



# INFORME DE VALORACIÓN DEL PROGRAMA: IMPULSO A LA CIENCIA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

---

13 DE DICIEMBRE DE 2022

## INTRODUCCIÓN

La Secretaría busca impulsar la innovación, la investigación científica y el desarrollo tecnológico, mediante un modelo cuádruple hélice (gobierno, academia, industria y sociedad), para impulsar de manera conjunta, la ciencia, la tecnología e innovación para la solución de retos sociales, por un lado y la competitividad económica por otro. Por lo que, el **Programa de Impulso a la Ciencia y Desarrollo Tecnológico** establece una estrategia articulada y congruente, en sintonía con la definición de objetivos y metas a corto plazo, teniendo como eje la vinculación entre los sectores privado, público, académico y social, lo que le permite brindar a los jaliscienses más y mejores oportunidades que se traduzcan en desarrollo sostenible y bienestar para todos.

El objetivo principal del Programa, es incrementar la generación de conocimiento y tecnologías aplicadas en Jalisco, apoyando a instituciones de educación superior, centros de investigación, empresas, municipios, a sus investigadores y tecnólogos, para propiciar mejores niveles de innovación, competitividad y sostenibilidad en los sectores económicos y sociales de Jalisco.

El **Programa de Impulso a la Ciencia y Desarrollo Tecnológico** conformado por **dos vertientes**, siendo *la primera* la relativa al **Desarrollo Científico y Tecnológico**, donde se detallan los elementos de participación para el otorgamiento de apoyos; así como, para proyectos científicos y tecnológicos desarrollados en Jalisco, transferencia de tecnología que permitan al Estado de Jalisco seguir impulsando los ecosistemas científicos, tecnológicos, de



innovación y emprendimiento científico-tecnológico de los sectores económicos considerados como estratégicos. **La segunda**, referente **al Premio Estatal de Innovación, Ciencia y Tecnología (PEICyT)**; así mismo, para reconocer el talento y la trayectoria de científicos, emprendedores, divulgadores de la ciencia y estudiantes de excelencia; además, de la difusión y socialización de avances, resultados de proyectos científicos, tecnológicos e innovadores desarrollados en Jalisco.

## DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA PÚBLICO Y LÓGICA DE INTERVENCIÓN

### PROBLEMA PÚBLICO

Los investigadores y tecnólogos, así como, las instituciones de educación superior, centros de investigación y empresas de base tecnológica jaliscienses, presentan un rezago relativo con respecto a otras entidades federativas en la generación de proyectos de investigación y desarrollo experimental. Por otro lado, estudiantes, científicos, divulgadores de la ciencia y emprendedores enfrentan dificultades para obtener financiamiento y apoyo para el impulso a sus proyectos científico-tecnológicos.

La población potencial jalisciense asociada al problema planteado se compone principalmente de dos tipos:

- 1. Investigadores y tecnólogos:** De acuerdo con la Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET), en 2017 se estimó que había 6,546 personas laborando en empresas e instituciones del sector científico y tecnológico en departamentos técnicos. Estudiantes de Educación Superior que, de acuerdo con la numeraria de Dirección Estadística y Sistemas de Información, Secretaría de Educación Jalisco, sumaron 280,277 para el quinquenio 2014-2019.
- 2. Instituciones:**
  - Educación superior: De acuerdo con la Dirección de Organismos Públicos Descentralizados de Educación Superior de la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología y tomando como referencia el reporte de estadística 911 en lo correspondiente al ciclo escolar 2020- 2021 de la Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa de la Secretaría de Educación Pública, en Jalisco se identificaron 300 instituciones de educación superior.
  - Centros de investigación públicos nacionales: De acuerdo con el Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación (SIICYT) del CONACyT, los centros de investigación públicos nacionales que tienen presencia en Jalisco son 9.
  - Empresas y organismos industriales: De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) en 2020, dentro de las actividades industriales, manufactureras, productivas y de servicios especializados en Jalisco hay 208,313 unidades económicas en Jalisco.



Respecto a los efectos que resultan del problema público vale la pena considerar que el rezago en la generación de proyectos de investigación, desarrollo de investigadores y tecnólogos; así como, de las instituciones de educación superior, centros de investigación y empresas representa una limitante para:

- **Incrementar los ingresos de las empresas**, centros de investigación e instituciones a partir de la venta de productos nuevos basados en tecnología. En este aspecto, Jalisco cuenta con grandes áreas de oportunidad, dado que se ubica en el puesto 21<sup>1</sup>, muy por debajo del promedio nacional en ambos porcentajes de interés: 12.9% de los ingresos por bienes o servicios nuevos comparado con el 21.4% de promedio nacional y 9.5% de ingresos por productos significativamente mejorados, contra un promedio nacional de 31.6%. Incluso si se sumaran ambos porcentajes, Jalisco apenas sobrepasaba el promedio nacional de solamente los ingresos por productos nuevos.
- **La adquisición de tecnología desarrollada por instituciones locales de parte de empresas jaliscienses**. En este sentido, Jalisco se encuentra dentro de las 10 entidades federativas con menos adopción tecnológica<sup>2</sup>. Estados incluso con indicadores de desarrollo más bajos que Jalisco parecen innovar más.

