



Tecnológico  
de Monterrey

Center for Innovation  
in Digital Technologies

# México digital: Innovando sociedad e industria a través de la tecnología

Smart Industry

Smart Cities

Smart Health

#yoingenio

# Convocatoria “México Digital: Innovando Sociedad e industria a través de la tecnología”

Centro de Innovación en Tecnologías Digitales en colaboración con la Dirección de Transferencia de Tecnología



Tecnológico de Monterrey | Center for Innovation in Digital Technologies

PARTICIPA EN LA CONVOCATORIA

## México digital: Innovando sociedad e industria a través de la tecnología

ÁREAS DE ENFOQUE:

- Agua
- Pobreza
- Seguridad
- Energía

Cierre de convocatoria:  
**20 de octubre**  
[www.scienceconnexion.com](http://www.scienceconnexion.com)

#yoingenio

Smart Industry | Smart Health | Smart Cities

**Invita** a la comunidad científica-innovadora del Tecnológico de Monterrey que tengan soluciones disruptivas demostradas ya sea con prototipo físicos o prototipos virtuales (modelación/simulación) que estén en etapa **TRL 4**, a **presentar su propuesta**

y así tener la posibilidad de acceder al fondo económico que permita **la maduración de la tecnología y el desarrollo de primer MVP (Mínimo Producto Viable)** a través de la aplicación de metodologías del “MVP Factory” del CIDiTec

# Desafíos de la convocatoria

## Ciudades Inteligentes

- **Misión:** Incrementar la calidad de vida en nuestras ciudades mediante el desarrollo de soluciones innovadoras que utilicen tecnologías digitales.

- **Objetivo:** Mitigar / Erradicar problemáticas prioritarias a grupos vulnerables que habitan nuestras ciudades, enfocándose en dos grandes líneas:

- 1.Reducción de la Violencia familiar: soluciones tecnológicas que contribuyan a la prevención, detección, manejo y seguimiento de situaciones de violencia en el núcleo familiar.

- 2.Mejora de la Cobertura y Calidad de la Atención Médica: soluciones tecnológicas efectivas y sostenibles que aborden la consulta médica, el diagnóstico, el seguimiento y el monitoreo de pacientes.

## Industria Inteligente

- **Misión:** Impulsar la eficiencia y la gestión de recursos estratégicos en la producción industrial.

- **Objetivo:** Desarrollo de soluciones innovadoras que integren tecnologías digitales para mejorar el aprovechamiento de los recursos hídricos y/o energéticos en la operación industrial, enfocándose a:

- Monitoreo inteligente
- Reducción/optimización de consumo
- Sustitución a alternativas sostenibles con impacto-cero al ambiente
- Desarrollo de métodos alternativos de “Energy Harvesting”



## Requisitos obligatorios en los PBCT:

•Se apoyarán únicamente PBCT orientados a resolver problemas o aprovechar oportunidades en las áreas definidas por los desafíos publicados

-Equipos de trabajos interdisciplinarios. El equipo de trabajo que conforma el PBCT, además del proponente, idealmente debe estar integrado por los siguientes perfiles:

- Al menos un profesor con experiencia en las tecnologías requeridas por el proyecto.

- Al menos un integrante responsable de ejecutar el diseño de negocio bajo el asesoramiento de MVP Factory (por lo menos 8 hrs / semana).

- En caso de participación de alumnos que cuenten con una beca de alguna institución pública (ej: Conahcyt) éste deberá hacerlo del conocimiento del Comité Evaluador en la Carta Solicitud y Compromiso. (**ANEXO 1**).

Nota: todos los integrantes deberán ser profesores o colaboradores del Tec de Monterrey

Los rubros **elegibles** de apoyo son:

- Viajes y viáticos estrictamente asociados al desarrollo del proyecto, no se permiten viajes a congresos, simposios, etc.

- Contratación de personal exclusivamente externo como servicios profesionales. En caso de contratación por honorarios para servicios específicos, deberán contar con la aprobación del Comité de Evaluación a la hora de ejecución.

- Materiales y consumibles.

