

IX Encuentro Internacional de Economistas sobre Globalización y Problemas de Desarrollo, La Habana, Cuba

Universidad Autónoma de Baja California



Por la realización plena del hombre

**Facultad de Contaduría y Administración
Tijuana, Baja California**

Ponencia:

**La sociedad del conocimiento y su impacto global en el futuro de
México. Análisis de la educación superior.**

Autor:

M. A. Eduardo Ahumada Tello
eahumada@uabc.mx

Dr. Robert Efraín Zárate Cornejo
rzarate65@hotmail.com

M.A. Maria Virginia Flores Ortiz
vicky.floresortiz@gmail.com

México, diciembre de 2006

La sociedad del conocimiento y su impacto global en el futuro de México. Análisis de la educación superior.

Eduardo Ahumada Tello¹
Robert Zárate Cornejo²
Maria Virginia Flores Ortiz³

Resumen

En una sociedad globalizada, el crecimiento económico depende cada vez mas de los avances en materia tecnológica y de comunicaciones. En este sentido la educación se convierte en uno de los rubros más importantes y esenciales en la preparación del recurso humano como capital creador, intelectual y transformador de su sociedad. Los gobiernos no deben dejar de promover y capacitar a su capital humano para lograr una sociedad basada en conocimientos, la falta de información es una desventaja para el logro de la competitividad de los países. En este contexto los países en desarrollo deben modificar sus planes curriculares para brindar una educación de calidad a fin de mejorar las habilidades y desempeño de sus habitantes para llevar a cabo un cambio estructural que le brinde un crecimiento y desarrollo sostenible en un entorno global.

¹ Doctorante en Educación y docente de la Facultad de Contabilidad y Administración de la Universidad Autónoma de Baja California.

² Doctor en Ciencias Económicas y docente de la Maestría en Administración de la Facultad de Contabilidad y Administración de la Universidad Autónoma de Baja California.

³ Doctorante en Ciencias Administrativas y docente de la Facultad de Contabilidad y Administración de la Universidad Autónoma de Baja California.

1. Introducción

La sociedad moderna es un enigma aun para los mas grandes e innovadores pensadores modernos, en ella se plasman infinidad de acciones y actitudes que parecieran ser las mejores tendencias para el desarrollo. El establecimiento del ser humano como el factor de cambio ha logrado modificar la percepción de la realidad circundante. En naciones como la nuestra, donde por muchos años se han llevado a cabo proyectos de crecimientos supeditados a la riqueza ecológica, específicamente al petróleo, a la industria maderera, a la agricultura y a la pesca; encontramos ahora un auge en el enfoque tecnológico y de comunicaciones.

En Neira y Guisan (1999) se realiza una revisión literaria de crecimiento económico considerando especialmente el papel que el capital humano ejerce en el crecimiento del PIB y por lo tanto en el desarrollo económico de sus respectivos países. Una relación presente en este proceso es la educación, de ella se deriva el afán por lograr una mejora en la producción de conocimiento. En diversos foros podemos encontrar que no es posible una mejora social sin la adaptación de su población a los cambios globales. (De la Fuente, 2002)

La educación se levanta así misma como un eje crucial en el cambio de los pueblos, es allí donde las grandes modificaciones surgen, donde los planes estratégicos a largo plazo se planean, se implementan y en el mejor de los casos, surten efectos como en Irlanda (Díaz de Sarralde, 2005), donde se apostó definitivamente a la formación tecnológica y el desarrollo de aplicaciones en materia de software computacional siendo uno de los países que mas han crecido en este rubro.

En este documento se analizan los puntos mas importantes en cuanto al crecimiento que en materia educativa generadora de conocimiento han promovido las instituciones educativas en nuestro país. Aunque la responsabilidad de cambio hacia la mejoría no es responsabilidad exclusiva de los gobiernos, si es este el que debe establecer el camino por el que se promueven los cambios, siendo estos definitivamente, implementados a largo plazo.

2. Justificación

México es un país en vías de desarrollo (Martínez, 1999), pero aun así esta considerado como una economía en crecimiento. Es por ello que sus métodos educativos son cuestionados y son puestos sobre la balanza de la comparación mundial.

Países que anteriormente apostaron a la creación de diferentes estrategias de crecimiento, como por ejemplo el uso de los recursos naturales, ahora apuestan a los recursos humanos, al nuevo valor intelectual de las naciones. Es indispensable analizar si es posible la aplicación de los conocimientos previos a este entorno y preguntarnos si nuestro país esta siendo objetivo en sus intentos por generar y producir más y mejores elementos humanos que generen valor a la nación.

Los ejemplos de Japón, Alemania y recientemente Irlanda (Díaz de Sarralde, 2005) nos invitan a pensar más en lo que educamos y promovemos en las personas que capacitamos, y preguntarnos:

- ¿Para que trabajos están siendo capacitados?
- ¿Es realmente una educación de calidad la que se recibe?
- ¿Somos educados para convertirnos en una sociedad del conocimiento?

Las respuestas nos pueden dar una orientación de hacia donde esta siendo guiado nuestro país, no es fácil lograr que una cultura se modifique en un sentido, pero estudios como este pueden motivar la realización de cambios que regresen ese pasado creativo que la nación mexicana tiene en sus culturas precolombinas. No nos es desconocido el concepto creativo, no es un tema nuevo, sin embargo, es innegable que siglos de educación pasiva y sometida a intereses no descubiertos (currículo oculto)⁴ nos llevan a pensar en la dificultad de la creación de nuevos

⁴ Concepto que define la intención de la educación, esto es, para que están capacitados los estudiantes formados bajo los lineamientos que el currículo genera.

3. Objetivo

Mediante este trabajo se cuestiona el enfoque educativo que se da en México. Se analizan posibles tendencias productivas para la generación de capital humano y sobre todo se hace mención del concepto de currículo oculto, el cual, se referencia como aquella intención global o macro social que el país en cuestión tiene sobre el uso de su capital humano para aprovechar al máximo sus virtudes y orientar en ese sentido su educación.

También se demuestra que la educación en México no esta orientada a la formación de personas de alto nivel educativo. El acceso a la investigación no es una de las metas del currículo educativo mexicano, dando entonces más la orientación de sociedad de información en lugar de sociedad de conocimiento esperado.

4. Metodología

Para la realización de este trabajo se llevo a cabo la investigación bibliográfica sustentada en los diferentes estudios sobre la sociedad de conocimiento, análisis vigente para mejorar de manera integral el desarrollo de los países. En caso de México, se consideró importante comparar información con fuente en el sistema de estadística INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). Se seleccionó información referente a la educación superior y a la formación especializada de elementos orientados a la investigación.

Asimismo, se consideró parte de los trabajo previos efectuados por Ramón de la Fuente (2002), rector de la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México), sobre la importancia del establecimiento de un sistema de investigación científica eficiente para el desarrollo y crecimiento de países en desarrollo.

5. Marco Teórico

5.1. Globalización

Es nuevo concepto pretende describir la realidad inmediata como una sociedad internacional sin límites, más allá de fronteras, barreras arancelarias, diferencias étnicas, credos religiosos, ideologías políticas y condiciones socio-económicas o culturales. Surge como consecuencia de la internacionalización cada vez más acentuada de los procesos económicos, los conflictos sociales y los fenómenos político-culturales.

En sus inicios, el concepto de globalización se ha venido utilizando para describir los cambios en las economías nacionales, cada vez más integradas en sistemas sociales abiertos e interdependientes, sujetas a los efectos de la libertad de los mercados, las fluctuaciones monetarias y los movimientos especulativos de capital. Afectados también sin duda, por el crecimiento de la necesidad de crear **capital humano**, esto es, personas capacitadas para hacer frente a los retos que el conocimiento genera. Los ámbitos de la realidad en los que mejor se refleja la globalización son la economía, la innovación tecnológica y el ocio.

Los grandes sucesos sociopolíticos de finales del siglo XX, tales como la unificación de las Alemanias y la caída de la Unión Soviética, logran imponer una acusada mundialización de nuevas ideologías, planteamientos políticos de "tercera vía", apuestas por la superación de los antagonismos tradicionales, como "izquierda-derecha", e incluso un claro deseo de internacionalización de la justicia. Temas que definitivamente se ven enmarcados en tratados internacionales que decretan la forma en que se tratan temas tan variados como el comercio, la educación y los medios de producción.