Y es que estos dos efectos antes mencionados son fundamentales, la innovación de sectores productivos en Jalisco: además, de ser relevantes para solucionar los principales retos sociales del estado. En última instancia, es la competitividad jalisciense la que se ve más afectada por el rezago en materia científica y tecnológica. De acuerdo con el IMCO<sup>3</sup>, Jalisco se ubica actualmente el índice global de competitividad en la posición 5 entre las demás entidades federativas y en la primera posición en el índice relacionado con innovación de los sectores económicos. Tomando en consideración indicadores de insumos, procesos y resultados como la complejidad económica en sectores de innovación, productividad total de los factores, investigadores, patentes y empresas e instituciones científicas y tecnológica

### LÓGICA DE INTERVENCIÓN

La importancia del desarrollo científico y tecnológico impacta en la innovación, la competitividad y la solución de retos sociales de Jalisco, estando entre sus causas, el nivel de productividad en ciencia y tecnología; así como, el desarrollo de las capacidades de talento, infraestructura, equipamiento y capacidades de gestión.

El programa tiene dos mecanismos de intervención (vertientes):

1. **“Desarrollo científico y tecnológico”** con ello se pretende apoyar a instituciones de educación, centros de investigación, empresas y municipios; así como, a sus respectivos investigadores y tecnólogos, mediante mecanismos que busquen alinear los esfuerzos de la comunidad

<sup>1</sup> Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017: <https://www.inegi.org.mx/temas/ciencia/>

<sup>2</sup> Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017: <https://www.inegi.org.mx/temas/ciencia/>

<sup>3</sup> <https://imco.org.mx/indice-de-competitividad-estatal-2022/>



científica y tecnológica, con las necesidades de los sectores productivos estratégicos de Jalisco enmarcados en el Hub de Ciencia, Tecnología e Innovación de Jalisco (Hub de CTi); se busca fortalecer sus capacidades y verlas reflejadas en proyectos relevantes para fomentar la competitividad económica, la solución de retos sociales prioritarios del estado y la transferencia de tecnología. Por ello se estiman las siguientes alternativas de solución:

- Convocatorias de programas públicos para fortalecer las capacidades de ciencia, tecnología, innovación y transferencia de tecnología, principalmente de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología (SICyT) y el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco (COECyTJAL). Dichas áreas de oportunidad pueden estar relacionadas con aspectos técnicos a cumplir en cada programa y derivar en seminarios, talleres y cursos de capacitación, eventos de difusión y divulgación de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTi), difusión de proyectos científicos y tecnológicos desarrollados en Jalisco, la transferencia de tecnología en diversas temáticas.
- De forma paralela, la Dirección General de Ciencia y Desarrollo Tecnológico (DGCyDT) pretende llevar a cabo esfuerzos para mejorar y adaptar los programas públicos que opera la SICyT y el COECyTJAL, a fin de alinear las necesidades y proyectos previstos en las mesas de trabajo, para encauzarlas hacia el apoyo que puedan propiciar dichos programas, integrando con ello todos los esfuerzos previos, enmarcándose en el Hub de CTi, visto como el punto de encuentro entre los sectores económicos estratégicos, con la comunidad científica y tecnológica de Jalisco.

Con estas acciones, se prevé que puedan ser generados productos de ciencia y tecnología relevantes para la industria y la sociedad de Jalisco, los cuales puedan ser adaptados y adoptados lo más pronto posible para mejorar la productividad, competitividad y sostenibilidad de Jalisco.

2. **El Premio Estatal de Innovación, Ciencia y Tecnología (PEICyT)**, es un mecanismo para incentivar a la comunidad académica, científica, tecnológica, empresarial y sociedad en general a través del reconocimiento de sus proyectos en materia de Innovación, Ciencia y Tecnología y a su vez promover el impulso y fortalecimiento de una economía del conocimiento para Jalisco. Por ello, el Gobierno del Estado de Jalisco a través de La SICyT, otorga una distinción y un estímulo económico, a aquellas personas que hayan concluido dentro del periodo del 20 de agosto de 2019 al 30 de agosto de 2022, proyectos de innovación, investigación y/o desarrollo tecnológico, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Ciencia, Desarrollo Tecnológico e Innovación del Estado de Jalisco dentro de sus artículos 62 al 65.

Por lo anterior, esta vertiente es de gran relevancia para la realización de más y mejores proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, ya que reconoce, premia y posiciona al talento científico y tecnológico; así



como, incentiva a las instituciones de adscripción para seguir fomentando la investigación, el desarrollo experimental y la innovación, lo que vincula la vertiente “Desarrollo Científico y Tecnológico”; pudiendo resultar en un círculo virtuoso, ya que los proyectos apoyados por el PEICyT, pueden ser potencialmente apoyados en esta otra vertiente del Programa.