**No se podrán pagar sobresueldos con el fondo.**

# Documentos necesarios para participar en la convocatoria

- ANEXO 1 Carta de Cesión de Derechos
- ANEXO 2 Carta Solicitud y Compromiso
- ANEXO 3 Documentación de propuesta
- ANEXO 4 Carta Compromiso Equipos Seleccionados

## DOCUMENTACIÓN DE PROPUESTA

1. Título de Proyecto
2. Descripción de la solución propuesta.
  - a. Descripción del principio de funcionamiento
  - b. Diagrama funcional
3. Definición del usuario/potenciales clientes.
4. Hipótesis de la propuesta de valor.
  - a. Impacto de negocio
  - b. Impacto Social
5. Análisis competitivo inicial (Competidores y/o sustitutos).
6. Requerimientos y especificaciones de la solución propuesta.
7. Riesgos tecnológicos identificados.
8. Detalles y evidencia de funcionamiento del prototipo TRL 4.
9. Plan de ejecución MVP (usando formato anexo).
  - a. Plan para escalamiento tecnológico.
  - b. Plan de diseño de negocio.
  - c. Plan de compras que integre: materiales para nuevos prototipos, materiales consumibles, servicios profesiones y viajes.

La recepción de documentos será solo a través de la plataforma <https://scienceconnexion.com/> del 9 de octubre al 3 de noviembre. NO SE RECIBIRAN DOCUMENTOS POR OTROS MEDIOS NI FUERA DE LAS FEHCAS INDICADAS.

Los documentos deben entregarse legibles y con la información completa como se indica en cada uno.

# Compromisos de los equipos fondeados

- Utilizar el fondeo para escalar a un nivel TRL5 o superior su propuesta en máximo de 23 semanas de acuerdo con el plan de trabajo establecido en Etapa 3, con sus respectivas iteraciones.
- Participar en reuniones programadas de avances.
- Generar pruebas y/o prototipos pertinentes de acuerdo al nivel de TRL con resultados.
- Contar con resultados para notificar su invención, o bien, tener en proceso una solicitud de patente o registro de alguna figura propiedad intelectual.
- En caso de que el equipo falle en tiempo y forma con los entregables acordados, un comité de seguimiento evaluará el caso para determinar las acciones correctivas pudiendo ser una de estas la suspensión del fondeo.

# FECHAS IMPORTANTES

- Sesión de inducción: Preparación del documento para la propuesta y uso de la plataforma Science Connexion:
  - Fecha: jueves 12 de octubre de 2023
  - Hora: 11:00 a.m. a 12:00 p.m.
  - Liga de Teams
    - **ID de la reunión: 227 851 717 79**
    - **Código de acceso: BjWFbj**
- Documentación de propuestas del 9 de octubre al 03 de noviembre de 2023
- Selección de proyectos del 06 de noviembre al 10 de noviembre de 2023
- Publicación de propuestas seleccionadas 13 de noviembre de 2023
- Sesión de Kick off y siguientes pasos 20 de noviembre de 2023
- Ejecución de proyectos ganadores del 20 de noviembre de 2023 al 26 de abril de 2024
- Presentación de resultados (de forma presencial) del 22 al 26 de abril de 2024

# Plan de ejecución MVP: Enfoque, Mejores Practicas y Disciplina

Actividad	20-nov	27-nov	4-dic	11-dic	18-dic	25-dic	1-ene	08-ene	15-ene	22-ene	29-ene	05-feb	12-feb	19-feb	26-feb	04-mar	11-mar	18-mar	25-mar	01-abr	8-abr	15-abr	22-abr	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<b>IR-I: Business Fundation (4 weeks)</b>																								
Entrega de plan de compras (mercancia y cotización)	x																							
Evaluación de cuando crear nuevos proveedores		x																						
Colocar ordenes		x	x																					
<b>BRL1: Actualización documentada</b>																								
Descripción del problema/Oportunidad																								
Hipotesis de la propuesta de valor del Negocio																								
Definición del usuario/cliente potencial del Negocio																								
Identificación del Mercado Potencial del Negocio																								
Análisis Competitivo (Competidores y/o sustitutos)																								
Hipótesis de Impacto Social																								
<b>TRL4: Actualización documentada</b>																								
Requerimientos y especificaciones de Solución																								
Diagrama funcional																								
Riesgos tecnológicos																								
Actualización de Diseño																								
Resultados de pruebas funcionales ( que funcionó, que se requiere optimizar, que se requiere eliminar, que se requiere agregar, Usabilidad, Quick look, en que nivel se alcanzaron los requerimientos originales)																								
BOM y costo unitario de producto																								
Evaluacion y Actualizacion de plan (actividades/compras)																								
Revisión de avance 1		R1																						
Revisión de avance 2				R2																				
Presentación de Milestone IR-I					Milestone IR-I																			

