

IX Foro Regional de Vinculación y Premio a la Innovación Tecnológica
Cámara de Comercio de Guadalajara, Jalisco.
25 al 26 de octubre de 2007.

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento integra la información correspondiente al trabajo realizado por el **Dip. Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla**, en su participación como ponente en el Panel: *"Legislación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en las Instituciones de Educación Superior. Su importancia para el desarrollo del país"*, celebrado del 25 al 26 de octubre de 2007, en la Cámara de Comercio de Guadalajara, Jalisco.

2. ANTECEDENTES

Mediante oficio RG/II/309/2007 de fecha 18 de junio de 2007 la Universidad de Guadalajara realizó atenta invitación al Dip. Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla, en su calidad de Presidente de la Comisión de Educación Pública y Servicios Educativos, a participar como ponente en el *IX Foro Regional de Vinculación y Premio a la Innovación Tecnológica*.

3. OBJETIVOS DEL IX FORO REGIONAL DE VINCULACIÓN Y PREMIO A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Los objetivos del Foro fueron o el intercambiar experiencias y fortalecer las acciones de vinculación de las Instituciones de Educación Superior con los diferentes sectores de la sociedad vinculados a la ciencia y la tecnología.



4. FUNCIONARIOS ASISTENTES A LA CONFERENCIA

Dr. Ernesto Piedras, *Director General de The Competitive Intelligence Unit, S.C.*; Dra. Jocelyne Gacel Ávila, *Coordinadora General de Cooperación e Internacionalización de la Universidad de Guadalajara*; Dip. Silvia Luna Rodríguez, *Presidenta de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Diputados*; Sen. Guadalupe Francisco Javier Castellón Fonseca, *Presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología de la Cámara de Senadores*; Lic. María de Lourdes Ruiz Lugo, *Directora del Fomento a la Extensión de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)*.

5. DESARROLLO DEL IX FORO REGIONAL DE VINCULACIÓN Y PREMIO A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

El IX Foro Regional de Vinculación y Premio a la Innovación Tecnológica, se desarrolló en el marco de la siguiente Agenda de Trabajo:

26 de octubre de 2007

Hora	Evento	Presentaciones
09:00-10:30	Conferencia Magistral: <i>Capitalización de la Creatividad y la Innovación desde las Instituciones de Educación Superior.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Ernesto Piedras.
10:30-11:30	Conferencia Magistral: <i>Internacionalización del Conocimiento y Nacionalización de los Sistemas Educativos.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dr. Jocelyne Gacel Ávila.
11:30-12:30	Panel del Congreso de la Unión: <i>Legislación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en las Instituciones de Educación Superior. Su importancia para el desarrollo del país.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Dip. Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla. • Dip. Silvia Luna Rodríguez. • Sen. Guadalupe Francisco Javier Castellón Fonseca.
12:30-12:45	Coffee Break	

Hora	Evento	Presentaciones
12:45-14:15	Panel Interregional: <i>El Impacto social de la vinculación de la Universidad con el entorno. Presente y futuro.</i>	<ul style="list-style-type: none">Lic. María de Lourdes Ruiz Lugo.
14:15-15:00	Ceremonia de Premiación y Clausura del IX Foro Regional de Vinculación y Premio a la Innovación Tecnológica 2007.	

6. PONENCIA DEL DÍP. ITZCÓATL TONATIUH BRAVO PADILLA:

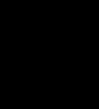
"Legislación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en las Instituciones de Educación Superior. Su importancia para el desarrollo del país" (Documento anexo).





Legislación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología en las Instituciones de Educación Superior. Su importancia para el desarrollo del país

Dr. Carlos Rodríguez Domínguez, Director General del Instituto de Investigación y Servicios Educativos



Ciencia y Tecnología en el Desarrollo del País

La Importancia de la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Económico

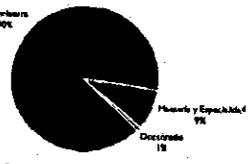
- La educación es una de las pocas variables de intervención de política pública que impacta simultáneamente sobre la:
 - Competitividad económica
 - La equidad social
 - El desempeño ciudadano
- En particular, la Ciencia y la Tecnología tiene un impacto directo en el primero de estos factores: **la Competitividad Económica**, a través del *progreso técnico* (CEPAL-Unesco, 1992).

