



CONCURSO PARA OBTENER APOYO FINANCIERO PARA LA MADURACIÓN DE TECNOLOGÍAS DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

CONVOCATORIA 2020

I. FUNDAMENTO

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 2, fracción VII de la Ley General de Salud; el artículo 251 fracción XXIV de la Ley del Seguro Social; los artículos 1 fracciones I, IV, V; 12 fracciones XIII y XV, 27 y 39 de la Ley de Ciencia y Tecnología; los artículos 36 al 40 de la Ley Federal de la Propiedad Industrial; Artículo 163 de la Ley Federal del Trabajo; el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud; artículo 82 fracciones I y IV del Reglamento Interior del Instituto Mexicano del Seguro Social; artículos 165 al 171 del reglamento de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social; Lineamientos para el otorgamiento de licencias para el uso y explotación de los Derechos de Propiedad Industrial del Instituto Mexicano del Seguro Social; el Contrato de Fideicomiso para la Construcción y Administración del Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico denominado "Fondo de Investigación en Salud" y las Reglas de Operación del Fideicomiso Fondo de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico denominado "Fondo de Investigación en Salud", el Procedimiento para la formalización del convenio específico de financiamiento de protocolos de investigación en salud y proyectos para el desarrollo de la investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social. Clave 2800-003-001, y el Procedimiento para la administración y el ejercicio de los recursos financieros asignados a protocolos de investigación en salud y a proyectos para el desarrollo de la investigación en el Fondo de Investigación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social. Clave 2800-003-002, y el Acuerdo CTFIS/1ORD/012/2020.

II. OBJETIVO

La Dirección de Prestaciones Médicas a través de la Unidad de Educación e Investigación en Salud y la Coordinación de Investigación en Salud, convoca a todo el personal de salud del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) a concursar por la obtención de apoyo financiero para la maduración de tecnologías propiedad del IMSS, que se encuentren en nivel de TRL 4 o superior (Anexo 2).



III. BASES

1. Consideraciones generales

La Ley de Ciencia y Tecnología (LCyT), considera a la innovación como un elemento trascendente y de vinculación para estimular el incremento de la productividad y competitividad de los sectores productivos y de servicios. Considerando que los Niveles de Maduración Tecnológica (Technology Readiness Levels o TRLs, por sus siglas en inglés) son un concepto aceptado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) para medir el grado de madurez de una tecnología, servirán de marco de referencia para esta convocatoria. Los proyectos sobre maduración de innovaciones y tecnologías que se propongan deberán estar manifestados con claridad en la sección de justificación de un protocolo de investigación con registro institucional. Se analizarán aquellas propuestas presentadas y aprobadas inicialmente en Etapa 3 de maduración tecnológica superada (ver Anexo 1 y Anexo 2), y que requieran presupuesto para llevarlas a un nivel de maduración que favorezca la transferencia tecnológica.

2. Temática

Se dará preferencia a las propuestas relacionadas con Temas Prioritarios de Salud del IMSS pero se considerarán todas las propuestas de temas de salud.

Temas Prioritarios:

1. Enfermedades cardiovasculares y circulatorias
2. Diabetes mellitus
3. Traumatología y ortopedia
4. Neoplasias malignas
5. Enfermedades de los órganos de los sentidos
6. Enfermedades digestivas
7. Enfermedades respiratorias crónicas
8. Salud reproductiva, condiciones neonatales y anomalías congénitas



9. Desórdenes mentales y de comportamiento
10. Condiciones neurológicas
11. Enfermedades infecciosas con comportamiento epidémico (incluido COVID-19)

3. Categorías

Categoría única. Todos los participantes que cumplan con los requisitos de la convocatoria serán considerados, independientemente de su calificación curricular.

4. Requisitos

Del investigador responsable:

- **Laborar en el área de la salud** con plaza de base, de confianza o por estatuto A, adscrito en Unidades de Atención Médica del IMSS, o con plaza de confianza como Investigador de Tiempo Completo, Director de Centro de Investigación en Salud o Jefe de Unidad de Investigación en Salud, adscrito en los Centros y Unidades de Investigación en Salud del IMSS.
- Los Investigadores de Tiempo Completo deben contar con calificación curricular vigente como investigador Asociado o Titular.
- **Laborar en un área operativa en unidades administrativas** con plaza de base, de confianza o por estatuto A, adscrito a las Direcciones Normativas no médicas del IMSS.

