Año 1 - Marzo 2009
ISSN: En trámite

Universidad Nacional Autónoma de México
Coordinación de Planeación

3

Cuadernos de Trabajo de la Dirección General de Evaluación Institucional

# TRAYECTORIA DEL MODELO DE UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS EN MÉXICO (1991-2009)

Pedro Flores Crespo

DGEI

## Rectoría

**Dr. José Narro Robles**
Rector

**Dr. Sergio M. Alcocer Martínez de Castro**
Secretario General

**Mtro. Juan José Pérez Castañeda**
Secretario Administrativo

**Dra. Rosaura Ruíz Gutiérrez**
Secretaria de Desarrollo Institucional

**M.C. Ramiro Jesús Sandoval**
Secretario de Servicios a la Comunidad

**Lic. Luis Raúl González Pérez**
Abogado General

## Coordinación de Planeación

**Lic. Enrique del Val Blanco**
Coordinador de Planeación

**Dr. Imanol Ordorika Sacristán**
Director General de Evaluación Institucional



Serie Cuadernos de Trabajo. Publicación bimestral


D.R. © 2009 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO


Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510 México, Distrito Federal

1a edición. Número de Certificado de Reserva de derechos al uso exclusivo de Título 04-2009-032420051500-102 de fecha de 24 de marzo de 2009, ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor de la Secretaría de Educación Pública.
ISSN: En trámite


"Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales"



Dirección General de Evaluación Institucional
Circuito del Estadio Olimpico Universitario s/n. Ex-Tienda UNAM
Ciudad Universitaria. Delegación Coyoacan, 04511. México DF. Tel. 5622.2727
www.dgei.unam.mx
dgei@unam.mx

Edición y Corrección de Estilo: Pilar López Martínez
Diseño: Víctor Alfonso Salazar Olmedo
Impreso y hecho en México

*A Pablo Latapí Sarre*

# Presentación

Una línea central del trabajo de la Dirección General de Evaluación Institucional de la UNAM se define en torno al análisis de los procesos de innovación, reforma y cambio institucional que provienen de las políticas públicas sectoriales sobre el sistema nacional de educación superior, ciencia y tecnología. Dentro de ella, un tema que interesa desarrollar es el de la creación, enfoque y trayectoria de los nuevos grupos institucionales que han sido establecidos como resultado de las políticas de diversificación del sistema de las últimas décadas.

En este sentido, consideramos que el caso de las Universidades Tecnológicas (UT), iniciado en 1991 con la creación de las unidades de Aguascalientes, Nezahualcóyotl y Tula-Tepeji, y que en la actualidad cuenta con 66 planteles distribuidos en el territorio nacional, resulta emblemático de los propósitos de diversificación del sector tecnológico de educación superior en México, de la oferta de formaciones profesionales intermedias (los grados de técnico superior universitario y profesional asociado), así como de la intención de generar soluciones a demandas de trabajo sobre formaciones técnicas especializadas.

A fin de explorar el diseño y puesta en operación de este modelo, de recorrer los hitos de su trayectoria hasta el presente, y de reflexionar sobre los logros, límites, obstáculos y perspectivas actuales de las Universidades Tecnológicas, la DGEI solicitó a Pedro Flores Crespo, académico de la Universidad Iberoamericana y reconocido especialista en este tema, que elaborara el presente estudio.

Marzo 2009

# Indice


Presentación 3

Nota introductoria 7

1. ¿Qué son y qué presentaron de nuevo las Universidades Tecnológicas? 8
   - Atributos del modelo educativo: Limitaciones, reformulación y tensiones
   - Indefiniciones del enfoque académico

2. ¿Es adecuado el marco teórico o filosófico en que se asienta el modelo de las universidades tecnológicas? 14
   - El empeño de la educación tecnológica de perder de vista lo humanístico
   - Oportunidades educativas y equidad relativa

3. ¿La creación de las universidades tecnológicas sirvió para modificar los patrones clásicos de demanda de la educación superior? 20
   - Programas para la captación de jóvenes: Remedio simplista
   - Campañas de difusión: Riesgos de distorsión
   - Oferta privada de educación superior de corta duración y vocacional

4. ¿Cuáles son algunas causas del bajo reconocimiento social de la opción de educación superior de corta duración y vocacional? 30

5. ¿Fueron las universidades tecnológicas innovadoras en el establecimiento del círculo “virtuoso” universidad-empresa? 33
   - Vinculación unifocal
   - Reemplazar la ideología por análisis

6. ¿Se impulsó realmente la equidad en la educación superior con la puesta en marcha de las universidades tecnológicas? 39
   - Cobertura sin equidad
   - ¿Sigue siendo la educación superior un motor de movilidad social ascendente?

7. ¿Es el conjunto de universidades tecnológicas un subsistema que aprenda de su entorno? 44
   - Lecciones internacionales
   - ¿Adiós al modelo de las universidades tecnológicas?

Consideraciones finales 50

Anexos 53

Agradecimientos 65

Referencias 67

# Nota Introductoria

Las Universidades Tecnológicas (UT) han sido un caso excepcional en el campo de la política educativa del país. Contrario a otros programas y acciones, el apoyo hacia esta opción de educación superior de corta duración y vocacional se ha mantenido por más de 17 años o aún más ilustrativo, durante casi cuatro sexenios. Tal permanencia en parte se explica por el constante respaldo político y económico. Pero ese respaldo, en un régimen moderno y democrático, tendría también que haberse acompañado de un análisis profundo de sus avances, logros y limitaciones. Cualquier política que se considere de Estado es pública en la medida que su continuidad se sustente en hallazgos derivados de la investigación, la crítica, y el razonamiento público.

Este reporte fue elaborado a partir de una petición explícita de la Dirección General de Evaluación Institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Su contenido fue discutido previamente con sus autoridades, que son destacados investigadores de la educación. Gracias a este esfuerzo colectivo, es posible ofrecer una panorámica general y crítica del desempeño que ha tenido la opción de técnico superior universitario al cumplir más de tres lustros de haberse introducido en el sistema de educación superior. Para darle estructura al reporte, se plantean siete preguntas que hacen referencia a los siguientes elementos de política pública: (1) Los objetivos y atributos del modelo educativo de las UT; (2) lo apropiado de sus bases teóricas y filosóficas, (3) su función para modificar los patrones tradicionales de demanda educativa; (4) las causas del bajo reconocimiento social de las opciones de corta duración y vocacional; (5) la compleja vinculación universidad-empresa; (6) la ampliación de la equidad en el sistema de educación superior; y (7) su incapacidad de aprender de las tendencias de vanguardia.

Todos estos puntos serán discutidos con base en un conjunto de indicadores básicos proporcionados por la Coordinación General de Universidades Tecnológicas (CGUT); además, se usarán las principales investigaciones independientes sobre la materia, las evaluaciones externas al subsistema y un ejercicio reflexivo más allá del dato duro. Los resultados de esta nueva valoración sobre las universidades tecnológicas de México tendrán impacto en la medida que incentiven debates sobre la ampliación de oportunidades educativas en el nivel superior y más específicamente, en el campo de la educación universitaria vocacional y de corta duración.

**Pedro Flores Crespo***

* Instituto de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México. pedroa.flores@uia.mx

# 1 ¿Qué son y qué presentaron de nuevo las Universidades Tecnológicas?

Las Universidades Tecnológicas surgieron en México en 1991 como organismos públicos descentralizados de los gobiernos estatales y sus funciones, según la Secretaría de Educación Pública, son:

- Ofrecer estudios de nivel postbachillerato con mayores oportunidades de empleo y con una mayor inversión educativa pública y familiar.
- Ofrecer carreras que respondan a los requerimientos tecnológicos y organizativos de la planta productiva de bienes y servicios.
- Responder a la necesidad de cuadros profesionales que requiere la planta productiva en procesos de modernización, acorde con los avances científicos y tecnológicos contemporáneos.
- Contribuir a lograr un mejor equilibrio del sistema educativo abriendo opciones que diversifiquen cualitativa y cuantitativamente la oferta de estudios superiores (SEP, 1991:14).

## Atributos del modelo educativo: Limitaciones, reformulación y tensiones

La Coordinación General de Universidades Tecnológicas (CGUT, *et a*l. 2006) sugiere que el modelo educativo de estas instituciones se sustenta en cinco atributos que caracterizan y orientan su quehacer académico. Estos atributos son (1) pertinencia, (2) intensidad, (3) continuidad, (4) polivalencia y (5) flexibilidad. Hagamos una descripción, así como un somero repaso crítico de cada uno de ellos.

