



**Hacia un Nuevo Modelo Educativo**

**Curso – Taller**

**Introducción a la Investigación**

Chihuahua, Chihuahua, 28 septiembre de 2016.

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO**

- **Importancia de la investigación para el TecNM**

- Desarrollar e impulsar la investigación aplicada, científica y tecnológica que se traduzca en aportaciones concretas para ... mejorar la competitividad y la innovación de los sectores productivos y de servicios y elevar la calidad de vida de la sociedad

[ Decreto de creación del TecNM ]

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO**

- **Plan Nacional de Desarrollo, Meta III:  
México con Educación de Calidad**

- El fomento a la transferencia y el aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las Instituciones de Educación Superior con los sectores público, social y privado;

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO****• Importancia en el desarrollo personal**

- Contacto con las necesidades de nuestro entorno.
- Oportunidades de desarrollo personal.
- Oportunidades de desarrollo profesional.
- Acceso a mejores niveles de bienestar y satisfacción.

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO****01****Procedimientos del  
Área de  
Investigación**

- Importancia de la investigación
- Área de investigación del TecNM
- Procedimientos de apoyo a la investigación

**02****Consolidación de  
Docentes en la  
Investigación**

- Formación para el desarrollo de investigación
- Apoyos a la investigación

**03****Desarrollo de  
Protocolos de  
Investigación**

- Identificar un proyecto de investigación
- Protocolo de investigación.
- Tipos de protocolos de investigación.

**Curso – Taller de Inducción a la Investigación  
Tecnológico Nacional de México**

**SEP**

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO**

**Dirección de Posgrado, Investigación e Innovación**

**Área de Investigación**



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Objetivo

establecer y verificar el proceso específico de fomento y desarrollo de Investigación Científica que se realiza en el Tecnológico Nacional de México, promoviendo la consolidación de grupos de investigación capaces de resolver problemas reales y cuyos resultados se orienten a producir, modificar y transferir tecnologías que coadyuven a elevar la calidad de vida de la Sociedad



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Funciones

### Apoyo a la Investigación

Publicar convocatorias de apoyo a la investigación científica y desarrollo tecnológico, así como coordinar el proceso de evaluación y asignación de apoyos

### Implementación de Lineamientos

implementar lineamientos y criterios encaminados a regular la calidad en la investigación que se realiza en los Institutos Tecnológicos y Centros

### Seguimiento

Establecer sistemas para el registro, control, seguimiento y evaluación de las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO**

## Procedimientos

**1** Apoyo a Proyectos de Investigación

**2** Registro de Proyectos de Investigación

**3** Registro de Líneas de Investigación

**4** Programas Especiales de Posgrado

**5** Convocatorias de Investigación

**6** Seguimiento e Integración de Investigadores



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Apoyo a Proyectos de Investigación Científica, Aplicada, Desarrollo Tecnológico e Innovación

Este proceso opera en los Institutos Tecnológicos Federales bajo el programa E021, y para los Institutos Tecnológicos Descentralizados bajo el programa U06, y consiste en la asignación de financiamiento para el desarrollo de proyectos de investigación.

Para llevar a cabo dicho financiamiento, se emiten anualmente dos Convocatorias: una para Tecnológicos Federales y otra para Tecnológicos Descentralizados.



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Apoyo a Proyectos de Investigación Científica, Aplicada, Desarrollo Tecnológico e Innovación



- Elaboración y publicación de la Convocatoria
- Revisión Administrativa de la Integridad de las Propuestas Recibidas
- Evaluación de las Propuestas por Pares de Investigadores
- Asignación de Financiamiento de Acuerdo al Presupuesto
- Seguimiento de los Proyectos Financiados



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

Apoyo a Proyectos de Investigación Científica, Aplicada, Desarrollo Tecnológico e Innovación



**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO****CVU-TecNM****Curriculum de los sustentantes****Solicitud en línea****Detalles del proyecto sometido****Subir documentos****Copias digitales con firmas autógrafas**

**La solicitud de financiamiento se hace en línea en la Plataforma de la DPIP**



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Apoyo a Proyectos de Investigación Científica, Aplicada, Desarrollo Tecnológico e Innovación



- Elaboración y publicación de la Convocatoria
- Revisión Administrativa de la Integridad de las Propuestas Recibidas
- Evaluación de las Propuestas por Pares de Investigadores
- Asignación de Financiamiento de Acuerdo al Presupuesto
- Seguimiento de los Proyectos Financiados

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO****Revisión Administrativa****1 Solicitudes completas****2 Información consistente****3 Firmas autógrafas****4 Trabajos originales**



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Apoyo a Proyectos de Investigación Científica, Aplicada, Desarrollo Tecnológico e Innovación



- Elaboración y publicación de la Convocatoria
- Revisión Administrativa de la Integridad de las Propuestas Recibidas
- Evaluación de las Propuestas por Pares de Investigadores
- Asignación de Financiamiento de Acuerdo al Presupuesto
- Seguimiento de los Proyectos Financiados