Del Protocolo de investigación:

- Registro institucional vigente del Comité Local de Investigación en Salud (CLIS) que le corresponda; o bien autorización y número de registro institucional vigente del Comité Nacional de Investigación Científica (CNIC).
- Carta de autorización del jefe responsable de su área adscripción, para el desarrollo del protocolo.
- Carta de autorización vigente de enmiendas, en caso de modificaciones a la propuesta original, en su contenido o colaboradoras (es).



- Dictamen de reaprobación anual vigente si ya transcurrió más de un año de la obtención del registro.

De la invención:

- Cédula de Nivel de Maduración Tecnológica (TRL) con calificación 4 o mayor.
- Patente registrada como inventor y cuyo titular sea el IMSS relacionada con la solicitud de financiamiento.
- En caso de no contar con un patente, evidencia experimental que respalde la presentación de una solicitud de patente en los primeros cuatro meses del ejercicio del apoyo financiero.

5. Restricciones

Generales:

- Sólo se considerarán los proponentes que cumplan con todos los requisitos de la presente convocatoria.
- No serán aceptadas para evaluación las solicitudes de apoyo financiero cuya documentación no cumpla con todos los requisitos de la presente convocatoria.

Del investigador responsable:

- No podrá participar personal normativo o directivo de la DPM.
- No podrán participar las investigadoras o los investigadores de tiempo completo que no cuenten con calificación curricular institucional vigente.
- No podrán participar las investigadoras o los investigadores, que perteneciendo al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), no hayan declarado su adscripción institucional en el IMSS; la información se cotejará con el padrón de beneficiarios del SNI que publica el CONACyT.
- No podrán participar el personal que tenga adeudos con el FIS.
- No podrá participar personal que tenga procesos legales activos contra el IMSS.
- Cada participante podrá participar en la presente convocatoria firmando como inventor responsable de dos o más proyectos; sin embargo, se otorgará apoyo financiero a un sólo proyecto del mismo inventor.



Del Protocolo de investigación:

- No podrán participar protocolos de investigación que estén recibiendo o hayan recibido financiamiento por parte del IMSS.
- En caso de recibir recursos por parte de una entidad ajena al IMSS, deberá especificar cómo se ejercerán ambos financiamientos y referir: fuente del financiamiento, presupuesto aprobado a financiar y desglose financiero que detalle los rubros, bienes y servicios.
- Se apoyarán sólo rubros no incluidos en otros financiamientos.

De la invención:

- Invención cuya solicitud de patente no dependa de los resultados que se esperan obtener por el ejercicio del apoyo económico solicitado.
- Invención con evidencia técnica de nivel TLR igual o menor a 2.

6. Proceso de registro.

Enviar toda la **documentación completa y legible**, mediante el Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS), con acceso en la dirección electrónica: <https://sirelcis.imss.gob.mx/>, a través de la clave y contraseña personales.

Solicitud de apoyo financiero requisitada en SIRELCIS, con la siguiente **información**: domicilio, teléfono e información curricular actualizada en el perfil de investigador del inventor responsable del protocolo, número de cédula profesional (que son necesarios para la formalización del apoyo).

Se deberán cargar digitalmente en el SIRELCIS los siguientes documentos:

6.1. La propuesta, que deberá tener una extensión máxima de 16 páginas con fuente Arial, tamaño 11, interlineado doble y en formato de archivo pdf (no editable) respetando el siguiente orden:

6.1.1. Título del proyecto, tal como aparece en su registro ante el **CLIS** o el **CNIC**. Entre paréntesis debe figurar el título de la invención, tal como aparece en la patente o en la solicitud de patente (cuando aplique). Demostrar que el solicitante es inventor de la patente y el titular de la misma es