5.2. Sociedad del conocimiento

La noción de *Sociedad del Conocimiento* fue utilizada por primera vez en 1969 por Peter Drucker (Rodríguez, 2001), y en el decenio de 1990 fue profundizada en una serie de estudios detallados publicados por investigadores como Robin Mansel o Nico Stehr. Actualmente la podemos ver en casi cada uno de los discursos que se manejan

tanto en el ámbito académico como en el empresarial y político. Un país que no cuenta con un sistema científico generador de conocimiento no puede aspirar a mejores niveles de desarrollo (De la Fuente, 2002)

Las sociedades de la información surgen con el uso e innovaciones intensivas de las tecnologías de la información y las comunicaciones, donde el incremento en la transferencia de información, modificó en muchos sentidos la forma en que se desarrollan muchas actividades en la sociedad moderna. Sin embargo, la información no es lo mismo que el conocimiento, ya que la información es efectivamente un instrumento del conocimiento, pero no es el conocimiento en sí, el conocimiento obedece a aquellos elementos que pueden ser comprendidos por cualquier mente humana razonable, mientras que la información son aquellos elementos que a la fecha obedecen principalmente a intereses comerciales, retrasando lo que para muchos en un futuro será la sociedad del conocimiento.

Cabe destacar que la sociedad del conocimiento no es algo que exista actualmente, es más bien un ideal o una etapa evolutiva hacia la que se dirige la humanidad, una etapa posterior a la actual era de la información, y hacia la que se llegará por medio de las oportunidades que representan los medios y la humanización de las sociedades actuales, mientras la información sólo siga siendo una masa de datos indiferenciados (hasta que todos los habitantes del mundo no gocen de una igualdad de oportunidades en el ámbito de la educación para tratar la información disponible con discernimiento y espíritu crítico, analizarla, seleccionar sus distintos elementos e incorporar los que estimen más interesantes a una base de conocimientos, aquí surge de nuevo el concepto propuesto como **currículo oculto**), entonces seguiremos estando en una sociedad de la información, y no habremos evolucionado hacia lo que serán las sociedades del conocimiento, siendo estas últimas las que en el afán de sostener una superioridad sobre las primeras, tratarán en teoría, de mantener un currículo que les permita mantener la ventaja competitiva.

En 1974, Peter Drucker escribió su libro “La sociedad post-capitalista”, en el que destacaba la necesidad de generar una teoría económica que colocara al

conocimiento en el centro de la producción de riqueza. Al mismo tiempo, señalaba que lo más importante no era la cantidad de conocimiento, sino su productividad. En este sentido, reclamaba para una futura sociedad, para una sociedad de la información en la que el recurso básico sería el saber, que la voluntad de aplicar conocimiento para generar más conocimiento debía basarse en un elevado esfuerzo de sistematización y organización. A finales de los años 60, Drucker, el nuevo teórico del *management*, en relación a la Sociedad del Conocimiento afirmaba que sería una sociedad en la que la gestión empresarial cambiaría radicalmente su relación con los trabajadores del conocimiento empleados, pues éstos últimos estarían mucho menos necesitados de instituciones empresariales e incluso de la tradicional gestión del conocimiento que las primeras lo estarían de ellos.

5.3. Sociedad de la información

En internet la sociedad de la creación, distribución y manipulación de la información forman parte importante de las actividades culturales y económicas. La sociedad de la información (SI) es vista como la sucesora de la sociedad industrial, relativamente similares son los conceptos de la sociedad post-industrial (Bell, 1999), el posfordismo, la sociedad postmoderna, la sociedad del conocimiento, entre otros.

Cuando una sociedad logra que el número de empleos que se basan en la manipulación y manejo de información es mayor a los que están relacionados con algún tipo de esfuerzo físico (Machlup, 1962)., se dice que esta formándose una sociedad de información.

Aun cuando no existe un concepto universalmente aceptado de las SI, la mayoría de los autores concuerda en que alrededor de 1970 se inició un cambio en la manera en que las sociedades funcionan (Masuda, 1984). Este cambio se refiere básicamente a que los medios de generación de riqueza poco a poco se están trasladando de los sectores industriales a los sectores de servicios. En otras palabras, se supone que en las sociedades modernas, la mayor parte de los empleos ya no estarán asociados a las fábricas de productos tangibles, sino a la generación, almacenamiento y procesamiento de todo tipo de información. Los sectores relacionados con las

tecnologías de la información y la comunicación (TIC), desempeñan un papel particularmente importante dentro de este esquema.

Desde la perspectiva de la economía globalizada contemporánea, la sociedad de la información concede a las TIC, el poder de convertirse en los nuevos motores de desarrollo y progreso. Si en la segunda mitad del Siglo XX los procesos de industrialización fabriles marcaron la pauta en el desarrollo económico de las sociedades occidentales que operaban bajo una economía de mercado, a principios del Siglo XXI, se habla más bien de las "industrias sin chimenea"; es decir, el sector de los servicios, y de manera especial, las industrias de la informática.

Algunos autores sugieren que este modelo de desarrollo tuvo un origen más preciso a principios de la década de 1990, en el llamado "Consenso de Washington", en el que el grupo de los países desarrollados definieron algunos de los principales lineamientos económicos que habrían de adoptarse para enfrentar el problema de los llamados "países en vías de desarrollo" y el fracaso de sus economías. Algunas de las acciones derivadas de este acuerdo y que se han observado en todo el mundo occidental, son: a) La privatización de las industrias de las telecomunicaciones. b) La desregulación del mercado de las telecomunicaciones. c) La búsqueda del acceso global a las TIC.

Muchos críticos han señalado que la SI no es sino una versión actualizada del imperialismo cultural ejercido desde los países ricos hacia los pobres, especialmente porque se favorecen esquemas de dependencia tecnológica, logrando influir para que la educación de estos países responda a sus necesidades. Quienes están a favor de la SI sostienen que la incorporación de las TIC en todos los procesos productivos, ciertamente facilitan la inserción a los mercados globales, donde la intensa competencia obliga a reducir costos y a ajustarse de manera casi inmediata a las cambiantes condiciones del mercado.

En todo caso, aun quienes se muestran optimistas con respecto a la SI, admiten que la brecha digital es uno de los principales obstáculos en este modelo de

desarrollo. A grandes rasgos, este fenómeno se refiere a todos aquellos sectores que permanecen por muy diversas razones, al margen de los beneficios y ventajas asociados a las TIC. De acuerdo a la declaración de principios de la Cumbre de la Sociedad de la Información llevado a cabo en Ginebra Suiza en 2003, la SI debe estar centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida, sobre la base de los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas, fundamentada en una modificación educativa que permita la promoción y creación de nuevas alternativas en materia de desarrollo y en creación de patentes para beneficio de las naciones

5.4. Currículo

Currículo o Curriculum, en un sentido amplio es el curso de enseñanza y aprendizaje sistemáticamente organizado; en un sentido restringido es una secuencia de los temas de estudio en los distintos grados y niveles de enseñanza. Otras definiciones incluyen los programas de estudio de profesores y alumnos. Todo sistema de educación está basado en un proyecto curricular, pero en muchos países, especialmente en la Europa continental, América Latina y en algunas naciones de Asia, la palabra currículo no es muy familiar. Por lo general, currículo significa los programas de estudio e instrucción. Este termino tambien define los fines que esta educación busca, es en el donde se producen distintos tipos de estudiantes, distintos tipos de trabajadores.

5.5. Diferencias curriculares entre las naciones

Los currículos en los diferentes países pueden ser centralizados y generales para todos los centros escolares o variar según regiones, localidades e instituciones. Los conocimientos tradicionales se valoran más en función de las diferencias culturales. En algunos países el currículo está basado en temas convencionales, universales, mientras que en otros prevalecen temas transversales y localistas o nacionales; en algunos, la enseñanza es global y universal sin distinción de clase social o

particularidad, mientras que en otros se centra en la observación y en la actividad individual del estudiante. La evaluación de los estudiantes puede ser controlada por el Estado, por una institución de prestigio o incluso por un profesor.