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO



Evaluación por pares de expertos en cada área del conocimiento



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

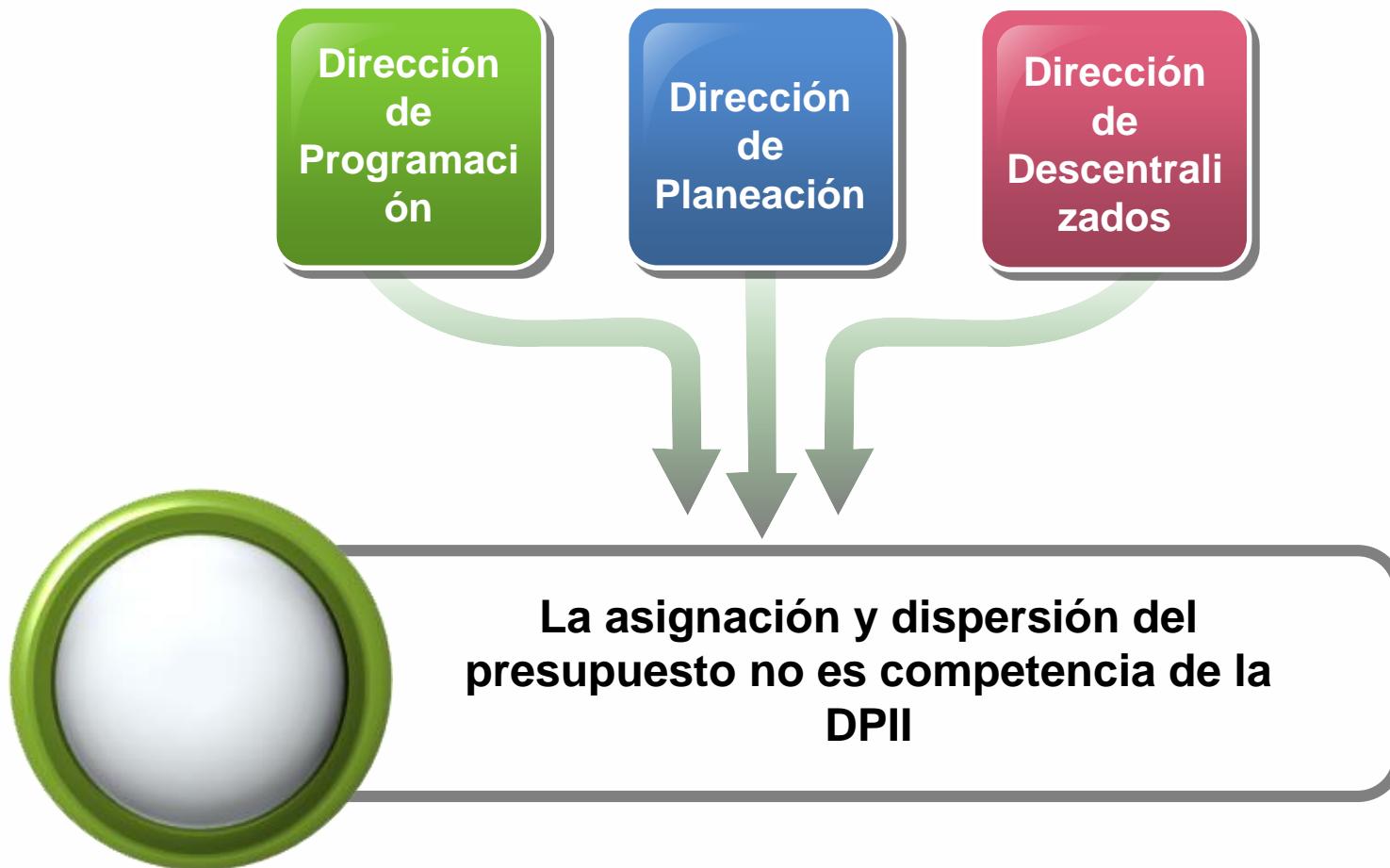
## Apoyo a Proyectos de Investigación Científica, Aplicada, Desarrollo Tecnológico e Innovación



- Elaboración y publicación de la Convocatoria
- Revisión Administrativa de la Integridad de las Propuestas Recibidas
- Evaluación de las Propuestas por Pares de Investigadores
- Asignación de Financiamiento de Acuerdo al Presupuesto
- Seguimiento de los Proyectos Financiados



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO





## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Apoyo a Proyectos de Investigación Científica, Aplicada, Desarrollo Tecnológico e Innovación



- Elaboración y publicación de la Convocatoria
- Revisión Administrativa de la Integridad de las Propuestas Recibidas
- Evaluación de las Propuestas por Pares de Investigadores
- Asignación de Financiamiento de Acuerdo al Presupuesto
- Seguimiento de los Proyectos Financiados



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Reporte Final

- Productos académicos
- Recursos humanos
- Convenios de colaboración
- Acreditaciones



## Evaluación

## Metas

Se cumplieron las metas especificadas en la propuesta

## Congruencia

Los resultados obtenidos son congruentes con la propuesta

En caso de cumplir con las metas propuestas, se emite un oficio de liberación



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

### Documentos de apoyo

#### Convocatoria

Apoyo a la Investigación Científica, Aplicada, Desarrollo Tecnológico e Innovación en los Programas Educativos

#### Lineamientos

Lineamientos Básicos para el Desarrollo de la Investigación  
DGEST -2006

#### Sectores

- Plan Nacional de Desarrollo
- Agendas Estatales
- Programa Sectorial de Educación
- Otros



HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

¿Preguntas?