- el IMSS, mediante la presentación de la solicitud de patente o el título de la patente otorgada. En el caso de proyectos que aún no cuentan con una solicitud de patente, se deberá tener al menos, el informe de patentabilidad positivo emitido por la DGTI, del que debe presentarse una copia.
- 6.1.2. Estado actual de maduración de la tecnología de acuerdo con lo establecido en los niveles de TRL y propuesta de maduración. El nivel de desarrollo inicial se deberá acreditar conforme a lo previsto en el Anexo 1 de esta convocatoria. Factibilidad de aumentar el nivel de TRL en los términos de la propuesta, potencial interés del mercado, potencial de la tecnología para transferirse. Autoevaluación cualitativa (fortalezas y debilidades de la propuesta)
- 6.1.3. Resumen del proyecto (30 líneas máximo).
- 6.1.4. Cronograma del proyecto con planeación a 12 meses para concretar los objetivos planteados, incluyendo las fechas, así como los productos entregables.
- 6.1.5. Apartado en el que se justifique de manera clara, la planeación para la aplicación de los recursos que se están solicitando y todos los anexos pertinentes. Hacer un desglose presupuestal con los detalles de rubros, bienes y servicios que se requieren.
- 6.1.6. Referencias bibliográficas.
- 6.2. **Carta solicitud** para participar en los términos de esta convocatoria, en la que se identifiquen el **título del proyecto sobre investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación del IMSS**, el nombre de la **inventora** o el **inventor**, el **tema prioritario** al que corresponde, **nombre de todos los participantes**, adscripción, número de teléfono y dirección de correo electrónico, mediante los que se pueda localizar a cada participante, **firmada al calce, junto a su nombre, por todos los nombrados y sin excepción.**
- 6.3. Copia del **comprobante institucional de pago más reciente** de la inventora o el inventor principal.
- 6.4. Copia del **dictamen de aprobación del CLIS o CNIC** en el que se identifique a la inventora o inventor que solicita el apoyo financiero como investigador responsable del protocolo, el número de registro institucional y el título del protocolo de investigación.



- 6.5. Copia vigente del **dictamen de reaprobación anual**, emitido por el Comité de Ética en Investigación en Salud del CLIS o CNIC, si el protocolo tiene más de un año de haber sido autorizado o reaprobado.
- 6.6. En el **desglose financiero** electrónico se debe agregar la **justificación de cada rubro del gasto específico** en el que se propone aplicar el financiamiento, de acuerdo con el desarrollo de la propuesta, indicando los montos de **gasto corriente y de inversión**, de acuerdo al catálogo de clasificación de gasto, Anexo 2, que se encuentra en el *"Procedimiento para la administración y el ejercicio de los recursos financieros asignados a protocolos de investigación en salud y a proyectos para el desarrollo de la investigación en el Fondo de Investigación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social Clave: 2800-003-002"*, que se puede consultar en la siguiente dirección electrónica: <http://www.imss.gob.mx/profesionales-salud/investigacion/normatividad/institucional>.
- 6.7. **Descripción del Impacto** que tendrá el apoyo financiero otorgado en la maduración del proyecto y en la transferencia de la tecnología, así como en la viabilidad de la implementación del proyecto y en el cumplimiento de objetivos en tiempo y forma.
- 6.8. En caso de que el proyecto sobre maduración de innovaciones y tecnologías del IMSS esté recibiendo **apoyo financiero extra institucional**, deberá agregar referencia del origen del financiamiento, así como la **descripción detallada de los rubros y gastos del financiamiento externo**, en formato pdf.
- 6.9. El **informe de evaluación curricular** del Investigador de Tiempo Completo participante, que debe estar **vigente al menos hasta la fecha de emisión de los resultados**, de esta Convocatoria.

7. Fechas límite

- 7.1. Los documentos completos y legibles con la solicitud deberán enviarse por vía electrónica a partir **del 28 de septiembre al 16 de octubre del 2020, hasta a las 17.00 horas (no habrá prórrogas)**, a través de SIRELCIS.







- 7.2. La Investigadora o investigador será responsable de revisar si su solicitud se envió adecuadamente y si cumple con los requisitos de esta convocatoria, durante las 48 horas siguientes al envío, a través de la página electrónica de SIRELCIS. Cuando el envío se haya efectuado durante el último día del periodo de recepción se perderá la opción de efectuar correcciones.

IV. RECONOCIMIENTO O MINISTRACIÓN

1. Monto

1.1 El monto de financiamiento disponible para esta convocatoria de \$2,000,000.00 pesos (dos millones de pesos 00/100 M.N.), mismo que será repartido entre los proyectos que hayan obtenido los mayores puntajes en la evaluación. El monto máximo otorgado al proyecto con mayor puntaje no podrá exceder de \$1,100,000.00 (un millón cien mil pesos 00/100 M.N). En el supuesto de que los dos proyectos mejor calificados no requieran el total de los dos millones disponibles, se considerará otorgar el dinero restante al tercer proyecto mejor calificado.

1.2 La distribución del recurso otorgado a cada uno será competencia del Grupo Asesor en Innovación. En el supuesto de existir un solo proyecto ganador, también será competencia del Grupo Asesor en Innovación asignar el monto total al mismo, con la debida justificación del presupuesto adicional por parte el inventor.

