

# **Reunión Nacional de Directoras y Directores**

## **Avances del Modelo Educativo del Tecnológico Nacional de México**

**Mtra. Mara Grassiel Acosta González**  
Directora de Docencia e Innovación Educativa

# La consulta sobre el nuevo planteamiento educativo

## Comisión de Directores

### Directrices

Se establece por el Director General una comisión encargada de construir la estructura y directrices del modelo del TecNM

4 Reuniones

## Evaluación en línea abierta

### Profesores Estudiantes Egresados Empresarios

Comentarios individuales vertidos por los participantes, capturados a través de cuestionarios en línea y por Focus Group

4,350 encuestas

## Foros de Director@s

### Director@s

Opiniones recabadas en las diferentes reuniones de Directoras y Directores organizadas por el TecNM

4 reuniones

## Principales comentarios de la evaluación en línea

- Es pertinente y tiene un grado de satisfacción aceptable.
- Formación técnica, se califica de buena a muy buena.
- Competencias genéricas de liderazgo, comunicación, toma de decisiones, emprendimiento e innovación, se califican de regular.
- El plano social, se califica regularmente.
- Planos curricular y psicopedagógico, se califica regularmente.
- Formación humanística y uso de otro idioma, se considera incompleta.
- Contenidos excedidos en los planes y programas de estudio.
- Falta de capacitación en el modelo en competencias.

# Principales opiniones de Director@s

## Desarrollo curricular

- Bilingüe (obligatorio)
- Duración 4 años
- Modular
- Flexibilidad
- Doble Titulación
- Actualizar el Modelo
- Desarrollo de proyectos

## Planes y programas

- Con enfoque internacional
- Alineados a los sectores estratégicos del país
- Investigación e innovación
- Especialidades alineadas con el posgrado

## Vinculación, extensión e integración social

- Programa de marketing para el TecNM
- Seguimiento de egresados
- Educación continua
- Certificación de laboratorios
- Consejos de Integración social

## Desarrollo profesional

- Certificación
- Formación mínima de posgrado
- PRODEP y SNI
- Dominio de otro idioma
- Uso de las TIC
- Evaluación continua
- Estímulos por resultados

## Desarrollo Institucional

- Mecanismos de coordinación
- Ingresos propios
- Evaluación directiva y administrativa
- Reglamento interno
- Estructura orgánica matricial alineada al TecNM

## Investigación y posgrado

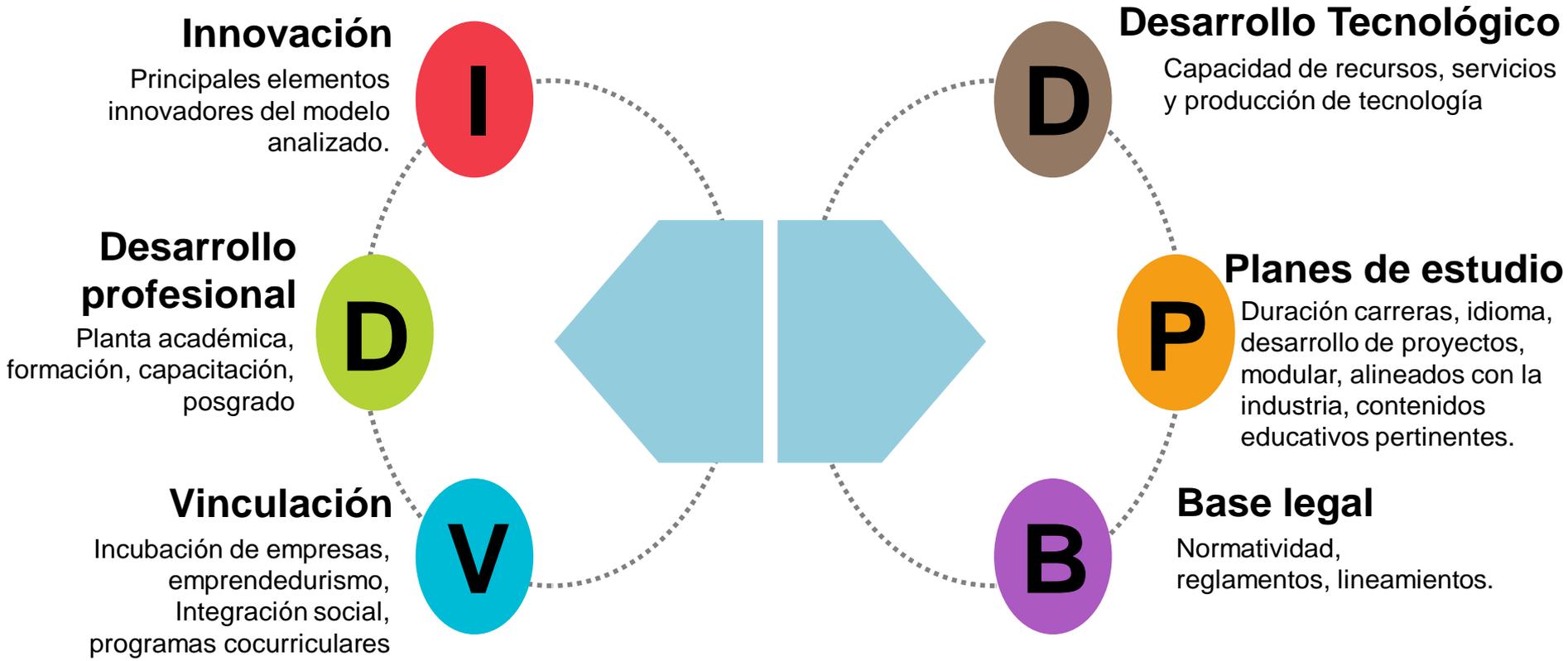
- Laboratorios al Mercado
- Ampliar oferta de posgrados
- Posgrados con la industria
- Participación en colegios
- Cuerpos académicos