Innovación y Recursos Humanos de Alto Nivel en México

- Una genuina política para incentivar el crecimiento del sector Ciencia y Tecnología debe tener como base la vinculación entre el Estado, el sector productivo y las instituciones públicas y privadas de educación superior. Esta vinculación debe tener como eje articulador tanto la investigación básica como la aplicada.
- Asimismo, dicha política debe partir de reconocer que **no estamos formando una masa crítica de recursos humanos de alto nivel.**
- Por tanto, requerimos de una genuina política de Estado en educación superior, ciencia y tecnología que de integralidad a los esfuerzos de los distintos sectores y nos permita desarrollar *progreso técnico* e innovaciones de manera sistemática.

Recursos Humanos de Alto Nivel en México

GRÁFICA 114
ESTRUCTURA DE LOS ACERVO DE LOS ESTUDIOS DE POSGRADO Y NIVEL SEGUN NIVEL DE ESTUDIO, 2004/
Porcentaje



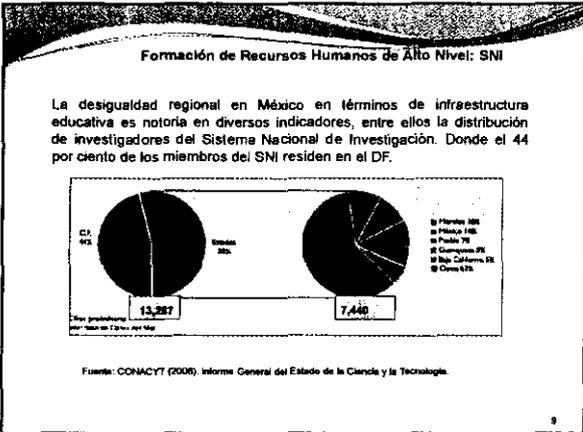
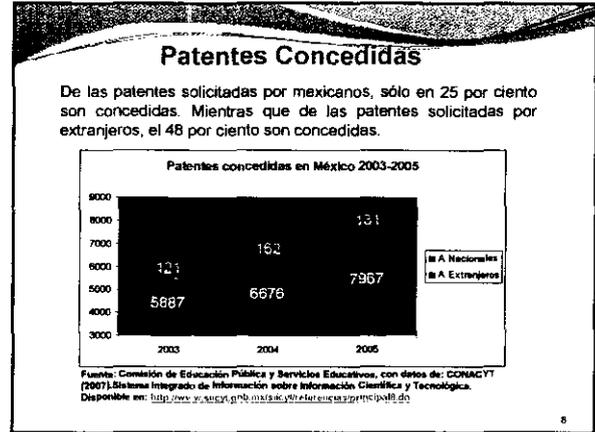
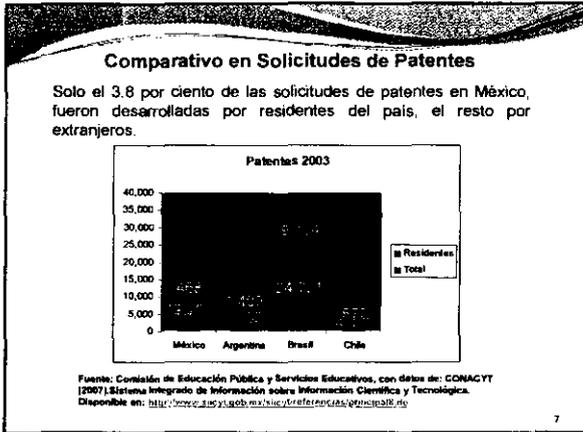
•/ Cifras Redondeadas
Fuente: Cuadro 1.2

Fuente: CONACYT (2004). Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología.

Comparativo de Formación de Personas con Doctorado

País	Graduados a Nivel Doctorado (2003)
Brasil	7,729
Corea	7,623
España	6,436
México	1,443

Fuente: AMC (2004). Por un nuevo paradigma de política pública para el conocimiento y la innovación en México.