1.3 Los proyectos presentados deberán estar presupuestados en un máximo de \$1,100,000.00 (un millón cien mil pesos 00/100 M.N).

2. Otorgamiento

2.1 El ejercicio de los recursos deberá estar programado para un periodo máximo de 12 meses a partir de su autorización, el cual será el mismo plazo para la entrega de los productos finales entregables. Con previa



justificación, se pueden otorgar máximo dos prórrogas de hasta 6 meses cada una, presentando una solicitud por escrito que debe ser consistente con los avances reportados en los informes técnicos semestrales del protocolo de investigación autorizado, misma que deberá incluir el motivo por el que no se alcanzaron los objetivos en el tiempo inicialmente planteado y el nuevo cronograma para la presentación de los productos entregables.

- 2.2 El dictamen sobre el monto y apoyo que emita la Coordinación de Investigación en Salud estará condicionado a la disponibilidad presupuestal y será inapelable.

V. EVALUACIÓN

1. Criterios

Las propuestas serán evaluadas considerando los siguientes criterios (Anexo 3):

- a) Evaluación de la propuesta
- b) Evaluación del presupuesto
- c) Congruencia entre la propuesta y los resultados esperados
- d) Autoevaluación
- e) Factibilidad de aumentar el nivel de TRL en los términos de la propuesta
- f) Potencial interés del mercado
- g) Potencial de la tecnología para transferirse
- h) Evaluación cualitativa (fortalezas y debilidades)

2. Proceso

- 2.1. La evaluación de todas las propuestas de solicitud de apoyo financiero, será coordinada por un **Grupo de Evaluación de Proyectos de Maduración Tecnológica (GEP-MT)**, integrado por Responsables de Oficinas de Transferencia de Tecnologías de Instituciones Públicas y/o Privadas, Consultores expertos



- en innovación y emprendimientos de base tecnológica, Representante de la Dirección de Comercialización de la Tecnología de CONACyT, investigadoras e investigadores reconocidas (os) del IMSS, quienes no podrán estar ocupando cargos administrativos en las Áreas Directivas, ni Normativas de la Dirección de Prestaciones Médicas, ni participando en la actual Convocatoria.
- 2.2. El GEP-MT deberá emitir sus recomendaciones para la selección de las propuestas a beneficiar, con apego a la etapa de maduración actual, la posibilidad de incrementar el nivel de TRL de la innovación, el potencial interés que el mercado muestre por la tecnología, el potencial para convertirse en una tecnología transferible que beneficie al IMSS y a sus derechohabientes, la factibilidad de llevar a cabo la propuesta en los términos y condiciones programadas en el proyecto y a los “Criterios de evaluación” que se señalan en el apartado 4.2.1 de esta convocatoria, completando el **Anexo 3 de Evaluación**. Además, deberá, indicar tres fortalezas y tres debilidades de cada una de las propuestas presentadas.
 - 2.3. El GEP-MT emitirá observaciones a cada uno de los proyectos, teniendo en cuenta el estado actual del proyecto y el nivel de TRL que se pretende alcanzar con el financiamiento. Adicionalmente indicará tres fortalezas y tres debilidades de cada una de las propuestas presentadas.
 - 2.4. Los integrantes del GEP-MT no podrán participar en las reuniones en las cuales se evalúen solicitudes de apoyo financiero presentadas por ellos, por personal a su cargo o que pertenezca a su equipo de trabajo, o cuando exista conflicto de interés.
 - 2.5. Las propuestas se ordenarán de mayor a menor puntaje para destacar aquellas que puedan ofrecer mayor beneficio para los derechohabientes del IMSS.
 - 2.6. El GEP-MT entregará a la Coordinación de Investigación en Salud, a través de la plataforma SIRELCIS, la relación de las propuestas evaluadas, junto con el Anexo 3 correspondientes a cada solicitud.

Las observaciones realizadas por el GEP-MT a cada proyecto seleccionado, se harán llegar vía correo electrónico a los inventores de los proyectos participantes. **En el caso de las propuestas seleccionadas**



para recibir financiamiento, los beneficiarios deberán atender y subsanar las observaciones, en un plazo de 10 días naturales para que el GEP-MT, lo revise y determine si las observaciones fueron subsanadas. El cumplimiento o no, de este requisito será evaluado por el Grupo Asesor en Innovación.