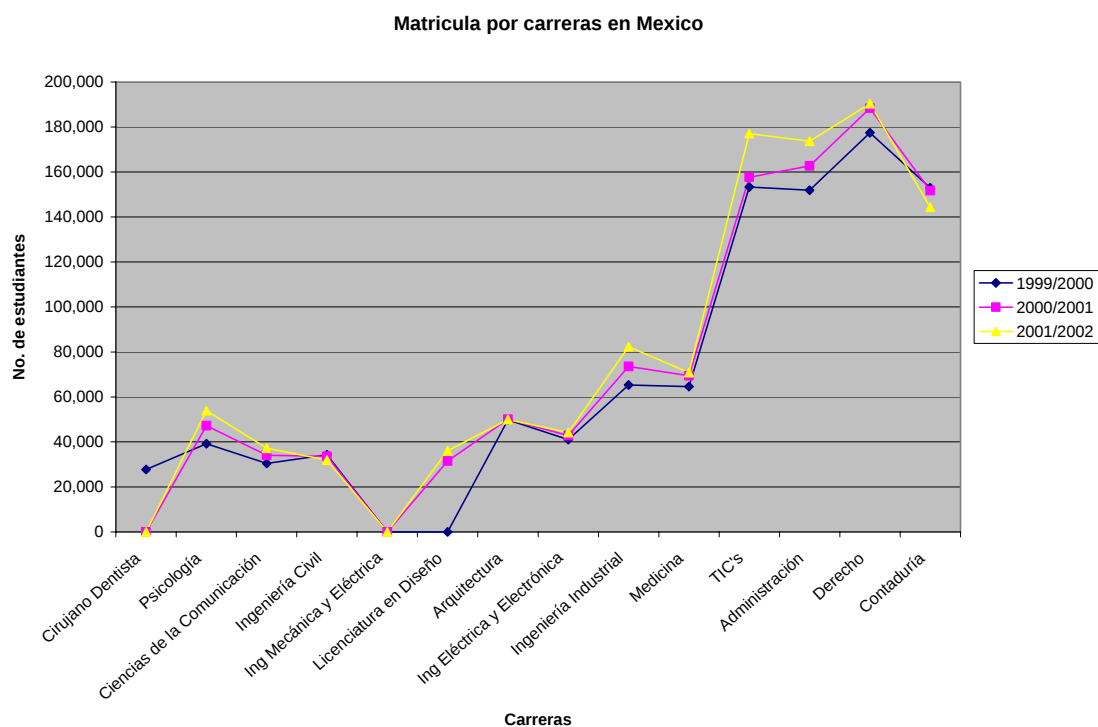
Pocos países han planteado el enfoque curricular con una total uniformidad o una completa diversidad. En el sur de Europa, Japón, Europa oriental (antes de 1990) se tiende a la uniformidad, mientras que los currículos de Estados Unidos, Canadá y, antes de 1988, el Reino Unido, han mantenido la diversidad entre los centros escolares. Otros países han planteado posiciones intermedias.

Finalmente, Michael Young (1971) en su análisis sobre la distribución social del conocimiento sostiene que: *“Aquellos que están en posición del poder serán los que intentarán definir lo que debe ser considerado como conocimiento cuán accesible es el conocimiento a diferentes grupos y cuál es la relación aceptable entre las diferentes áreas del conocimiento y entre aquellas que tienen acceso a éste y lo hacen accesibles a otros”*.

6. Resultados

En la grafica 1 podemos analizar la realidad tangible de que las carreras de ingeniería y medicina aun no son las más solicitadas en México. Encontramos que la única área científica que compite contra las tradicionales carreras de Administración, Contaduría y Derecho, son las de Tecnologías de Información y Comunicación, las cuales son mas orientadas hacia el manejo de la información en lugar de la creación de la misma.

Asimismo en México es mayor el uso de información que la creación misma de herramientas de información.



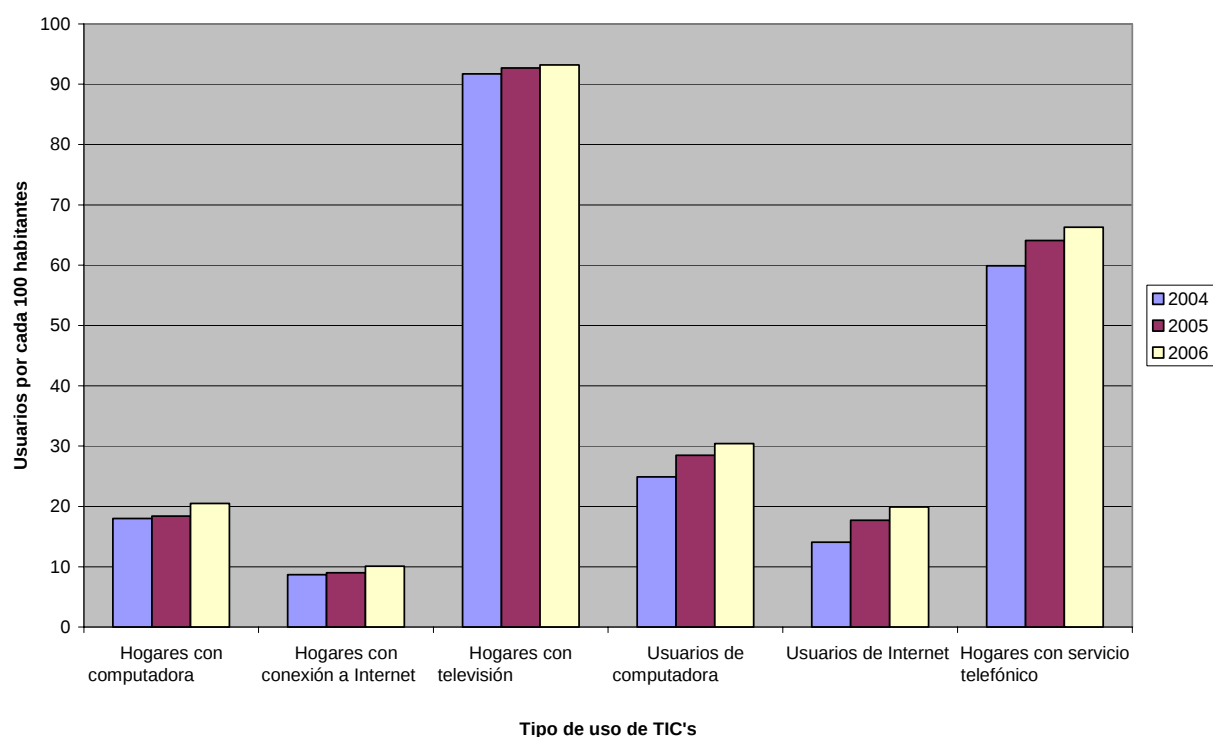
Gráfica 1 Matricula por carreras en México

FUENTE: ANUIES.

En la grafica 2 se aprecia un crecimiento constante en el uso de las tecnologías de información y de comunicación en los hogares mexicanos, sin embargo, la televisión se mantiene como el medio de comunicación masiva más utilizado. Se puede concluir que el uso de las computadoras sigue siendo hasta cierto punto inaccesible para la mayor parte de la población.

Los hogares con computadora no tienen en mayor porcentaje acceso al internet, y por ende al aprovechamiento de las bondades de la transferencia de conocimiento y el aprovechamiento de las herramientas que se encuentran disponibles por este medio. También es notorio que los mensajes televisivos son los mas vistos, por lo que el uso del currículo oculto es totalmente distribuible por este medio.