**Pertinencia.** En este caso, se refiere a la "óptima correspondencia entre los resultados del quehacer académico y las expectativas de la población". La pertinencia en las UT se concibe como una mera respuesta funcional y organizativa para vincularse con el mercado laboral y el sector productivo, y así tratar de ofrecer soluciones a determinadas problemáticas sociales. La pertinencia, diría una autoridad entrevistada, "nos tiene que dar a conocer que los profesionales que egresen de estas instituciones vayan a trabajar para lo que estudiaron" (citado en Flores-Crespo, 2005:84) En un mundo en el que el desempleo se amplía, las especializaciones se transforman rápidamente y el número de egresados universitarios aumenta, este concepto de pertinencia es prácticamente irreal. La pertinencia en las UT está pensada desde una perspectiva no sólo obtusa sino disfuncional porque "encasilla" a un joven con cierto tipo de conocimientos a determinadas especializaciones.

Este es un dilema pedagógico y curricular que el Subsistema de las UT no ha sabido resolver. ¿Enfatizar lo profesionalizante en aras de la inserción laboral o generalizar lo vocacional? Hay filósofos educativos que hablan, desde hace tiempo, de la posible reconciliación entre estas finalidades de la educación.[1] Más adelante se verá que este debate no se encuentra bien posicionado en la CGUT. Un concepto amplio de pertinencia sería entonces aquel que incorpora la idea de que el conocimiento y el saber sirven para cultivar la razón práctica y la agencia de los seres humanos y gracias a ello, los individuos académicamente instruidos puedan elegir entre diversos cursos de acción que a su vez les abran oportunidades reales para ampliar sus posibilidades de vida, no sólo en el sector productivo sino también en cualquier ámbito de la vida (e.g. descubrir que su región no cumple con las condiciones culturales o sociales y por tanto, se proponen emigrar de ellas; darse cuenta de que el patrón no retribuye su trabajo de manera justa y entonces le exigen a él y al sindicato, mejores condiciones laborales; aspirar a cursar alguna modalidad de estudio con mejores perspectivas de desarrollo personal y profesional). Esta sería una definición de pertinencia que podría conducir a una reinterpretación de las funciones del conocimiento y la educación en la actualidad.

La **intensidad** implica "una optimización de los tiempos, los recursos y los esfuerzos a lo largo del proceso enseñanza-aprendizaje". El plan de estudios se imparte en un periodo de dos años que hacen un total de 3,000 horas de estudio, divididas en seis cuatrimestres. En las UT, la intensidad es un atributo que ha sido controvertido porque por un lado es su característica primordial y a la que muchos jóvenes satisface por el hecho de no tener que permanecer periodos largos en la universidad; sin embargo, por otro, la intensidad parece haber derivado en una escolarización que origina que en ocasiones se deje de lado "generalidades" de las asignaturas en aras de llevar a la práctica los conocimientos. Esto ha sido un error. De otra forma, los evaluadores externos no hubieran recomendado, en 1999, "disminuir ligeramente el número de horas de clase con el propósito de formar egresados autónomos, adaptables, creativos, responsables, capaces de resolver problemas". Tres años más tarde, dos de los mismos evaluadores insistían en que había que desarrollar habilidades de autoaprendizaje en los estudiantes de las UT y mantener su formación integral (CGUT-UTHH, 2004). Más adelante, se ahondará sobre otras graves consecuencias de la intensidad en las UT de México.

La **continuidad** en las UT presupone que al contar con una formación básica en el nivel universitario se puede seguir estudios de licenciatura, ingeniería o especialización en otras instituciones públicas o particulares. Este atributo tomará mayor relevancia y se transformará a medida que se establezca la posibilidad de seguir con estudios de licenciatura o ingeniería en las propias UT. Sobre este punto, vale la pena decir que la continuidad no sólo es útil a

1. Ver los trabajos del Profesor Chris Winch, chair de la Philosophy of Education Society of Great Britain.

nivel declarativo, sino que requiere de apoyos institucionales y de coordinación entre los diferentes subsistemas de educación superior para que sea realidad. Esto no ha sido posible y los egresados de las UT han enfrentado graves problemas para revalidar sus estudios en otras instituciones públicas, lo que ha abierto la puerta para el jugoso mercado de las universidades privadas que, por la laxitud de sus reglamentos, pueden reconocer más fácilmente los estudios de un TUS.

**Polivalencia** significa, a grandes rasgos, no especializarse en alguna área del conocimiento o actividad específica. "Para el educando, este enfoque significa el dominio de conocimientos y habilidades comunes a varias áreas afines con la versatilidad suficiente para adoptar nuevas tecnologías y adaptarse a distintas formas de trabajo dentro de su nivel de competencia" (CGUT *et a*l. 2006:32).

Lo interesante de este atributo sería analizarlo a la luz del eje práctico que pondera en mayor medida el modelo académico de las UT y de la opinión de un grupo amplio de empleadores para corroborar si los egresados de estas universidades desarrollan realmente una "actitud participativa con una mentalidad científica y un espíritu indagatorio". Algunos estudios de caso han apuntado lo contrario (véase Flores-Crespo, 2005 y Silva Laya, 2006).

Y el último atributo de las UT para "operar con calidad", es la **flexibilidad** que hace tiempo se refería a que los planes y programas de estudio se revisaran y adaptaran continuamente de acuerdo con las necesidades del sector productivo de la zona de influencia de la universidad tecnológica (CGUT, 2000). Sin embargo, en 2006, este atributo parece haber sido reformulado y ahora ya no sólo sirve al sector productivo, sino que facilita la formación "multidisciplinaria" y el paso "fluido de los estudiantes entre distintas instituciones" (CGUT et al. 2006). Como se puede suponer, este atributo está fuertemente ligado con el de continuidad y seguramente, si la Subsecretaría de Educación Superior avanza en la introducción de la posibilidad de estudiar licenciaturas en las UT, se hará uso de él para justificar la nueva propuesta.

## Indefiniciones del enfoque académico

Es importante hacer notar que las definiciones de los atributos han variado con el tiempo, así como las funciones de las UT, al menos en el nivel declarativo. Por ejemplo, en el año 2000, la CGUT señalaba que las universidades tecnológicas "no sólo atienden la formación práctica de los jóvenes, sino que procuran brindar una formación integral, en el aspecto cultural, artístico y deportivo, además de una educación tecnológica especializada […]" (CGUT, 2000:19). No es claro hasta qué grado esta misión "ampliada" es consistente con lo descrito para la clasificación 5B de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (ISCED, por sus

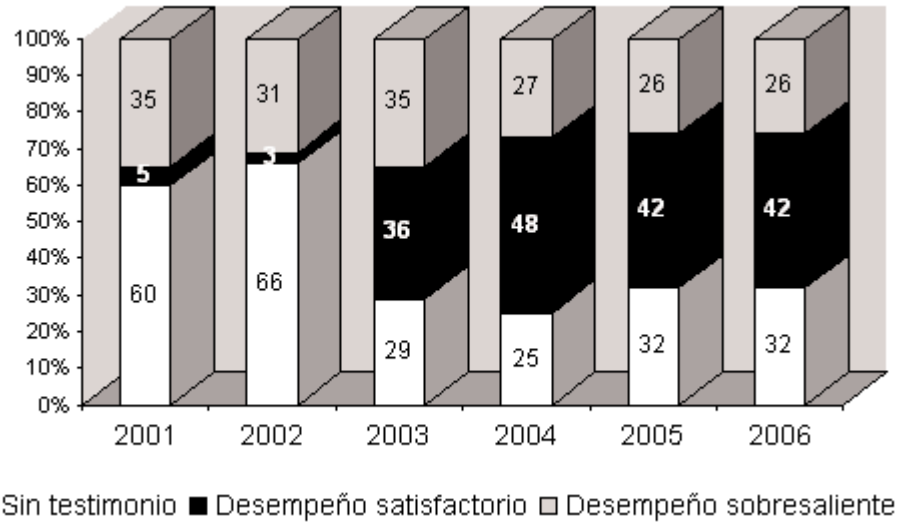
siglas en inglés). El ISCED señala que el contenido de los programas en este nivel está orientado hacia la práctica y tienen preponderantemente un enfoque ocupacional.