3. ASIGNACIÓN

- 3.1. El Titular de la Coordinación de Investigación en Salud convocará a un **Grupo Asesor en Innovación** conformado por la Titular de la Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud, el Coordinador de Investigación en Salud, el Titular de la División de Control y Seguimiento Financiero, el Titular de la División de Gestión Tecnológica e Innovación, un representante del Órgano Interno de Control, un representante de la Dirección Jurídica y uno de la Dirección de Administración, para que validen la evaluación efectuada por el GEP-MT y emitan un dictamen final sobre las propuestas aprobadas y no aprobadas.
- 3.2. En caso de empate se tomarán en cuenta los comentarios emitidos por el GEP-MT y el **Grupo Asesor en Innovación** votará para el desempate, quedando seleccionado el ganador por mayoría. En caso de empate en la votación de los miembros del Grupo Asesor en Innovación, el desempate lo decidirá quien presida la mesa, emitiendo voto de calidad.
- 3.3. Ante casos especiales, como desistimiento del investigador o cualquier causa que impida que un proyecto se pueda llevar a cabo, será el seleccionado el siguiente proyecto de acuerdo con los puntajes de evaluación.
- 3.4. La Coordinación de Investigación en Salud emitirá los dictámenes con sustento en esta convocatoria, en las recomendaciones del GEP-MT, del Grupo Asesor en Innovación y el presupuesto disponible.



3.5. En caso de haber sido beneficiado en convocatorias anteriores del “Concurso para Obtener Apoyo Financiero para la Maduración de Tecnologías del Instituto Mexicano del Seguro Social” se tendrá en cuenta el resultado y conclusión del proyecto anteriormente apoyado para otorgar el siguiente financiamiento.

3.6. Los dictámenes emitidos estarán sujetos a la disponibilidad presupuestal y serán inapelables.

VI. DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados finales se darán a conocer a partir del **17 de noviembre del 2020**, por medio electrónico y se publicarán en la dirección electrónica <http://www.imss.gob.mx/profesionales-salud/investigacion>.

VII. FORMALIZACIÓN

1. La inventora o el inventor de cada propuesta a la que se le asigne apoyo financiero, deberá firmar una **carta compromiso** dirigida a la Coordinación de Investigación en Salud y al Fondo de Investigación en Salud, en la que se comprometa a: utilizar y administrar los recursos económicos de acuerdo con la propuesta autorizada, a desarrollar el **proyecto sobre la maduración de innovaciones** y tecnologías del IMSS de forma responsable y ética, a entregar los productos que se describan en el mismo.
2. La carta compromiso, con firma autógrafa de la inventora o inventor, deberá de enviarse en formato digital a través del SIRELCIS, en cuanto se publiquen los resultados de la presente convocatoria, y en formato impreso al Fondo de Investigación en Salud, al tramitar el convenio específico de financiamiento.
3. Después de que los o las responsables de las propuestas que resulten beneficiadas, hayan entregado la **carta compromiso**, deberán apegarse al *“Procedimiento para la formalización del convenio específico de financiamiento de protocolos de investigación en salud y proyectos para el desarrollo de la investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social. Clave 2800-003-001”*, para que se formalice la asignación de los



recursos y al *“Procedimiento para la administración y el ejercicio de los recursos financieros asignados a protocolos de investigación en salud y a proyectos para el desarrollo de la investigación en el Fondo de Investigación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social. Clave 2800-003-002”* para el ejercicio de los recursos, que deberá de efectuarse en un plazo no mayor a 12 meses con opción a 2 prórrogas de 6 meses cada una, a partir de la fecha de autorización.

4. Los participantes que cuenten con adeudos pendientes con el Fondo de Investigación en Salud o la División de Gestión Tecnológica e Innovación, no podrán ejercer el recurso hasta que dichos adeudos sean subsanados.