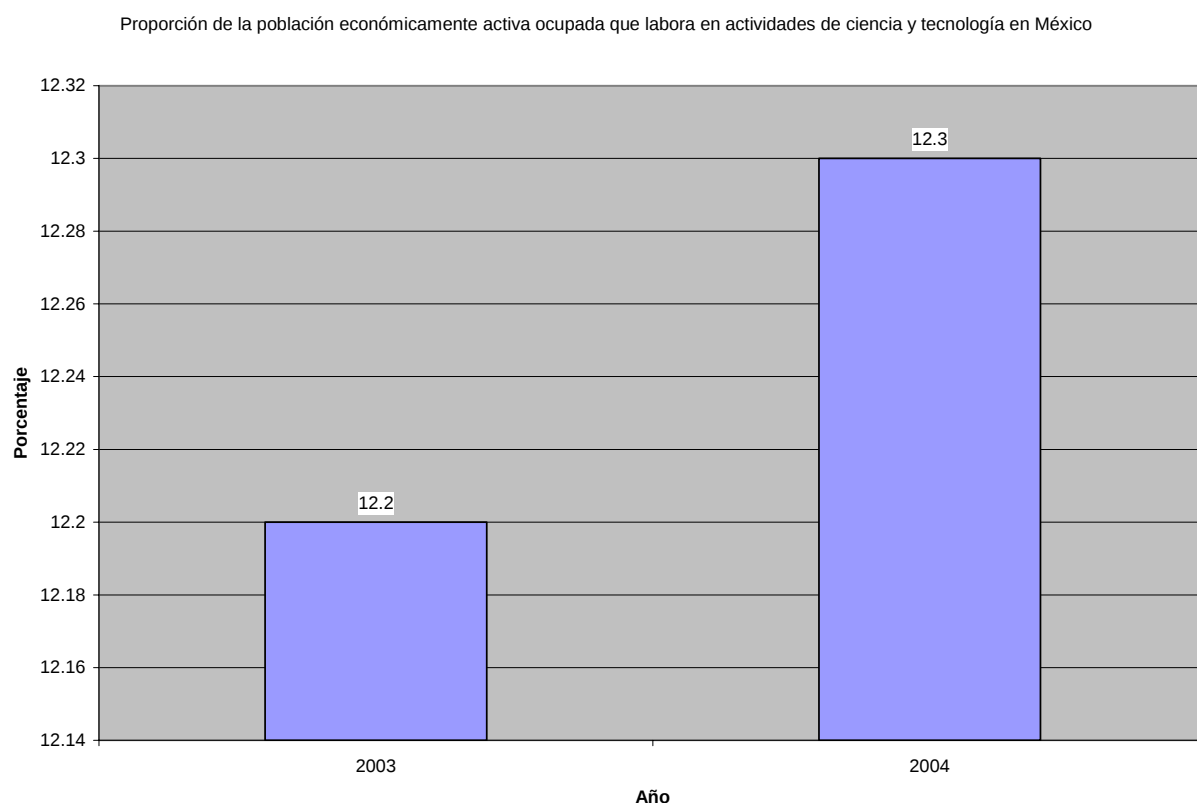
Cuadro de penetración de TIC's



Gráfica 2 Cuadro de penetración de TIC's

FUENTE: INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnología de Información en los Hogares.
 INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto Trimestral 2002-2004.
 INEGI. Indicadores de la Encuesta Industrial Mensual por División y Clase de Actividad Económica,
 Banco de Información Económica.

En la Gráfica 3 se puede notar un ligero crecimiento entre la población económicamente activa que participa del manejo de las tecnologías de información y comunicación. Este indicador nos muestra por pequeño que sea un incremento en la actividad científica, por lo que se puede inferir un requerimiento continuo de personas capacitadas en este rubro, por lo que la Gráfica 1 responde en el punto de personas estudiando TIC's para estos nuevos requerimientos en crecimiento.



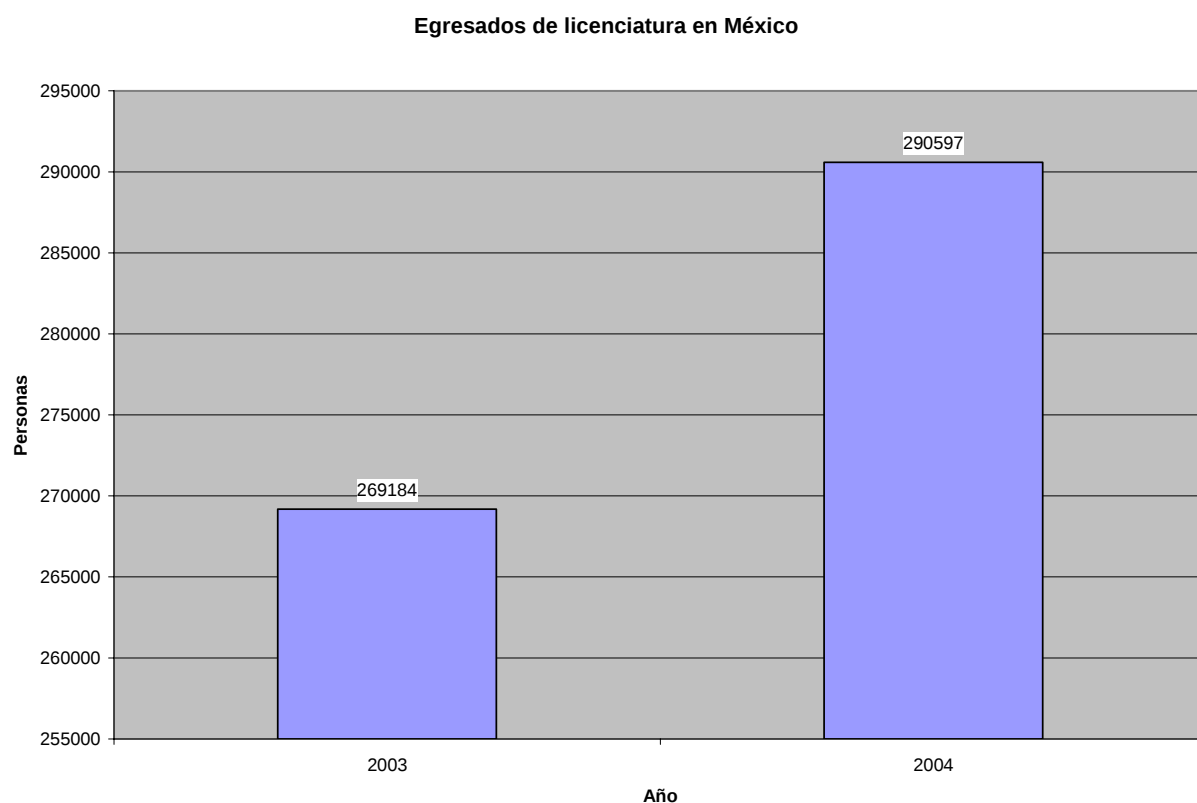
Gráfica 3 Proporción de la población económicamente activa ocupada que labora en actividades de ciencia y tecnología en México

FUENTE: CONACYT. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, 2005. México, D.F., 2005.

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). IMPI en Cifras 2006. México, D.F., Enero 2006.

La Gráfica 4 nos muestra el incremento en la cantidad de egresados en México, las personas inician una capacitación mas especializada, se presenta un incremento de personas egresadas en las carreras universitarias, dando con esto un empuje en la mano de obra calificada y por consiguiente un desarrollo sostenible.

Aquí solo cabria indagar en la cantidad de empleos generados anualmente para dar sustento a estos egresados y que estos ayuden a lograr una mejora en el crecimiento económico del país.



