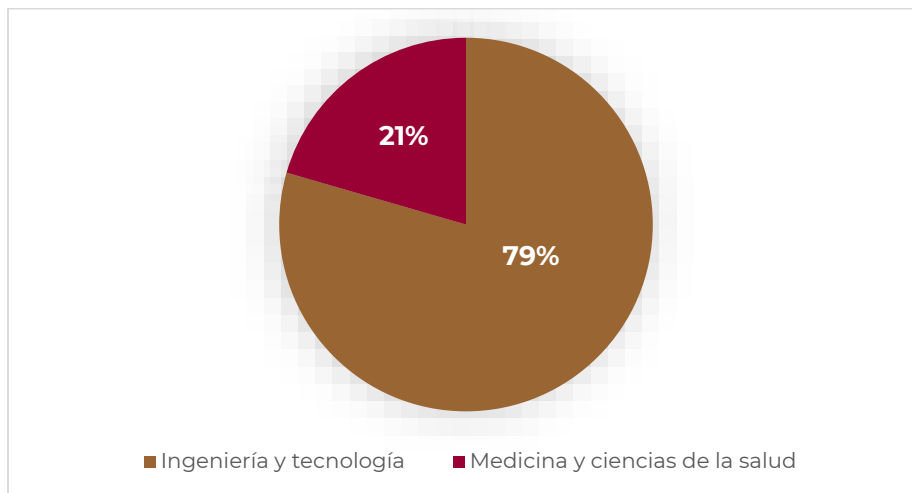
Respecto a las áreas de conocimiento de los proyectos, en la Tabla 5 se destaca que en su mayoría corresponden al área de ingeniería y tecnología con 11 proyectos que representan el 79 por ciento del total de la inversión, en contraste con el área de medicina y ciencias de la salud donde la inversión que realizarán representa el 21 por ciento del monto total de la inversión correspondiente con las 13 propuestas, como se observa en la Gráfica 2.

Tabla 5. Distribución de proyectos por área del conocimiento

Áreas de Conocimiento	Proyectos	Inversión (mdp)
Ingeniería y tecnología	11	1,273.65
Medicina y ciencias de la salud	2	328.83
Totales	13	1,602.49

Fuente: CONAHCYT con datos recopilados del sistema EFIDT 2022.

Gráfica 2. Distribución de la inversión por área de conocimiento



Fuente: CONAHCYT con datos recopilados de los datos capturados en el sistema EFIDT 2022.

9. Indicadores EFIDT 2022

En este apartado se describen diversos indicadores, calculados a partir de la información obtenida y sistematizada sobre los proyectos y contribuyentes que resultaron beneficiados con el estímulo fiscal y que hicieron o están haciendo uso del mismo. Como apoyo se utilizará la Tabla 6, donde se señala cuál fue el método de cálculo, la interpretación y el resultado.

Tabla 6. Indicadores

Indicador	Resultado 2022	Interpretación	Método de Cálculo
Valor promedio de los proyectos del contribuyente	123.26 mdp	Indica cuál es la inversión promedio de los contribuyentes que fueron beneficiados por el estímulo fiscal.	$\bar{V} = \frac{1}{P} \sum_{i=1}^P V_i$
Promedio Histórico de inversión en IDT	20.13 mdp	Es el promedio de la inversión que realizaron las empresas beneficiadas en los últimos 3 años.	$\overline{GIDT} = \frac{1}{C} \sum_{i=1}^C \overline{GIDT}_i$
Incremental	1,360.82 mdp	Mide la diferencia entre la inversión actual y la histórica.	$I = \sum_{i=1}^P V - \sum_{i=1}^C \overline{GIDT}_i$
Multiplicador	4.26	El resultado de este nos muestra de cuánto es la inversión privada por cada peso invertido por el sector público.	$M_e = \frac{\sum_{i=1}^C V_i}{\sum_{i=1}^P \text{Estímulo fiscal}}$
Proporción Estímulo-Máximo	0.63	Es el promedio del estímulo fiscal obtenido respecto del máximo posible.	$PEM = \frac{\overline{\text{Estímulo Fiscal}}}{50,000,000}$
Proporción Incremental-Histórico	5.63	Indica qué tanto es el esfuerzo nuevo con respecto al histórico.	$PIH = \frac{V_i - H}{V_i}$

Fuente: CONAHCYT con datos recopilados de los datos capturados en el Sistema en Línea del EFIDT 2022.
P=Total de Proyectos Aceptados. C= Total de Contribuyentes.