El fondeo se utilizará en:

- Mejorar Diseño de Negocio:
  - Uso de htas MVP Factory
  - Ejecución con recurso de Innovación por equipo
- Mejorar ejecución de proyecto:
  - Sesiones Agile
  - Sesiones de seguimiento:
    - 2-IRL1
    - 3-IRL2
    - 3-IRL3
- Mejorar entregables:
  - 3 Entregas de Milestones.

<= 3 proyectos fondeados

# Plan de ejecución MVP: Enfoque, Mejores Practicas y Disciplina

Actividad	20-nov	27-nov	4-dic	11-dic	18-dic	25-dic	1-ene	08-ene	15-ene	22-ene	29-ene	05-feb	12-feb	19-feb	26-feb	04-mar	11-mar	18-mar	25-mar	01-abr	8-abr	15-abr	22-abr	
<b>IR-II: Business Design (9 weeks)</b>																								
<b>BRL2:</b>																								
Definición del Modelo de Negocio																								
Definición del costo objetivo																								
Definición del costo del desarrollo																								
Definición del precio de mercado																								
Cuantificación de mercado accesible y respectivos escenarios																								
Análisis de dif de prop de valor																								
Identificación de posible IPR únicos																								
Primer draft del caso de negocio																								
Definición de Impacto Social																								
<b>TRL5</b>																								
Actualización de Requerimientos y Especificaciones de la solución																								
Actualización de solución (Diagrama funcional)																								
Resultados de pruebas funcionales ( que funcionó, que se requiere optimizar, que se requiere eliminar, que se requiere agregar, Usabilidad, Quick look, en que nivel se alcanzaron los requerimientos originales)																								
Evaluación de Riesgo de la tecnología (DFMEA)																								
Evaluación y Actualización de plan (actividades/compras)																								
Revisión de avance 3																								
Revisión de avance 4																								
Revisión de avance 5																								
Presentación de Milestone IR-II																								

El fondeo se utilizará en:

- Mejorar Diseño de Negocio:
  - Uso de htas MVP Factory
  - Ejecución con recurso de Innovación por equipo
- Mejorar ejecución de proyecto:
  - Sesiones Agile
  - Sesiones de seguimiento:
    - 2-IRL1
    - 3-IRL2
    - 3-IRL3
- Mejorar entregables:
  - 3 Entregas de Milestones.

<= 3 proyectos fondeados



# Plan de ejecución MVP: Enfoque, Mejores Practicas y Disciplina

Actividad	20-nov	27-nov	4-dic	11-dic	18-dic	25-dic	1-ene	08-ene	15-ene	22-ene	29-ene	05-feb	12-feb	19-feb	26-feb	04-mar	11-mar	18-mar	25-mar	01-abr	8-abr	15-abr	22-abr
<b>IR-III: Business Validation (10 weeks)</b>																							
<b>BRL3:</b>																							
Validación de la propuesta de Valor																							
Validación del mercado/clientes																							
Validación de modelo de negocios																							
Validación caso de negocios																							
Validación de Impacto Social																							
<b>TRL5 Ajustado</b>																							
Actualización de Requerimientos y Especificaciones de la solución																							
Actualización de solución (Diagrama funcional)																							
Resultados de pruebas funcionales ( que funcionó, que se requiere optimizar, que se requiere eliminar, que se requiere agregar, Usabilidad, Quick look, en que nivel se alcanzaron los requerimientos originales)																							
Evaluación de Riesgo de la tecnología (DFMEA)																							
Análisis de patentes y conclusión de evaluación "Freedom to Operate"																							
Análisis preliminar de normas, regulaciones, certificaciones que requiera esta invención																							
Resumen de "claims" originales que justifiquen patentabilidad																							
Propuesta de estrategia de IPR																							
Actualización de Plan de ejecución para escalar a TRL superiores																							
Selección del Sistema de Gestión de Calidad																							
Evaluación y Actualización de plan (actividades/compras)																							
Revisión de avance 6																							
Revisión de avance 7																							
Revisión de avance 8																							
Presentación de Milestone IR-III																							