Gráfica 4 Egresados de licenciatura en México

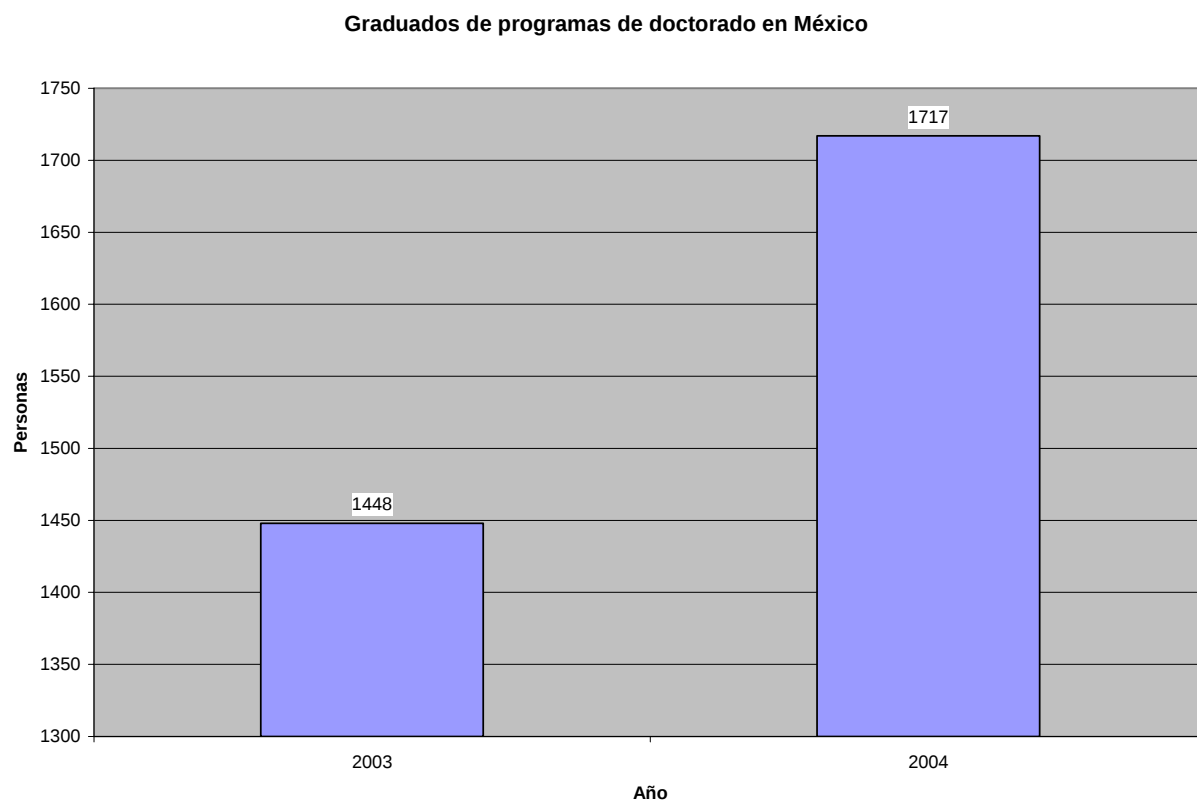
FUENTE: CONACYT. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, 2005. México, D.F., 2005.

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). IMPI en Cifras 2006. México, D.F., Enero 2006.

La Gráfica 5 muestra la cantidad de personas que se gradúan al año en México en el nivel de mayor especialización posible, estas personas son las generadoras de conocimiento nuevo y por consiguiente son la medula de la sociedad del conocimiento que se produce en el país.

Sin embargo, podemos comprobar que este numero no es suficiente, la razón debe estribar en la motivación de los estudiantes de niveles básicos, medios y superiores de primer nivel para continuar con su capacitación hacia la ciencia y la tecnología.

En algún punto no se promueve este nivel de estudio, de la cantidad de alumnos graduados en nivel licenciatura menos del 1% logra llegar al nivel de doctorado, los alumnos no ven este nivel como algo deseable y esto termina impactando la producción científica.



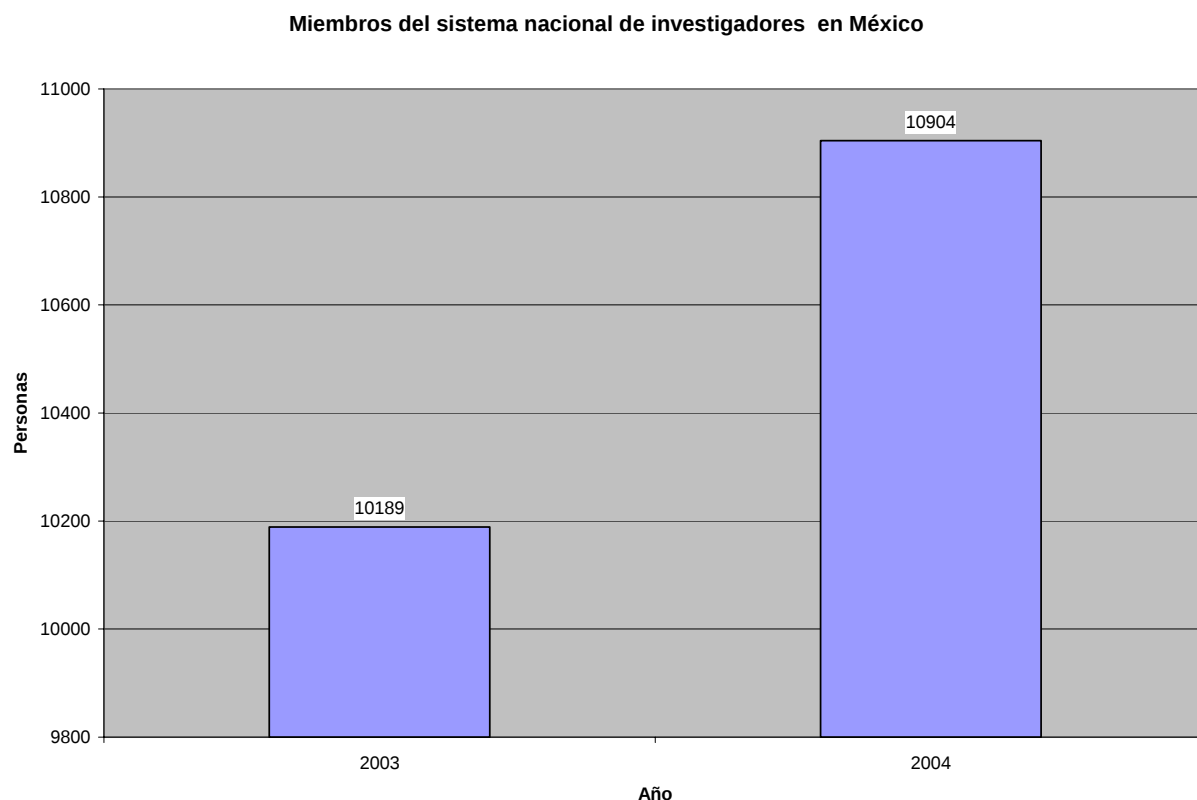
Gráfica 5 Graduados de programas de doctorado en México

FUENTE: CONACYT. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, 2005. México, D.F., 2005.

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). IMPI en Cifras 2006. México, D.F., Enero 2006.

Asimismo mediante la Grafica 6 se logra observar el poco impacto que tiene entre los estudiantes el deseo de pertenecer a las altas esferas de la investigación. Aun así también se puede ver que aproximadamente la mitad de los doctores egresados en el 2003 ingresaron al sistema nacional de investigadores para el 2004. En 2003 egresaron 1448 doctores y para el 2004 el número de investigadores se vio incrementado en 715 nuevos miembros.

Es en representación un número sumamente reducido el de investigadores, esto significa que por cada 10000 habitantes en México hay un solo investigador, esto es un número realmente inquietante, puesto que la educación mexicana no genera especialistas en la creación de nuevo conocimiento.