VIII. INFORMES

1. La inventora o el inventor de cada propuesta a la que se le asigne apoyo financiero, deberá entregar un **informe técnico y financiero semestral con el grado de avance logrado y evidencia de los productos entregables comprometidos por etapa**, congruente con el cronograma de actividades propuesto en los meses 6 y 12 posteriores a la entrega del recurso y hasta su conclusión.
2. La **falta de cumplimiento en la entrega de los informes**, así como la conducción irresponsable de la investigación serán motivo de la **suspensión inmediata** del ejercicio del financiamiento.
3. El inventor deberá entregar una **copia del informe técnico a la DGTI y al FIS**, durante el tiempo que dure el financiamiento.
4. Al final del proyecto, deberá entregar un **informe final con la evaluación inicial y final del nivel de TRL** de la tecnología, indicando los avances logrados en la maduración de la misma con el apoyo otorgado. Dicho informe será revisado por la DGTI, para verificar que la información es suficiente y correcta, con el



fin de justificar el cierre y dar conclusión al proyecto. Para la entrega de este informe, el inventor contará con **3 meses a partir de la conclusión del apoyo financiero.**

5. De ser necesario, podrá solicitar **una prórroga debidamente justificada.**

IX. SITUACIONES NO PREVISTAS

1. En el caso de presentarse circunstancias no previstas en esta convocatoria, o en los procedimientos institucionales: *"Procedimiento para la formalización del convenio específico de financiamiento de protocolos de investigación en salud y proyectos para el desarrollo de la investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social. Clave 2800-003-001", para que se formalice la asignación de los recursos y al "Procedimiento para la administración y el ejercicio de los recursos financieros asignados a protocolos de investigación en salud y a proyectos para el desarrollo de la investigación en el Fondo de Investigación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social. Clave 2800-003-002"*, Lineamientos para el otorgamiento de licencias para el uso y explotación de los Derechos de Propiedad Industrial del Instituto Mexicano del Seguro Social; que están disponibles en la página electrónica <http://www.imss.gob.mx/profesionales-salud/investigacion/normatividad/institucional>; *"Procedimiento para la solicitud, gestión y explotación comercial de los títulos de propiedad intelectual e industrial, derivados de las actividades de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social 2830-003-006"*; la o él responsable del apoyo financiero deberá comunicarlo a la brevedad, mediante oficio, al Titular de la Coordinación de Investigación en Salud, ubicada en el 4to piso de la Unidad de Congresos del Centro Médico Nacional Siglo XXI, Av. Cuauhtémoc 330, Colonia Doctores, C.P. 06720, Ciudad de México.
2. En el oficio se debe describir toda circunstancia extraordinaria e incluir el nombre de cada colaborador (a) junto a su firma, la fecha en que se presentó la circunstancia extraordinaria, la afectación al desarrollo del protocolo de investigación, la fecha en la que se suscribe el oficio y la denominación y fecha de emisión de la convocatoria mediante la que se asignó el apoyo financiero.



Ciudad de México, a 25 de septiembre de 2020.

Dra. Carolina del Carmen Ortega Franco
Encargada del Despacho de la Unidad de Educación,
Investigación y Políticas de Salud

Dr. César Raúl González Bonilla
Titular de la Coordinación
de Investigación en Salud



CONCURSO PARA OBTENER APOYO FINANCIERO PARA LA MADURACIÓN DE TECNOLOGÍAS DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL CONVOCATORIA 2020

ANEXOS

- 1. NIVELES DE MADURACIÓN TECNOLÓGICA (TRL)
2. DIAGNÓSTICO DE TRL
3. HOJA DE EVALUACIÓN

Anexo1 NIVELES DE MADURACIÓN TECNOLÓGICA (TRL)



Anexo 1
Fondo de Innovación Tecnológica
Secretaría de Economía - CONACYT



Etapas de maduración tecnológica, según metodología "Technology Readiness Level" de la NASA

Table with 6 columns: Nivel TRL, Nivel relativo de la tecnología, Definición, Descripción concepto industrial, Descripción concepto de negocios, Esfuerzos de negocios. It details three levels: Nivel 0 (investigación científica básica), Nivel 1 (investigación aplicada - tecnológica básica), and Nivel 2 (validación conceptual).

Elaborado por la Dirección de Comercialización de Tecnología del CONACYT, febrero 2015