En consecuencia, las UT pretenderían enseñar más que el "saber-hacer" descrito en la clasificación de la UNESCO y esto se puede comprobar cuando la misma CGUT dice que el plan de estudios de estas instituciones engloba dos grandes ejes: el área de conocimientos y el "nivel del saber". En el primero existen cuatro divisiones: (1) Ciencias básicas; (2) Conocimientos técnicos; (3) Lenguajes y métodos, y (4) Formación sociocultural; mientras que en el segundo eje hay cuatro subniveles (básico, genérico, específico y flexible). Todo ello para formar Técnicos Superiores Universitarios (TSUs) en tres niveles: "saber hacer", "saber" y "ser" (CGUT, 2000:37). Para valorar de manera objetiva estos propósitos, se solicitó información a la CGUT sobre los resultados del Examen General de Egreso del Técnico Superior Universitario (EGETSU) para verificar en qué área del conocimiento se presentan los resultados más sólidos, sin embargo, no fue posible obtenerla pues se dijo que la Coordinación solamente es garante de esta información, la cual es confidencial para cada UT.

La única información que fue posible conseguir sobre los resultados del EGETSU fue el porcentaje de egresados que obtienen testimonio de desempeño sobresaliente, satisfactorio y sin testimonio por cada UT (ver Anexo 1), así como el agregado de todo el subsistema (Gráfica 1). En 2005, el EGETSU fue aplicado a 21,074 alumnos de 30 programas educativos mientras que para el año siguiente, este número cayó a 20,344 sustentantes (CGUT et al. 2006). Además, como vemos en la Gráfica 1, el porcentaje de egresados "sin testimonio" pasó de 66 a 29 por ciento en un solo año y aún más sorprendente, el porcentaje de los que obtuvieron un "desempeño satisfactorio" dio un salto de 3 a 36 por ciento en ese periodo. Probablemente, las formas de evaluación o medición del aprovechamiento cambiaron pues de otro modo, no habría una explicación, desde el punto de vista pedagógico o curricular, que justificara un avance académico tan pronunciado en un periodo tan relativamente corto. Desafortunadamente, tampoco existe una explicación en la documentación oficial del cambio tan significativo en los porcentajes de egresados que no obtuvieron testimonio y de aquellos que tuvieron un "desempeño satisfactorio"

Por otra parte, la SEP apunta que el nivel educativo del TSU será el universitario y se "distinguirá del profesional de licenciatura por la duración, el carácter intensivo de los estudios y las funciones que desempeña, pero por la calidad y profundidad de los mismos estará a la altura de aquél en sus grados concurrentes" (SEP, 1991:19).

Gráfica 1. Desempeño académico en el EGETSU




Fuente: CGUT et al. (2006) 15 años, 1991-2006. Universidades Tecnológicas. Impulsando el desarrollo de México, México: CGUT-SEP

¿Qué acaso no se desea formar técnicos con el "eje" de enseñanza basado, mayormente en la práctica (70%) mientras la teoría concentra sólo 30%? ¿Cómo se piensa tener la misma "profundidad" de conocimientos que un licenciado con menos horas de estudio en el salón de clases y, sobre todo, enfocado a la práctica? Parece que existe una discrepancia en la definición del TSU porque por un lado, se quiere definir un nivel educativo con base en estándares internacionales (nivel 5B) y, por otro, el término "universitario" parece referir a algo más general, lo cual se contrapone, en cierto sentido, con el enfoque vocacional de los estudios de las UT.

Una recomendación constante en las evaluaciones externas practicadas al subsistema ha sido trabajar para lograr una formación integral de los jóvenes estudiantes. De hecho, una de las "estrategias generales" que se planteaban en la Agenda Estratégica 2002-2006 era precisamente la formación integral y para contribuir a su "consecución exitosa" se proponía "promover y difundir la cultura y las actividades recreativas y de sociabilización, además de fomentar la instrumentación de un programa de reflexión permanente sobre valores y actitudes" (CGUT et al. 2006:455).

Esta visión sobre cómo promover la formación integral de las personas es superficial y meramente accesoria, a pesar de que ya en 2002 los evaluadores externos advirtieron que la formación integral no puede verterse en actividades culturales o "periféricas con el núcleo de la formación" (CGUT-UTHH, 2004:106). Así como se describe, es claro que la formación integral no es parte central del currículo o del plan de estudios. Tampoco parece buscarse la transversabilidad de contenidos educativos que fomenten ese tipo de formación, el cual, las sociedades democráticas y contemporáneas

demandan. En la persistente visión simplista de la CGUT, "las actividades deportivas que se practican en las Universidades Tecnológicas son un elemento fundamental para desarrollar el trabajo en equipo y detonar el carácter emprendedor de los alumnos".

De todas estas vaguedades quizás se desprenden algunos de los problemas relacionados con el reconocimiento social del título de TSU, el cual, "aún no permea en la sociedad ni el mundo laboral" (Julio Rubio Oca, ex subsecretario de educación superior en CGUT, 2006:5). ¿No será que las causas de la falta de reconocimiento de esta opción educativa están más adentro de las oficinas gubernamentales de lo que comúnmente se piensa? En la pregunta cuatro se desarrollan más argumentos que contribuyen a responder a esta pregunta. La vinculación es otra "función sustantiva" de las UT y una de sus características más atractivas comparada con otras instituciones de educación superior. Por su importancia, este tema será tratado más detenidamente en la pregunta cinco.

# 2 ¿Es adecuado el marco teórico o filosófico en que se asienta el modelo de las universidades tecnológicas?

En otro lugar se ha sostenido que en el proceso de creación de las universidades tecnológicas mexicanas se utilizaron básicamente dos racionalidades (Flores-Crespo 2005). Una basada en el paradigma funcional-económico de la educación y el otro en una idea redistributiva de oportunidades educativas. Ambas perspectivas presentan limitaciones tanto metodológicas como ontológicas que poco se han discutido a lo largo de 17 años y que por lo tanto, las políticas universitarias siguen careciendo de bases teóricas suficientes para guiar o iluminar cambios futuros. Hagamos, en primera instancia, un repaso a la lógica funcional-económica de la educación.

## El empeño de la educación tecnológica por perder de vista lo humanístico

De acuerdo con los planificadores educativos, en México existía una escasez de profesionales técnicamente calificados cuyos puestos de trabajo estaban siendo ocupados por licenciados. El entonces subsecretario de educación superior, Daniel Reséndiz expresó que "existe un vacío de profesionales en cursos de corta duración y de ahí que el carácter estratégico de las universidades tecnológicas es llenarlo" (La Jornada 09/02/99).

Para respaldar su argumento del vacío en el sistema de educación superior, las autoridades mexicanas utilizaron los datos proporcionados por la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (ISCED, por sus siglas en inglés) la cual divide la educación superior en tres niveles principales[2] . Primeramente, el nivel 5 se refiere a programas que no otorgan un reconocimiento equivalente al primer grado universitario y cuenta con dos subcategorías "A" y "B". La primera corresponde a los programas fundamentalmente teóricos, diseñados para proveer un nivel de calificación suficiente para entrar en programas avanzados de investigación y profesiones que requieren un alto grado de especialización. La segunda se refiere a los programas cuya formación es generalmente práctica y técnica desde el punto de vista ocupacional. La otra gran división que hace el ISCED es el nivel 6 que consiste en programas para la obtención de un primer grado universitario o una calificación equivalente y, finalmente, el nivel 7 el cual comprende los programas universitarios de postgrado o reconocimientos equivalentes.

Para Reséndiz (1998), los egresados de las UT pertenecen al nivel 5B y esto representa una ventaja para México dada la carencia de profesionales en este nivel. Con ello, se pretendía evitar que los trabajos que requieren este nivel de calificaciones sean ocupados por estudiantes provenientes de niveles

2. El ISCED surgió en 1978 y ha sido la base oficial para la estadística educativa nacional e internacional.

superiores. El ex secretario reflexiona sobre las consecuencias de este desajuste entre el mercado laboral y la oferta educativa y expresa que este tipo de fenómenos provoca costos "injustificados" para tres segmentos de la sociedad. Primeramente, para aquellos estudiantes a quienes el costo de oportunidad de trabajar les resulta superior al de una estancia "excesiva" en la escuela; en segundo término, para la familia y la sociedad que no reciben los ingresos económicos de dichos estudiantes (pese a que no lo menciona, también es oneroso para el gobierno). En tercer lugar, para los patrones que contratan profesionales cuyos logros educativos no concuerdan con el nivel de calificaciones requeridos para empleos específicos, de modo que los egresados con nivel 6 ó 7, dice Reséndiz, "resultan menos productivos" y requieren ser capacitados para adquirir las habilidades necesarias (Reséndiz, 1998). Reséndiz enfatiza la necesidad de formar a un mayor número de técnicos con base en los siguientes datos.

