

---

# ANFEI

## XXXIV Conferencia Nacional de Ingeniería

---

Mesa redonda: La influencia de la investigación y los investigadores en la formación de ingenieros en licenciatura y posgrado

Oscar M. González Cuevas  
Junio 2007



---

### Cambios recientes en los modelos educativos

- Instituciones que realicen las tres funciones sustantivas: docencia, investigación y extensión.
  - Se señalan como ventajas para los alumnos que puedan participar en investigaciones desde licenciatura y que reciban conocimientos actualizados de los investigadores.
-

## Participación en proyectos de investigación

- Contexto en las escuelas de ingeniería
  - La gran mayoría de egresados se dedica a la práctica profesional
  - El porcentaje que sigue posgrado es pequeño y de los que terminan maestría, la mayoría también va a la práctica.
  - El número de investigadores en ingeniería es pequeño y conviene fomentar la vocación
  - Incorporar a alumnos de licenciatura tiene ventajas pero también serias limitaciones

## Objetivos, ventajas y limitaciones

- Formar investigadores
  - Mejor dejarlo para el posgrado
- Formar mejor a los futuros ingenieros
  - La investigación implica una labor tutorial, relación estrecha entre alumno y tutor, tiene sus tiempos, es difícil atender a grupos grandes, aun en posgrado se limita la matrícula por la dificultad de dirigir las tesis de grupos numerosos

## Objetivos, ventajas y limitaciones 2

- Fomentar creatividad e innovación
  - Es posible, pero por las limitaciones mencionadas se pueden buscar otras estrategias
- Obtener y utilizar conocimiento disponible
  - Se logra haciendo investigación, pero también en la resolución de problemas y en los textos normales

## Objetivos, ventajas y limitaciones 3

- Recibir conocimiento actualizado de profesores que estén en la frontera
  - La mayor parte de lo que tienen que aprender en la licenciatura no está en la frontera del conocimiento. La ventaja es conocer puntos de vista y estilos de trabajo de investigadores que pueden ser diferentes de ingenieros de la práctica. Pero también los ingenieros de la práctica están actualizados

## Experiencias en la UAM

- Hay talleres y proyectos terminales (no hay tesis)
- En los talleres participan en trabajos prácticos de ingeniería, no llegan a ver la investigación en conjunto
- Los proyectos terminales son integradores y algunos los hacen en proyectos de investigación. Difícil incorporarlos en el conjunto por problemas de calendario. Investigadores renombrados piden que se reduzcan o eliminen

## El punto de vista de profesores

- Se les piden investigaciones serias para tener acceso a estímulos
- La participación de algunos alumnos los pueden ayudar, pero la atención a grandes grupos no es recibida con agrado
- Prefieren atender a alumnos de posgrado que hagan tesis de investigación

## Nivel de posgrado

- Se debe diferenciar entre doctorado y maestría
- Muchos alumnos van a cursar maestrías para ejercer la práctica con más conocimientos
- Ahora se les obliga a todos a hacer tesis
- No se cree conveniente distinguir entre maestrías profesionalizantes y de investigación

## Conclusiones

- Es difícil que los alumnos de licenciatura participen masivamente en proyectos de investigación
- Los objetivos que se persiguen son meritorios, pero pueden lograrse con otras estrategias como vinculación con la industria, métodos distintos de enseñanza aprendizaje, seminarios, cursos de metodología, adiestramiento en resolución de problemas, investigaciones bibliográficas, etc.

## Conclusiones 2

- Conviene revisar para las ingenierías la obligatoriedad de las tesis de maestría.
- Las instituciones de educación superior deben cumplir sus tres funciones, pero no cada profesor, y mucho menos cada alumno, debe hacerlo.