Handwritten signatures and initials

Handwritten mark or signature



Anexo 1
Fondo de Innovación Tecnológica
Secretaría de Economía – CONACYT



Nivel 3		Prueba de concepto II	Las actividades que se llevan a cabo son fuertemente de investigación y desarrollo, que incluyen estudios analíticos y estudios a escala laboratorio para validar físicamente las predicciones de los elementos separados de la tecnología. Se incluyen pruebas de laboratorio para medir parámetros y comparación con predicciones analíticas de subsistemas críticos. El trabajo ha evolucionado de un artículo científico a trabajo experimental que verifica que el concepto funciona como esperado. Los componentes de la tecnología son validados, pero aún no hay una intención de integrar componentes a un sistema completo. Modelado y simulación pueden ser usados para complementar los experimentos físicos.	Se han completado los primeros ensayos de laboratorio. El concepto y los procesos han sido demostrados a escala de laboratorio. Se ha identificado el potencial de los materiales y cuestiones de ampliación de escala. Se están validando los componentes de la Tecnología aunque todavía no se intenta integrar los componentes en un sistema completo.	Inicio de la validación de la idea de aplicación - posible producto - posible mercado
Nivel 4	Desarrollo tecnológico	Validación de componentes o sistema en un ambiente de laboratorio	Los componentes básicos están integrados, estableciendo que funcionarán en conjunto. Las etapas del 4 al 6 representan	Los componentes de la tecnología han sido identificados. Una unidad de desarrollo de prototipo ha sido construida en el laboratorio y en un entorno	Diseño de producto

Elaborado por la Dirección de Comercialización de Tecnología del CONACYT, febrero 2015

Handwritten initials/signature

Handwritten mark/signature



Anexo 1
Fondo de Innovación Tecnológica
Secretaría de Economía – CONACYT



			el puente de la investigación científica a la ingeniería. Este nivel es el primero para determinar si los componentes individuales trabajarán juntos como un sistema. Un sistema de laboratorio muy probablemente será una mezcla de equipo manual y componentes que requieran manejo especial, calibración o alineación para que funcionen en conjunto.	controlado. Las operaciones han proporcionado datos para identificar el potencial de ampliación y cuestiones operativas. Las medidas validan las predicciones analíticas de los distintos elementos de la tecnología. Se ha validado la simulación de los procesos. Se han desarrollado evaluaciones del ciclo de vida preliminares y modelos de evaluación económica.	
Nivel 5		Componentes integrados a manera que la configuración del sistema sea similar a su aplicación final. Su operatividad es aún a nivel laboratorio.	Los componentes tecnológicos básicos son integrados a manera de que la configuración del sistema sea similar a una aplicación final en casi todas sus características. Se dan pruebas a escala en laboratorio y un sistema operativo condicionado. La diferencia mayor entre el nivel 4 y 5 es el incremento en la fidelidad del sistema y su ambiente hacia la aplicación final. El sistema probado es casi prototipo.	La tecnología se ha validado a través de pruebas en el entorno previsto, simulada o real. El nuevo hardware está listo para comenzarse a usar; se refina el modelado de los procesos (técnica y económicamente). Se han validado evaluaciones del ciclo de vida y modelos de evaluación económica. Cuando sea relevante para su posterior ampliación, se han identificado los siguientes conceptos; salud y seguridad, limitaciones ambientales, regulatorios y de disponibilidad de recursos.	Desarrollo de prototipo comercial

Elaborado por la Dirección de Comercialización de Tecnología del CONACYT, febrero 2015.

Handwritten initials/signature

Handwritten signature



Anexo 1
Fondo de Innovación Tecnológica
Secretaría de Economía - CONACYT



Table with 6 columns and 2 rows. Row 1: Nivel 6, Demostración tecnológica, Sistema de ingeniería en validación en ambiente en condiciones relevantes a las reales operativas. Aún a nivel prototipo. Prototipo piloto con ingeniería con condiciones de escalamiento que le permitirán a la tecnología llegar a un sistema operativo. El prototipo debe ser capaz de desarrollar todas las funciones requeridas por un sistema operativo. Los componentes y los procesos se han ampliado para demostrar el potencial industrial. El hardware se ha modificado y ampliado. La mayoría de los problemas identificados anteriormente se han resuelto. El prototipo se ha probado en condiciones muy cercanas a las que se espera vaya a funcionar. Se ha identificado y modelado el sistema a escala comercial completa. Se ha perfeccionado la evaluación del ciclo de vida y la evaluación económica. Demostración de mercado - early adopters - Pruebas "Beta". Row 2: Nivel 7, Comisionamiento de sistemas, Prototipo completo demostrado en ambiente relevante. Prototipo final con sistema operativo funcional. Se ha demostrado que la tecnología funciona y opera a escala pre-comercial. Se han identificado las cuestiones de la fabricación y operaciones finales. Se han resuelto cuestiones tecnológicas menores. La evaluación del ciclo de vida y la evaluación económica se han perfeccionado. Primer corrida piloto y pruebas finales reales.