Cuadro 1. Estructura del empleo en México y otros países

| | **Nivel ISCED** | **% de la población empleada en la economía formal** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | México | Italia | Suiza | Francia |
| Directivos y profesionales | 6 y 7 | 3.7 | 10 | 17 | 18 |
| Ocupaciones intermedias y "profesionales asociados" | 5 | 3.2 | 15 | 17 | 16 |
| Operadores y técnicos | 3 | 10.6 | 35 | 30 | 31 |
| Técnicos con habilidades básicas y obreros | 2 | 82.5 | 40 | 36 | 35 |

Fuente: Tomado de Reséndiz (1998:60).

Como se puede deducir del Cuadro 1, México no sólo requiere profesionales de nivel 5, sino también de los niveles 6 y 7. Entonces ¿por qué razón el gobierno de México le apuesta más a la inversión en el nivel 5, que en los niveles 6 y 7? Reséndiz alega que en los niveles 6 y 7 "el acervo de personal disponible" es mayor que la demanda mercado laboral de México, contrario a lo que sucede con el "acervo" de profesionales calificados de nivel 5 (Reséndiz 1998:62).

Los datos presentados por este ex funcionario también podrían interpretarse como la falta de capacidad de la economía mexicana para generar trabajos altamente remunerados (directivos y profesionales), ya que el porcentaje de éstos (3.7) es casi igual al de "mandos medios (3.2)[3] . He aquí, entonces, otra

3. En declaraciones recientes, Rodolfo Tuirán, subsecretario de educación superior reconoció que mientras la tasa de desempleo general en el país es de 4.5 por ciento, la desocupación entre los egresados de las universidades asciende al doble. Nota de Emir Olivares, La Jornada, 06.02.09.

interpretación: mientras el desempleo y el subempleo crecen, la demanda de la sociedad por educarse es constante o quizá creciente. Esta aspiración de la población se convierte, al final de unos años, en una presión en la estructura laboral del país, y como no puede hablarse de la "inquietud" de frenar la educación, se recomiendan ajustes en los niveles de formación educativa. Por esta razón, el nivel 5B de la ISCED se usa como justificación técnica para crear las UT mexicanas. ¿Qué tan válido es usar este argumento?

La idea de llenar espacios en el mercado laboral con personas de determinada calificación profesional es cuestionable desde una perspectiva metodológica y filosófica. Analicemos la primera. David Lorey (1993), en su estudio *El Sistema Universitario y Desarrollo Económico en México*, sostiene que en los países latinoamericanos los planificadores del desarrollo emplearon datos para proyectar las necesidades de "mano de obra" basándose en cálculos aproximados del desarrollo económico a futuro. Sin embargo, dicho crecimiento no se llevó a cabo y finalmente se encontró que las necesidades de mano de obra previstas resultaron ser demasiado optimistas (Lorey 1993). Lorey también apunta que la demanda de la economía mexicana por determinadas áreas de especialización profesional nunca ha sido examinada adecuadamente.

En cuanto a las consideraciones filosóficas se podría decir que la idea de planificar la "mano de obra" con el objetivo de satisfacer las necesidades del mercado laboral y, a partir de esto, promover el progreso, revela una visión reduccionista y una distorsión de la realidad pues considera a los seres humanos como un mero componente agregado de producción, un recurso capacitado y maleable que se tiene que adaptar a los designios de la burocracia y de la economía. Amartya Sen, premio Nobel de economía 1998, critica esta visión pues como bien sostiene, "los seres humanos no son meros instrumentos de producción, sino también el fin de este ejercicio" (1999: 295-6). Octavio Paz refuerza lo dicho por Sen y aunque el trabajo del filósofo-economista y el del poeta son de naturaleza distinta, a ambos los une la crítica a los controversiales métodos del progreso. En este sentido, Paz escribe:

> De acuerdo con las necesidades de la economía o la política, los gobiernos o las grandes compañías podrían ordenar la manufactura de este o aquel número de médicos, periodistas, profesores, obreros y músicos. Más allá de la *dudosa viabilidad de estos proyectos*, es claro que la filosofía en que se sustentan lesiona en su esencia a la noción de persona humana, concebida como única e irrepetible (Paz 1993:200 énfasis agregado).

Como se observa, la perspectiva de la planeación de recursos humanos (man-power planning) en las que se sustenta la creación de las Universidades Tecnológicas de México no resiste el argumento humanístico. Quizá por eso

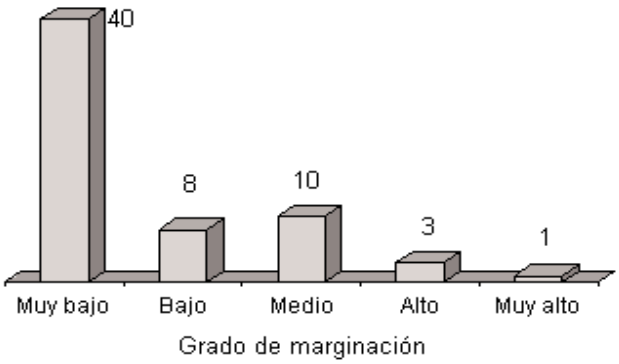
mismo hubo una amplia desilusión de esta técnica dada la rigidez con que se estudió el sistema económico y su capacidad para absorver al personal académicamente instruido (Blaug, 1974). Otros autores piensan que esta perspectiva está evidentemente "muerta" por la simpleza excesiva con que se modeló y porque las dinámicas entre los elementos educativos y los de la fuerza de trabajo son divergentes (Weiler, 1978).

El funcionalismo, tanto sociológico como económico, ha omitido poner mayor atención a la racionalidad, aspiraciones, expectativas y agencia humana de los individuos académicamente instruidos en los procesos de ajuste entre la demanda laboral y la oferta de profesionales. Este es un tema pendiente de discusión entre los académicos y los hacedores de política pública educativa; pero, ¿existe alguna salida teórica para ello? En el tercer apartado discuto más ampliamente este punto.

## Oportunidades educativas y equidad relativa

Aparte de la lógica funcional-económica, el gobierno mexicano también expresó que era necesario extender los servicios educativos universitarios a zonas del país distantes y relativamente marginadas para incluir a jóvenes que habían estado fuera de la universidad. Con esta opción de corta duración se pretendía entonces "democratizar la enseñanza superior" (CGUT 2000:7). Pese a esta declaración, es interesante corroborar que la mayoría de las UT están ubicadas en municipios de muy bajo grado de marginación (Gráfica 2).[4]

Gráfica 2 . Número de UT ubicadas por municipios con grado de marginación




Fuente: Elaboración propia con datos de la CGUT (2008) http://cgut.sep.gob.mx/MAPA/UTSMEXICO.HTML [Consultada 17.11.08] y CONAPO (2007) Índices de marginación a nivel localidad 2005, México: CONAPO.

Ubicar universidades tecnológicas en zonas no marginadas hace pensar que en aras de responder a las demandas del sector productivo y cumplir con el

4. Según en Consejo Nacional de Población el índice de marginación es una "medida resumen que permite diferenciar a las localidades censales del país según el impacto global de las privaciones que padece la población como resultado de la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas y la carencia de bienes" (CONAPO 2007:11)

propósito funcionalista-económico de la educación, las mejores ciudades para ubicar a las UT son aquellas que tienen un grado de industrialización considerable. El Cuadro 2 muestra que aquellas UT ubicadas en un municipio con un Índice de Desarrollo Humano (IDH) alto registran, como era de esperarse, mejores tasas de inserción de sus egresados al mercado laboral.