## ÁREAS PARTICIPANTES EN LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

### GENERALES DEL PROGRAMA

- **Responsables Técnicos del Programa:**

Los responsables técnicos son aquellos servidores públicos facultados por la UEG para llevar a cabo la coordinación, seguimiento a la convocatoria y ejecución de proyectos apegados en los presentes Lineamientos de Operación y sus convocatorias.

- **Áreas responsables de La Secretaría:**

Por conducto de los responsables técnicos que designen, tendrán bajo su responsabilidad la coordinación y seguimiento a sus convocatorias.

- **Responsable técnico del proyecto:**

Responsable Técnico es la persona que por parte del beneficiario será el encargado de la ejecución del proyecto, del cumplimiento de los objetivos y metas planteadas, de la generación de los entregables; así como, de la elaboración de los informes de resultados, de avance y logros alcanzados del proyecto.

### ESPECÍFICAS DE LAS VERTIENTES DEL PROGRAMA

#### 1. **Vertiente de Desarrollo Científico y Tecnológico:**

Derivado de la firma de un convenio de colaboración con el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología de Jalisco (Coecytjal), para la atención del Fondo de Desarrollo Científico de Jalisco (FODECIJAL) para Atender Retos Sociales 2022; quienes intervienen para la ejecución del programa será el **Coecytjal**, ya que cada propuesta es sometida en primer término a un análisis de normatividad y pertinencia, con el objeto de verificar su congruencia con la demanda específica y se cumplan todos los requisitos establecidos dentro de la convocatoria, caso contrario son desechados.

Las propuestas con opinión de pertinencia favorable serán turnadas al **Comité técnico de evaluación** para un análisis de calidad técnica con el fin de emitir una recomendación de aprobación y/o factibilidad; esta recomendación se turnará al **Consejo Directivo del COECYTJAL** quién determinará su aprobación.

➤ **Comité técnico de evaluación:**

Está conformado por el director del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Jalisco en calidad de presidente con derecho de voz, Representante de la Secretaría de Innovación Ciencia y Tecnología con derecho de voz y voto, Representante del Sector Privado



con derecho de voz y voto, Representante del Sector Académico con derecho de voz y voto, y los que el Consejo Directivo del COECYTJAL considere pertinentes.

El **Comité técnico de evaluación**, tiene las siguientes atribuciones:

- ✓ Realizar la evaluación técnica de las propuestas que cumplieron con los parámetros del análisis de Normatividad y Pertinencia establecido por el Fondo o Programa de Apoyo.
- ✓ Validar los formatos de Evaluación de “Normatividad y Pertinencia” así como la creación y validación de los “Criterios de Evaluación de Calidad Técnica” quedando asentado en el Acta de trabajo del Comité, la cual será firmada por todos sus integrantes.
- ✓ Emitir una recomendación al Consejo Directivo del COECYTJAL sobre las propuestas que, a su juicio, pueden recibir el apoyo del Fondo Estatal, así como el monto de apoyo sugerido; conforme a los montos máximos, y porcentajes máximos de apoyo, especificados en los Términos de Referencia del programa de apoyo.
- ✓ Integrar los elementos de justificación y observaciones para cada una de las propuestas presentadas que permitan una adecuada retroalimentación a los proponentes.
- ✓ Revisar periódicamente el proceso y los criterios de evaluación y sugerir propuestas de mejora al Consejo Directivo del COECYTJAL.

## 2. **Vertiente del Premio Estatal de Innovación, Ciencia y Tecnología (PEICyT):**

### ➤ **Consejo Consultivo:**

El Consejo Consultivo es el órgano responsable de la emisión de la Convocatoria PEICyT; así como, del seguimiento. Estableciendo su integración y funcionamiento en los Artículos 25 párrafo 1, 26, 27 y 28 fracción VII de la Ley de Ciencia, Desarrollo Tecnológico e Innovación (LCDTeI) del Estado de Jalisco y el Artículo 31, 32, 33, 34, 35 fracción VII del Reglamento Interno de La Secretaría.

En el caso de la vertiente del PEICyT, el artículo 28 fracción VII y 65 de la LCDTeI del Estado de Jalisco señala que el **Consejo Consultivo** (se cita textualmente):

- ✓ **Artículo 28, VII.-** *Emitir la Convocatoria para el Premio Estatal de Innovación, Ciencia y Tecnología; así como, el seguimiento del mismo.*
- ✓ **Artículo 65.-** *El premio será concedido por un jurado expresamente constituido para tal fin por el Consejo Consultivo de la Secretaría, bajo las bases y términos que señale el reglamento respectivo que al efecto emita el Consejo Consultivo. El jurado se integrará por distinguidos investigadores y tecnólogos, propuestos por el Consejo Consultivo y ratificados por el secretario de Innovación, Ciencia y Tecnología en el Estado.*

### ➤ **Comité Técnico (Jurado):**

Se conformará un Comité Técnico de acuerdo con “Lineamientos para la Integración y Funcionamiento de los Comités de La Secretaría” de carácter deliberativo y de toma de decisiones en el marco del Lineamiento de Operación y Convocatoria y propiamente para el caso de



la vertiente al “Premio Estatal de Innovación, Ciencia y Tecnología” se conformará el jurado de acuerdo a lo establecido por la LCDTeI del Estado de Jalisco en su artículo 65 y en la operatividad de ejecución se apoyará en los “Lineamientos para la Integración y Funcionamiento de los Comités de La Secretaría”.