El valor promedio de los proyectos de cada contribuyente que hizo efectivo su crédito fue de 123.26 millones de pesos; lo que da una idea de cuánto invierten las empresas en proyectos de investigación y desarrollo de tecnología. Otro indicador de este tipo es el promedio de gasto

histórico de las empresas y para este caso es de 20.13 millones de pesos, como se aprecia, las empresas reportan que invertirán más a partir del estímulo fiscal respecto a su promedio de inversiones en los tres años anteriores.

Por otro lado, para saber que tanto más se invirtió, se calculó el incremental, indicador que permite identificar que las empresas invirtieron 1,360.82 millones de pesos más que en los tres años anteriores. Para saber cuánta inversión privada se hizo por cada peso invertido por el sector público, se calculó el multiplicador, en este caso es de 4.26, el cual se interpreta como sigue: por cada peso de estímulo fiscal, los contribuyentes beneficiados invirtieron 4.26 pesos.

También resulta interesante saber qué tanto se está aprovechando el recurso público, y para ello se calculó la proporción Estímulo-Máximo, que nos indica cuanto de los 50 millones de pesos disponibles para cada contribuyente, se está aprovechando. Es el 63 por ciento de este, tomando como referencia el estímulo fiscal promedio. Finalmente, la proporción Incremental-Histórico muestra que el esfuerzo de inversión fue de 5.63, lo que indica que el incremento fue mayor al histórico de inversiones que se venían haciendo.

10. Impactos y beneficios EFIDT 2022

Con la intención de monitorear los efectos de la correcta aplicación del EFIDT, durante enero de 2023 se recibieron los Informes de Impactos y Beneficios de los proyectos que fueron autorizados a los contribuyentes en el ejercicio fiscal 2022, conforme a la regla 24 de las Reglas Generales vigentes para 2022.

Una de las principales motivaciones para la implementación del EFIDT, son los diversos efectos de derrama positivos que pueden generar para el país, dentro de los cuales destacan cuatro:

- Derrama laboral.
- Derrama por el bienestar del consumidor.
- Derrama en competitividad.
- Derrama en redes de negocios.

En el caso de los efectos de derrama laboral se encontró que se generaron 583 nuevos empleos relacionados con los proyectos beneficiados, es decir, 44.85 empleos nuevos en promedio por cada proyecto. Además, cada proyecto se subdivide en tres categorías: investigadores y personal especializado, técnicos y operadores y personal administrativo, que en promedio involucra a 15 personas.

Como se puede observar en la Tabla 7, se involucraron 630 personas en el desarrollo de los proyectos autorizados en el ejercicio fiscal 2022 y se impartieron 2,426 capacitaciones de diversos temas a investigadores, técnicos y personal administrativo.

Tabla 7. Efectos de derrama laboral

Efecto de derrama	Investigadores y personal especializado	Técnicos y operadores	Personal administrativo	Total
Personal involucrado	104	469	57	630
Nuevos empleos	26	506	51	583

Capacitaciones	126	1,613	687	2,426
-----------------------	-----	-------	-----	-------

Fuente: CONAHCYT con la información reportada en los informes de impactos y beneficios recibidos de los proyectos aprobados en 2022.

Los contribuyentes reportaron que a partir del desarrollo de los proyectos se generaron 13 nuevos productos. Esto se puede traducir en una mejora del bienestar del consumidor, competitividad y fortalecimiento de las redes de negocio.

Además, reportaron que derivado del desarrollo del proyecto incursionaron en 7 nuevos mercados, captaron 22 clientes nuevos y recurrieron a 11 nuevos proveedores de diversos materiales e insumos.

Otros efectos del desarrollo de proyectos de inversión es la generación de diversos productos de investigación, tales como certificaciones, dispositivos o prototipos, patentes, plantas piloto, entre otros.