Cuadro 2. Tasa de inserción al mercado laboral de las UT de acuerdo con el Índice de Desarrollo Humano municipal

| Tasa de incorporación al mercado laboral, 2007* | IDH municipal, 2004 | Número de UT |
|---|---|---|
| 43% | Alto | 30 |
| 29% | Medio | 31 |

* Se refiere a la cantidad de egresados que se incorporaron al mercado laboral dentro de los seis meses después de su egreso.
Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y del Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo, México.

Redistribuir oportunidades educativas parece ser una lógica mucho más pertinente en México que la de adecuar una demanda de trabajadores con la oferta de personas académicamente instruidas. La pregunta es cómo realizar esa redistribución de oportunidades educativas. ¿A través de qué mecanismos se podría ampliar la participación de los jóvenes en la educación superior de México? La Secretaría de Educación Pública propuso "contribuir a lograr un mejor equilibrio del sistema educativo abriendo opciones que diversifiquen cualitativa y cuantitativamente la oferta de estudios superiores", que ofrezcan "estudios de nivel posbachillerato con mayores oportunidades de empleo y con una menor inversión educativa pública y familiar" (SEP, 1991: 14).

Gracias a la diversificación del sistema de educación superior y específicamente, a la vocacionalización de sus cursos y a la reducción de los tiempos de estudios, el modelo de las UT buscó atender primordialmente a los segmentos sociales menos favorecidos. Por esta razón, un ex funcionario de la Subsecretaría de Educación Superior consideró que la creación de las UT era parte de la política de "equidad" en la educación superior de México.

> Las UTs fueron creadas en lugares donde no existía ninguna oferta de educación superior. [Antes] nuestros jóvenes que estaban interesados en la educación superior tenían que viajar largas distancias, emigrar de su lugar de origen y, a veces, no contaban con los recursos económicos necesarios. Las evaluaciones externas revelan que nuestros estudiantes pertenecen a una clase baja, económicamente, así podemos corroborar aquí el concepto de equidad (Citado en Flores-Crespo 2005:77).

Aunque en muchos casos los jóvenes de esas regiones han elegido las UT por la conveniencia de sus cursos cortos, existen otros casos, como en la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, una de las primeras tres UT, en los que la mayoría de los jóvenes encuestados (34%) estudiaron ahí por no haber calificado académicamente en las principales universidades públicas del Distrito Federal.[5] Es decir, la UT fue la "válvula de escape", la opción que tuvieron necesariamente que elegir por limitaciones académicas (Flores Crespo, 2005).

Si las UT están situadas en regiones relativamente no pobres y son la única opción de educación superior de los jóvenes en mayor desventaja, ¿se avanza realmente en términos de equidad? Debe reconocerse que sin las UT, el riesgo a la exclusión escolar y social podría ser aún más grande, pero tampoco debemos confundirnos y hablar triunfalmente de promover equidad en la educación superior cuando un joven esforzado a cursar una opción educativa porque "no hay de otra" o porque su bajo estatus así lo determina. Esta "equidad relativa" requiere de un mayor y mejor análisis ya que la investigación educativa ha demostrado que a mayor grado de desventaja social, mayores limitaciones académicas y por tanto, menos posibilidades de elección escolar. La elección escolar no es un asunto menor. Ésta nos puede ayudar a conocer el patrón de las preferencias adaptativas (*adaptive preferences*)[6] de los jóvenes, las mujeres, y de sus familias en contextos de profunda desigualdad y marginación. También nos puede llevar a plantearnos interesantes preguntas en términos de justicia social (ver Brighouse 2000), y además, nos puede abrir la puerta para discutir un concepto amplio de pertinencia y su relación con la deserción y las posibilidades de vida futura. Regresaré a estos temas en el apartado sexto.

5. La muestra fue de 451 jóvenes encuestados de una población total de 3,579. La investigación se realizó en el año 2000. Para mayores datos de la composición de la muestra, véase Flores-Crespo, 2005, capítulo 5.

6. Este tema es central para comprender más a fondo la demanda educativa pues las preferencias y elecciones que regularmente hacen los estudiantes y sus familias están moldeadas por condiciones sociales y políticas injustas y esto tiene una fuerte implicación en su bienestar. Para mayor información, ver Nussbaum, M. (2000) *Women and Human Development. The Capabilities Approach*, Cambridge: Cambridge University Press. Específicamente, el Capítulo 2, *Adaptive Preferentes and Women Options*. Para una discusión en el campo educativo, consúltese el trabajo de David Bridges (2006) Adaptive preferences, justice and identity in the context of wider participation in higher education*, Ethics and Education*, 1(1) p.15-28

# 3 ¿La creación de las universidades tecnológicas sirvió para modificar los patrones clásicos de demanda de la educación superior?

El número de estudiantes matriculados en el subsistema de las universidades tecnológicas ha mostrado un importante crecimiento. Mientras en 1991, año de creación de las UT, había sólo 426 jóvenes, para 2008 estaban registrados 79,841. Esto en parte se explica por la constante apertura de este tipo de establecimientos universitarios a lo largo de cuatro sexenios. A principios de la década de los noventa, había sólo tres UT y para 2008 se podían contar ya 66 instituciones cubriendo 27 entidades federativas del país. Además, algunas UT, contaban con una "unidad académica" que en total suman una docena.[7]

A pesar de este significativo incremento, es necesario hacer notar tres puntos. El primero, la meta establecida para 2006 en el Programa Nacional de Educación 2001-2006, de tener 120 mil jóvenes matriculados en este nivel de educación superior no se cumplió.[8] Segundo, la proporción de estudiantes registrados en el subsistema de UT representa apenas tres por ciento de la matrícula total de educación superior. La Gráfica 3 permite observar el área que ocupa esta proporción a lo largo del tiempo y en comparación con el nivel de licenciatura y posgrado. Y tercero y último punto, el promedio de jóvenes en cada UT es de poco más de 1,200 cuando su capacidad máxima oscila entre 2000 y 3000 lugares.

Esta "frágil matrícula" hace pensar inexorablemente en el costo de mantener una opción de corte tecnológico que opera por debajo de su capacidad instalada. Desafortunadamente, aún no existe un estudio que dé cuenta puntualmente de la rentabilidad social y económica de las UT. En un reporte reciente, la Misión Internacional de Evaluación Externa de las UT asegura que el subsistema de UT "constituye una inversión pública exitosa", pues según ellos, se han formado profesionales "eficaces" en su desempeño laboral, se ha promovido la movilidad social "eficiente", se ha proporcionado infraestructura y equipo "de alta calidad", se ha desarrollado una cultura de la evaluación en el ámbito educativo, se ha promovido el desarrollo local y regional y se ha generado un "alto nivel de satisfacción en el proceso educativo" (Mazeran et al. 2006:23).

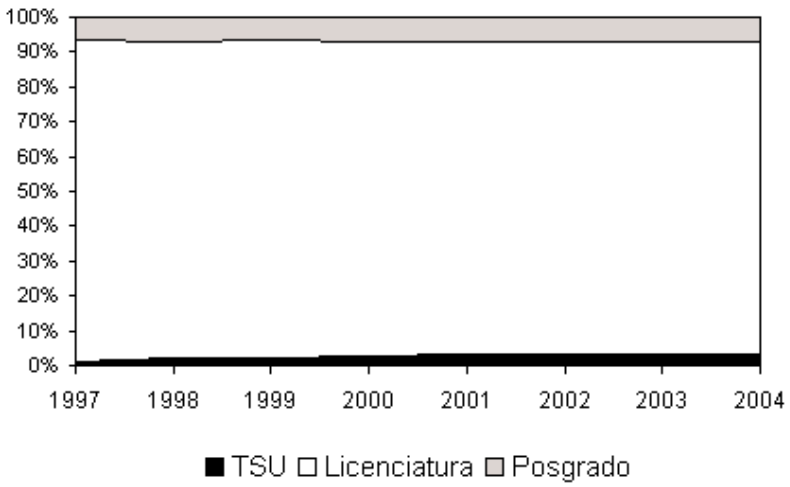
Habría que tomar con cautela la aseveración de los evaluadores por al menos cuatro razones. La primera es que no hicieron una evaluación del patrón financiero de las UT, como ellos mismos lo reconocen, sino del modelo académico. Segundo, visitaron sólo ocho universidades; tercero, los criterios

7. (1) Calvillo en Aguascalientes; (2) Parras, Coahuila; (3) Victoria, (4) San Miguel de Allende, (5)Acámabaro, Guanajuato; (6) Montaña, Guerrero; (7) Chapulhuacan y (8) Huehuetla, Hidalgo; (9) Sierra Negra, Estado de México; (10)Tulcingo del Valle, Puebla; (11) Jalpan, Querétaro; (12) Pinos, Zacatecas.
8. Esta meta fue ajustada al inicio del sexenio 2001-2006, originalmente, eran 150,000.

con los que buscan justificar que el subsistema constituye una inversión pública exitosa son alejados del propósito de una valoración consistente de rendimientos. Por ejemplo, el criterio de satisfacción es un indicador totalmente subjetivo y muy difícil de tomarse en cuenta para realizar comparaciones intergrupales. Véase también el de la cultura de la evaluación, con el cual no es claro cómo se captura la relación entre gasto público y rendimientos sociales. Cuarto y último, en su estudio sobre la eficacia educativa de 38 UT, Hernández, Vadillo y Rivera (2008) encontraron que sólo seis UT tienen un efecto positivo sobre sus alumnos independientemente del nivel socioeconómico de éstos.