Dentro de las atribuciones del **Comité Técnico** se enuncian:

- ✓ Revisar, analizar y evaluar los expedientes de las propuestas presentadas en relación con las convocatorias y Lineamiento de Operación.
- ✓ Emitir sus acuerdos, opiniones técnicas, valorando la documentación del expediente, realizando los razonamientos necesarios que sustenten el sentido de sus determinaciones.
- ✓ Resolver las peticiones, inconformidades y aclaraciones a través del responsable del programa o convocatoria.

## PRINCIPALES RESULTADOS DEL PROGRAMA

El Programa de Ciencia y Desarrollo Tecnológico, establece una estrategia articulada y congruente, en sintonía con la definición de objetivos y metas a corto plazo, teniendo como eje la vinculación entre los sectores privado, público, académico y social, lo que le permite brindar a los jaliscienses más y mejores oportunidades que se traduzcan en desarrollo sostenible y bienestar para todos.

Este programa nació en el año 2015 con un presupuesto de **\$2´100,000.00** (dos millones cien mil pesos 00/100 M.N.); no obstante, a partir del 2019 tuvo incremento en el presupuesto asignado, alcanzando los **\$3´780,785.20** (Tres millones setecientos ochenta mil setecientos ochenta y cinco pesos 20/100 M.N.); para los años **2020 y 2021** aumento a **\$4´735,935.00** (cuatro millones setecientos treinta y cinco mil novecientos treinta y cinco pesos 00/100 M.N.) y en el presente ejercicio **2022** que representa el octavo año de operación, se asignó un presupuesto de **\$4´736,000.00** (Cuatro millones setecientos treinta y seis mil pesos 00/100 M.N.), refrendando con ello el compromiso del Estado en materia científica y tecnológica:

- Apoyos económicos a **proyectos estratégicos de desarrollo científico y tecnológico:**  
Se otorgó un apoyo de hasta **\$3´870,020.00** (Tres millones ochocientos setenta mil veinte pesos 00/100 M.N.) a los proyectos beneficiados, dividiéndose en su caso el monto máximo entre los proyectos elegidos.
- **Estímulos económicos de hasta \$865,980.00** (Ochocientos sesenta y cinco mil novecientos ochenta pesos 00/100 M.N.) **para el otorgamiento del PEICyT** por la realización de proyectos de innovación, investigación y/o desarrollo tecnológico; así como, por la trayectoria de servicio y/o desarrollo de proyectos científicos o tecnológicos que hayan realizado aportaciones al desarrollo del conocimiento científico, tecnológico e innovación para el Estado de Jalisco y citando textualmente el artículo 64 de la LCDTeI del Estado de Jalisco: o **“El premio consistirá en un monto de hasta 9,000 veces el valor diario de la Unidad de Medida y**

**Actualización, mismo que será entregado anualmente por el Gobernador del Estado, o la persona que él designe”.**

En cumplimiento a las metas establecidas dentro del programa estos son los resultados de las dos vertientes:

**Resultados de Ganadores:**

**1. Vertiente de Desarrollo Científico y Tecnológico:**

➤ 1era. Convocatoria de FODECIJAL 2022:

**Fondo de Desarrollo Científico de Jalisco para atender retos del Hub de Sustentabilidad y Ciudades Inteligentes “FODECIJAL 2022”**

Clave	Nombre del Proyecto	Nombre del Beneficiario	Monto de Apoyo
9855	Plataforma de IoT de monitoreo de gases y niveles de explosividad en el Sistema de drenaje del SIAPA	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey	\$3'000,000.00

➤ 2da. Convocatoria de FODECIJAL 2022-2:

**Fondo de Desarrollo Científico de Jalisco para atender retos sociales “FODECIJAL 2022-2”**

Clave	Nombre de Proyecto	Nombre del beneficiario	Monto de Apoyo
10307	Optimización de sistemas enzimáticos para eliminar contaminantes emergentes de cuerpos de agua	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey	\$415,000.00
10150	Monitoreo, diagnóstico, fertilización y fumigación de cultivos utilizando vehículos aéreos no tripulados en la región de Valles	Universidad de Guadalajara	\$500,000.00
10304	Control difuso aplicado a sistemas de tecnología solar térmica y fotovoltaica para implementación de planta piloto para pasteurización de leche.	Universidad de Guadalajara	\$193,059.30
10300	Diseño de nuevos vehículos sustentables e inteligentes en Jalisco	Universidad de Guadalajara	\$700,000.00
10258	Diseño de un proceso de purificación y acondicionamiento de biogás para generar energía eléctrica y biometano para uso vehicular	Brimex Energy S.A. de C.V.	\$2,993,062.04
10169	Diseño de electrodos basados en materiales de carbono preparados a partir de bagazo de agave: Hacia el desarrollo de sensores electroquímicos con aplicaciones en la industria alimentaria y medio ambiente	Universidad Autónoma de Guadalajara A.C.	\$672,381.36
10182	Tratamiento de los Lactosueros del Municipio de Jamay Jalisco, para la Obtención de Subproductos Rentables y Desecho Ecológico del Remanente	Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara	\$700,000.00
10261	Implementación de un Modelo de Economía Circular en Industrias Cerveceras del Estado de Jalisco para la gestión y transformación del bagazo cervecero en bioetanol de segunda generación, moléculas promotoras de crecimiento de plantas y biomoléculas con pot	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey	\$980,000.00



10130	Evaluación medioambiental del modelo de gestión actual y escenarios potenciales de economía circular para los residuos de la construcción y demolición generados en el Estado de Jalisco	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey	\$1,000,000.00
10253	Microrredes eléctricas para comunidades sustentables: energía renovable para resolución de problemáticas rurales.	CIATEQ, A.C.	\$720,000.00
10231	Maduración tecnológica y comercial de un proceso para generación y purificación de hidrolizados de proteína de frijol común ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) con potencial hipoglucemiante	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco A.C.	\$269,817.82
10233	Efecto antidiabético de monofructósido de florizina	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco A.C.	\$140,000.00
10259	Desarrollo de Nanoplateformas basadas en la Inhibición de Puntos de Control Inmunológico contra Cáncer de Mama Agresivo	Universidad de Guadalajara	\$690,000.00
10299	Desarrollo e implementación de software para integración de variables ambientales y moleculares para predicción, diagnóstico y monitoreo de enfermedades metabólicas crónicas no transmisibles	Instituto One Health Mx	\$1,950,000.00
10209	Evaluación de los mecanismos inmunorreguladores de los fibroblastos asociados a cáncer sobre las células del microambiente tumoral que favorecen el desarrollo del cáncer cérvico uterino.	Universidad de Guadalajara	\$978,427.40
10214	Identificación de la familia Iridoviridae durante el primer trimestre del embarazo en mujeres de alto riesgo para el desarrollo de Diabetes Mellitus Gestacional	Universidad de Guadalajara	\$962,470.55
10217	Impacto de la microbiota intestinal en el estroboloma de pacientes con síndrome metabólico y ovario poliquístico: identificación de metabolitos biodinámicos	Universidad de Guadalajara	\$700,000.00
10294	Efecto de la alicina sobre las capacidades migratorias, invasivas y genes relacionados con la transición epitelio-mesénquima en células de cáncer de mama luminal A y triple negativo	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey	\$350,000.00
10198	Cambios inmunológicos en el patrón de agotamiento de células T CD8+ asociados a la respuesta al tratamiento en cáncer cervicouterino	Universidad de Guadalajara	\$554,414.37
10229	Desarrollo de una metodología basada en algoritmos de aprendizaje profundo validada para la identificación y análisis de oscilaciones de alta frecuencia patológicas, utilizadas como biomarcadores electroencefalográficos del proceso de epileptogénesis: pot	Universidad de Guadalajara	\$700,000.00
10235	Sistema de Vinculación Remota y Seguimiento de Datos sobre Síndrome Metabólico	Instituto Jalisciense de Tecnologías de la Información, A.C.	\$2,850,000.00

10268	Desarrollo e implementación de un Sistema Digital de Información Hospitalaria para mejora de las capacidades de tecnovigilancia y Registro de Salud Electrónico	Centro de Innovación, Ciencia y Tecnología Jalisco, A.C.	\$2,998,410.00
-------	---	--	----------------