Elaborado por la Dirección de Comercialización de Tecnología del CONACYT, febrero 2015

Handwritten signature/initials

Handwritten mark



Anexo 1
Fondo de Innovación Tecnológica
Secretaría de Economía - CONACYT



Table with 6 columns and 2 rows. Row 1: Nivel 8, Sistema final completo y evaluado a través de pruebas y demostraciones, La tecnología ha sido probada en su forma final y bajo condiciones supuestas. En muchos casos significa el final del desarrollo del sistema, Todas las cuestiones operativas y de fabricación han sido resueltas. Se han elaborado documentos para la utilización y mantenimiento del producto. Se ha demostrado que la tecnología funciona a nivel comercial a través de una aplicación a gran escala. Row 2: Nivel 9, Operación del sistema, Operación de Sistemas, La tecnología se encuentra en su forma final y operable en un sin número de condiciones operativas, Se habla de producto completamente desarrollado y disponible para la sociedad, Entrega de producto para producción en serie y comercialización

Elaborado por la Dirección de Comercialización de Tecnología del CONACYT, febrero 2015

Handwritten signature and initials

Handwritten signature



CONCURSO PARA OBTENER APOYO FINANCIERO PARA LA MADURACIÓN DE TECNOLOGÍAS DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL CONVOCATORIA 2020

Anexo 2 DIAGNÓSTICO DE TRL

ANEXO 1
Hoja de Diagnóstico de un Proyecto Tecnológico

La siguiente guía pretende presentar de una manera sistemática el proceso Desarrollo Tecnológico e Innovación. Parte del nombre de inventos es Maduración Tecnológica de la NASA y se complementa con conceptos del Modelo Nacional de Gestión de Tecnología (MNGT) del IMSS (2012).

Table with 5 main rows (1-5) and multiple columns. Columns include: Nivel de Maduración de Tecnología, Componentes clave, Pregunta guía, Sí/No, Comentarios y/o anexo, and Descripción de la información solicitada que se busca de cada parte de los inventos para la evaluación de la propuesta. Rows cover: 1. Investigación básica, 2. Investigación de Laboratorio, 3. Investigación de Laboratorio (Primeras evaluaciones de la factibilidad de un concepto y tecnología), 4. Desarrollo Tecnológico, and 5. Desarrollo de prototipo.

Handwritten initials 'GB' and a circled 'S'.

Handwritten signature or mark.



CONCURSO PARA OBTENER APOYO FINANCIERO PARA LA MADURACIÓN DE TECNOLOGÍAS DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

CONVOCATORIA 2020

Anexo 3. HOJA DE EVALUACIÓN

I. Evaluación de la Propuesta
Table with 5 columns: Criteria, Valor, Puntos, regular, bueno, and Puntos. Includes a Subtotal box at the bottom right.

II. Evaluación del Presupuesto
Table with 5 columns: Criterion, Valor, Puntos, malo, regular, bueno, and Puntos. Includes a Subtotal box at the bottom right.

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials



Table III: Congruencia entre la propuesta y los resultados esperados. It contains three rows of evaluation criteria with columns for 'Valor', 'no', 'posiblemente', 'si', and 'Puntos'. A 'Subtotal' box at the bottom right shows the value 0.

Table IV: Autoevaluación. It contains one row of evaluation criteria with columns for 'Valor', 'no', 'si', and 'Puntos'. A 'Subtotal' box at the bottom right shows the value 0.

Handwritten signature/initials in the bottom left corner.

Handwritten signature/initials in the bottom right corner.



V. Factibilidad de aumentar el nivel de TRL en los terminos de la propuesta (sólo se acepta una respuesta)

			Puntos
En caso de recibir el apoyo, el proyecto subirá al menos un nivel de TRL	Valor	no	<input type="text"/>
	Puntos	0	
		si	<input type="text"/>
		10	
En caso de recibir el apoyo solicitado, el proyecto tendrá nuevas características que lo acercan al siguiente nivel de TRL	Valor	no	<input type="text"/>
	Puntos	0	
		si	<input type="text"/>
		5	
			Subtotal
			<input type="text" value="0"/>

VI. Potencial interes del mercado (es posible am bas opciones)

			Puntos
Existe necesidad en el IMSS (mercado interno) para un producto como el que ofrece la propuesta	Valor	no	<input type="text"/>
	Puntos	0	
		si	<input type="text"/>
		5	
Existe necesidad en el el mercado nacional/interncaional para un producto como el que ofrece la	Valor	no	<input type="text"/>
	Puntos	0	
		si	<input type="text"/>
		5	
			Subtotal
			<input type="text" value="0"/>