En otro lugar he sugerido, con base en el enfoque de las *capabilities*, cambiar la perspectiva de este tipo de valoraciones y concentrarnos más en qué opción universitaria podría tener un mayor impacto en el proceso de ampliación de las posibilidades de vida de las personas a través de la misma inversión de gasto público (Flores-Crespo, 2005 énfasis agregado). Al realizar análisis de costo-efectividad[10] se podría ampliar la perspectiva de la función educativa en nuestro país y rebasar la clásica noción de capital humano.

Gráfica 3. Proporción de matrícula por nivel de educación superior, 1997-2004




Fuente: Elaboración propia con base en Rubio, J. (coord.) (2006) La política educativa y la educación superior en México 1995-2006: Un balance, México: SEP-OCDE.

Es verdad que antes de la creación de las universidades tecnológicas el subsistema de educación superior era homogéneo y con la introducción del nivel de Técnico Superior Universitarios se avanzó hacia su diversificación. No obstante, diversificación y alta participación no siempre van de la mano.

9. Es el mismo equipo de evaluación que reconoce haber detectado "problemas de mantenimiento en los equipamientos de varias Universidades Tecnológicas" (Mazeran et al., 2006:31). Eso refuerza aún más la necesidad de tomar con cautela la aseveración de que el Subsistema de las UT "constituye una inversión pública exitosa".

10. Esta sugerencia me fue originalmente hecha por Amartya Sen.

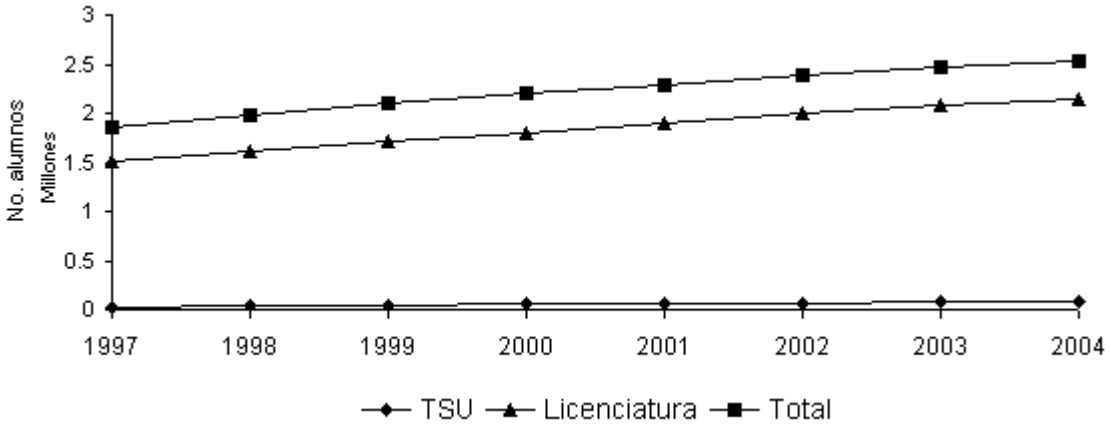
Tómese como ejemplo la amplia diversificación (¿dispersión?) que existe en el nivel previo a la educación superior y las insatisfactorias tasas de participación y deserción de los jóvenes en la educación media.[11]

Pese a la introducción del sistema de universidades tecnológicas en México, la tendencia de composición del subsistema de educación superior sigue sin experimentar una variación notable. Si se observa la Gráfica 3, el nivel de técnico superior universitario (TSU) parece haberse estacionado y sin indicios de alterar profundamente el tradicional nivel de licenciatura. Diversificar sin un análisis sobre cómo operan y son percibidos individual, social y culturalmente los diversos tipos y opciones de educación podría resultar poco efectivo pues la realidad no se modifica por lo que los burócratas o teóricos educativos piensen y asuman. Construir más universidades no necesariamente representa un aumento proporcional de estudiantes.[12]

Además, un elemento clave en la diversificación es la integración hacia dentro del subsistema, de otro modo, incrustar una opción educativa al sistema sin modificar reglas básicas de certificación, reconocimiento mutuo y libre tránsito de estudiantes es más un proceso burocrático y demagógico. La ampliación de la equidad no sólo requiere de la buena voluntad de funcionarios, sino de la introducción de un verdadero cambio institucional.

Pasemos ahora a analizar la evolución de la matrícula de los distintos niveles educativos para verificar con mayor detalle su patrón de crecimiento. La Gráfica 4 corrobora que contrario a lo que ocurre con el nivel licenciatura, el nivel de técnico superior universitario ha crecido de modo constante pero muy lentamente.

Gráfica 4. Evolución de la matrícula en educación superior por nivel de estudios




Fuente: Elaboración propia con base en Rubio, J. (coord.) (2006) La política educativa y la educación superior en México 1995-2006: Un balance, México: SEP-OCDE.

11. Según la Subsecretaría de Educación Media de la SEP, en el primer año de este nivel la tasa de deserción es de 78 por ciento y la cobertura alcanza una tasa de 58 por ciento.
12. Wietse de Vries coincide con este punto. Véase su artículo, "Cuántas instituciones de educación superior necesitamos?" en Campus Milenio, 05.02.09.

Si la población total de educación superior y la licenciatura crecen con mayor ímpetu que el nivel de técnico superior universitario, ¿qué más habrá que hacer para que las 66 universidades tecnológicas del país atraigan a un mayor número de jóvenes? Las respuestas a esta pregunta pueden ser variadas. Ya la Coordinación General de Universidades Tecnológicas, y algunas UT, han impulsado algunas estrategias. Hagamos un repaso crítico de dos de ellas.

## Programas para la captación de jóvenes: Remedio simplista

En 1991, la SEP sugería que la relación entre aspirantes y aceptados debía ser de tres a uno en cada generación dada la calidad y el prestigio de las UT. No obstante, la realidad se encargó de echar para abajo tal optimismo y ante las relativamente bajas tasas presentadas por la demanda, surgió una estrategia para atraer jóvenes a las UT. Esta estrategia estuvo basada en el establecimiento de programas de captación los cuales consistían en ofrecer pláticas en bachilleratos a posibles demandantes y organizarles visitas a las UT.[13]

El problema con este tipo de programas es que no se sabe cómo resuelve la SEP el evidente *trade-off* entre la eficiencia institucional (que haya un número considerable de jóvenes matriculados); la pertinencia (que estos jóvenes quieran estudiar ahí y por lo tanto, el conocimiento ofrecido por la UT les signifique algo valioso); la equidad (que sean jóvenes en riesgo de abandonar sus estudios o de grupos y clases más marginados), y la exigencia académica (que sean los más aptos académicamente para completar exitosamente sus estudios). Mazeran y colaboradores (2006) ya han apuntado que tratar de mantener un buen nivel de matrícula repercute en la calidad promedio de los alumnos que ingresan.

## Campañas de difusión: Riesgos de distorsión

A pesar de que la propia Secretaría de Educación Pública expresó que la idea de prestigio asociada a la calidad de las UT no sería “un asunto de propaganda” (SEP 1991:20), desde 1998 se han desarrollado campañas nacionales de difusión para “presentar y posicionar ante los diversos sectores de la población, a las Universidades Tecnológicas, como una opción de caldad de la educación superior en México”, y “promocionar a la modalidad tecnlógica como opción con amplias posibilidades de empleo, desarrollo profesional y buena remuneración económica”.