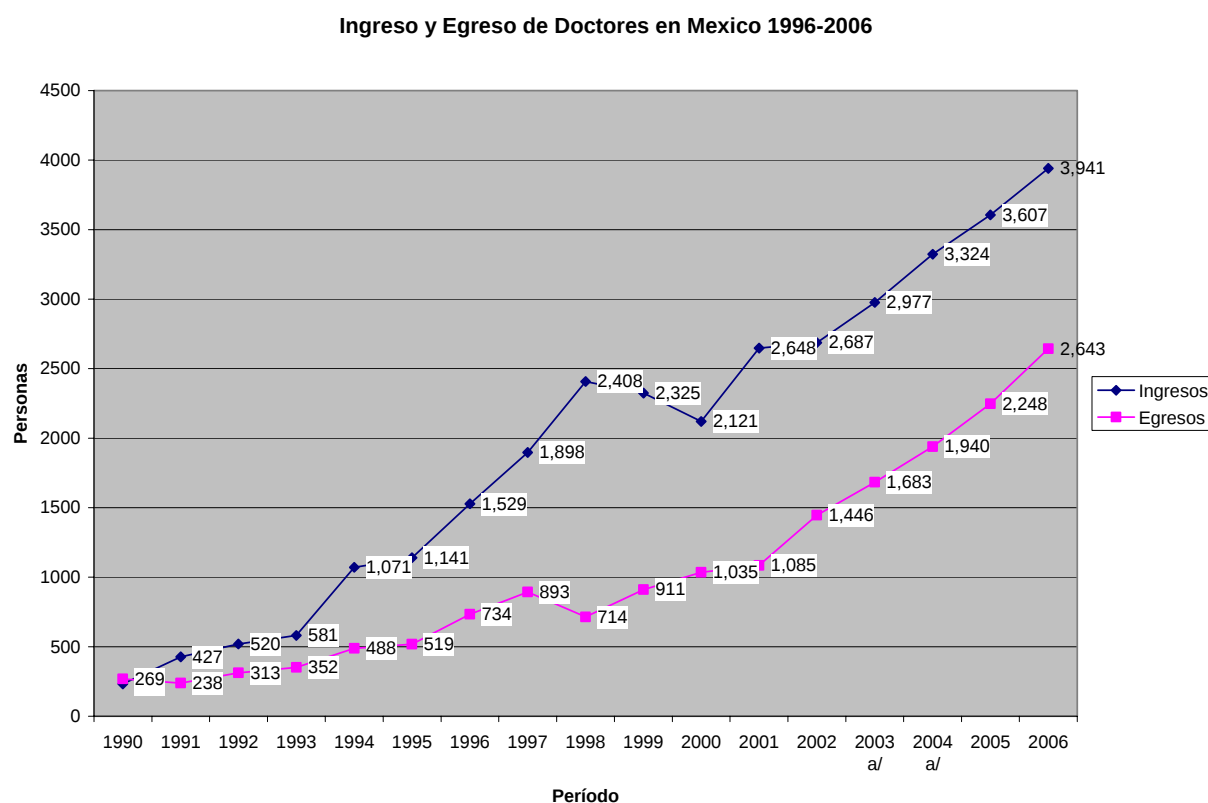
Gráfica 6 Miembros del sistema nacional de investigadores de México

FUENTE: CONACYT. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, 2005. México, D.F., 2005.

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). IMPI en Cifras 2006. México, D.F., Enero 2006.

La Grafica 7 nos muestra que afortunadamente, el ingreso a programas doctorales esta en aumento, significando esto que a pesar de que la realidad académica es la de no continuar con los estudios de investigación, cada vez son mas los alumnos que en proporción intentan entrar a programas doctorales.

La deserción de los programas doctorales que en esta grafica no queda del todo clara, puesto que la duración de los mismos es muy variable, aun así es baja, ya una persona que entra a este nivel es esperable que termine su formación profesional



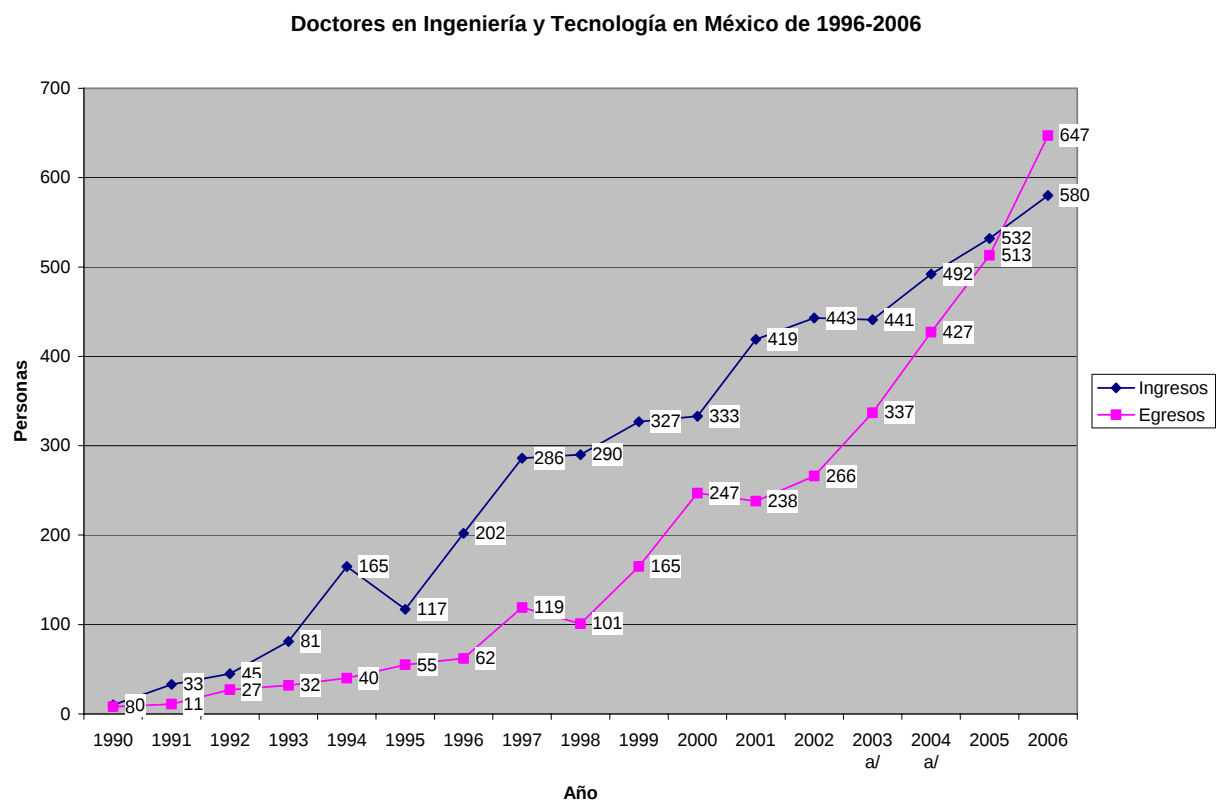
Gráfica 7 Ingreso y Egreso de Doctores en México 1996-2006

FUENTE: Para 1990-1994: CONACYT. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, 2004. México, D.F., 2004.

Para 1995-2006: CONACYT. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, 2005. México, D.F., 2005.

En la Gráfica 8 se muestra un evento interesante para el 2006 el numero de egresados de programas doctorales supero a los de nuevo ingreso, esto quiere decir que menos estudiantes están interesados en participar de este tipo de programas.

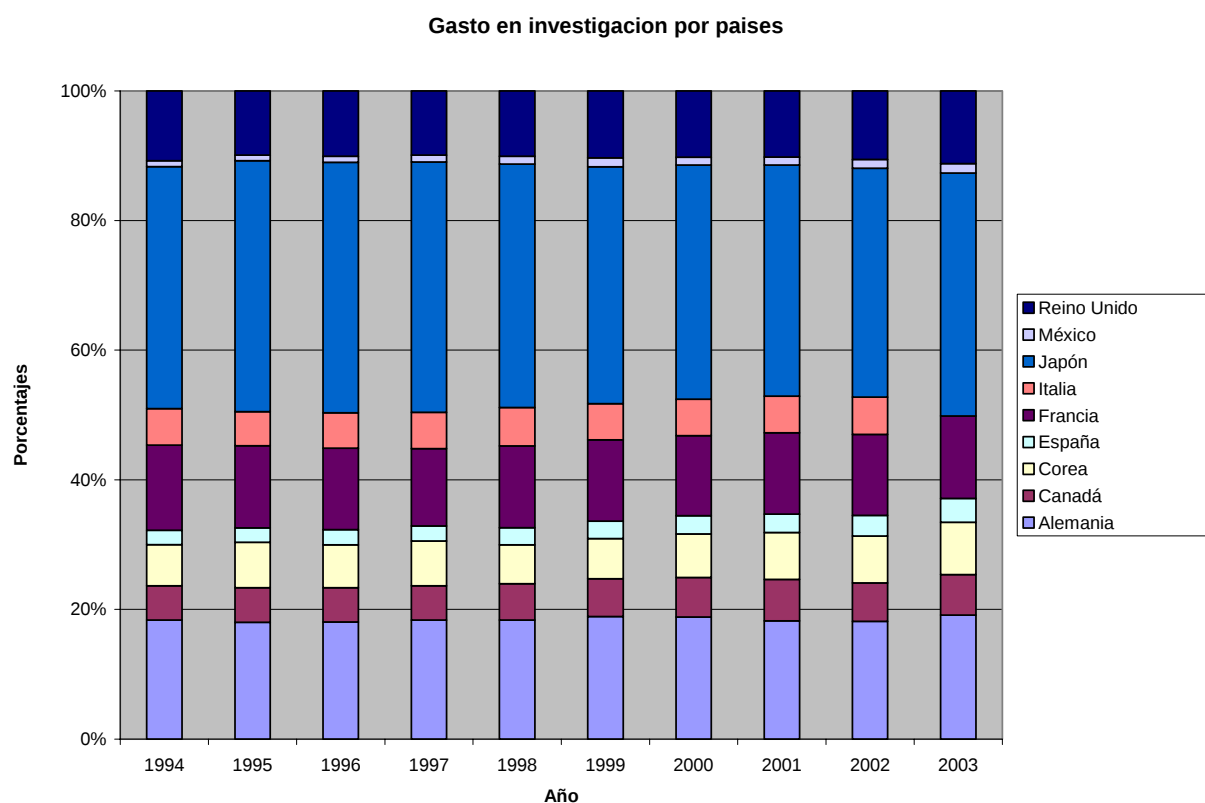
Concluimos que las motivaciones al reto que este tipo de estudios representa no es apreciado, se pueden concluir varios puntos de esta conducta: que los estudiantes no ven el beneficio de dedicar su tiempo al fortalecimiento de las áreas de ciencias y tecnologías, que el gobierno no manifieste apoyos a estos programas y por ende se están perdiendo alumnos y por ultimo que los programas estén bajando de calidad al ser poco requeridos. De cualquier forma el perjuicio es elevado, puesto que de este tipo de programas surgen nuevas tecnologías, nuevas patentes, tan necesarias en las sociedades del conocimiento.



