

# Participación del TecNM en la Educación Superior

H. Veracruz, Diciembre 2016

**266 Instituciones:**

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| ● IT Federales        | 126 |
| ● IT Descentralizados | 134 |
| ● CRODE               | 4   |
| ● CENIDET             | 1   |
| ● CIIDET              | 1   |

**580 000 estudiantes**

Licenciatura  
Posgrado

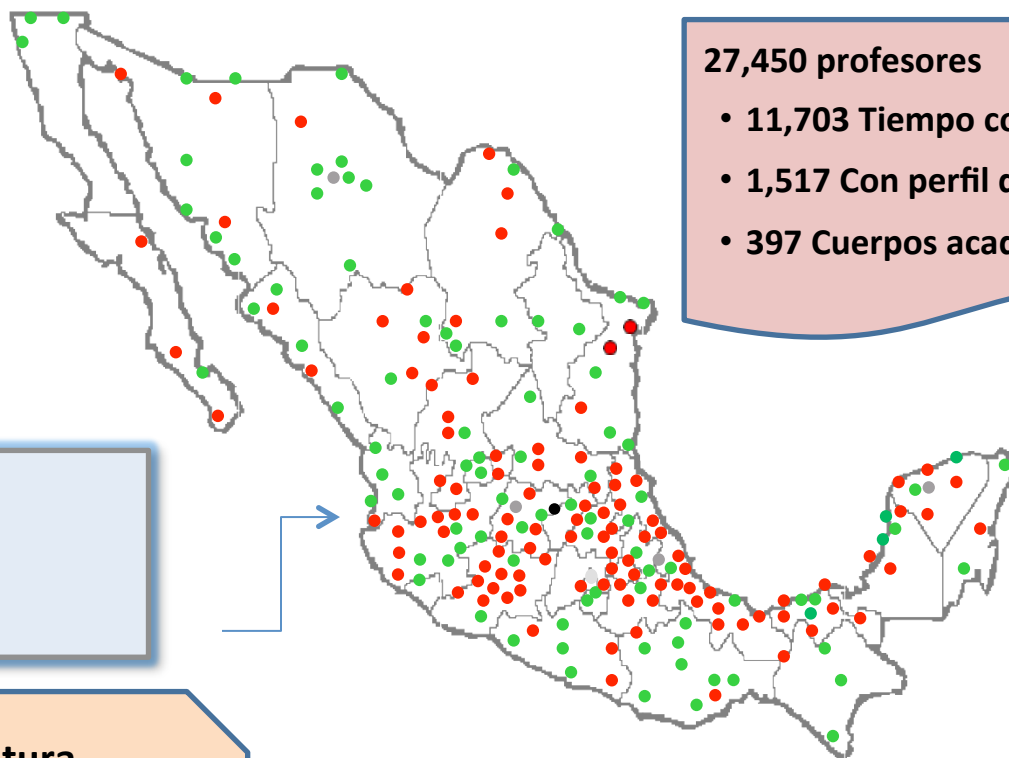
**43 Programas de licenciatura**

12 Especializaciones

46 Maestrías en Ciencias

28 Maestrías profesionalizantes

26 Doctorados en Ciencias

**27,450 profesores**

- 11,703 Tiempo completo
- 1,517 Con perfil deseable
- 397 Cuerpos académicos

**695 Programas de buena calidad**

120 Programas de posgrado en PNPC

628 Miembros del SNI

# Planeación Nacional en materia de educación superior

## Objetivo 3.5 PND

Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible.

## Objetivo 6 del PSE

Impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento.

**CAPITAL HUMANO CALIFICADO Y PERTINENTE**

La calidad de los sistemas educativos para desarrollar el talento desde los primeros años de edad es sumamente importante para asegurar el pool de talento en una nación a fin de maximizar su desarrollo.

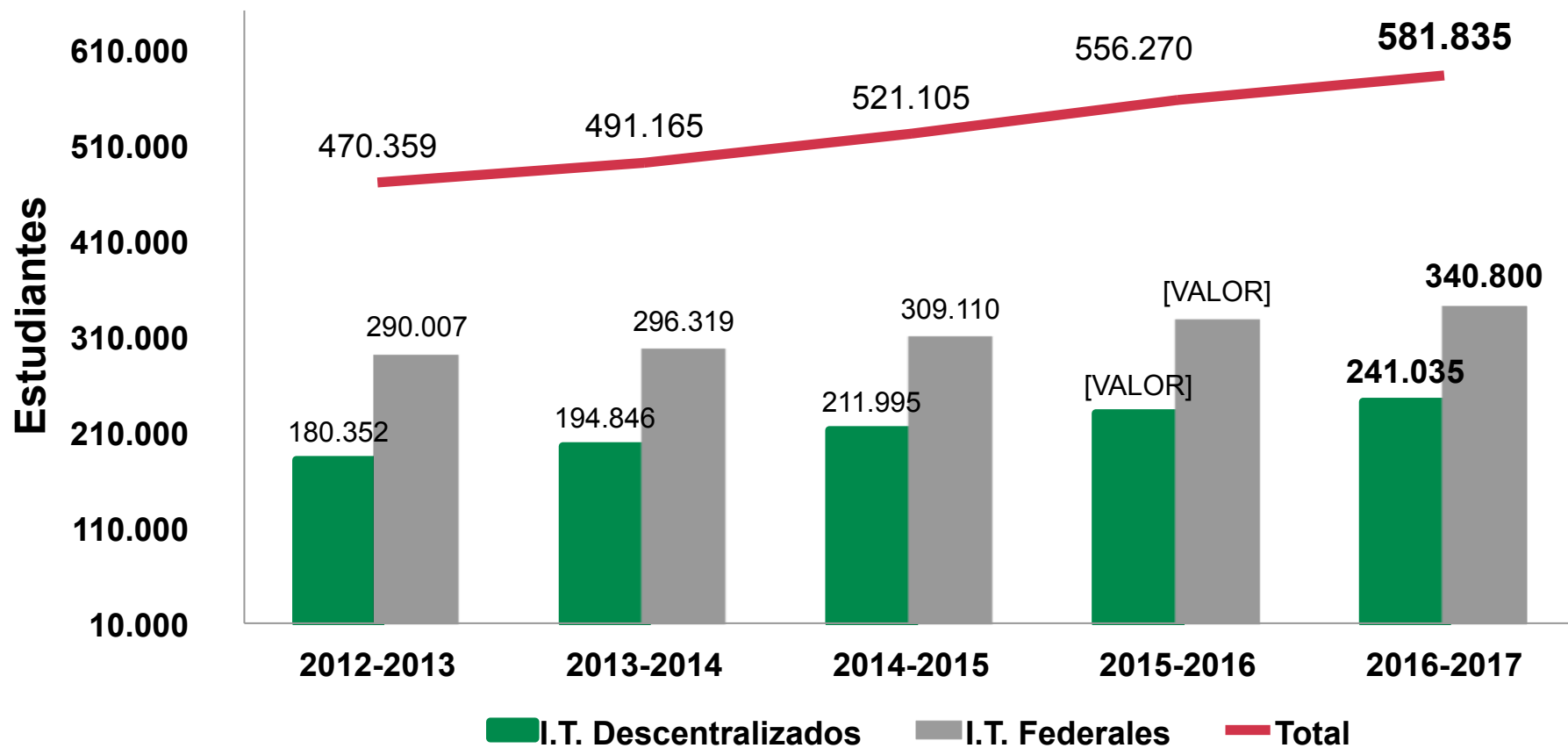
Los pilares para el desarrollo del talento son: una buena educación básica, aplicación del sistema de aprendices, capacitación en el trabajo, motivación del trabajador, habilidades para la comunicación, etc.



**La Nación que cuenta con un sistema educativo que alimenta la economía del país con el talento requerido es la clave para alcanzar los primeros lugares en desarrollo: Suiza, Dinamarca, Bélgica, Suecia, Holanda, Finlandia, Noruega, Austria, Luxemburgo y Hong Kong.**