Posgrados de Excelencia en México

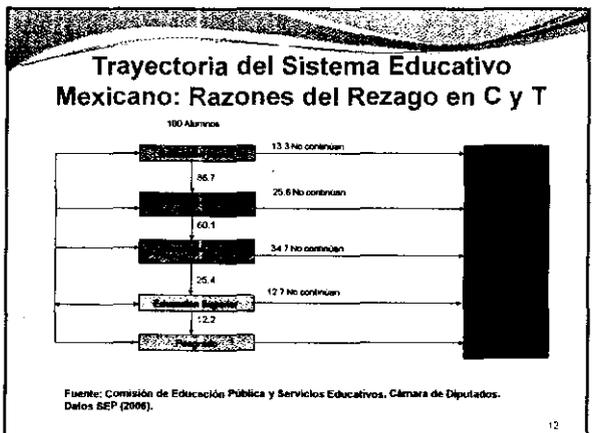
Programas de Posgrado en México	Programas Registrados en el Padrón Nacional de Posgrado (PNP)	%
4500	648	14.4%

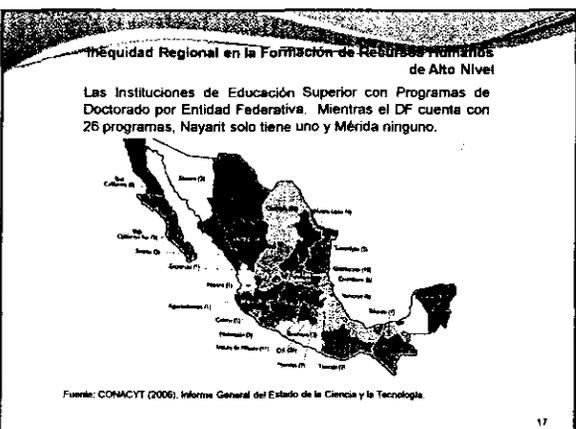
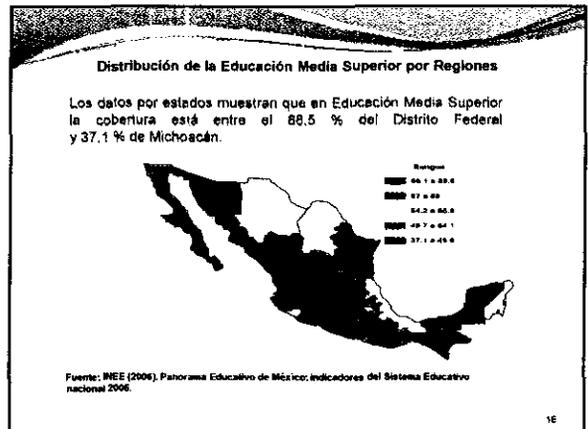
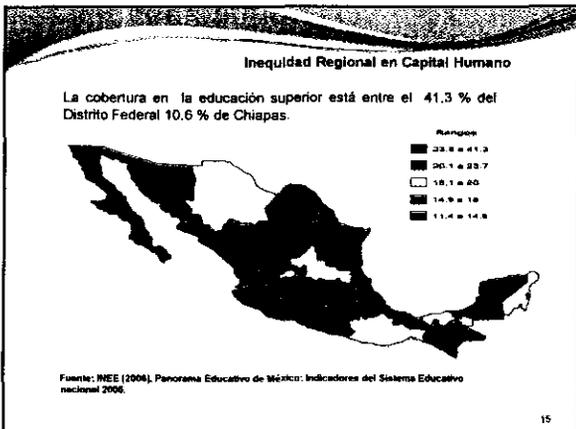
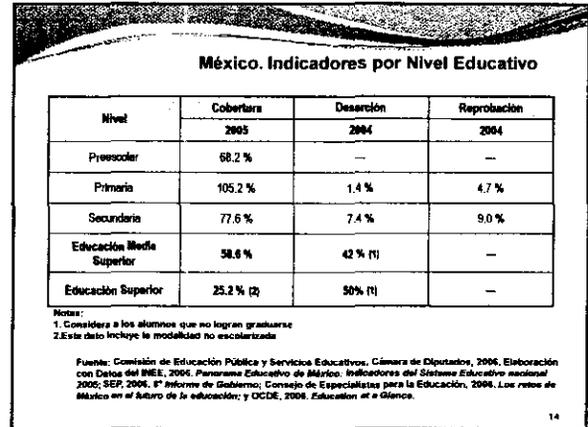
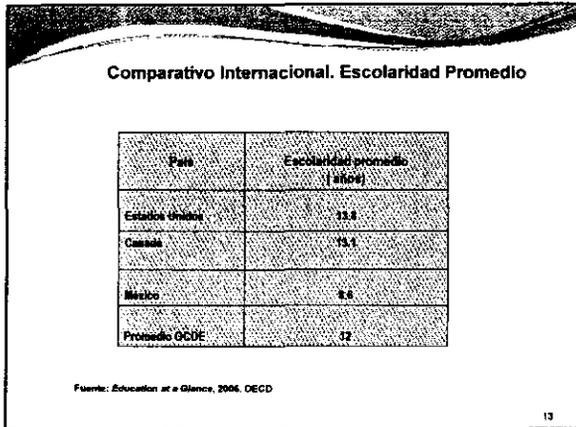
Fuente: CONACYT (2008). Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, y CONACYT (2007). Padrón Nacional de Posgrado. Disponible en: <http://www.conicyt.gob.mx/conicyt/Referencia/Principales.htm>