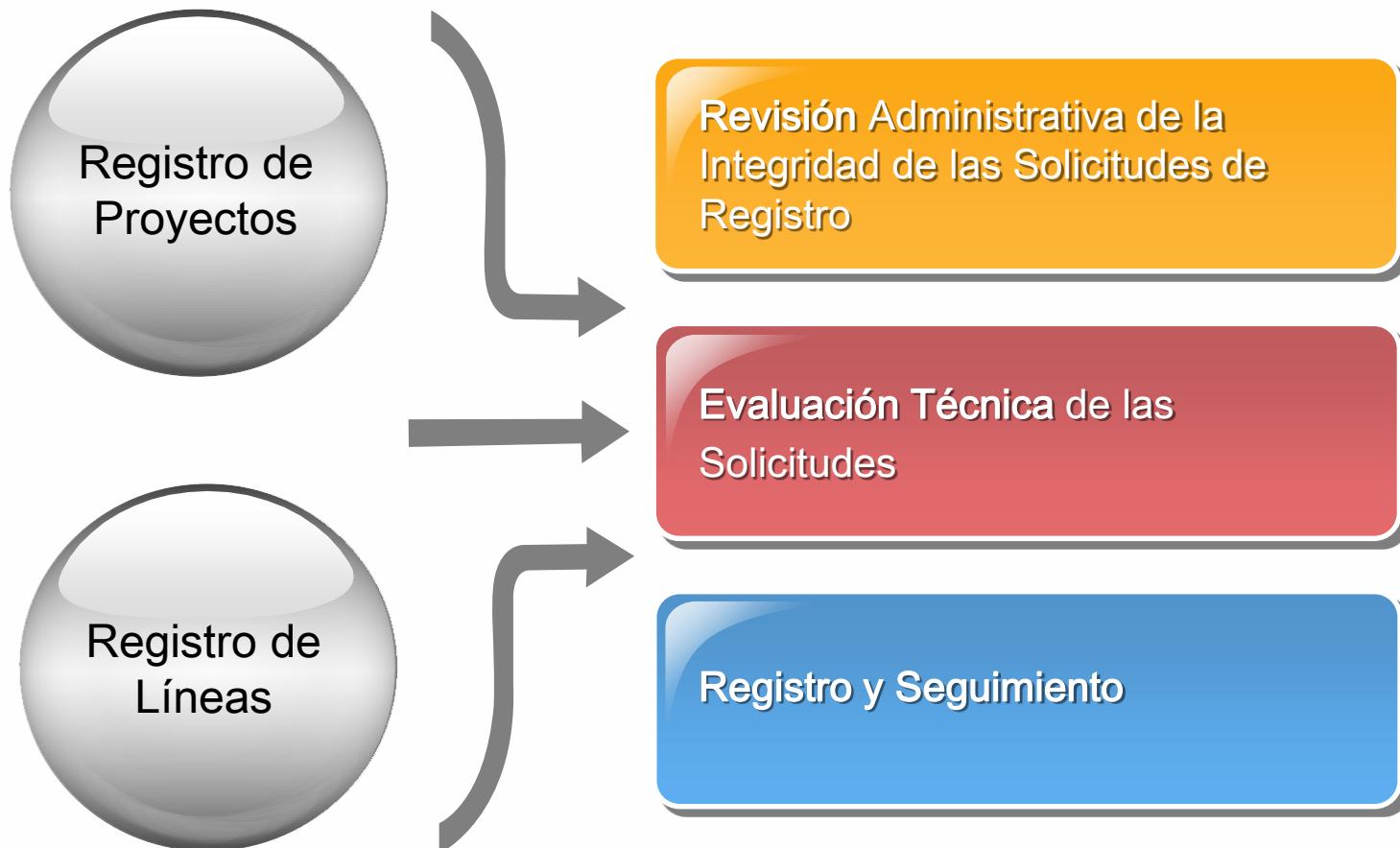


## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Registro de Proyectos y de Líneas de Investigación

El registro de proyectos de investigación es un procedimiento que permite a los docentes acreditar su labor de investigación ante el TecNM.

Una línea de investigación es un eje ordenador de la actividad de investigación con una base racional que permite la generación, aplicación y difusión del conocimiento.

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO****Registro de Proyectos y de Líneas de Investigación**



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

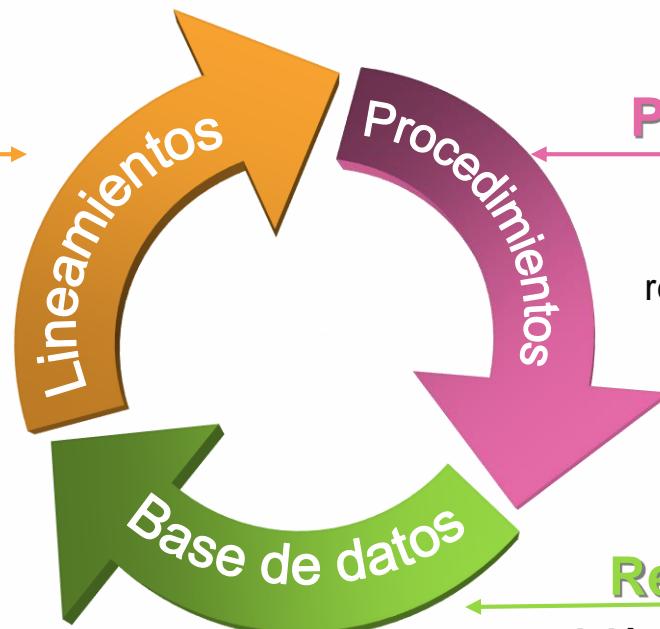
## Actualización del Procedimiento de Registro de Proyectos y de Líneas de Investigación