## 2. Vertiente del Premio Estatal de Innovación, Ciencia y Tecnología:

### ➤ Convocatoria del PEICyT, Jalisco 2022:

Categoría	Ganador(a)	Nombre de la Candidatura	Premio económico en UMAs	Premio económico en moneda nacional (\$ pesos) 1 UMA = \$96.22 pesos M.N. Vigente al 01 de febrero de 2022 <sup>4</sup>	Premio económico en moneda nacional a otorgar a cada ganador (\$ pesos)
Mérito al Desarrollo Científico-Tecnológico	MONICA VAZQUEZ DEL MERCADO ESPINOSA	Trayectoria de la Dra. Mónica Vázquez del Mercado y su contribución científica para el Desarrollo de la Sociedad de Jalisco.	1,650	\$ 158,763.00	\$ 158,763.00
Innovación	GREGORIO GUADALUPE CARBAJAL ARIZAGA	Nanotecnología en materiales híbridos antioxidantes.	1,600	\$ 153,952.00	\$ 19,244.00
	DANIEL ESCOBAR HERNANDEZ				\$ 19,244.00
	JOSE ALFONSO CRUZ RAMOS				\$ 19,244.00
	FERMIN PAUL PACHECO MOISES				\$ 19,244.00
	ADRIANA MACARIA MACIAS LAMAS				\$ 19,244.00
	JENNY ARRATIA QUIJADA				\$ 19,244.00
	YOLANDA ARACELI GUEVARA RAMIREZ				\$ 19,244.00
	REGINA ALEJANDRA GUEVARA RAMIREZ				\$ 19,244.00
Tecnología	JESUS RAUL BELTRAN RAMIREZ	Diseño, Desarrollo y Gestión de Tecnología para la Detección Oportuna de Cáncer Cérvico-Uterino.	1,400	\$ 134,708.00	\$ 134,708.00
Ciencia	EMMANUEL NUÑO ORTEGA	Control de teleoperadores y redes de robot.	1,300	\$ 125,086.00	\$ 125,086.00
Divulgación	CINTHIA ASTRID REYES LOZANO	La ciencia en la vida cotidiana.	1,100	\$ 105,842.00	\$ 105,842.00

<sup>4</sup> [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5640427&fecha=10/01/2022#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5640427&fecha=10/01/2022#gsc.tab=0)

<b>Tesis Doctorado</b>	CHRISTIAN ENRIQUE GARCIA GARCIA	Electrohilado de sistemas poliméricos a base de quitosano para la producción de soportes nanoestructurados. Caracterización y potencial aplicación en ingeniería de tejidos.	850	\$ 81,787.00	\$ 81,787.00
<b>Tesis Maestría</b>	DIEGO DIAZ VAZQUEZ	Desarrollo de estrategias de bioeconomía circular para la gestión integral de las vinazas tequileras.	650	\$ 62,543.00	\$ 31,271.50
	CAROLINA RIVERA LARA	Síntesis de complejos de Au y Pt con ligante carbeno N-Heterocíclico: Evaluación de su actividad antioxidante, antibacteriana y citotóxica.			\$ 31,271.50
<b>Investigación Temprana</b>	ESTEFANIA DOMINGUEZ FONSECA	Síntesis y caracterización de nanogeles de quitosano reticulado con maltodextrinas para la encapsulación y liberación de fármacos	450	\$ 43,299.00	\$ 21,649.50
	BRIANDA MARIA GONZALEZ MARTINEZ				\$ 21,649.50

## ACCIONES DE EVALUACIÓN LLEVADAS A CABO DURANTE EL EJERCICIO DEL PROGRAMA

La Secretaría a través del responsable técnico del programa, será garante de gestionar la evaluación interna del programa, mediante la Coordinación General de Proyectos, que consiste en una metodología de trabajo basada en resultados y se desarrolla en diferentes fases: elaboración del Acta de Proyecto, Aprobación del Proyecto, Seguimiento trimestral de indicadores y procesos, Cierre y Evaluación.

Asimismo, en lo concerniente a la **vertiente del PEICyT**, el proceso de evaluación se llevó a cabo en 2 etapas:

➤ **Primera etapa de normatividad y pertinencia:**

La Dirección General de Ciencia y Desarrollo Tecnológico (DGCyDT) de la SICyT validó, posterior a la recepción de documentos, el cumplimiento de la normatividad y los requisitos para obtener su registro como candidatos y pasar al proceso de evaluación técnica y de calidad si y sólo si, se cumplen con todos los requisitos establecidos dentro de la Convocatoria del PEICyT Jalisco 2022. La DGCyDT podrá retroalimentar a los proponentes mientras el período de recepción de documentos se encuentre vigente y conforme al punto 7.2. que señaló la convocatoria.

➤ **Segunda etapa de evaluación técnica y de calidad:**

Evaluación llevada a cabo por un jurado expresamente constituido para tal fin por el Consejo Consultivo de la SICyT, mismo que estuvo integrado por distinguidos investigadores, tecnólogos, especialistas de cada área del conocimiento y un representante de la SICyT (ver apartado de Áreas Participantes en la ejecución del programa”), ratificados por el secretario de Innovación, Ciencia y Tecnología del Estado. El jurado

realizó una evaluación de las candidaturas para determinar los ganadores de cada una de las categorías.