En la Tabla 8 se muestran los productos reportados por los beneficiarios del EFIDT 2022, es importante decir que los contribuyentes solo están obligados a reportar los listados en el Anexo 2 de los Lineamientos de Operación 2022.

Tabla 8. Productos tecnológicos esperados y reportados

Producto Tecnológico	Realizados⁶
Certificaciones	1
Desarrollo tecnológico	13
Diseño del producto	3
Dispositivo o prototipo	3
Materiales	1
Planta piloto	6
Producto mínimo viable	1

⁶ Se consideraron únicamente los productos tecnológicos reportados como concluidos y con evidencias, ya que algunos siguen en proceso o bien se generarán en etapas posteriores al ejercicio fiscal 2022.

Producto para producción y comercialización	4
Productos tecnológicamente mejorados	2
Solicitudes de patentes en México	1
Solicitudes de patentes en México al amparo del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes	1
Talento técnico especializado formado	1

Fuente: CONAHCYT con datos obtenidos de los reportes de impactos y beneficios.

En la tabla 8, se muestra que el producto más numeroso fue desarrollo tecnológico con 13 entregas. De los productos realizados que reportaron un menor número fueron en certificaciones, solicitudes de patentes en México, producto mínimo viable, materiales, talento técnico especializado formado y solicitudes de patentes en México al amparo del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes.

Se esperaba recibir reporte de 70 productos tecnológicos, sin embargo, se recibieron 37, para efectos de la información sólo se consideraron los que tuvieran un estatus concluido. Cabe destacar que 7 de los proyectos aprobados son multianuales, por lo que estarán informando los resultados obtenidos de sus proyectos dentro de su informe de impactos y beneficios en los siguientes ejercicios.

11. Comparativo 2020, 2021 y 2022

11.1. Comparativo de los proyectos firmados

En este apartado se muestra un comparativo entre los ejercicios 2020, 2021 y 2022, en primera instancia en la Tabla 9 se realiza el comparativo entre las propuestas recibidas donde se observa que en 2022 se recibieron 5 por ciento menos propuestas que en 2021 y 40 por ciento menos respecto a 2020, sin embargo, en cuanto al valor de los proyectos se observa que es mayor en 2022 respecto a 2020 y 2021.

Tabla 9. Comparativo de los proyectos recibidos en 2020, 2021 y 2022

	2020	2021	2022
Proyectos firmados	70	44	42
Valor de los proyectos (mdp)	4,161	4,694	5,086
Valor máximo (mdp)	398.3	365.3	440.6
Valor promedio (mdp)	57.5	106.6	121.1
Mediana (mdp)	23.8	42.9	105.5
Valor mínimo (mdp)	.0034	1.4	9.1

Fuente: CONAHCYT con la información recabada de los proyectos de los ejercicios fiscales 2020, 2021 y 2022.

11.2. Comparativo de los proyectos beneficiados

En cuanto a las características de los proyectos que se beneficiaron, se puede observar en la Tabla 10 que en 2021 se beneficiaron 14 proyectos y en 2022 fueron 13 proyectos los beneficiados y que en conjunto el valor total de los proyectos es de 1,602.4 millones de pesos. Al comparar 2022 con 2021, se observa una disminución del 7.14 por ciento, es decir que se apoyó un proyecto menos. El valor promedio de las propuestas en 2022 es 85 por ciento mayor que en 2021. En 2022 la mitad de los proyectos tienen un valor superior a 160.9 millones de pesos mientras que en 2021 estaban por arriba de 23.11 millones de pesos.

Tabla 10. Comparativo de los proyectos beneficiados en 2020, 2021 y 2022

	2020	2021	2022
Número de proyectos	20	14	13
Valor de los proyectos (mdp)	465.83	862.01	1,602.4
Valor Máximo (mdp)	169.85	358.45	269.30
Valor promedio (mdp)	23.29	61.57	123.26
Mediana (mdp)	14.94	25.79	160.90
Valor Mínimo (mdp)	1.16	5.12	16.44

Fuente: CONAHCYT con la información publicada y autorizada por el Comité Interinstitucional para la aplicación del EFIDT.