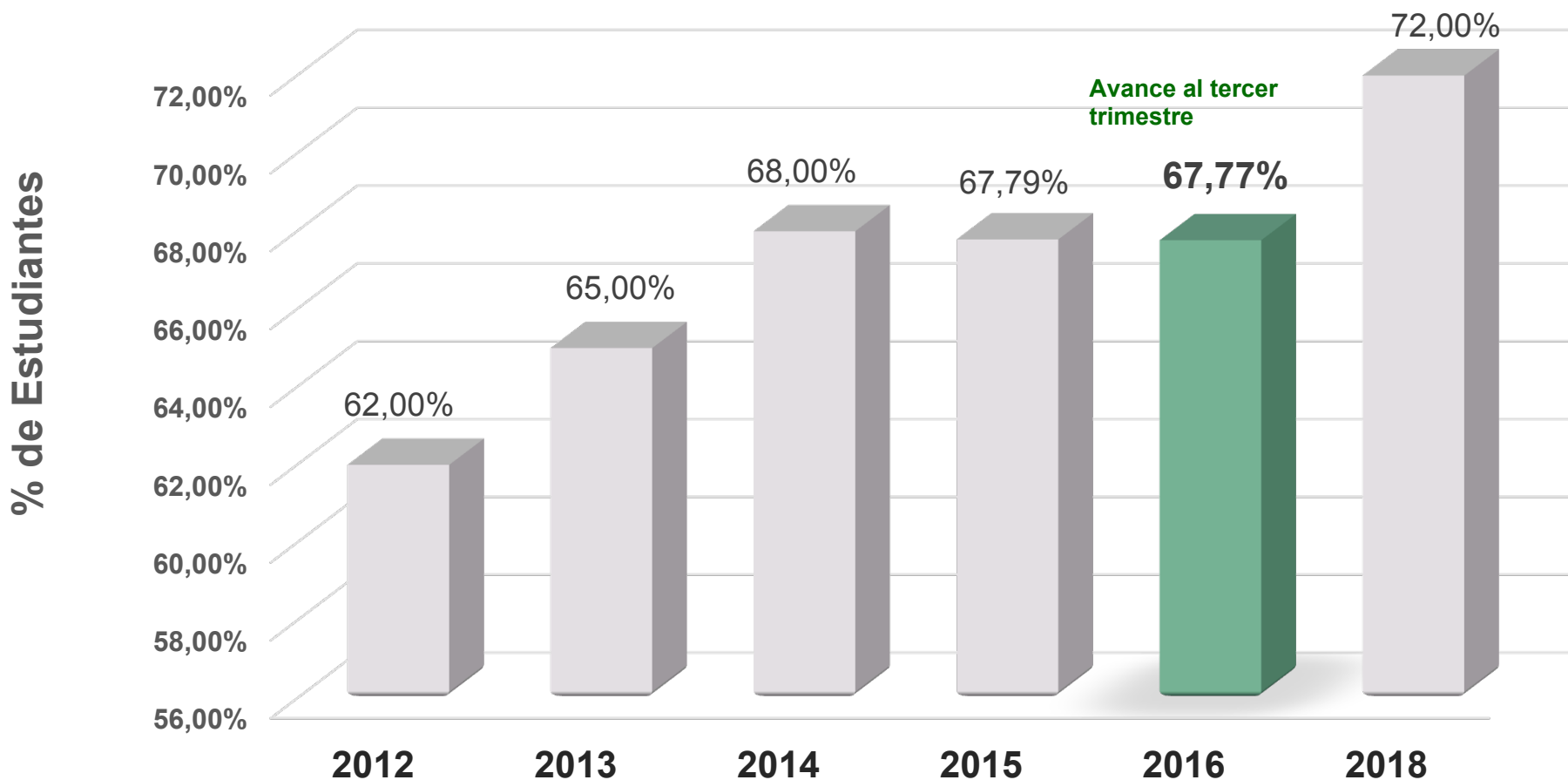
**generación de talento pertinente y oportuno desarrollo económico de las naciones**

## Matrícula TecNM 2016-2017

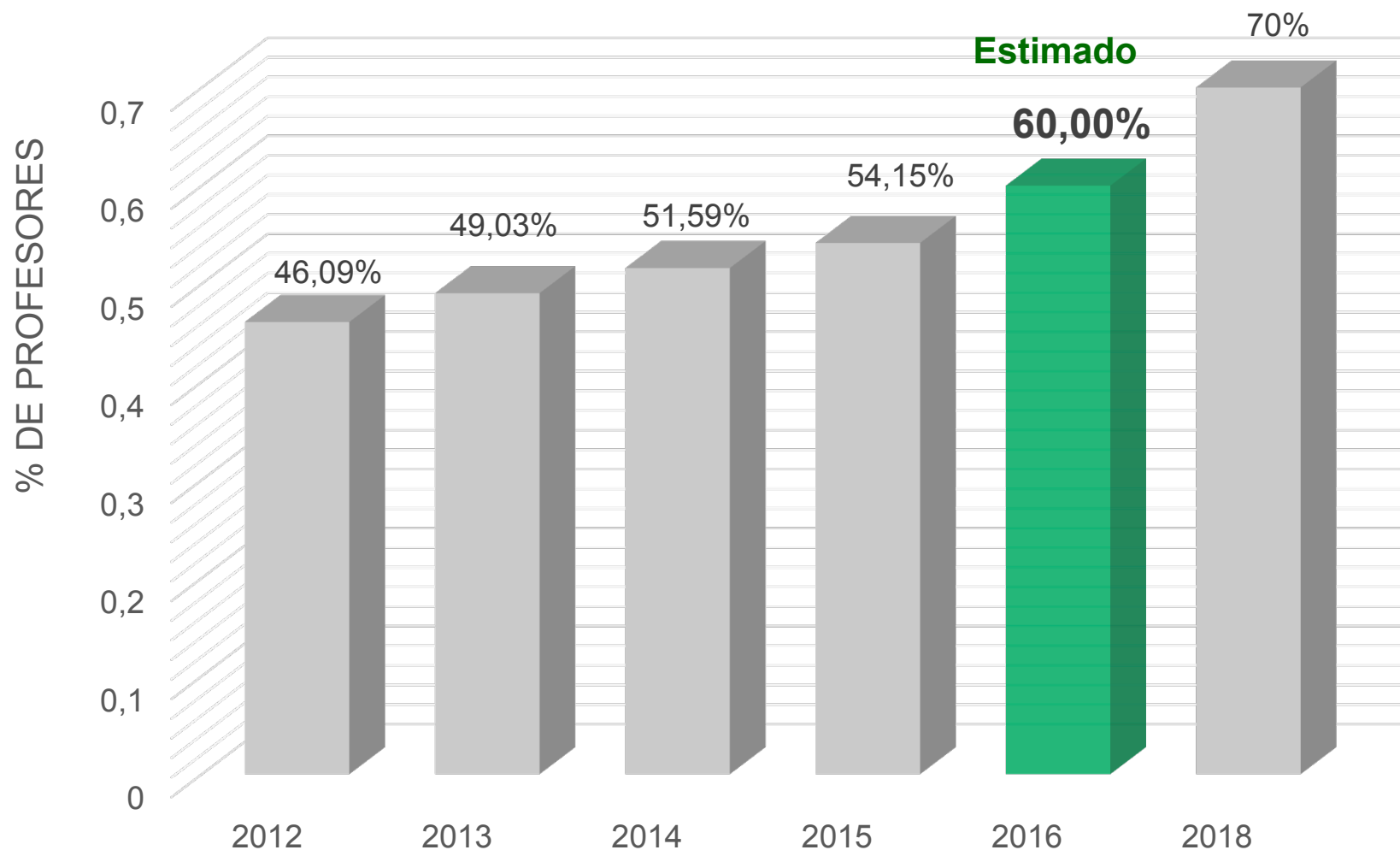


**CRECIMIENTO 23.70%**

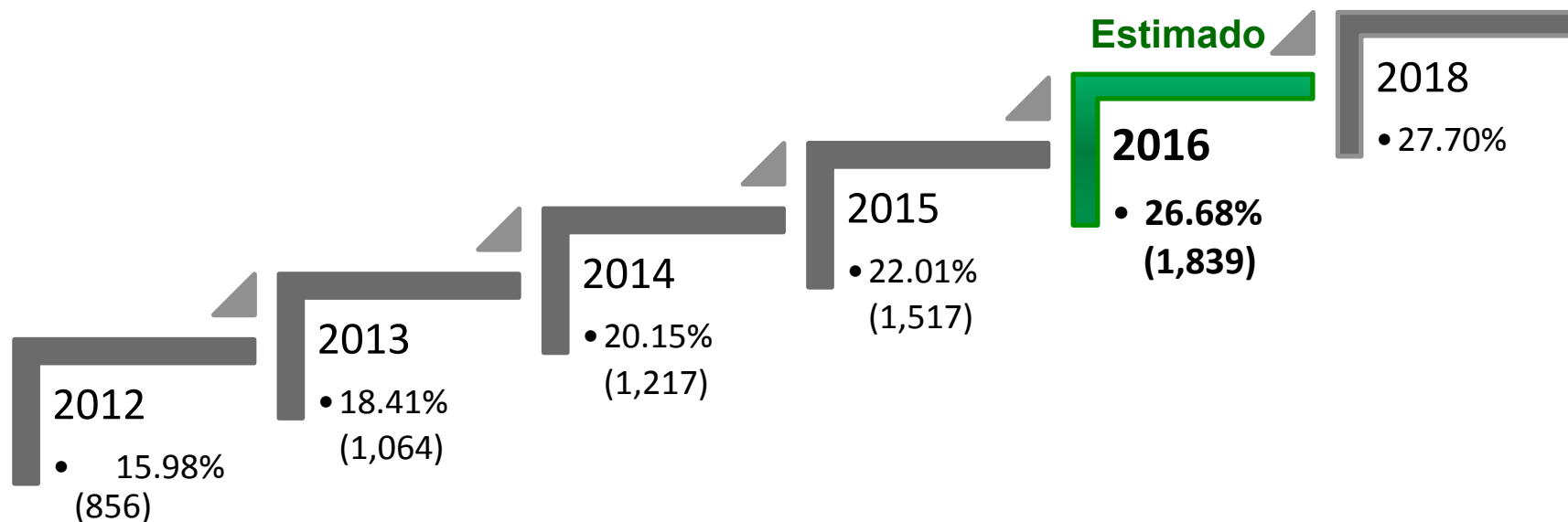
## 1.1 Porcentaje de estudiantes de licenciatura inscritos en programas acreditados o reconocidos por su calidad