Para la **vertiente de Desarrollo Tecnológico** se realizó el siguiente proceso:

➤ **Recepción de Propuestas, Selección y Evaluación:**

- La fecha de apertura de la primera convocatoria de Fodecijal 2022 para atender retos del Hub de Sustentabilidad y Ciudades Inteligente, fue del 11 de marzo al 04 de abril de 2022 y la segunda convocatoria de Fodecijal 2022-2 para atender retos sociales su periodo fue del 05 de agosto al 07 de octubre 2022. Se debe considerar enviar el proyecto con la información técnica que se refiere el punto 1 y documentación soporte a que se refiere el punto de los Términos de Referencia de la Convocatoria de Fodecijal 2022.
- Las propuestas fueron presentadas dentro de la vigencia de las Convocatorias y de acuerdo a lo establecido en los Términos de Referencia, de manera electrónica y a través del sistema de Solicitudes que se encuentra en la página electrónica del COECyTJAL: <http://solicitudes.coecytjal.org.mx/>; así como, los documentos soporte de forma digital en la misma plataforma electrónica.
- El encargado del fondo coordinará la validación de la propuesta y el proceso de evaluación de sólo aquellas propuestas que cubran los requisitos establecidos en la Convocatoria y Término de Referencia de Fodecijal 2022. Dichas propuestas recibirán el siguiente tratamiento:
  - a) Toda propuesta será sometida en primer término a un análisis de normatividad y pertinencia por el COECyTJAL, con el objeto de verificar su congruencia con la demanda específica y cumplan todos los requisitos establecidos, caso contrario serán desechados.
  - b) Las propuestas con opinión de pertinencia favorable serán turnadas al Comité técnico de evaluación, para un análisis de calidad técnica, con el fin de emitir una recomendación de aprobación y/o factibilidad; esta recomendación se turnará al Consejo Directivo del COECyTJAL quién determinará su aprobación.
  - c) Las propuestas se evaluarán técnicamente conforme los siguientes criterios de evaluación:
    1. **Identificación, alineación y justificación** del proyecto para la solución del reto estatal prioritario a atender.
    2. **Utilización del conocimiento de frontera o preexistente** de forma innovadora para dar respuesta al reto estatal identificado.
    3. **Calidad y relevancia de los productos a generar**, entre ellos artículos científicos o solicitudes de invención
    4. **Viabilidad técnica**, tomando como referencia el TRL actual y proyectado, el alcance del proyecto propuesto,
    5. **Alcance, claridad y factibilidad del plan de implementación, transferencia y adaptación de los resultados** hacia los potenciales usuarios.
    6. **Calidad, justificación y pertinencia de las vinculaciones** propuestas.
    7. **Utilización eficiente de la infraestructura científica y tecnológica** existente en Jalisco.
    8. **Congruencia del presupuesto** con la viabilidad del proyecto.
    9. **Congruencia de los componentes** del protocolo de investigación.
    10. **Impacto de los resultados** esperados para atender el reto estatal.



11. **Desarrollo de una aplicación práctica de alta tecnología** para atender el reto estatal
  12. **Formación técnica de recursos humanos** involucrados en el proyecto.
  13. **Alcance, claridad y factibilidad del plan de vinculación y adaptación** de los resultados hacia los sectores público, privado y/o social.
- **El Comité técnico de evaluación** será designado por el COECyTJAL.
  - **Las decisiones del Comité técnico de evaluación** serán definitivas e inapelables.
  - El **dictamen final emitido por el Consejo Directivo del COECyTJAL** es inapelable y no será sujeto de impugnación alguna por los sujetos de apoyo. En el caso en el que se detecte información falsa o plagiada en la propuesta, esta será inmediatamente cancelada y dada de baja del sistema.

Por otra parte, es importante aclarar que los resultados del presente programa están alineados a la Matriz de Indicadores para Resultados 2022 del **Programa Presupuestario 391: Ciencia y Desarrollo Tecnológico** de la **Unidad Ejecutora del Gasto 258**, dentro de los **Componentes 2 y 3** y considerando todos los indicadores pertinentes de fin, propósito, componente y actividad. Esta matriz puede ser consultada en las páginas 615-626 del documento accesible a través del siguiente vínculo:

- <https://sepbr.jalisco.gob.mx/files/Preciudadano/Proyecto2022/8.%20a.%20Sector%20Central.pdf>

El avance de los resultados de los indicadores de la MIR, podrá encontrarlos en el portal de Transparencia de la SICyT:

- <https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/transparencia/dependencia/24>

## CONCLUSIONES Y AGENDA DE MEJORA

### CONCLUSIONES

El ecosistema de innovación del estado de Jalisco es un referente a nivel nacional que ha logrado posicionar a la entidad como una de las más competitivas del país; por ello, se incentiva una economía basada en el conocimiento que incluye impulsar el desarrollo tecnológico, los descubrimientos científicos, patentes e invenciones de nuevos productos y procesos, la transferencia de tecnología y la apropiación pública de la ciencia:

1. La vertiente de **Desarrollo Tecnológico**, conlleva el programa de FODECIJAL, el cual se encuentra en un proceso de mejora continua, con el objetivo de incrementar el impacto de los proyectos apoyados, en este aspecto, la colaboración con distintos sectores ajenos al académico y la vinculación de los proyectos con los potenciales usuarios fueron factores clave para mejorar la convocatoria.
2. En el caso del **PEICyT**, los proyectos que se premiaron conllevan la resolución de problemas locales/regionales a través de la vinculación con organismos estatales, nacionales e internacionales; cabe destacar que distintos jaliscienses han logrado impulsar su carrera con el reconocimiento del Premio Estatal de Innovación, Ciencia y Tecnología de

Jalisco, contribuyendo a que logren ser acreedores a premios de relevancia tanto nacional como internacional.