**Lineamientos**

**Publicación** de lineamientos y procedimientos para el registro de líneas y proyectos de investigación.

**Plataforma en línea**

**Actualización** de los procedimientos para el registro de líneas y proyectos de investigación.

**Regularización**

**Revisión** de la base de datos de líneas de investigación.



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

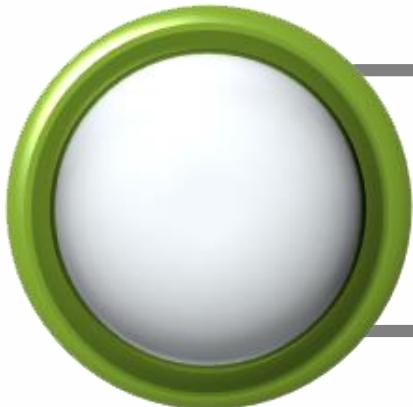
**Establecimiento de una línea de investigación**

1

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO**

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO**

Línea: Generación de Combustibles Limpios  
a Través de la Fermentación del Bagazo de  
la Caña de Azúcar





## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

**Ing. Química**

Combustibles  
Limpios

**Ing. en  
Sistemas  
Comp.**

Modelado y  
Simulación

**Ing.  
Electrónica**

Instrumentación

**Proyecto:** Generación de Combustibles  
Limpios a Través de la Fermentación del  
Bagazo de la Caña de Azúcar



**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO**

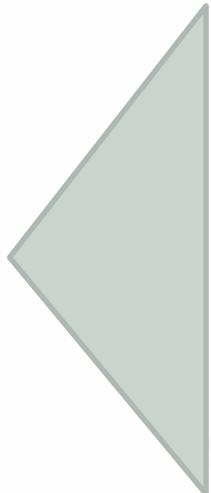
**Planteamiento de los objetivos de la línea de investigación**



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

### Nombre de la Línea

**Debe definir de manera concisa una línea de trabajo acorde al perfil del programa educativo que lo propone.**



**Sin usuarios**

**Sin aplicaciones**

**Área del conocimiento**



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

**Línea de Investigación para Ing. Industrial**

~~Sistemas~~

Modelos de Demanda

~~Logística~~

Sistemas de Producción y Cadena de Suministro



*Calidad aplicada a los sistemas de producción de las empresas Sustentables de Matamoros*

Economía del transporte

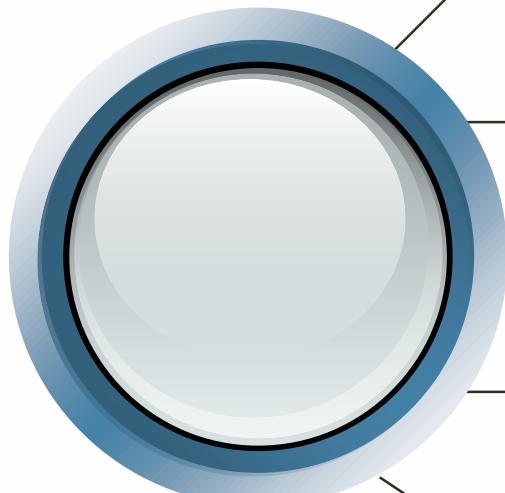
~~Cadena de Suministro~~

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO****Solicitud de Registro de Línea de Investigación****1****Formato Concentrador Debidamente Requisitado****2****Solicitud Signada por el Director del Plantel****3****CD con el CV PRODEP de los Integrantes de la Línea****4****Entregar Mediante Oficialía de Partes a la DPLI**



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Restricciones para el Registro de Línea de Investigación



- El líder de la línea deberá ser PTC
- Un profesor solo podrá participar en dos líneas
- El número de integrantes será de 3 a 6 profesores
- Sólo se podrán registrar dos líneas por PE
- No se podrán registrar líneas a PE deudores



HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

¿Preguntas?



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

### Programas Especiales de Posgrado

## Objetivos

**1**

Enriquecer la Oferta Académica del TecNM

**2**

Contribuir al Desarrollo Nacional

**3**

Formación y Consolidación de CA's

**4**

Aumentar la Planta de PTC con Posgrado



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Alianzas

**En el cumplimiento de estos objetivos, el Tecnológico Nacional de México busca acompañarse de instituciones de probado prestigio.**



Maestría en Ciencias

Pertinentes

PNPC



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Programa de Posgrados Especiales