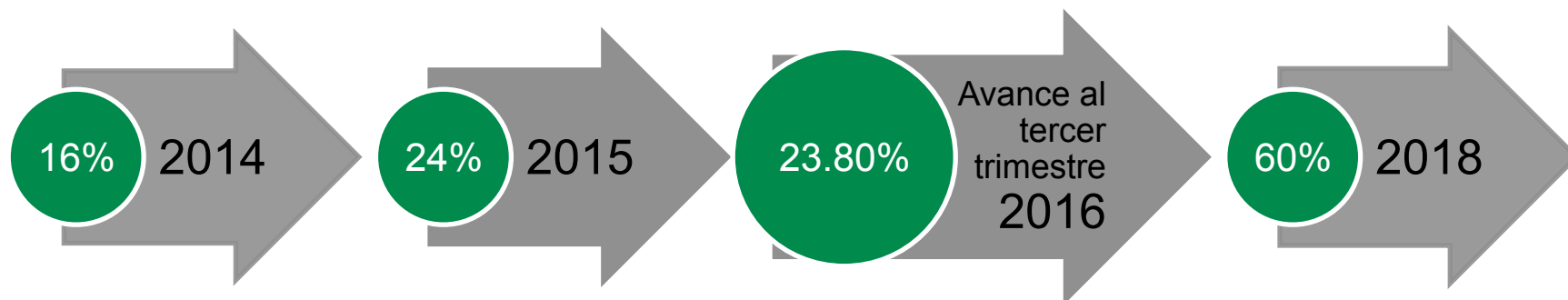
## 1.2 Porcentaje de profesores de tiempo completo con posgrado



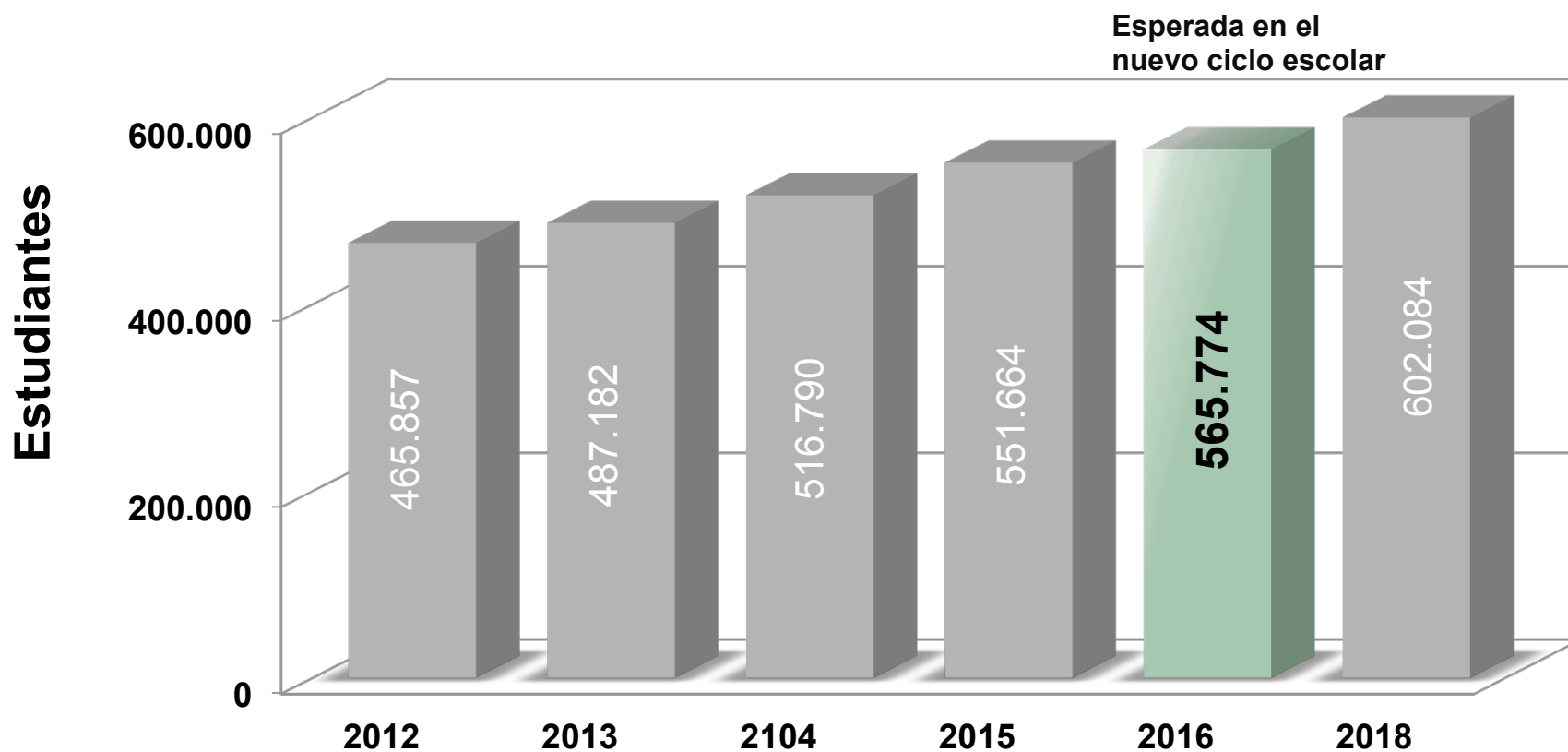
### 1.3 Porcentaje de profesores de tiempo completo con reconocimiento de perfil deseable



## 1.4 Porcentaje de estudiantes inscritos en algún curso o programa de enseñanza de lenguas extranjeras

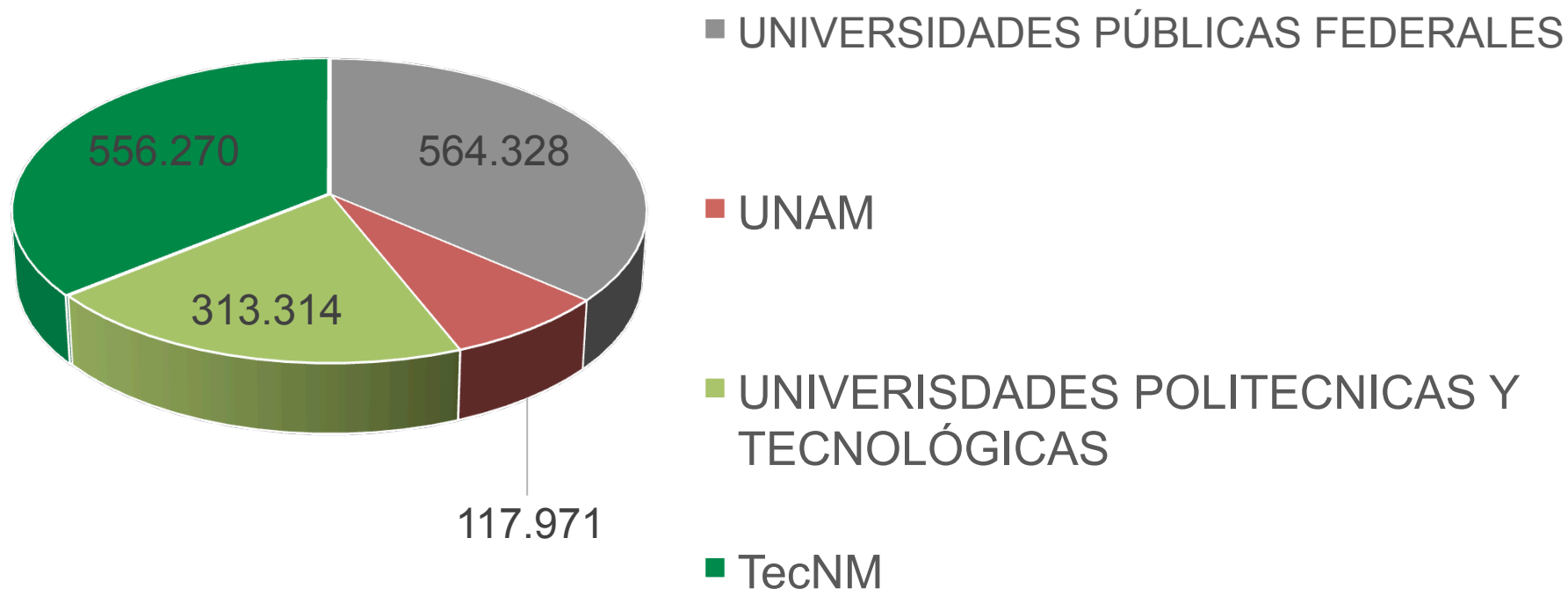


## 2.1 Matrícula de nivel licenciatura



Crecimiento 21.44% respecto al año 2012

## Matrícula ciclo escolar 2015-2016 de las principales SUBSISTEMAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR





## 2.5 Eficiencia Terminal

(Número de titulados de licenciatura en el ciclo escolar n/ la matrícula de nuevo ingreso n-6)\*100