Gráfica 8 Doctores en Ingeniería y Tecnología en México de 1996-2006

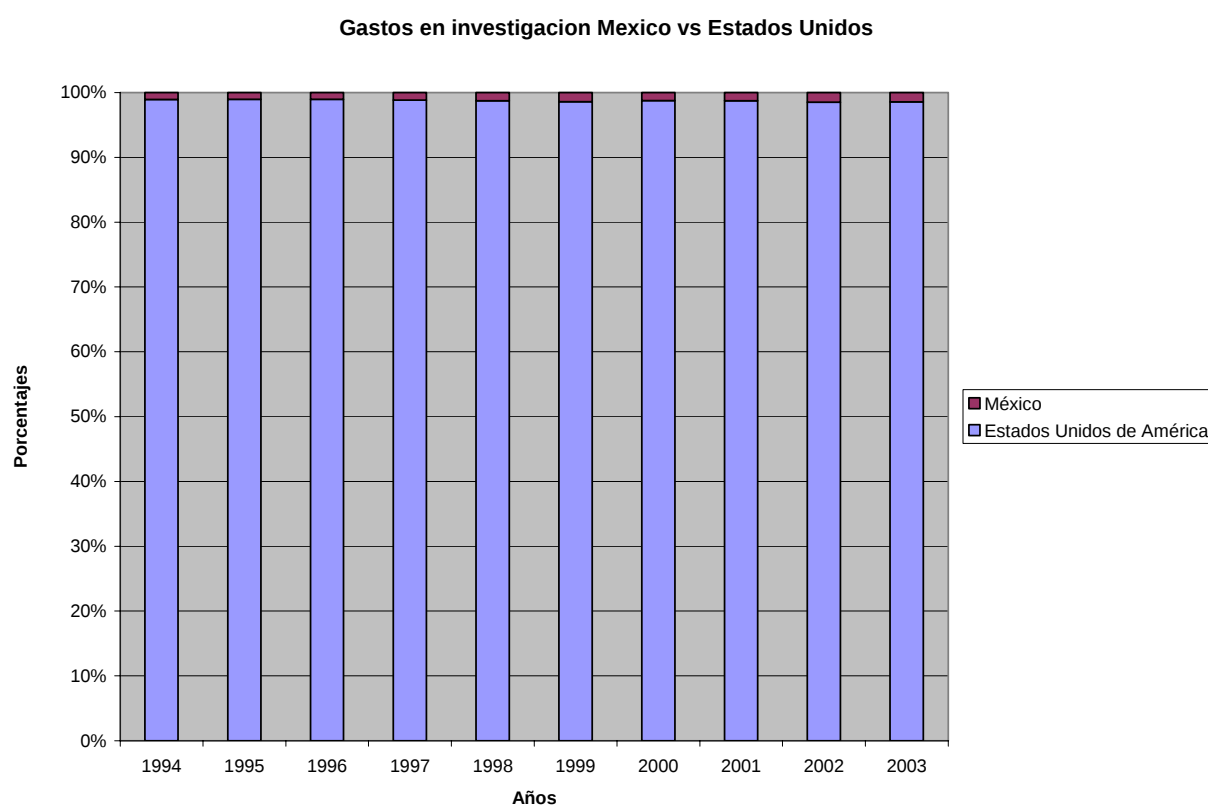
FUENTE: Para 1990-1994: CONACYT. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, 2004. México, D.F., 2004.
Para 1995-2006: CONACYT. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, 2005. México, D.F., 2005.

Asimismo, la Gráfica 9 muestra que México es, entre el grupo de países comparados el que menos gasto destina a la promoción de la investigación, aquí se puede responder a la pregunta del porque no hay mas alumnos en programas doctorales, ¿cual es el futuro económico que espera a un estudiante de doctorado?, ¿realmente es una opción remunerante?, ¿el gobierno destina alguna partida presupuestal para la investigación que justifique el crecimiento de los programas?, ¿que tan complejo es el acceso a los beneficios de existentes en los diferentes organismos que manejan los apoyos a los investigadores y a sus investigaciones?. El contestar estas preguntas nos da una idea que se refleja en las graficas 9 y 10 donde no existe un apoyo real a la investigación.



FUENTE: Para México, 1994: CONACYT. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, 2004. México, D.F., 2004.
 Para México, 1995-2004: CONACYT. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, 2005. México, D.F., 2005.
 Para los demás países, 1994-1995: OCDE. Main Science and Technology Indicators, Volumen 2001/2.
 Para los demás países, 1996: OCDE. Main Science and Technology Indicators, Volumen 2002/2.
 Para los demás países, 1997: OCDE. Main Science and Technology Indicators, Volumen 2003/2.
 Para los demás países, 1998: OCDE. Main Science and Technology Indicators, Volumen 2004/2.
 Para los demás países, 1999-2003: OCDE. Main Science and Technology Indicators, Volumen 2005/2.

Considerando la Gráfica anterior, y comparando con la Gráfica 10 se ve la enorme diferencia entre el gasto en investigación que hace México y Estados Unidos. Es por ello que el vecino país del norte puede desarrollar patentes y tecnología basada en conocimiento, y también es notorio que países como México solo se convertirán en usuarios de dichas tecnologías, lo que los hará sociedades de información, dependientes de las mismas y por esta razón, su currículo educativo promovera el uso y no la creación de tecnología.