# Estructura del Modelo Educativo del TecNM

<b>1</b>	<b>Marco de Referencia</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> La educación superior en el mundo</li><li><input type="checkbox"/> La educación superior en México</li></ul>	<b>2</b>	<b>Antecedentes históricos de la educación superior</b>
<b>3</b>	<b>Diagnóstico y tendencias de la educación superior</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Personalización</li><li><input type="checkbox"/> Realidad virtual</li><li><input type="checkbox"/> Redes robustas y servicios en la nube</li></ul>	<b>4</b>	<b>El Tecnológico Nacional de México</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Situación actual y perspectivas</li><li><input type="checkbox"/> Visión y misión institucional</li><li><input type="checkbox"/> Identidad y valores</li></ul>
<b>5</b>	<b>Hacia un nuevo modelo educativo del TecNM</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Características</li><li><input type="checkbox"/> Ejes estratégicos</li><li><input type="checkbox"/> Estrategias de implementación</li></ul>	<b>6</b>	<b>Eje Académico</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Desarrollo curricular: modular, bilingüe y con la industria</li><li><input type="checkbox"/> Proceso enseñanza aprendizaje</li><li><input type="checkbox"/> Estudiantes y Profesores</li></ul>
<b>7</b>	<b>Eje de Investigación e Innovación</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Proyectos y líneas de investigación</li><li><input type="checkbox"/> Redes Temáticas</li><li><input type="checkbox"/> Cuerpos Académicos</li></ul>	<b>8</b>	<b>Eje de Extension y Vinculación</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Emprendedurismo e innovación</li><li><input type="checkbox"/> Seguimientos a egresados</li><li><input type="checkbox"/> Educación continua</li></ul>
<b>9</b>	<b>Eje de Gestión Institucional</b> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Infraestructura</li><li><input type="checkbox"/> Sistemas de Gestión</li><li><input type="checkbox"/> Personal directivo</li></ul>	<b>10</b>	<b>Conclusiones</b>

# Marco de referencia

Análisis comparativo entre los modelos educativos de las principales universidades del mundo y México de acuerdo al Ranking SCIMAGO 2015, con los siguientes criterios:



# Tendencias de la Educación Superior

## Personalización

Aprendizaje activo y centrado en el estudiante, le permite avanzar a su propio ritmo

## Realidad virtual

Actividades de aprendizaje activo centrado en el aula y basado en ambientes virtuales

## Resultados y proyectos

Profesorado orientado al desarrollo de proyectos y evaluación por resultados



## Redes robustas

Redes de última generación de TI creativas e investigación (poderosas redes Wifi, móviles, satelitales)