2013  
54.33%

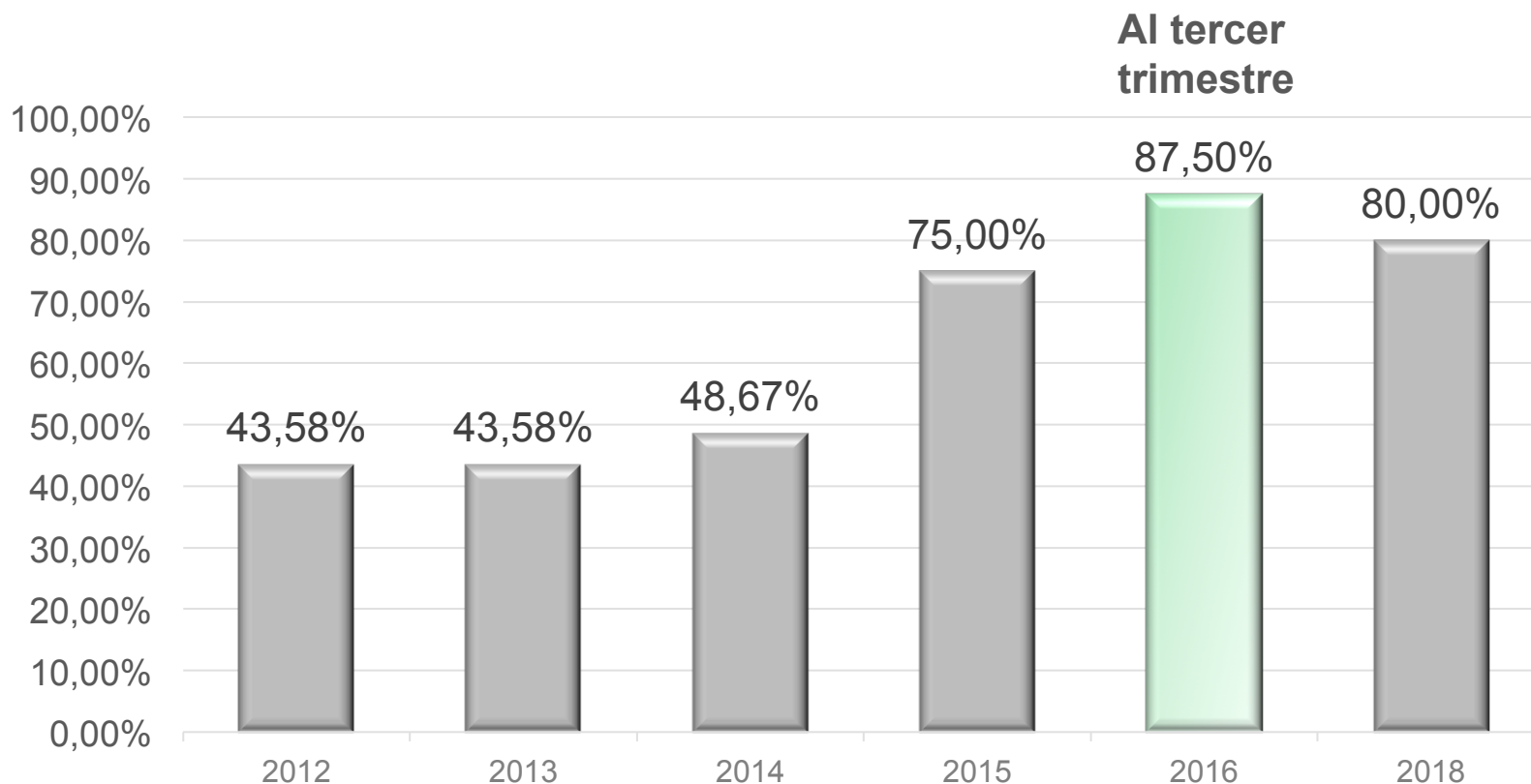
2014  
58.18%

2015  
56.25%

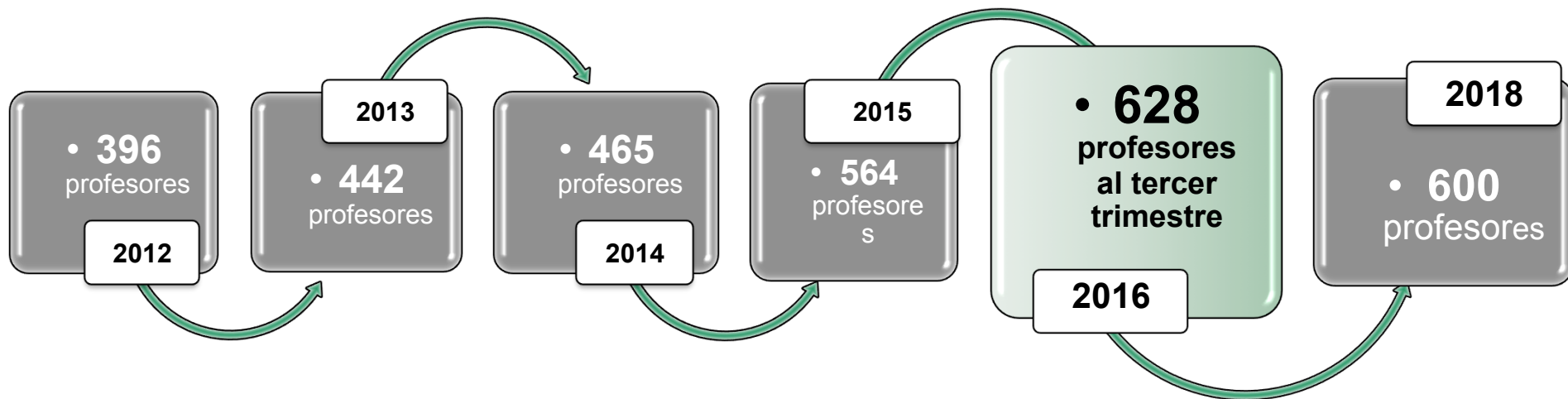
2016  
58.00%  
Estimada

2018  
70%

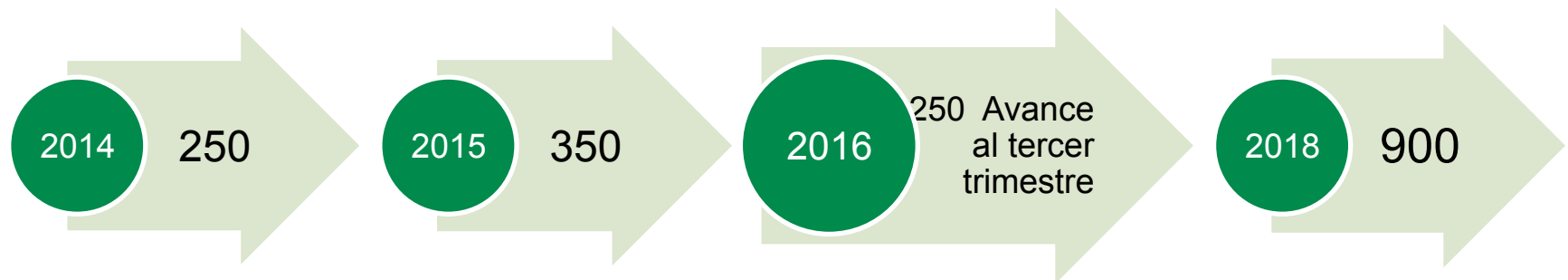
## 4.1 Porcentaje de programas de doctorado escolarizados en áreas de ciencia y tecnología registradas en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad



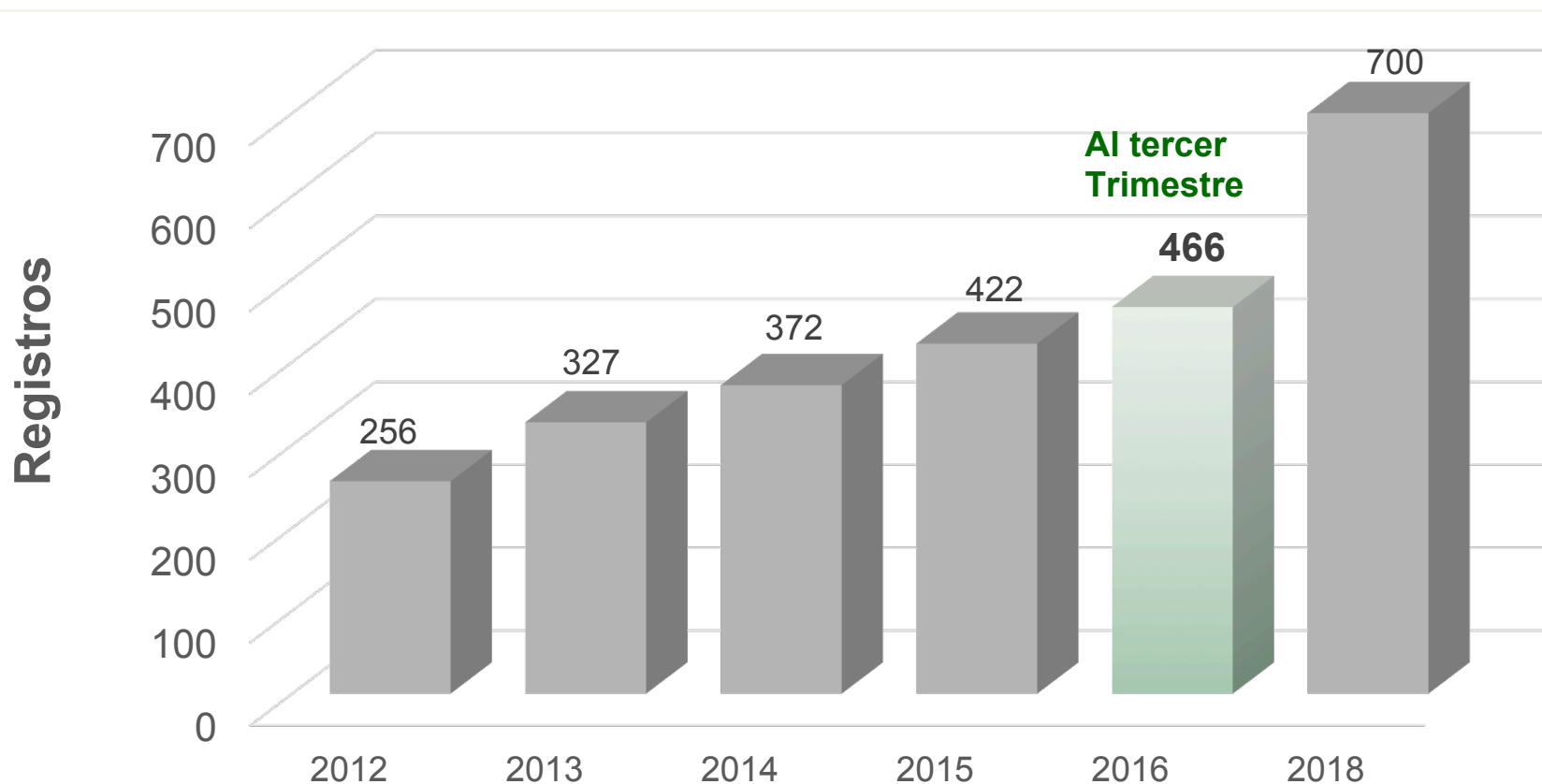
## 4.2 Profesores de tiempo completo adscritos al Sistema Nacional de Investigadores (SNI)