Egresados de Programas de Posgrado Nacionales

Año	Maestría	Doctorado	%
2005e	270,426	15,271	5.8 %

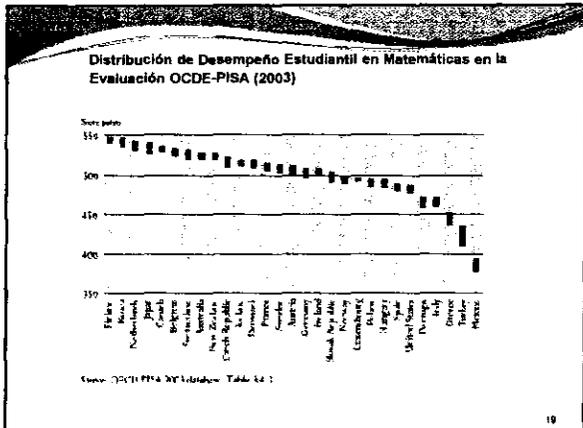
Fuente: CONACYT (2008). Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología.



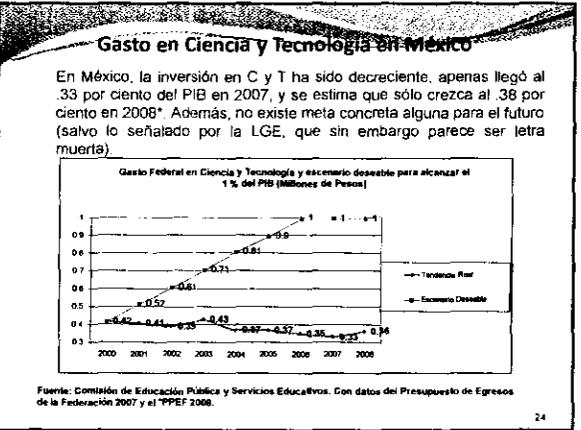
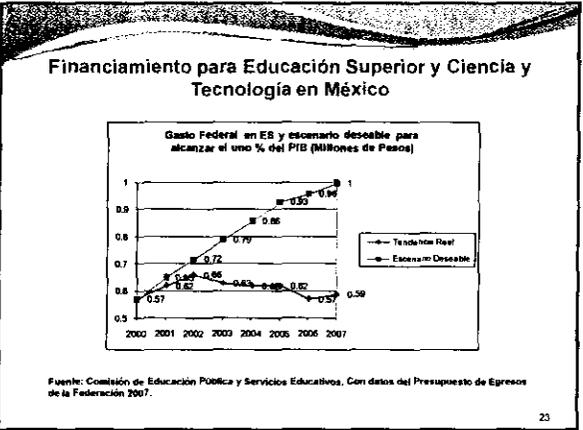
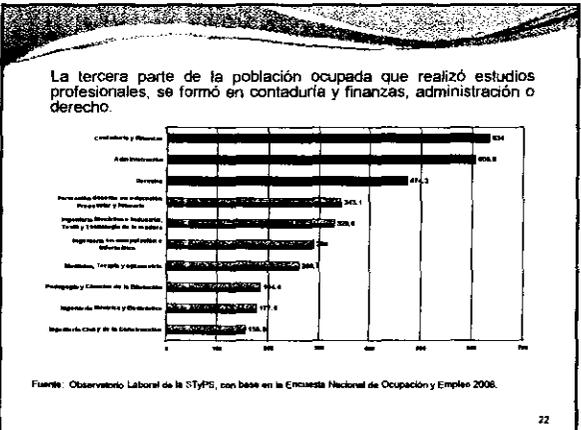
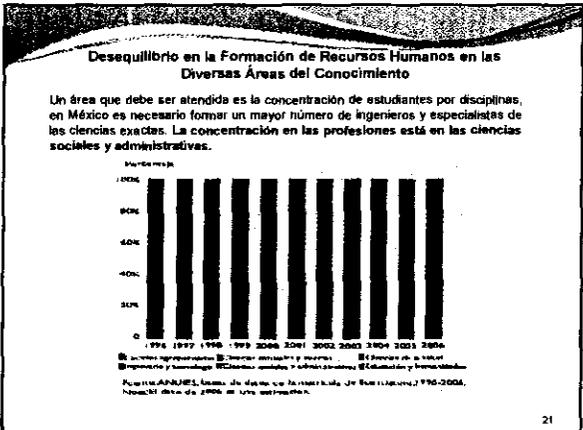