Si bien las evaluaciones externas[14] practicadas al Subsistema recomendaban este tipo de acciones, se esperaba que los hacedores de política fueran más críticos de tales sugerencias y pusieran en la mesa de discusión el costo-beneficio de este tipo de recomendaciones. Se sabe que la campaña nacional

13. La Universidad Tecnológica de Querétaro recurrió a estas estrategias según constan documentos de la propia universidad presentados en algunas reuniones de rectores realizadas en 2000.
14.Véase, CGUT-UTHH (2004), específicamente, las apartados de las recomendaciones; p. 35 y 75

fue costosa[15] y juzgando por la matrícula actual y su evolución, no parece haber una correspondencia entre lo gastado y lo que se logró (véase Gráfica 3 y 4).

La promoción mercadotécnica tiene fines netamente comerciales que son útiles en otros campos de la vida pero en el proceso de elección escolar pueden resultar contraproducentes. Las imágenes y mensajes creados sobre las legítimas expectativas de los jóvenes es un recurso que puede desviarse al grado de no ser ético. Un ejemplo de esta distorsión apareció en una entrevista con un técnico superior universitario en el estudio de Flores Crespo[16] sobre una de las primeras universidades tecnológicas de México.

*Investigador (PFC):* Si tuvieras nuevamente la oportunidad de elegir tu opción de educación superior, a dónde te gustaría estudiar.

*Técnico Superior Universitario (TSU):* La UTN tiene buen nivel para mí. Yo estuve en al UAM y en el Poli. En el Poli duré seis meses porque hubo un problema; es cuando estaba desfasado el calendario y tuve que esperar, después entré y hubo huelga, me fastidié y me salí, nomás duré un semestre. Después me cambié a la UAM, ahí sí duré tres años, pero el problema fue que no me dieron la carrera que yo pedí; estaba en la licenciatura en matemáticas…

*PFC:* ¿Y qué habías pedido?

*TSU:* Electrónica, entonces me dieron licenciatura en matemáticas aplicada a la computación y pues no aguanté el ritmo, estaba muy pesado. A partir del tercer semestre puras matemáticas todo el día, que llegó un momento en que me saturé; ya no sabía ni quien era yo; ahí si me estaba volviendo, como se dicen, loquito; mejor decidí no seguir ahí y me vine acá [a la UT]. Acá me aceptaron, por lo que me dijeron, en informática y en producción. Ahí mi error, pienso yo, que mi error fue que me “lavaron el coco” en producción de que había más campo porque en informática iban a salir un montón, de todas las escuelas que [...] en ese momento estaban surgiendo todo lo que era informática, computación todos las escuelas están enseñando [esas disciplinas]; entonces [me dijeron] “vas a salir y va a estar saturado, dice, mejor entra a producción…”

*PFC:* ¿Quién te dijo eso?

*TSU:* No era el director, era uno de los profesores que estaba en ese tiempo entrevistando a la gente para saber sus expectativas; y bueno ahí me

16. Esta información no había sido reportada antes en ningún otro estudio y sugeriría, en caso de querer citarla, utilizar la referencia del presente reporte.

15. El proyecto FOMES (97-59-1) “CND de UTs” se desglosaba así: Capital autorizado $1,466,500 Rendimientos generados $693,426.08; Universidades Tecnológicas $2,159,926.08. Total $2,859,926.08.

> convencieron; [me dijeron] "ya tenemos apalabradas a muchas empresas que saliendo ustedes les van a dar trabajo, sobretodo esta zona, como no hay esta carrera, esta carrera es nueva y que no sé que...o sea me "lavaron el coco" y me pa!…me quedé en producción, o sea, yo tenía opción de quedarme en informática; ya que salí, dije: "por qué no me quedé en informática"; mi esposa es informática y le va bien; sus compañeros que también los conozco también han tenido buenos trabajos; yo siento que la carrera en sí no está bien enfocada o reconocida en la industria….

La "lavada de coco" que experimentó este joven es un ejemplo de las distorsiones que podrían acarrear ciertos mecanismos que tratan de inducir la demanda educativa hacia opciones escolares. Lo peor del caso narrado es que al momento de la entrevista (2000), la situación laboral de este joven era "inestable", por ningún lado apareció el supuesto "apalabramiento" ofrecido por el profesor de esa UT. Aunque es importante aclarar que esto no puede generalizarse a todas las UT, sí debería servir como una advertencia sobre el empeño de hacer atractiva una opción educativa universitaria cuya creación parece haber respondido más a voluntades personales que a la razón y al análisis público. La frase del entonces secretario de Educación Pública, ante las críticas de Pablo Latapí al modelo de las UT, ilustra este argumento: "Fue una promesa de campaña del presidente Salinas [la creación de estas instituciones]" (Bartlett citado en Latapí, 2008:140)

Por último, habría que recordar algo básico pero sustancial: la demanda por la educación superior está compuesta por seres humanos que portan expectativas, percepciones, aspiraciones, racionalidades y deseos modificables que desempeñan un papel real en los procesos de elección escolar y que esto tiene profundas consecuencias personales y profesionales a futuro. ¿No será tiempo de adentrarse y comprender más a fondo alguna teoría de la individualidad para conocer mejor cómo actuamos las personas y entonces tratar de visualizar e impulsar mejores y más pertinentes opciones de educación superior tanto escolares como no escolares? Esta teoría no podría avanzar lo suficiente si se circunscribe solamente a la clásica teoría del agente racional (rational choice) u omitiera incorporar la influencia del contexto, la estructura, y los grupos en lo que las personas hacemos o dejamos de hacer. La combinación de elementos subjetivos como de otros de carácter objetivos tendrían también que explorarse.

## Oferta privada de educación superior de corta duración y vocacional

Siempre que se habla de educación superior de corta duración y vocacional se vienen a la mente, inexorablemente, las Universidades Tecnológicas las cuales son organismos públicos descentralizados de los gobiernos de los estados. No obstante, hay universidades públicas que ofrecen el nivel y además, existe cierta oferta en el sector privado. Esta mención es necesaria para tener otro referente y otro punto más adecuado de comparación sobre la

composición de la oferta y demanda educativa. De acuerdo con la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), el número de jóvenes que buscan obtener el título de TSU en instituciones particulares ha aumentado de 2,772 en 1999 a 4,307 para 2006 (Cuadro 3). Esto representa un incremento, en términos absolutos, de 1,535 jóvenes en siete años y una tasa de crecimiento de 55 por ciento, que aunque positiva es significativamente menor que las tasas de crecimiento del régimen público y del total de la matrícula de la educación superior (142% y 135%, respectivamente)

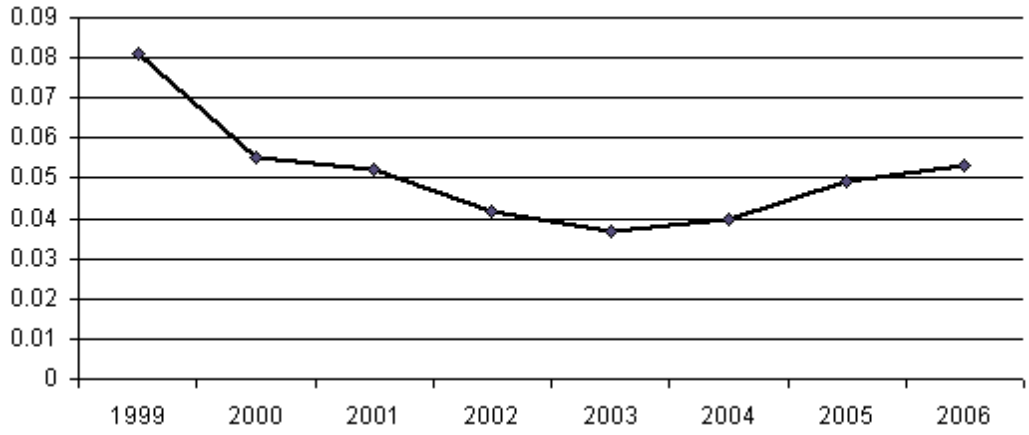
¿Por qué los oferentes privados no han impulsado en mayor grado la educación superior de corta duración y vocacional? ¿Será que no ven un beneficio económico dado el comportamiento de la demanda? Las relativamente bajas tasas de participación de jóvenes en la educación superior privada de corta duración y vocacional, ¿es un resultado lógico dado el costo de ofrecer estudios técnicos? Hacen falta estudios a profundidad que contribuyan a dar respuesta a estos cuestionamientos. Por el momento, sólo se pueden plantear algunas hipótesis a partir de información descriptiva. La Gráfica 5, por ejemplo, muestra la variación que ha tenido la proporción de jóvenes matriculados en la opción de técnico superior universitario en instituciones particulares a través del tiempo. Es claro que la tendencia en esta proporción decreció de 1999 a 2003 y luego, a partir de este último año, hubo un repunte que sugiere patrones de oferta y demanda variables e inestables.