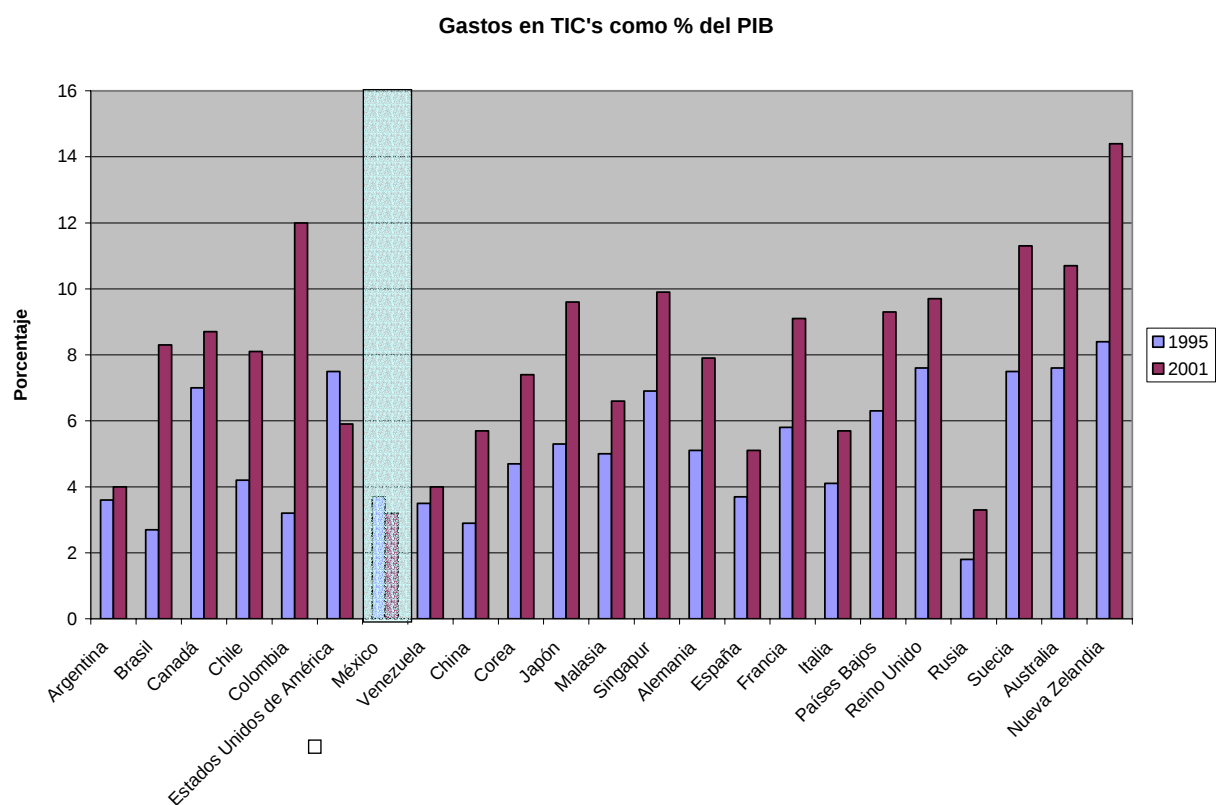


Gráfica 10 Gasto en investigación México vs Estados Unidos

FUENTE: Para México, 1994: CONACYT. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, 2004. México, D.F., 2004.
 Para México, 1995-2004: CONACYT. Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología, 2005. México, D.F., 2005.
 Para los demás países, 1994-1995: OCDE. Main Science and Technology Indicators, Volumen 2001/2.
 Para los demás países, 1996: OCDE. Main Science and Technology Indicators, Volumen 2002/2.
 Para los demás países, 1997: OCDE. Main Science and Technology Indicators, Volumen 2003/2.
 Para los demás países, 1998: OCDE. Main Science and Technology Indicators, Volumen 2004/2.
 Para los demás países, 1999-2003: OCDE. Main Science and Technology Indicators, Volumen 2005/2.

La zona sombreada de la Gráfica 11 nos muestra un retraso en la inversión del PIB en México destinado a las tecnologías de información y de comunicación. Países como Rusia, que en 1995 destinaban menos del 2% a esta área, ahora superan a México que desgraciadamente sufre un retroceso.

Países del área como Chile crecen desmesuradamente, lo que los coloca en ventaja competitiva y con una visión mas orientada a la creación de nuevas tecnologías y a la generación de conocimiento.



Gráfica 11 Gastos en TIC's como % del PIB

Fuente: World Bank

7. Conclusiones

A manera de conclusión se puede inferir que la educación en México esta directamente relacionada con las políticas de inversión y con los convenios que en materia económica se deba llevar entre nuestro país y sus aliados comerciales.

Se puede llegar a la puntualización de resultados obtenidos a través de este trabajo:

- La educación esta supeditada al currículo que la política educativa de los países pretenda seguir para producir elementos humanos que manejen uno de los dos tipos de sociedades que se generan en la actualidad.
- La sociedad de la información es principalmente la que maneja las tecnologías creadas en otros lugares y por otras personas.
- La sociedad del conocimiento es la que de alguna forma genera esas tecnologías, esos elementos que surgen de la investigación.
- Un país recupera su independencia tecnológica cuando apuesta a la capacitación profesional, superior y especializada de sus elementos humanos, creando así el llamado capital humano.
- El capital humano es ahora el elemento mas importante de las sociedades modernas, sin este, el país queda como un simple proveedor de materia prima y de mano de obra barata, un país que pretenda crecer y desarrollarse en todos los sentidos debe promover la capacitación de sus habitantes.

8. Recomendaciones

Se recomienda profundizar en futuras investigaciones que validen las conclusiones presentes en este trabajo, además de promover los siguientes puntos:

- Revisión del currículo de las carreras universitarias para que estas promuevan la investigación
- Revisión del currículo de los niveles básicos y medio superior para que los alumnos de niveles básicos se sientan atraídos a la investigación y a la mejora de calidad académica.
- Supervisión de los mensajes promocionales y educativos que se envíen a través de los medios masivos de comunicación, especialmente de la televisión, puesto que esta tiene la mayor penetración en los hogares mexicanos.

9. Referencias bibliográficas

1. Díaz de Sarralde Santiago, Garcimartin Carlos, Luis Rivas, (2005) *Políticas de competencia positiva y crecimiento: el caso irlandés*. Instituto de Estudios Fiscales, Ministerio de Hacienda, España
2. Neira, I. Guisan, Ma. C. (1999) *Modelos econométricos del capital humano y crecimiento económico*. Documentos de econometría No. 18, Servicio de Publicaciones, Universidad de Santiago, España
3. Juan Ramón de la Fuente, (2002) *Aportación en entrevista* Gaceta UNAM, 26/09/2002, México. Pág. 9
4. Martínez Velasco, German (1999) *Globalización y subdesarrollo social: diferencia social y migración en Chiapas*. Papeles de población, octubre-noviembre, número 022, UAEM, Toluca, México, pp. 141-160
5. Lema, Fernando (2001) *Sociedad del conocimiento ¿Desarrollo o dependencia?*. Trabajo, genero y ciudadanía en el cono sur.
6. Rodríguez Rojas, Pedro (2001) *La sociedad del conocimiento y el fin de la escuela*. Artículos Educere, Año 5, No. 13, Mayo-Junio.Venezuela.
7. Bell, Daniel (1999) *The coming of post-industrial society: A Venture in Social Forecasting*. Basic Books, ISBN 0465097138.
8. Kelly, Kevin, (1999) *Nuevas reglas para la nueva economía*. Ediciones Granica. México.
9. Shapiro, Carl y Varian, Hal, (1999) *El dominio de la información: Una guía estratégica para la economía de la red*. Antoni Bosch Editor. Barcelona.
10. Masuda, Yoneji (1984) *La Sociedad Informatizada como Sociedad Post-Industrial*. Fundesco-Tecnos, España.
11. Machlup, Fritz. (1962) *La Producción y Distribución del Conocimiento en los Estados Unidos*. Editorial World Future Society. Estados Unidos
12. Piscitelli, Alejandro, (2001) *La generación Nasdaq*. Ediciones Granica. Buenos Aires, Argentina.
13. Castells, Manuel, (2001) *La Galaxia Internet*. Plaza y Janés Editores, S.A. Barcelona, España.
14. Stein, Guido (2001) *Éxito y Fracaso en la Nueva Economía*. Ediciones Gestión 2000. Barcelona, España.
15. Mandel, Michael (2001) *La Depresión de Internet*. Editado por Pearson Educación S.A. Madrid, España.
16. Arzuaga, Gonzalo y Arzuaga, Fernando (2001) *Casos Destacados.com – Los 7 emprendedores más destacados de Internet cuentan su historia*. Gestatio Argentina S.A. Buenos Aires, Argentina.
17. Friedman, Thomas (2006) *La tierra es plana – Breve historia del mundo globalizado del Siglo XXI*. Ediciones Martínez Roca, S.A. Barcelona, España.
18. Rousseau, Jean Jaques (1762) *El Contrato Social*. Francia
19. Durkheim, Emile (1886) *La filosofía en las universidades alemanas*. Alemania
20. Magendzo, Abraham K (1998) *Currículo, educación para la democracia en la modernidad*. Programa Interdisciplinario de Investigación en Educación, Chile.