Las Matemáticas y la Ciencia y Tecnología

- El dominio de las matemáticas es un factor primordial en el desarrollo del pensamiento crítico, y del crecimiento de la matrícula en carreras vinculadas a la Ciencia y la Tecnología.
- Sin embargo, en nuestro país tenemos un problema grave -técnico e idiosincrático-, ya que no hay dominio de las matemáticas desde la educación básica; ni parecen ser consideradas como parte de la vida cotidiana.
- Uno de los factores esenciales en el desarrollo de las habilidades matemáticas desde la educación básica es la capacitación de los maestros.



- En países desarrollados, un alto porcentaje de maestros de matemáticas en educación básica, son ingenieros y científicos; los cuales fomentan en los alumnos inclinación y curiosidad intelectual por las matemáticas y la ciencia desde temprana edad.
- Debemos promover una genuina reforma en la educación para las matemáticas y la ciencia desde la educación básica hasta el posgrado -tal y como lo están haciendo Alemania, USA, China, India y Corea-, de otra forma no seremos un país innovador.



Metas de Financiación de I+D+D a Nivel Internacional

Metas en Inversión en Investigación y Desarrollo por País

País	Objetivo	Fecha	Dato más reciente
Austria	2.8% PIB	2005	2.8% PIB (2005)
Bélgica	3% PIB	2010	2.8% PIB (2004)
Francia	4% PIB	2011	3.5% PIB (2006)
Alemania	3.5% PIB	2010	2.8% PIB (2004)
Italia	1.5% PIB	2010	0.8% PIB (2004)
Japón	Procedido (OCDE) (2.25% PIB)	2008	0.2% PIB (2004)
Irlanda	2.8% PIB	2010	1.2% PIB (2004)
Países Bajos	1% del PIB del Sector Público	2010	2.1% PIB (2004)
Corea	El doble de la inversión pública	2007	2.2% PIB (2004)
Luxemburgo	3.8% PIB	2010	1.8% PIB (2004)
Malasia	3.8% PIB	2010	1.8% PIB (2004)
Noruega	3.0% PIB	2012	1.8% PIB (2004)
Polonia	2.75-3.0% PIB	2010	0.6% PIB (2004)
Portugal	Doble de la inversión Pública en Investigación y Desarrollo al 1%	2010	0.8% PIB (2002)
Rusia	2.0% PIB	2010	1.1% PIB (2004)
Esuecia	3.50% PIB	2010	1.5% PIB (2004)
Suecia Unido	2.8% PIB	2014	2.8% PIB (2004)
China	2.8% PIB	2020	1.2% PIB (2004)
Taipei	3% PIB	2008	2.8% PIB (2004)

Fuente: OCDE (2008)

25

Incentivos Fiscales: Mejores Prácticas

- Los incentivos fiscales para producir innovaciones o para invertir recursos en la investigación son útiles bajo ciertas condiciones. La experiencia internacional muestra:
 - Las concesiones de impuestos son una forma indirecta de incentivar la inversión en investigación.
 - En Irlanda, para 2004 se introdujo un crédito a los impuestos mientras la inversión en Investigación y Desarrollo (ID) tuviera un incremento constante. Un crédito impositivo de 20% se puede deducir de las obligaciones fiscales de las empresas.