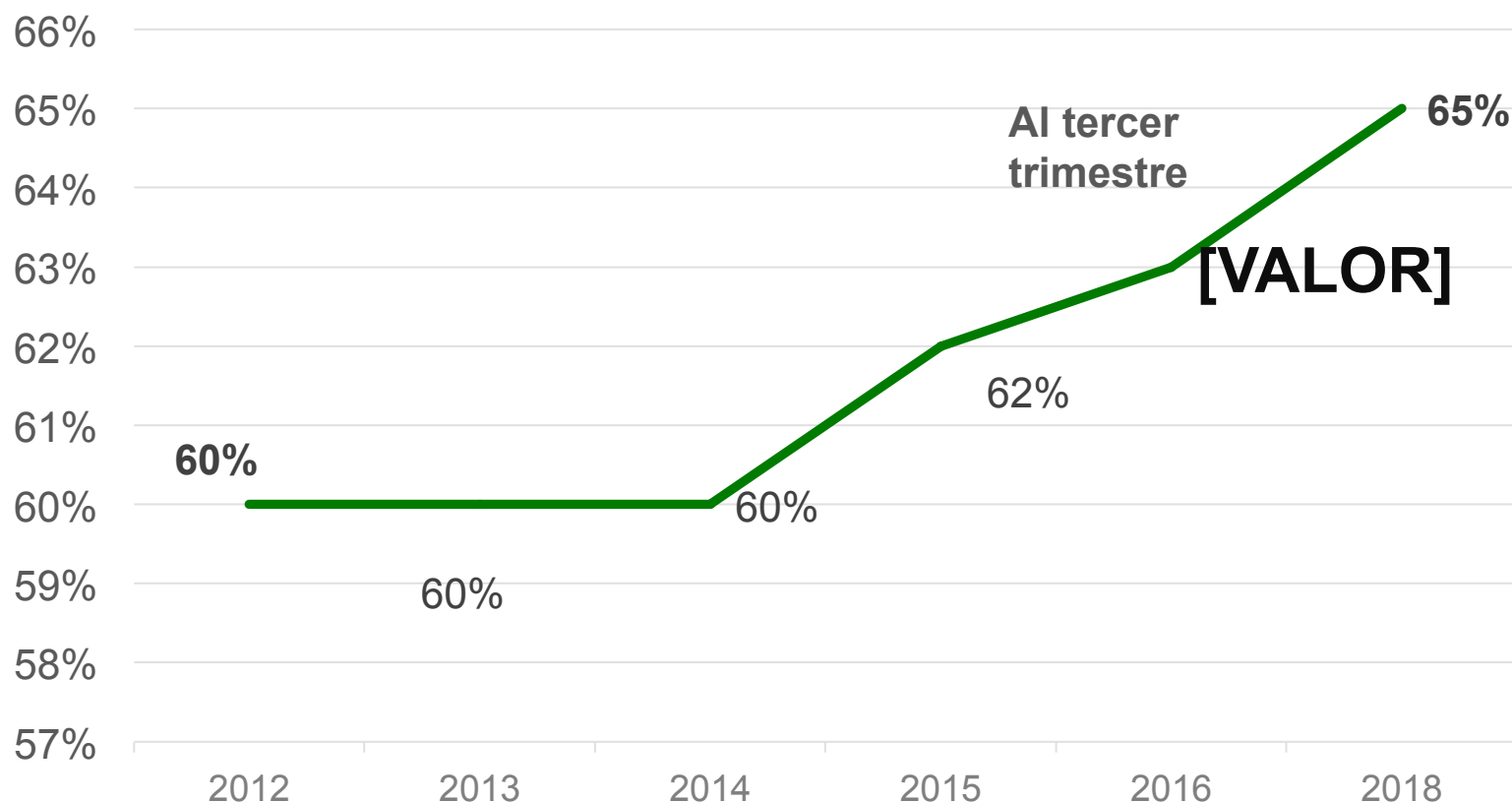
## 4.3 Proyectos de Investigación, desarrollo tecnológico e innovación



## 5.1 Registros de propiedad intelectual



## 5.2 Porcentaje de egresados incorporados al mercado laboral, en los primeros doce meses a partir de su egreso



### 5.3 Proyectos Vinculados con los sectores públicos, social y privado

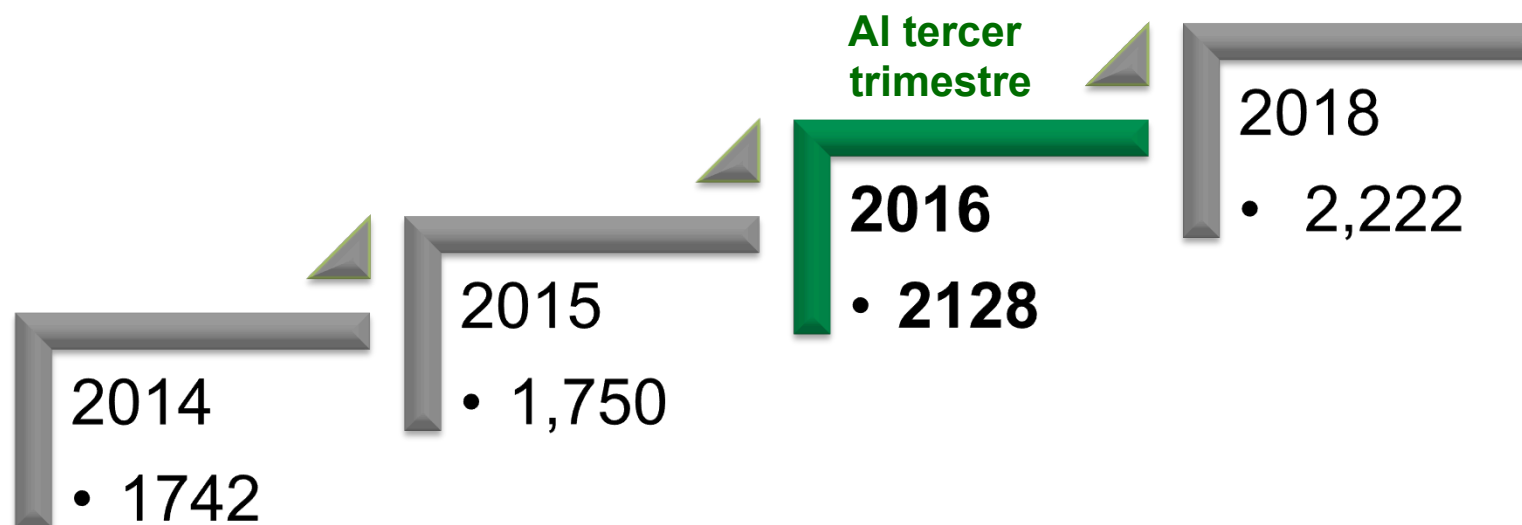
|            |               |               |               |               |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 2013<br>Np | 2014<br>1,783 | 2015<br>2,000 | 2016<br>5,900 | 2018<br>2,700 |
|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|

**Al tercer  
trimestre**

### 5.4 Estudiantes que participan en proyectos de vinculación en los sectores públicos, social y privado

|            |               |               |                |               |
|------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| 2013<br>Np | 2014<br>3,560 | 2015<br>4,050 | 2016<br>16,900 | 2018<br>8,100 |
|------------|---------------|---------------|----------------|---------------|

## 5.5 Empresas incubadas a través del Modelo Institucional de Incubación Empresarial





## Planes de Estudio: Alineación Sectores Estratégicos



### AERONÁUTICA

- Aeronáutica
- Materiales
- Nanotecnología
- Electrónica
- Electromecánica
- Mecánica
- Diseño Industrial
- Industrial



### AGROINDUSTRIAL

- Industrias Alimentarias
- Agronomía
- Bioquímica
- Biotecnología
- Innovación Agrícola
- Acuicultura
- Pesquerías
- Industrial