## Servicios en la nube

Centros de datos escalables, servicios universitarios en la nube y laboratorios más accesibles para ciencias

## Ciencias exactas

Una sólida formación en física, química y matemáticas al servicio de la sociedad

# La Profesiones del futuro

El cambio tecnológico está modificando sustancialmente los modelos de negocio

## Campo y medio ambiente

- Granjero eólico
- Granjeros verticales
- Farmanjeros

## Ingeniería, Tecnologías y salud

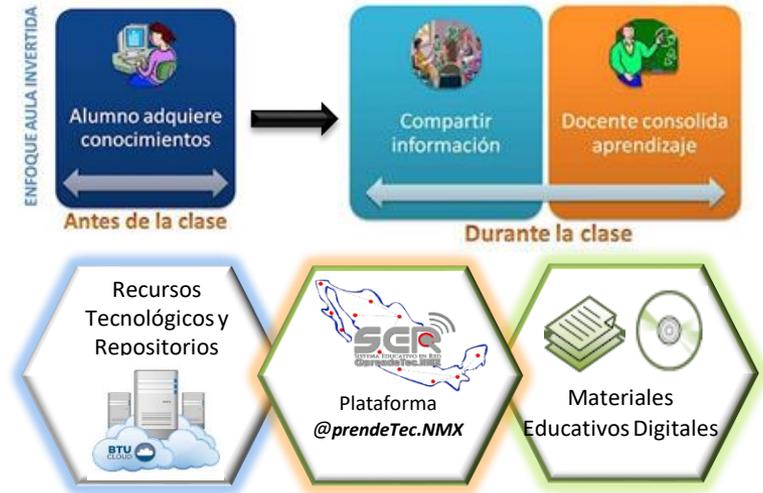
- Diseñador de vehículos alternativos
- Ingeniero biorefinador
- Nanomédicos
- Consultor geriátrico
- Especialistas en seguridad biométrica
- Especialista en archivo virtual, contextualista de datos
- Diseñador (curador) de contenidos a la medida
- Asesor de impacto corporativo

# Cambios en la forma de enseñar y aprender en el Siglo XXI

Modelo tradicional



ambientes multimodales de aprendizaje



## Características

- Centrado en el profesor
- Contenidos predefinidos
- Curricular rígida
- Aprendizaje por repetición
- Adquisición de experiencia hasta el final del proceso
- Poca influencia de las TIC
- Ausencia de vinculación profesor-empresa
- Desvinculado del contexto laboral real

## Características

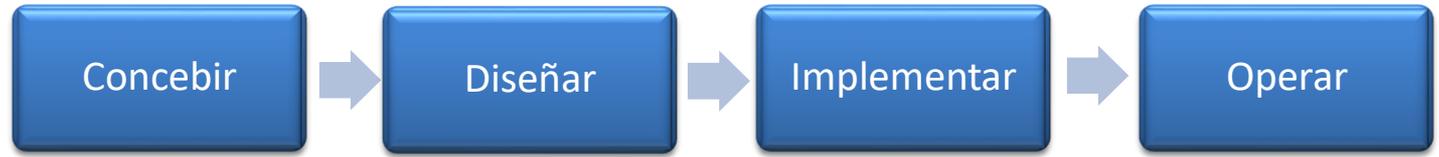
- Atiende necesidades del estudiante
- Contenidos por línea de trabajo y proyectos
- Currículo flexible
- Aprendizaje activo, ubicuo e invertido
- Laboratorios experienciales
- Gestión con TIC
- Profesor asesor, coach, tutor
- Sistema de aprendizaje en red
- Materiales educativos digitales
- Laboratorios experienciales
- Dualidad

# Retos (estado ideal) del nuevo modelo educativo



# El ingeniero formado por el nuevo modelo educativo del TecNM

Es un profesional competente y altamente entrenado en



La definición de las necesidades del cliente, los planes, programas, proyectos, transformación del producto, servicio o proceso, la implementación, que entrega el valor buscado, incluyendo el desarrollo de conceptos, técnicas y negocios, la descripción de los procesos y algoritmos que describen el funcionamiento del sistema, incluyendo la validación del sistema, el emprendimiento, el inicio y retiro del sistema.