26

Incentivos Fiscales: Mejores Prácticas

- España tiene la propuesta de reducir la carga impositiva de las empresas hasta el 40 % del costo de Seguridad Social del personal trabajando en Investigación y Desarrollo. Los incentivos impositivos para la Investigación y el Desarrollo son la reducción del 3% anual hasta el año 2012.
- México contempla en la Ley Orgánica del CONACYT el proveer un crédito fiscal de 30% por el gasto anual realizado por las empresas en Investigación y Desarrollo.

27

Incentivos Fiscales: Mejores Prácticas

- El Poder Legislativo tiene la facultad de proponer y aprobar nuevas formas de incentivos fiscales para impulsar la inversión en investigación.
- Resulta indispensable el acercamiento y una consulta con los sectores productivos en México para conocer de que forma se puede lograr un aumento en la inversión privada en Investigación y Desarrollo, maximizando la corresponsabilidad de los empresarios con el Estado en esta materia.

28

- Hay que reconocer que las universidades e instituciones de educación superior (públicas y privadas) tienen una corresponsabilidad con el Estado, en cuanto a desarrollar acuerdos con los sectores productivos en proyectos de investigación básica y aplicada.
- Así también, las instituciones de educación superior tienen una responsabilidad en diversificar su oferta educativa (hacia las llamadas carreras del futuro, por ejemplo), e incentivar crecimientos de la matrícula en ciencias exactas e ingenierías.

29

- Las IES deben redoblar esfuerzos de internacionalización, tanto de su planta académica, como de sus estudiantes, sobre todo a nivel posgrado, y así promover proyectos conjuntos de investigación.
- Hay que tomar en cuenta la experiencia profesional, y promover los llamados *clusters* regionales de desarrollo, en donde el eje articulador es precisamente la universidad.

30

Agenda

- Impulsar una política de Estado en educación media superior, superior, y ciencia y tecnología, en colaboración con la Comisión de Ciencia y Tecnología y los actores relevantes. Algunos objetivos específicos son:
- **Financiamiento**
 - Lograr un aumento sustancial en la inversión pública en educación superior y ciencia y tecnología, para lograr alcanzar lo que mandata la Ley General de Educación y la Ley de Ciencia y Tecnología.
 - Consolidar presupuestos multianuales para las IES públicas; sujetos a medidas para asegurar la calidad y la rendición de cuentas.

31

Agenda

- **Cobertura**
 - Elevar a rango constitucional la obligatoriedad de la Educación Media Superior, para así lograr la cobertura que recomienda la UNESCO en educación superior, 40-50 por ciento, en el mediano plazo.
- **Calidad**
 - Desarrollo una Ley General para el otorgamiento del RVOE, para así asegurar la calidad y pertinencia de las IES particulares, y fomentar sus actividades de investigación.
 - Desarrollo de una Ley General para el Servicio Social y las Prácticas Profesionales, para lograr un estándar nacional de calidad y así fomentar la vinculación de los estudiantes con el sector productivo.

32

Agenda...

- **Calidad...**
 - Consolidación de un sistema nacional de evaluación académica basado en el conocimiento, las habilidades y las destrezas adquiridas, no solo indicadores cuantitativos.
- **Cambios Estructurales en el Sistema**
 - A través de las políticas de financiamiento a las IES públicas, el poder legislativo busca incentivar:
 - Mayor flexibilidad curricular, diversificación y pertinencia
 - Aumento de la matrícula en ciencias exactas y tecnológicas
 - Aumento de la oferta y demanda en posgrados de alto nivel
 - Mayor participación del sector productivo en los proyectos de investigación de la IES públicas y privadas

33