### AUTOMOTRIZ

- Electrónica
- Electromecánica
- Mecánica
- Materiales
- Diseño Industrial
- Sistemas Automotrices
- Naval
- Mecatrónica
- Industrial



### ENERGÉTICO

- Petrolera
- Energías Renovables
- Geociencias
- Eléctrica
- Mecatrónica
- Electrónica
- Civil
- Mecánica
- Biotecnología
- Hidrología
- Electromecánica

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN / CIENCIAS AMBIENTALES  
NANOTECNOLOGÍA Y NUEVOS MATERIALES

# Vocaciones en los egresados del TecNM

Científica



Emprendedora



Innovador

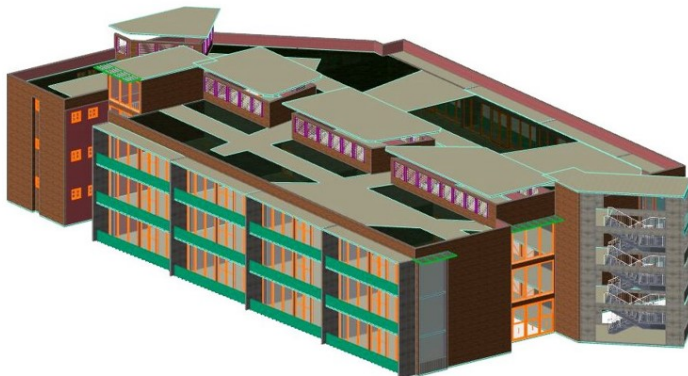


## **Vinculación a través de Centros de Investigación y laboratorios nales**

**Unidad de Energías Renovables**



**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA LAGUNA**



**Centro de Investigación e Innovación  
Tecnológica Agroindustrial**



**Centro Internacional de Vinculación-  
investigación-comunicación**



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO AVANZADO**



**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MATAMOROS**



SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

## 1000 JÓVENES EN LA CIENCIA



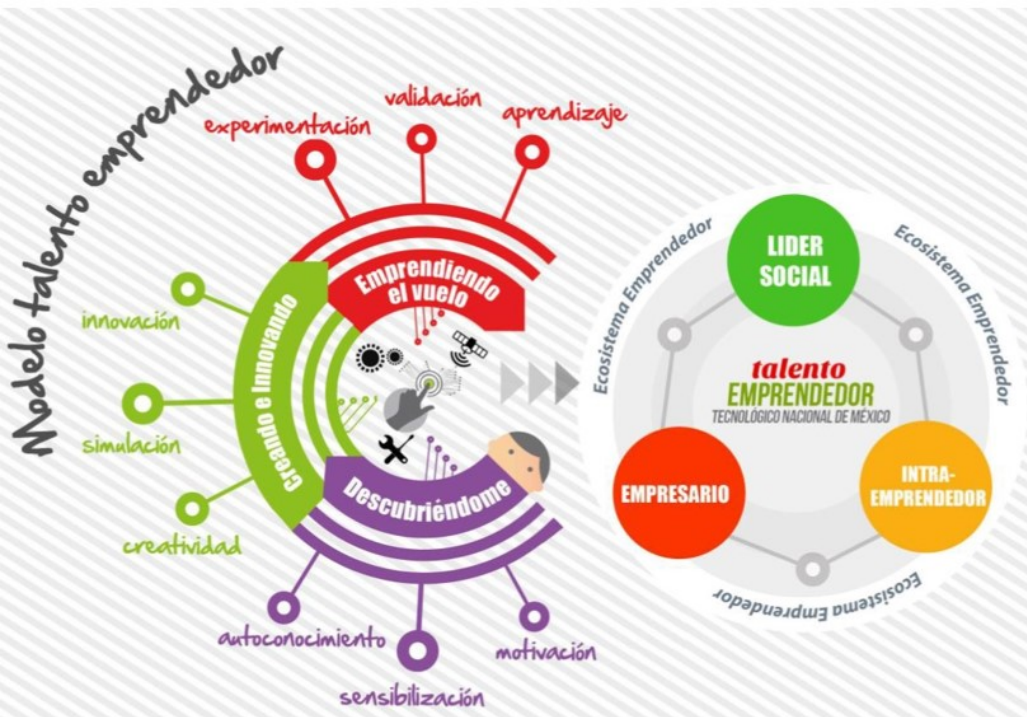
Mérida, Yuc. 5 de noviembre de 2014



Gracias al apoyo del CONACyT se implementó el programa 1000 jóvenes en la ciencia

# Modelo Talento Emprendedor

*Innovando tus ideas*



## El Modelo Talento Emprendedor del TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

### • Fase I: Descubriéndome

Es una fase de introspección, tiene la intención de concientizar al participante de sus habilidades, capacidades, actitudes y valores, además de motivarlo a emprender consciente de su entorno.

### • Fase II: Creando e innovando

La segunda Fase es formativa, en su transitar el participante tendrá acceso a técnicas y herramientas para despertar la creatividad, además de las nuevas metodologías para la creación de Modelos de Negocio basados en la innovación

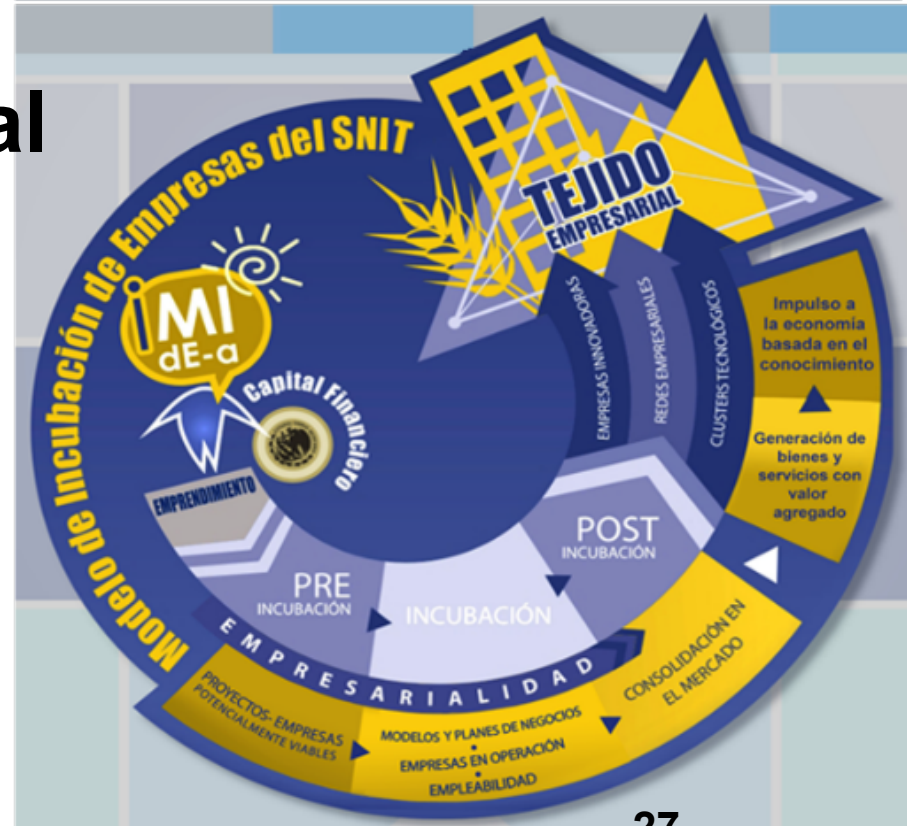
### • Fase III: Emprendiendo el vuelo

La tercera Fase es vivencial, pues está integrada con la participación en conferencias con actores clave del ecosistema emprendedor, y alberga además un reto de la elaboración de un **Pitch** de la innovación a emprender.



