

LAS REDES LA ANFEI PARA LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA

XXXV Conferencia Nacional de Ingeniería
"LA EDUCACIÓN EN LA GENERACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA"

GABRIEL MORENO PECERO

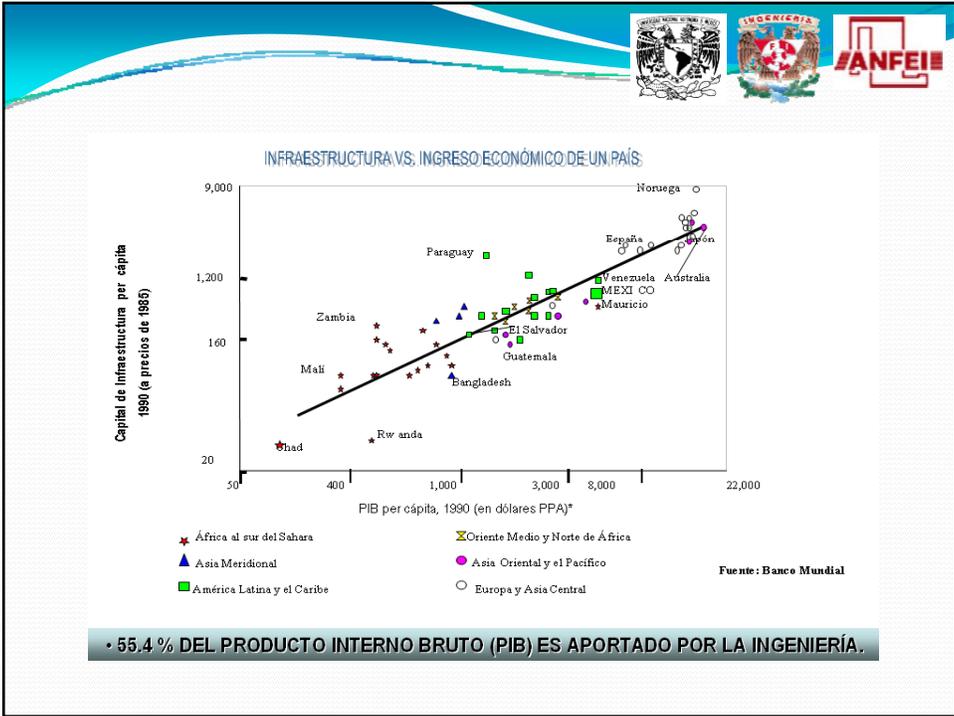
JUNIO, 2008



¿Cómo se justifica el título de la ponencia?

El Banco Mundial ha relacionado el crecimiento de la infraestructura con el correspondiente incremento del Producto Interno Bruto "per cápita"





Las inversiones en infraestructura son una condición necesaria pero no suficiente

El estudio pone de manifiesto que un incremento del 1% en las inversiones en infraestructura se traduce en un crecimiento de 10% en la productividad.



**UN AUMENTO DEL 1% DE
LA INVERSIÓN PÚBLICA EN
INFRAESTRUCTURA DA
LUGAR A UN CRECIMIENTO
APROXIMADO DEL
PRODUCTO INTERNO
BRUTO DEL ORDEN DE
0.6% AL 0.8%.**



PALABRAS DE BENITO JUAREZ

“Abriendo fáciles y cómodos caminos, la agricultura, a precios bajos, manda a la industria sus materias primas; la industria igualmente, remite sus artefactos al comercio, que a su vez, de la misma manera, los derrama por todas partes, satisfaciendo las necesidades locales.

Además por medios fáciles y cómodos caminos, viajan las ideas, los sentimientos de los mexicanos,... que se abran nuevas vías de comunicación, que se ensanchen y reparen las existentes, que se sienta la necesidad de otras mas, y se pida a la economía, al trabajo y a la paz, los medios de construirlos”.



El crecimiento de la infraestructura en México ha experimentado desaceleración y en algunos rubros prácticamente anulación,... esta situación provocó a su vez desinterés en los jóvenes para prepararse como ingenieros civiles que por cierto son los actores principales en la generación de infraestructura



* **"cobertura"** de la Educación Superior en México actualmente del orden del 20%

* además de hacerla definitivamente **"pertinente"** a fin de que responda a la satisfacción de las necesidades en ingeniería

* **"calidad creciente"** de la educación



Porter en un estudio realizado a partir de una "exhaustiva investigación empírica" en diez países de alto dinamismo, propone un modelo con la interacción de factores tales como:

- *recursos naturales
- *clima
- *fuerza laboral
- *capital
- *comunicaciones
- *institutos de investigación



*personal con educación superior de calidad

LA EDUCACIÓN DE CALIDAD SE HA CONVERTIDO EN EL ACTIVO SOCIAL MAS VALIOSO DE LOS PAÍSES EN UNA ECONOMÍA GLOBAL FUERTEMENTE COMPETITIVA. LA EDUCACIÓN DE CALIDAD ES FUNDAMENTAL PARA ELEVAR LA PRODUCTIVIDAD, EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA CALIDAD DE VIDA DE LAS PERSONAS"

Panorama del Educación 2007.