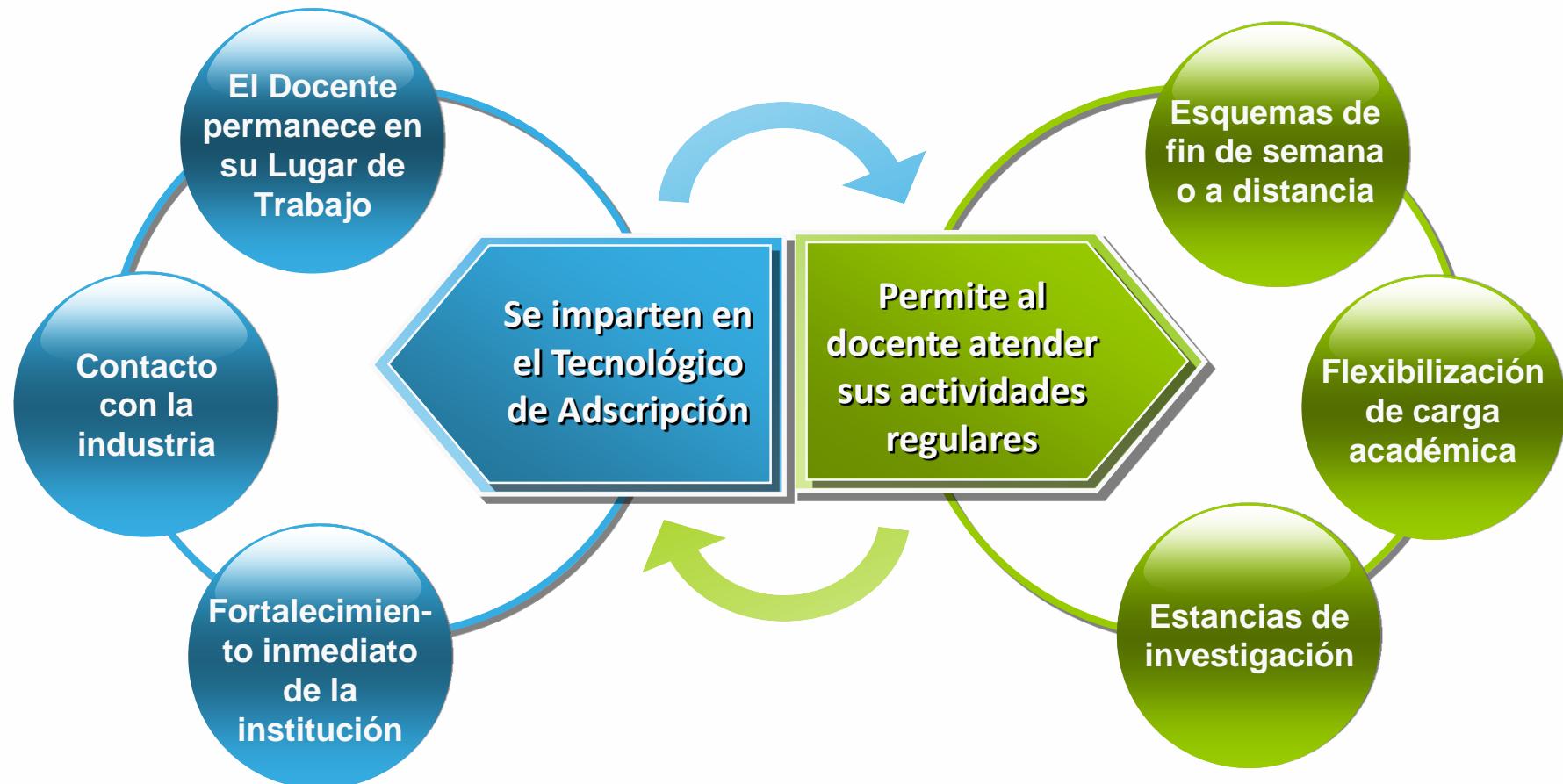
Se imparten en un formato que permite a los docentes atender sus labores regulares

Son impartidos por instituciones de prestigio internacional

Son financiados en su totalidad por PRODEP



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO





## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Programa de Posgrados Especiales

Se imparten en un formato que permite a los docentes atender sus labores regulares

Son impartidos por instituciones de prestigio internacional

Son financiados en su totalidad por PRODEP



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

Reconocidos en nivel  
consolidado o superior



Maestrías en Ciencias con  
orientación a la investigación

En áreas de la Ingeniería  
pertinentes con el TecNM

**Maestrías en Ciencias con orientación a la investigación en áreas de la ingeniería pertinentes con el TecNM y reconocidas en el PNPC en nivel consolidado o superior**

Congruente con las  
necesidades regionales



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Programa de Posgrados Especiales

Se imparten en un formato que permite a los docentes atender sus labores regulares

Son impartidos por instituciones de prestigio internacional

Son financiados en su totalidad por PRODEP

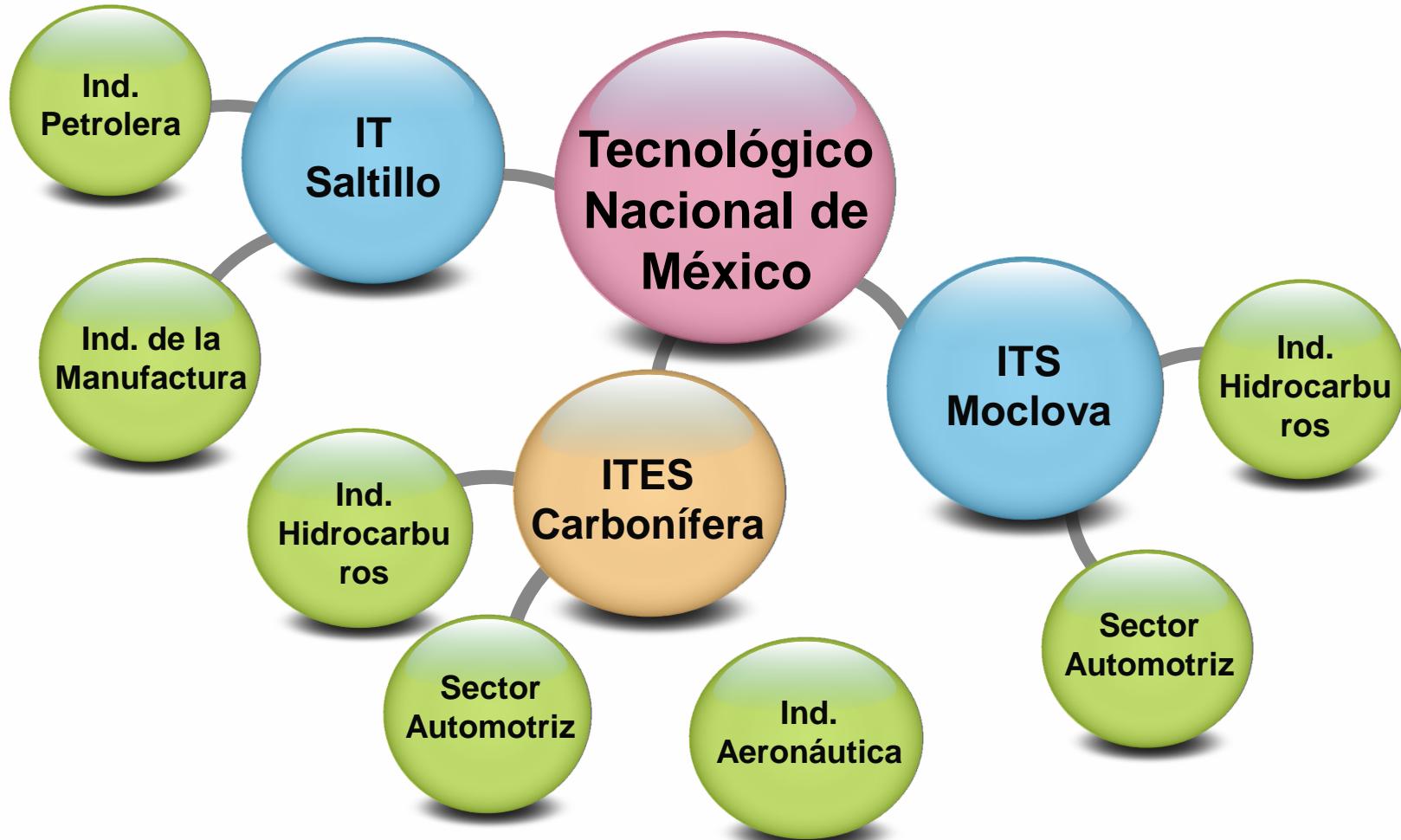
**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO**