Vocación  
Emprendedora

# Centros de Incubación Innovación Empresarial TecNM



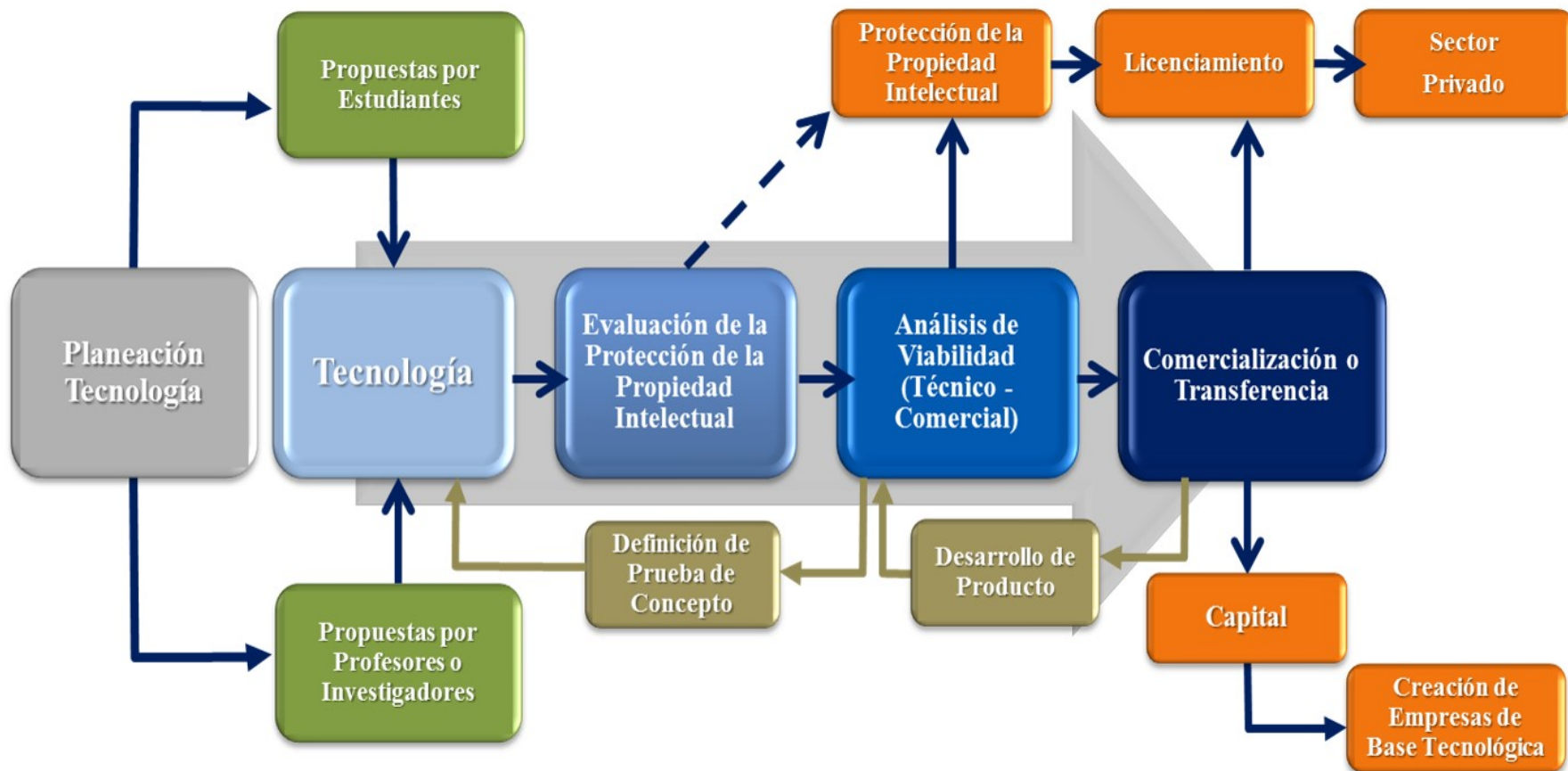
## **Formación STEP (Student Training for Entrepreneurial Promotion): Capacitación empresarial y promoción de la creación de empresas.**

1. Capacitación de 200 estudiantes por año.
2. Proyecto alemán.
3. El proyecto por 3 años.
4. 600 estudiantes capacitados en total.
5. Dos expertos alemanes capacitarán a 20 profesores mexicanos.
6. El material del curso en inglés.
7. Se realizarán equipos de 5 integrantes para generar empresas.
8. Las becas de 100 dólares por equipo para invertir en el proyecto, el cual deberá generar en el plazo de un año los 100 dólares.

1. CONALMEX
2. Comisión Nacional Alemana de Cooperación con la UNESCO.
3. Universidad Leuphana de Lüneburg
4. Fundación BASF
5. SEP - TecNM





**Vocación  
Emprendedora****MODELO DE COMERCIALIZACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA (MCTT)****RED DE INNOVACIÓN DEL MCTT**RED DE COMERCIALIZACIÓN Y TRANSFERENCIA DE  
TECNOLOGÍA (RCTT)REDES DE TECNÓLOGOS POR SECTORES  
ESTRATÉGICOS (RTSE's)

CONSEJEROS Y TUTORES EMPRESARIALES

**Vocación  
Innovadora**

# Educación Dual y e-Learning

El Modelo de Educación Dual es una estrategia curricular flexible para adquirir competencias profesionales en un plan formativo en el ambiente de aprendizaje académico- laboral.



SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

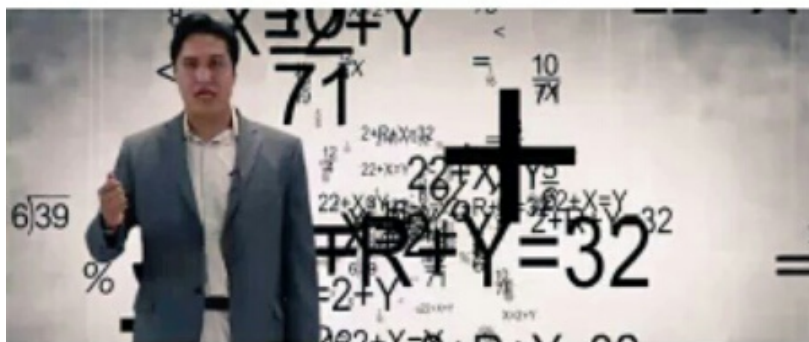
# Centro de formación e innovación educativa

Vocación  
Innovadora



Desarrollo de nuevos ambientes de enseñanza para una aprendizaje efectivo

- Sistema de Educación en Red
- Uso de la tecnología para una enseñanza efectiva.
- Modelos pedagógicos exitosos.
  - Salón Invertido.
  - Aprendizaje Mixto.
  - Cursos Masivos en Línea.
- Recursos Educativos Abiertos.
- Ambientes educativos para la nueva generación de estudiantes.



Inscríbete al **#MoocMX**

**Álgebra lineal**

que imparte el

**Tecnológico Nacional de México**

[mx.televisioneducativa.gob.mx](http://mx.televisioneducativa.gob.mx)



## Vocación Innovadora

# Nodos de Creatividad para la innovación y el emprendimiento

Objetivo:

La **creación de espacios (físicos, móviles y virtuales)** donde se fomente la **Innovación y Creatividad** en los estudiantes del Tecnológico Nacional de México quienes, a través de propuestas con **vigencia y futuro tecnológico**, fomenten la **empleabilidad y emprendimientos de calidad y bien remunerados**, con aportaciones y soluciones dirigidas y enfocadas a los contextos, **sectores, nichos y retos regionales y nacionales**.

Todo con una filosofía de **innovación abierta**.



# **Plan Estratégico para el Fortalecimiento del Ecosistema de Innovación (PEFEI)**

Consolidar el ecosistema de innovación del TecNM contribuyendo en la construcción de una sociedad basada en el conocimiento

Tres pilares:

1. Fortalecimientos de capacidades de innovación.
2. Fomento a la cultura de la innovación.
3. Fortalecimiento de la transferencia de tecnología.

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

CAPACITACIÓN

## GESTORES DE LA INNOVACIÓN



# EVENTO NACIONAL ESTUDIANTIL DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

## Evento realizado por 30 años

| Instituto Tecnológico sede              | Año        |
|-----------------------------------------|------------|
| Instituto Tecnológico de León           | ENIT 2011  |
| Instituto Tecnológico de Aguascalientes | ENIT 2012  |
| Instituto Tecnológico de Celaya         | ENIT 2013  |
| Instituto Tecnológico de Durango        | ENIT 2014  |
| Instituto Tecnológico de La Laguna      | ENIT 2015  |
| Instituto Tecnológico de Pachuca        | ENEIT 2016 |



SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

ENEIT 2016





SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

# Evaluadores del ENEIT





SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO



# 191 PROYECTOS FINALISTAS

**EVENTO NACIONAL DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA 2016**  
**ETAPA NACIONAL**  
**DEL 21 AL 25 DE NOVIEMBRE DEL 2016**  
**PACHUCA, HGO.**

## RELACIÓN DE GANADORES

### CATEGORÍA: PROCESO

|            | PROYECTO      | TECNOLÓGICO    |
|------------|---------------|----------------|
| 3er. Lugar | SYKRÉ         | IT DE MORELIA  |
| 2o. Lugar  | OPPI          | IT DE CELAYA   |
| 1er. Lugar | QUIMIOTERAXOL | IT DE VERACRUZ |

### CATEGORÍA: SERVICIO

|            | PROYECTO        | TECNOLÓGICO    |
|------------|-----------------|----------------|
| 3er. Lugar | NIVAL SEGURIDAD | ITS DE GUASAVE |
| 2o. Lugar  | PREVIEWPLACE    | IT DE TEHUACÁN |
| 1er. Lugar | SMART HEALTH    | IT DE DURANGO  |