...ha de partirse del conocimiento de sus "debilidades" a fin de que las mencionadas acciones tengan el efecto de disminuirlas hasta eliminarlas.

...los profesionales adquieran o mejoren "habilidades"



...en el que pone en evidencia que una de las causas por la que la separación creciente, en cuanto a desarrollo, entre los países con economía emergente, México entre ellos, y los países con economía consolidada y consecuentemente con desarrollo firme y exitoso, es la educación.

...particularmente la relacionada con la tecnología, o sea con la educación en ingeniería



...los profesionales recién egresados de esas instituciones, carecen de la "habilidad" conocida como "experiencia profesional"



¿qué sabes hacer?





“Soy recién egresado y por ello no tengo experiencia profesional”



...en las décadas de los 50,60 y 70;en ellas, en general, las obras de ingeniería las planeaban, las proyectaban, las construían, las mantenían y las operaban los organismos gubernamentales

...en cambio hoy, muchas de esas acciones, son efectuadas por la iniciativa privada



En México hay otro hecho que está generando el no contar con esa “experiencia profesional”

El desarrollo de una sociedad de seres humanos no ha ocurrido por la decisión y la acción de una generación, sino por la decisión y la acción de generaciones “debidamente engarzadas”.



...no existe el mecanismo para “engazar” las generaciones en el sentido anotado

Esa falta de “engarce” de generaciones constituye sin duda, una debilidad de la ingeniería mexicana.





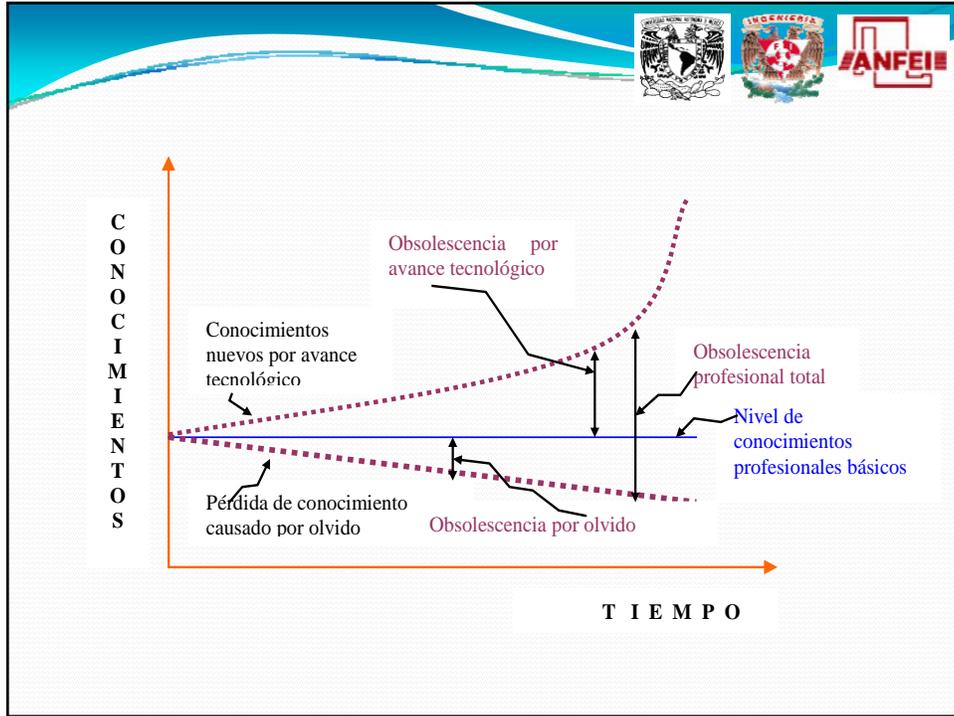
La obsolescencia del conocimiento profesional; se reconoce que tal obsolescencia ocurre por dos hechos:

*La obsolescencia producto del simple olvido del conocimiento.

*La obsolescencia que se da por el avance tecnológico.