**El docente sólo debe aportar entusiasmo**

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO**

# Procedimiento de Apertura de un Programa Especial de Posgrado



**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO**



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Diseño de un Programa Especial de Posgrado en base a las necesidades del TecNM





## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO



## Evaluación

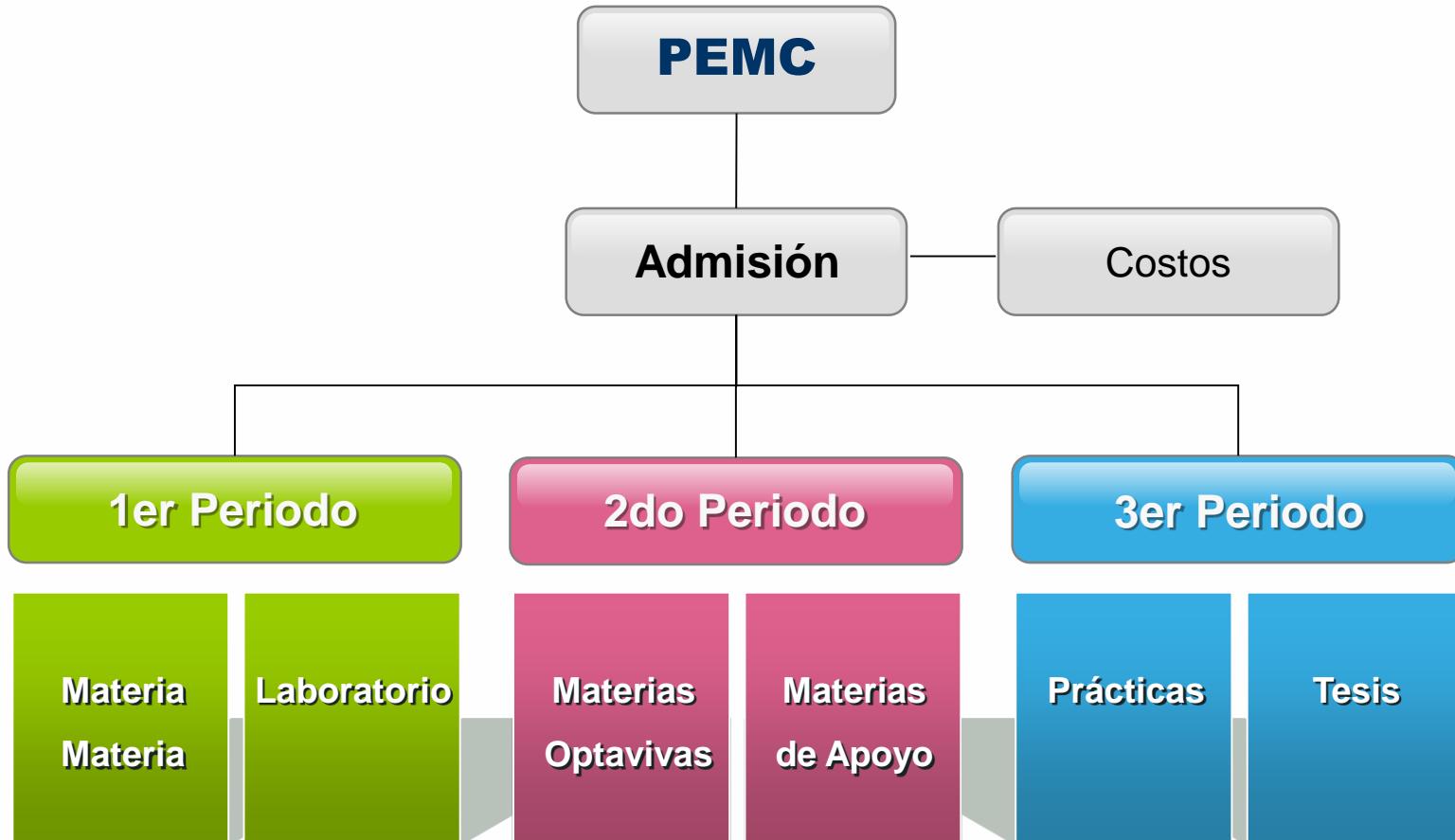
El Programa Especial de Posgrado debe cumplir con los criterios de pertinencia con:

- Plan Nacional de Desarrollo
- Planes de Desarrollo Regional
- Oferta Académica de los Tecnológicos
- Aspiraciones de Desarrollo de PTC's

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO**

# Procedimiento de Apertura de un Programa Especial de Posgrado



**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO**

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO**

# Procedimiento de Apertura de un Programa Especial de Posgrado





HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

**¿Preguntas?**

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO****Acompañamiento a Convocatorias de Investigación****Seguimiento**

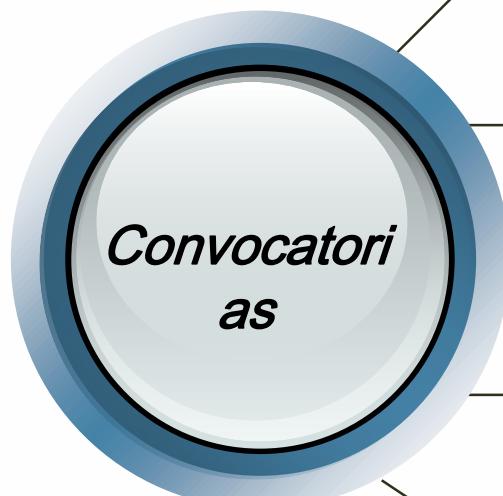
Búsqueda de convocatorias de  
Investigación

**Difusión**

Emisión de folletos informativos y resúmenes  
de las convocatorias disponibles

**Capacitación**

Talleres y seminarios para la integración de  
proyectos de investigación

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO****Acompañamiento a Convocatorias de Investigación**

Tecnológico Nacional de México

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Programa para el Desarrollo Profesional Docente

Secretaría de Relaciones Exteriores

Otras

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO****Acompañamiento a Convocatorias de Investigación****Seguimiento**

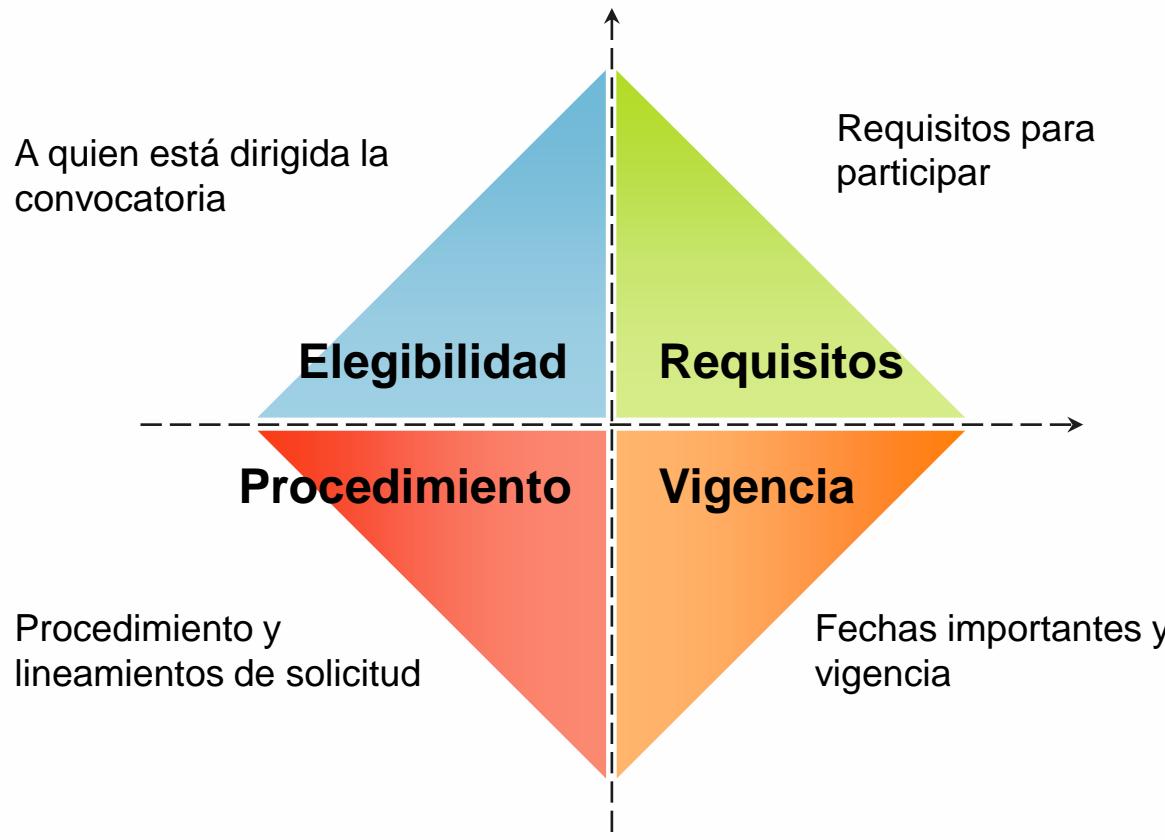
Búsqueda de convocatorias de  
Investigación

**Difusión**

Emisión de folletos informativos y resúmenes  
de las convocatorias disponibles

**Capacitación**

Talleres y seminarios para la integración de  
proyectos de investigación

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO**

**Resumen ejecutivo de convocatorias de  
apoyo a la investigación.**

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO****Acompañamiento a Convocatorias de Investigación****Seguimiento**