El fondeo se utilizará en:

- Mejorar Diseño de Negocio:
  - Uso de htas MVP Factory
  - Ejecución con recurso de Innovación por equipo
- Mejorar ejecución de proyecto:
  - Sesiones Agile
  - Sesiones de seguimiento:
    - 2-IRL1
    - 3-IRL2
    - 3-IRL3
- Mejorar entregables:
  - 3 Entregas de Milestones.

≤ 3 proyectos fondeados

Inicio Ejecución del proyecto

Cierre de ejecución del proyecto

Kick Off	Límite para enviar lista compras	Límite para colocar O.C.	Revisión de avance 1	Sesión Comercial Viability + RI2Ve + Agile	Revisión de avance 2	Revisión Milestone IRL-I	Revisión de avance 3	Revisión de avance 4	Revisión de avance 5	Revisión Milestone IRL-II	Revisión de avance 6	Revisión de avance 7	Revisión de avance 8	Revisión Milestone IRL-III
20 nov 2023	27 nov 2023	08 dic 2023	27 nov 2023	04 dic 2023	11 dic 2023	18 dic 2023	5 ene 2024	15 ene 2024	5 feb 2024	12 feb 2024	26 feb 2024	18 mar 2024	8 abr 2024	22 al 26 abr 2024

23 semanas de ejecución

## Revisión Milestone IRL-I

### ENTREGABLES

- BRL1: Actualización documentada**
- Descripción del problema/Oportunidad
- Hipótesis de la propuesta de valor del Negocio
- Definición del usuario/cliente potencial del Negocio
- Identificación del Mercado Potencial del Negocio
- Análisis Competitivo
- Hipótesis de Impacto Social
- TRL4: Actualización documentada**
- Requerimientos y especificaciones de Solución
- Diagrama funcional
- Riesgos tecnológicos
- Actualización de Diseño
- Resultados de pruebas funcionales
- BOM y costo unitario de producto
- Evaluación y Actualización de plan

## Revisión Milestone IRL-II

### ENTREGABLES

- BRL2:**
- Definición del Modelo de Negocio
- Definición del costo objetivo
- Definición del costo del desarrollo
- Definición del precio de mercado
- Cuantificación de mercado accesible y respectivos escenarios
- Análisis de diferenciador de propuesta de valor
- Identificación de posible IPR únicos
- Primer draft del caso de negocio
- Definición de Impacto Social
- TRL5:**
- Actualización de Requerimientos y Especificaciones de la solución
- Actualización de solución
- Resultados de pruebas funcionales
- Evaluación de Riesgo de la tecnología
- Evaluación y actualización de plan

## Revisión Milestone IRL-III

### ENTREGABLES

- BRL3:**
- Validación de la propuesta de Valor
- Validación del mercado/clientes
- Validación de modelo de negocios
- Validación caso de negocios
- Validación de Impacto Social
- TRL5:**
- Actualización de Requerimientos y Especificaciones de la solución
- Actualización de solución (Diagrama funcional)
- Resultados de pruebas funcionales
- Evaluación de Riesgo de la tecnología
- Análisis de patentes y conclusión de evaluación "Freedom to Operate"
- Análisis preliminar de normas, regulaciones, certificaciones que requiera esta invención
- Resumen de "claims" originales que justifiquen patentabilidad
- Propuesta de estrategia de IPR
- Actualización de Plan de ejecución para escalar a TRL superiores
- Selección del Sistema de Gestión de Calidad
- Evaluación y actualización de plan

**Nota: La falta de compromiso a las fechas y entregables respectivos conducirá a la cancelación inmediata del fondeo.**