	INVENCIÓN	APLICACIÓN	TIEMPO TRANSCURRIDO
Fotografía	1727	1839	112 años
Motor Eléctrico	1821	1886	65 años
Teléfono	1820	1876	56 años
Radar	1925	1940	15 años
Televisión	1922	1934	12 años
Transistor	1947	1951	4 años
Circuitos Integrados	1958	1960	2 años



¿qué se considera debe comprender el nivel de conocimientos básicos que se anota en la figura?



El elemento activo es el profesor y el pasivo el alumno; es necesario invertir los papeles

El modificar el proceso enseñanza - aprendizaje en el sentido comentado, contribuirá a que cambie positivamente para México, el valor del “coeficiente de inventiva mexicana” que actualmente es de 0.05 ; 10 veces menor al de Brasil ; 172 veces menor al de España y 610 menor al de Japón.



Existe una debilidad inherente a los mexicanos en general y consecuentemente al ingeniero mexicano promedio

Su “actitud”



“Las causas morales de la prosperidad residen en un conjunto de valores: industriosisdad; competencia; orden; honestidad; iniciativa; espíritu de servicio; cumplimiento de la palabra; en pocas palabras

AMOR POR EL TRABAJO BIEN HECHO.

Ningún sistema o estructura social puede resolver, como por arte de magia, la pobreza, la desigualdad al margen de esos valores”



En principio, son 109 Proyectos con una inversión de 216 000 millones de dólares, de los que por cierto el 45% se destinan a la región Sur- Sureste del país.

...requieren 80 millones de horas- ingeniero y de acuerdo con los cálculos realizados, con profesionales mexicanos apenas se alcanza del 15 al 20 % de lo necesario



Debilidades de la Ingeniería Mexicana ...

- 1.- Falta de *“experiencia profesional en los recién egresados de ingeniería”*.
2. Falta de *“engarce” de las generaciones de ingenieros mexicanos (Preservación de la Tecnología Mexicana)*.
3. La *“obsolescencia” del conocimiento profesional” en el ingeniero promedio mexicano.*
4. La formación del ingeniero mexicano empleando un *proceso enseñanza – aprendizaje que requiere cambios.*
5. La *“actitud” de los profesionales de la ingeniería mexicana.*



*“La **educación** se convierte en piedra angular del desarrollo de la ingeniería y consecuentemente de México*



¿Qué acciones deben generarse y/o fortalecerse?

A NIVEL DE APRENDIZAJE DE LICENCIATURA:

1. Crear el *Programa de Formación Integral del Alumno de Ingeniería*
2. Fortalecer y enriquecer la realización del *"Servicio Social"*
3. Fortalecer y enriquecer las *"Prácticas de campo"*
4. Fortalecer y enriquecer las *"Estancias Profesionales"*
5. Seguir incrementando la figura académica de la *"Especialización"*
6. El incrementar las acciones de *"vinculación"* entre las instituciones de educación en ingeniería y el sector productivo, con la participación activa de alumnos, profesores e ingenieros de este último sector, mediante la generación de estudios y proyectos.



A NIVEL DE APRENDIZAJE DE LOS PROFESIONALES DE INGENIERÍA:

A) Para engarzar generaciones y preservar la tecnología.

1.- Hacer uso del mecanismo de Educación Continua.

- 1.1 Generando cursos con la participación, como expositores, de ingenieros con experiencia profesional.
- 1.2 Generar acciones de Educación Continua que engarzen a la ingeniería mexicana con la de otros países.
- 1.3 Generar cursos de Educación Continua en que los alumnos sean docentes de la ingeniería e ingenieros que sepan aplicar la ingeniería

Conclusiones

Ante el **papel prioritario** que tiene la **educación** en ingeniería sobre el desarrollo de México es importante que responda con eficiencia, con eficacia y con rapidez a **satisfacer las necesidades** actuales y futuras que en ingeniería tenga México.

- Es fundamental que los organismos de educación en ingeniería tengan una **estructura** y una **normatividad relativamente "flexible"** que le de la característica de poder responder con rapidez a los requerimientos que día a día van surgiendo en ingeniería en el país.
- Se requiere que la **actitud** de los seres humanos insertos en diferentes aspectos de la educación, los hagan **conscientes de su papel de líderes del cambio**, formadores de nuevas generaciones de ingenieros con ideas y acciones innovadoras.

LAS REDES LA
ANFEI PARA LOS
PROGRAMAS DE
INGENIERÍA



XXXV
Conferencia
Nacional de
Ingeniería

"LA EDUCACIÓN

EN LA

GENERACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA"

GABRIEL MORENO PECERO

JUNIO, 2008