### CATEGORÍA: PRODUCTO

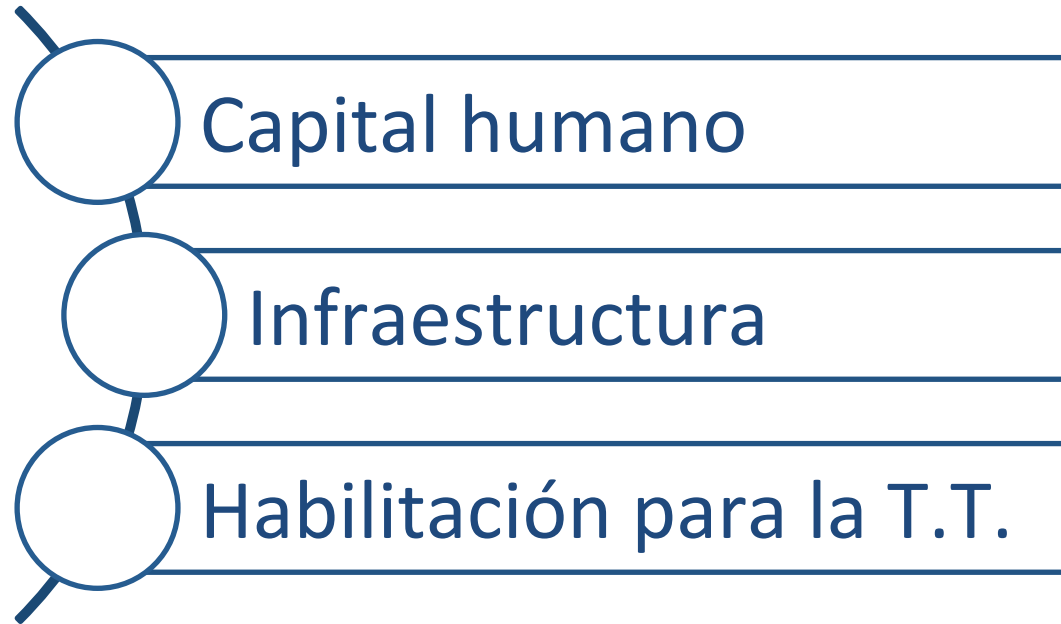
|            | PROYECTO | TECNOLÓGICO                    |
|------------|----------|--------------------------------|
| 3er. Lugar | ELITE RM | IT DE ORIZABA                  |
| 2o. Lugar  | CAMARIZO | ITS DEL DORADO                 |
| 1er. Lugar | MMo PLUS | ITS DE LA REGIÓN DE LOS LLANOS |



## PROGRAMA ESPECIAL DE FORTALECIMIENTO AL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

Tiene como objetivo integrar de manera coordinada las actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación, emprendimiento y transferencia de tecnología, contribuyendo así, a la creación de una sociedad basada en el conocimiento.

Ejes de Trabajo:



# PRINCIPALES PROYECTOS DE LA DIRECCION DE EDUCACIÓN CONTINUA Y A DISTANCIA DEL TecNM

1. Plataforma de Formación Docente y Actualización Profesional.
2. Plataforma de Educación Continua.
3. Centro Nacional para el Desarrollo Profesional de Profesores del TecNM.
4. Centros Complementarios de Aprendizaje.
5. Trayectorias de Aprendizaje.





# PRINCIPALES PROYECTOS DE LA DIRECCION DE EDUCACIÓN CONTINUA

6. Producción de MOOCs a través de Células de Innovación y Producción Digital. Creación de ocho células y producción de siete MOOCs.
7. Uso de Open Educational Resources (OERs)
8. Instancia Evaluadora del idioma Inglés del TecNM ante el CENNI.
9. Concurso Nacional de Programación del TecNM.
10. Canal STEM del TecNM.





# **Open Educational Resources (OERs)**

**Recursos gratuitos con licencias libres, usados para aprender en forma complementaria.**

**Muchos OERs son de alta calidad formativa.**



#### **4. Centros Complementarios de Aprendizaje (CCAs)**

**Salas multimedia para una experiencia de aprendizaje motivadora y de actualización para los estudiantes.**

- **+ 3,000 MOOCs.**
- **+ 2,000 conferencias TED.**
- **Estudiantes expuestos a tecnologías emergentes, Big data, Internet of things, Unmanned vehicles, New programming languages, Swift, Python, Ruby, Supply chain management, Design thinking process, User Innovation, Development of mobile apps, Embedded systems design, Machine Learning for Data Science and Analytics, entre otras.**

## 5. Learning Paths (Trayectorias de Aprendizaje)

**Learning Paths son rutas de aprendizaje para adquirir conocimientos especializados.**

**Mas de 200 Learning  
Paths (creadas a partir  
de mas de 3,000  
MOOCs) para el  
aprendizaje  
complementario de los  
estudiantes del TecNM.**

```

while($row = mysql_fetch_object($query))
{
    $row->title = "SELECT newsgroups news";
    $row->content = mysql_query($query);
    while($row = mysql_fetch_object($content))
    {
        $url = "news/";
        <li id="title"><? echo $row->title; echo "</li>";
        <li id="content"><? echo $row->content; echo "</li>";
        <li id="contributor"><? echo $row->contributor; echo "</li>";
        echo "<br></td><td><a href='\"";
        break;
    }
}

case "archive":
    $query = "SELECT news, contributor, title FROM news";
    $content = mysql_query($query);
    while($row = mysql_fetch_object($content))
    {
        <ul id="news">
            <li id="title"><? echo $row->title; echo "</li>";
            <li id="content"><? echo $row->content; echo "</li>";
            <li id="contributor"><? echo $row->contributor; echo "</li>";
        </ul>";
    }
}

akr

'projects':
    $query = "SELECT projects FROM text";
    $content = mysql_query($query);
    while($row = mysql_fetch_object($content))
    {

```



# Ruby

*A Programmer's Best Friend*



python

## Ejemplo de Trayectoria de Aprendizaje sobre Emprendimiento

User Innovation: A Path to Entrepreneurship

<https://www.edx.org/course/user-innovation-path-entrepreneurship-mitx-uinov8x>

Entrepreneurship 101: Who is your customer?

<https://www.edx.org/course/entrepreneurship-101-who-customer-mitx-15-390-1x-0>

Entrepreneurship 102: What can you do for your customer?

<https://www.edx.org/course/entrepreneurship-102-what-can-you-do-mitx-15-390-2x-0>

How to Build a Startup: The Lean LaunchPad

<https://www.udacity.com/course/how-to-build-a-startup--ep245>



SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



## TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

**000MX Conoce MéxicoX** NUEVO →

méxico.x:  
#MocMX

Entra aquí

OMexicoX

**ACF-0903-1 Álgebra Lineal** NUEVO →

SEP  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INICIA / 26 Enero 2016 **TecNM.MX**

**M-ACC-0906-1\_1 Investigación, Descubriendo Hechos y Principios** NUEVO →

**INVESTIGACIÓN**  
DESCUBRIENDO HECHOS Y PRINCIPIOS

INICIA / 26 Enero 2016 **TecNM.MX**

**IIIDRn101x Resiliencia nómica** NUEVO →

RESILIENCIA  
NÓMICA

COMENZÓ / 19 Octubre 2015 **IIIDx**

**ACF-0902-1 Entendiendo el Cálculo Integral** NUEVO →

ENTENDIENDO  
EL CÁLCULO  
INTEGRAL

**TecNM.MX**

**TIP-1017-1 Informática en la vida moderna** NUEVO →

MOOC  
INFORMÁTICA EN LA  
VIDA MODERNA

SEP  
SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA

INICIA / 15 Febrero 2016 **TecNM.MX**

**M-ACD0908-1 Desarrollo Sustentable, nuestro futuro compartido** NUEVO →

INICIA / 12 Febrero 2016 **TecNM.MX**

**ACF-0901-A Piérdete el miedo a las mates** NUEVO →

Piérdete  
el Miedo a las  
Mates

INICIA / 08 Febrero 2016 **TecNM**

**ACF-0903-2 Álgebra de Espacios Vectoriales** NUEVO →

álgebra de espacios vectoriales

INICIA / 03 Febrero 2016 **TecNM.MX**



---

# **Producción de MOOC en proceso**

- 1. Inglés Básico (NMSU)**
- 2. Inglés Intermedio (UC Davis).**
- 3. Inglés Avanzado (UC Davis).**
- 4. Redacción en Inglés.**
- 5. Preparación del Test of English as a Foreign Language (TOEFL) (MIT).**
- 6. Preparación Graduate Record Examination (GRE) y del Graduate Management Admission Test (GMAT) (MIT).**
- 7. Recursos Educativos Abiertos para el Aprendizaje Complementario del Idioma Inglés.**
- 8. Competencias del Siglo XXI (Red Global)**
- 9. Metrología dimensional (CENAM, GM)**

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO



# Movilidad y Cooperación Internacional



Tecnológico Nacional de México



SEP

SECRETARÍA DE



# EVENTOS NACIONALES DEL TecNM

DEL 23  
AL 29  
DE OCTUBRE



## DEPORTIVO



## ESCOLTAS Y BANDAS DE GUERRA



## ARTE Y CULTURA



## INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

## ENEIT



## CIENCIAS

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

**TecNM**

*Tecnológico  
Nacional  
de México*

**CLUBES**

**Robótica  
Ciencias**







# Egresados incorporados al mercado laboral





**Elementos clave para contar con el talento requerido para el desarrollo nacional:**

**INVERSIÓN PÚBLICA Y PRIVADA EN EDUCACIÓN EN TODOS LOS NIVELES Y MODALIDADES.**

**INCENTIVAR LA ATRACCIÓN DE TALENTO NACIONAL Y EXTRANJERO.**

**ESTABLECER POLÍTICAS PÚBLICAS Y PRIVADAS PARA RETENER EL TALENTO**

**PARA LOGRAR LO ANTERIOR SE DEBE FOMENTAR LA  
CREACIÓN DE LÍDERES GLOBALES:**

- 1. DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LOS IDIOMAS.**
- 2. INCENTIVAR LA DIVERSIDAD DE GÉNERO.**
- 3. FAVORECER LAS EXPERIENCIAS INTERNACIONALES**

**Fases para transitar hacia una economía que fundamenta su desarrollo en el talento pertinente y oportuno:**

- 1. desarrollo de capacidades.**
- 2. establecer políticas públicas correctas.**
- 3. resultados económicos que promueven el desarrollo**

---

**Por su Atención .....Gracias!!!!**