**Planificar – Gestionar – Administrar – Controlar**



# Modelo Educativo del TecNM

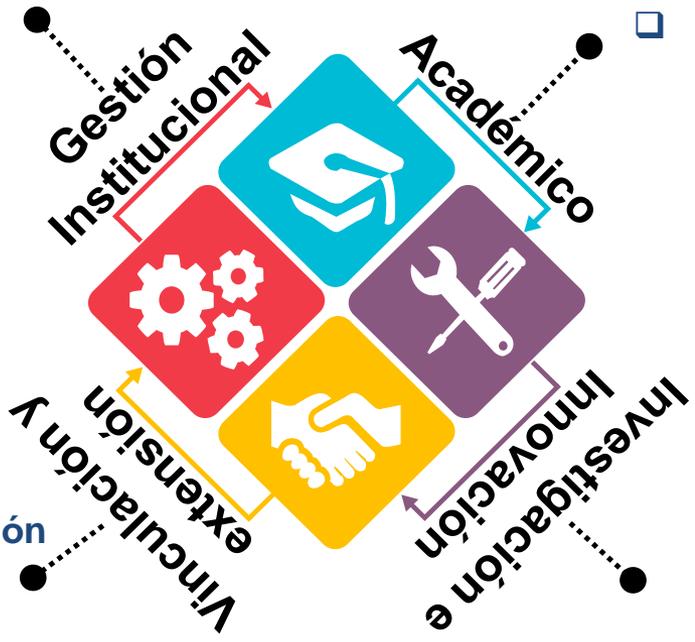
Ejes	Características
Académico 	 Centrado en el Estudiante
Investigación e Innovación 	 Experiencias de Aprendizaje
Vinculación, extensión e integración social 	 Desarrollo de habilidades y valores
Gestión Institucional 	



# Principales elementos de los ejes del Modelo Educativo

- Infraestructura
- Personal Directivo
- Sistemas de Gestión
- Base legal

- Estudiantes
- Personal Docente
- Proceso enseñanza-aprendizaje
- Desarrollo curricular



- Emprendedurismo e innovación
- Servicios Tecnológicos
- Seguimiento a Egresados
- Educación continua

- Redes temáticas
- Cuerpos Académicos
- Proyectos y líneas de Investigación

## Implementación del Modelo Educativo

Infraestructura	Sector productivo	Desarrollo curricular	Vinculación, Extensión e Integración social	Gestión
Centros de Formación y Capacitación en Desarrollo Profesional Docente	Licenciaturas con la industria y en la nube	Modular basado en Experiencias de Aprendizaje y Proyectos	Consejos de y Comités de Vinculación	Calidad, ambiental, energía, equidad de género, responsabilidad social, salud y seguridad en el trabajo
Centros de investigación y desarrollo tecnológico	Posgrados con la industria y en la nube	Doble Titulación	Consejos de Integración Social	Second Service
Centros Regionales de Producción de Materiales Educativos Digitales	Formación de capital humano en Educación Dual/Alternancia	Atención a la diversidad e inclusión educativa	Casa de la Cultura	Certificaciones directivas
Laboratorios Regionales de Experiencias de Aprendizaje	-	Identificar, formular y resolver problemas trabajando en equipo y usando TIC	Talento Emprendedor	Sistema de evaluación integral
@prendeTEC.NMX	-	Concebir, Diseñar, Implementar y Operar productos, procesos, y sistemas	-	Soporte de base normativa y legal

# Cronograma para el desarrollo e implementación del Modelo Educativo

		2017												2018
Fases de construcción del modelo	Fecha de reunión con grupos de expertos, especialistas, directivos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
		Marco de Referencia												
Antecedentes históricos de la educación superior														
Diagnóstico y tendencias de la educación superior														
El Tecnológico Nacional de México														
Hacia un nuevo modelo educativo del TecNM														
Eje Académico														
Eje de Investigación e Innovación														
Eje de Vinculación y Extensión														
Eje de Gestión Institucional														
Conclusiones														

Implementación del Modelo



# ¡Gracias por su atención!

**MTRA. MARA GRASSIEL ACOSTA GONZÁLEZ**

DIRECTORA DE DOCENCIA E INNOVACIÓN EDUCATIVA



01 (55) 3601 7500 ext.  
65067



d\_docencia@tecnm.mx