11.3. Comparativo de productos tecnológicos

En la Tabla 11 se pueden observar las diferencias entre lo reportado en 2020, 2021 y 2022 en cuanto a los productos tecnológicos.

Tabla 11. Comparativo de productos tecnológicos reportados en 2020, 2021 y 2022

Producto Tecnológico	2020	2021	2022
Desarrollo tecnológico	7	68	13
Planta piloto	10	4	6
Productos tecnológicamente mejorados	8	3	2
Dispositivo o prototipo	6	3	3
Producto mínimo viable	4	1	1
Artículo científico	4	0	0
Otro	0	13	8
Solicitudes de patentes en México	3	2	1
Diseño industrial	3	1	0
Solicitudes de patentes en México al amparo del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes	1	1	1
Materiales	0	0	1
Modelos de utilidad	1	0	0
Patentes otorgadas en México al amparo del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes	0	0	0
Patentes otorgadas en México	0	1	0
Certificaciones	0	4	1
Derecho de autor	0	0	0
Derechos de obtentor	0	0	0

Fuente: CONAHCYT con información reportada por los contribuyentes beneficiados en los ejercicios fiscales 2020, 2021 y 2022.

11.4. Comparativo efectos de derrama

En la Tabla 12 se muestra un comparativo de otros efectos de derrama que los contribuyentes reportaron para los productos beneficiados en los ejercicios fiscales 2020, 2021 y 2022.

Tabla 12. Comparativo de los efectos de derrama en 2019, 2020 y 2021

Variables de Derrama	2020	2021	2022
Empleos nuevos generados por la empresa	75	318	583
Investigadores o personal especializado nuevos contratados por la empresa	28	26	26
Nuevos técnicos contratados por la empresa	34	281	506
Número de personas que recibieron capacitación	161	2388	2426
Productos nuevos generados por la empresa	59	68	111
Nuevos mercados	22	13	7
Nuevos clientes	6112	45	22
Nuevos proveedores	59	21	11

Fuente: CONAHCYT.

12. Conclusiones

Las ciencias y las tecnologías son una palanca de desarrollo para los países, y su efectivo uso se traduce en soluciones sustentables que contribuyen a la soberanía tecnológica de las naciones, es por ello que desde el inicio de la cuarta transformación se han promovido iniciativas en las que el desarrollo tecnológico y la innovación sean un motor de desarrollo que genere beneficio social y cuidado ambiental.

Desde 2019 a la fecha, se han impulsado a través del EFIDT el desarrollo de ciencia, tecnología e innovación, en el sector productivo del país, con proyectos estratégicos y de interés nacional para lograr su escalamiento en el corto plazo, a fin de asegurar el impacto y beneficios en el corto, mediano y largo plazo para el país.

A través de este informe se evidencia cómo mediante estos y otros esfuerzos de articulación virtuosa con la iniciativa privada del país, se han logrado resultados contundentes. Cuando el sector privado invierte en proyectos de innovación, se abren también espacios para el talento altamente especializado, generando nuevas o mejores soluciones que impulsen el crecimiento de las empresas, y al mismo tiempo que contribuyan al desarrollo social, económico y ambiental.

Lo aquí expuesto, representa los esfuerzos que han realizado las empresas a nivel nacional para contribuir en la investigación y desarrollo de tecnología, ya que cada año se han ido sumando más estados de la república, además de procurar que los proyectos en desarrollo atiendan temáticas prioritarias descritas en los ProNacEs, con la finalidad de solucionar las problemáticas relevantes del país.

En resumen, la iniciativa privada (IP) se vuelve un motor fundamental para el impulso del desarrollo, al ser generadores de oportunidades de crecimiento, capacitación e innovación. Por ello, es importante contar con una estrategia que incentive a la IP a invertir en la investigación humanística y científica, el desarrollo tecnológico y la innovación que permita la generación y diversificación de empleos, así como el desarrollo nacional incluyente.

Finalmente, con el propósito de alcanzar y consolidar la independencia científica y tecnológica de México en un contexto global de cooperación internacional, el CONAHCYT fomentará la transferencia de tecnologías indispensables para el desarrollo integral del país e impulsará el desarrollo de tecnologías estratégicas de vanguardia.