Búsqueda de convocatorias de  
Investigación

**Difusión**

Emisión de folletos informativos y resúmenes  
de las convocatorias disponibles

**Capacitación**

Talleres y seminarios para la integración de  
proyectos de investigación



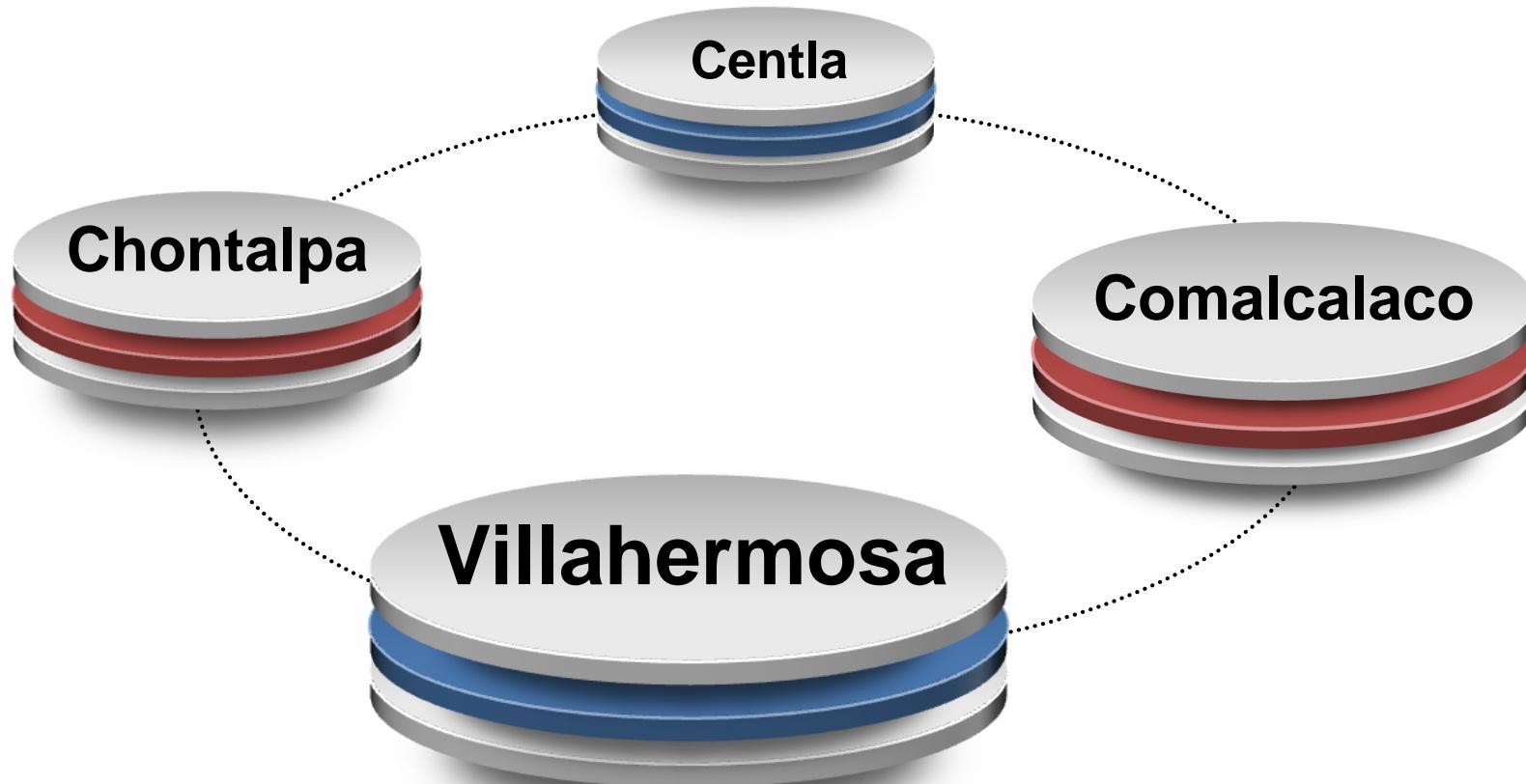
## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO





## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

Paramaximizar el alcance de este procedimiento es necesario contar con la cooperación entre instituciones





## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

**Procedimiento para el acompañamiento a convocatorias de investigación**

Un gran número "1" de color amarillo brillante, con efecto tridimensional, se encuentra en la parte inferior derecha de la diapositiva. El número tiene una sombra que lo hace parecer que está levitando.



## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Seguimiento e Integración de Investigadores Nacionales





## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

**Seguimiento** de investigadores del TecNM.**• Padrón**

**Ubicar** a los investigadores del TecNM, sus áres de conocimiento y experiencia.

**• Diagnóstico**

**Conocer** los obstáculos que enfrentan los investigadores del TecNM.

**• Apoyo**

**Encontrar** estrategias efectivas para la consolidación de investigadores del TecNM.

**• Seguimiento**

**Medición** de los alcances de este procedimiento a través de estadísticas.





## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

## Seguimiento e Integración de Investigadores Nacionales





## HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

**Integración** de investigadores a la vida académica del TecNM.





HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO

¿Preguntas?  
¿Comentarios?

**HACIA UN NUEVO MODELO EDUCATIVO**

# ¡Gracias por su Atención!

**Dr. Luis Fortino Cisneros Sinencio**

Jefatura del Área de Investigación

Dirección de Posgrado, Investigación e Innovación

[d\\_posgrado03@tecnm.mx](mailto:d_posgrado03@tecnm.mx)

Ext. 65056