## **AGENDA DE MEJORA**

Derivado de los puntos anteriores en este documento y la experiencia de la operación durante este año 2022, identificamos varios puntos de mejora en los diferentes documentos de trabajo que se utilizaron para poder entregar los recursos, por lo que dentro de los puntos de mejora tenemos lo siguiente:

### ➤ **Lineamientos de Operación:**

- Resumir introducción y antecedentes.
- Simplificar y eliminar documentos para la comprobación de gastos por parte del beneficiario en el caso de la vertiente de Desarrollo Tecnológico.
- Enlistar los documentos que deben de presentar por parte los beneficiarios o ganadores en el caso de las dos vertientes del programa.

### ➤ **Convocatorias:**

- Integrar anexos con información de detalle.
- Desarrollar un formato macro para la presentación de proyectos de cada categoría en el PEICyT.
- Orientar en las diferentes ventanillas para trámites en diversos organismos de la documentación adicional que deben presentar para cada convocatoria en lo que sea de nuestra competencia.

### ➤ **Dudas sobre convocatoria de parte de posibles candidatos:**

Si bien, las consultas de los usuarios no fueron especialmente demandadas en la sección de bases, se identificó que la comunidad científica, en especial de las instituciones de educación superior y centros de investigación presentan dudas muy específicas sobre los puntos de evaluación y los requisitos que tienen que cumplir los participantes, por lo que, aprovechando la representatividad que se tuvo para la evaluación del premio, se pretende realizar un acercamiento para abordar la solución de dichas problemáticas y puntos de mejora antes de comenzar la redacción de la siguiente edición.

### ➤ **Generales de los procesos:**

- **Mejorar estrategia de comunicación y difusión:** Se contempla realizar una estrategia de difusión que se amplíe al sector productivo, empresas, cámaras industriales, clústeres, etc.
- **Gestión con instancias involucradas indirectamente:** Si bien en algunas instituciones los trámites que requieren los usuarios para participar en las convocatorias están fuera de nuestro alcance directo, en esta área podemos realizar un acercamiento con las instituciones para sugerir estrategias de mejora y exhortar a difundirlas e implementarlas.
- **Herramientas tecnológicas y plataformas de gestión:** Si bien las herramientas digitales han representado avances para mejorar el proceso, aún continúan siendo áreas de oportunidad, estandarizar el uso de manera interna y contar con una capacidad sólida de consulta, mejorará aún más la comunicación con el usuario y la agilidad de los procesos de evaluación y de cierre administrativo.
- **Aterrizar y formalizar estrategia de complementación de recursos:** De la mano con la validación de los retos, se esperaría definir con cada



instancia usuaria potencial, los recursos y esquemas de complementariedad de los recursos del FODECIJAL.

- **Diseño de una estrategia de capacitación en materia de gestión tecnológica y documentación de TRL:** Se propone diseñar e implementar una estrategia integral de capacitación, que facilite la documentación del nivel de madurez tecnológica en las instituciones del estado. El desarrollo de estas capacidades no solo facilitará el acceso a la convocatoria de FODECIJAL, sino que facilitará el seguimiento del desarrollo tecnológico en general en las instituciones participantes.
- **Reajuste en los periodos de ejecución de los proyectos y estrategia de continuidad:** Se extendió el periodo de ejecución de los proyectos, para darle a los proponentes un periodo de trabajo suficiente y así en la medida de lo posible evitar prórrogas. Adicionalmente, se propone que, con base en el nivel de madurez tecnológica inicial y planificado de los proyectos que sean aprobados en FODECIJAL 2022, se pueda plantear su continuidad en futuras convocatorias con la condicionante de que para el momento en que se publiquen dichas convocatorias el avance del proyecto esté al corriente con su calendario de ejecución y esta segunda etapa esté justificada en función al alcance y necesidades del reto planteado.
- **Incorporación de los usuarios en estrategia de seguimiento:** Incorporar a los potenciales usuarios en la redacción y validación de los retos de las convocatorias 2021 y 2022, no sólo se garantizó que la mayor parte de los proyectos, tuvieran un usuario vinculado; también, despertó el interés de otros usuarios en aplicar desarrollos tecnológicos Jaliscienses en la solución de retos sociales identificados en sus sectores.
- La propuesta para futuras convocatorias, es incrementar el involucramiento de los usuarios en la gestión de retos y el seguimiento de los proyectos, esto con el objetivo de fomentar la colaboración entre el sector público, privado y el académico y fomentar el círculo virtuoso de solución de retos e impulso a las capacidades científicas del estado que procura el programa de FODECIJAL.