Cuadro 3. Matrícula de TSU por régimen de sostenimiento

| Ciclo escolar | Público | Privado | Total |
|---|---|---|---|
| 1999-2000 | 31,322 | 2,772 | 34,094 |
| 2000-2001 | 41,303 | 2,447 | 43,750 |
| 2001-2002 | 46,177 | 2,551 | 48,728 |
| 2002-2003 | 53,447 | 2,389 | 55,836 |
| 2003-2004 | 70,037 | 2,717 | 72,754 |
| 2004-2005 | 74,351 | 3,159 | 77,510 |
| 2005-2006 | 76,256 | 3,995 | 80,251 |
| 2006-2007 | 75,869 | 4,307 | 80,176 |

Fuente: Elaboración propia con base en ANUIES (2001, 2002, 2004). Anuarios Estadísticos, México ANUIES y (ANUIES 2003, 2005, 2006, 2007 http://www.anuies.mx/servicios/e_educacion/index2.php [Consultados 19.11.08]

Gráfica 5. Proporción de estudiantes que estudian para TSU en instituciones privadas de la matrícula total



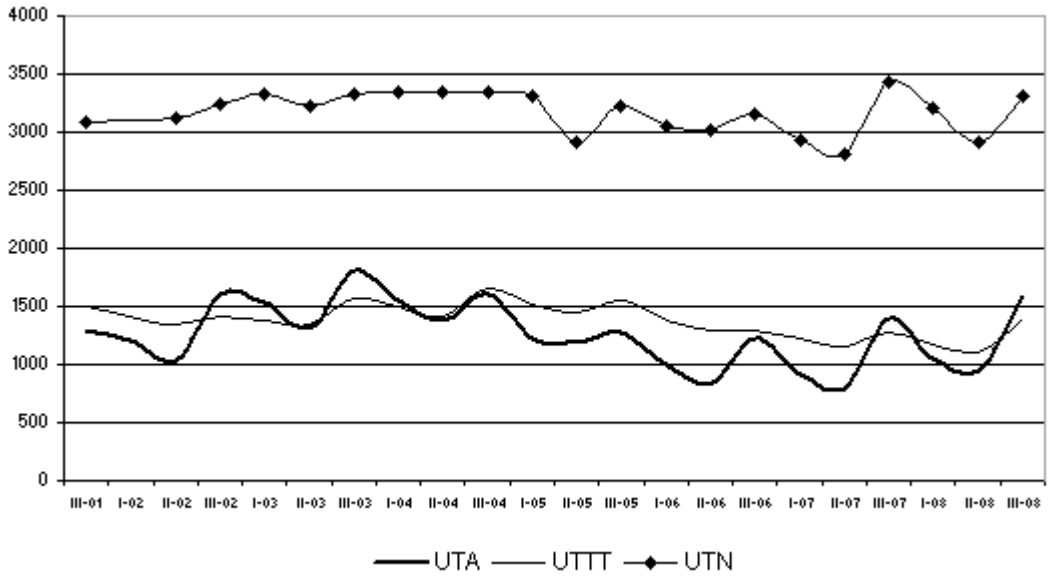

Fuente: Elaboración propia con base en ANUIES (2001, 2002, 2004). Anuarios Estadísticos, México ANUIES y (ANUIES 2003, 2005, 2006, 2007) http://www.anuies.mx/servicios/e_educacion/index2.php [Consultados 19.11.08]

Hasta aquí, se puede argumentar que: (1) aunque existió diversificación del sistema de educación superior con la introducción de las UT, la opción de corta duración y vocacional no sirvió para modificar los patrones tradicionales de la demanda; (2) a pesar de que la matrícula de estudiantes en las UT vaya en ascenso, las poblaciones de licenciatura y total de la educación superior crecen con mayor ímpetu; (3) el número de jóvenes que estudian para TSU en alguna institución privada, crece a una tasa significativamente menor que el total de la matrícula en esta opción de educación superior; (4) no se han cumplido las metas propuestas por la SEP en términos del número de jóvenes matriculados en el Subsistema de UT. Todos estos datos apuntan claramente hacia un problema de baja aceptación social a 18 años de haber creado el subsistema de las Universidades Tecnológicas.

Ahora, para dar más elementos de análisis, la Gráfica 6 muestra la matrícula de las tres primeras UT creadas (Aguascalientes, Tula-Tepeji y Nezahualcóyotl). En el Anexo 2 se puede consultar la matrícula para las 66 UT y de las 12 unidades académicas respectivas.

Lo primero que salta a la vista es que tanto la UT de Aguascalientes como la de Tula-Tepeji, no han logrado alcanzar su capacidad máxima que es de aproximadamente 2000 alumnos. Además, la UTA presenta marcadas fluctuaciones de matrícula a través del tiempo y no ha podido recuperar el número de 1,808 alumnos registrados en el tercer periodo de 2003 (septiembre-diciembre). En la UTTT, las cosas empezaron a ir igualmente mal en el mismo periodo, incluso desde 2004 no ha podido recuperar su nivel histórico máximo (1,663 alumnos).

Gráfica 6. Evolución de la matrícula en las tres primeras UT




Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por la CGUT, 2008.

De acuerdo con la SEP (1991), la matrícula de entre 1000 y 2000 alumnos que debían alcanzar las universidades tecnológicas se podría lograr en cuatro o cinco años de operación, no obstante, la Gráfica 5 muestra que hay tres periodos recientes(II-06; II-07, II-2008) en los que la UTA ha tenido menos de mil alumnos. Estos periodos abarcan los meses de mayo a agosto. El caso de la UT de Nezahualcóyotl es diferente pues es notable que su matrícula desde 2001 a la fecha, no ha sido menor a 3,000 alumnos. Esta UT, junto con siete más (León, Jalisco, Tecámac, Valle de Toluca, Puebla, Querétaro, Hermosillo, y Metropolitana) son las únicas en el subsistema que independientemente de su año de creación, registran una matrícula mayor a 2,000 alumnos para el tercer periodo de 2008 (ver Anexo 2). Estas ocho UT concentran una cuarta parte de la matrícula total del subsistema.

Otra observación importante derivada de la Gráfica 6 es que en los primeros periodos que comprenden de enero a abril, las tasas de matriculación tanto de las tres primeras UT como del resto de las universidades cae notablemente (ver Anexo 2). Matrículas fluctuantes y déficit en la capacidad instalada complican los procesos de planeación académica y el desarrollo institucional de cualquier subsistema educativo. Con menos estudiantes es posible que se reciban menos fondos públicos y privados, de tal forma que aumente el costo por alumno; que la contratación, selección y promoción docente se vuelve más complicada y que las críticas arrecien. Ahora, si la crítica fundada se atiende y a partir de ahí se busca reformular acciones, hay oportunidad de analizar diversos puntos. Por ejemplo: (1) Qué tan confiables y válidos fueron los estudios de "factibilidad" que apoyaron la apertura de las UT y que supuestamente, "permiten identificar con precisión los diversos factores que

constituyen la realidad geográfica-económica y social de la zona" y con ello, avalar la pertinencia de la institución (CGUT et. al 2006:39)[17] ; (2) Qué liderazgo juegan los rectores y sus equipos en posicionar a la UT como una opción académica atractiva y confiable. No hay que olvidar que el proceso de nombramiento de rector recae generalmente en prácticas premodernas.[18] (3) Qué tanto han afectado los cambios y flujos poblacionales – incluyendo la migración - a las UT; (4) cómo y por qué ocurre la competencia por alumnos con otras instituciones de educación superior públicas. Esta opción ha sido mencionada constantemente dentro del grupo de rectores como una de las causas principales del incumplimiento de la meta de matrícula; y (4) cuál es la función social de las UT ante los variados patrones de progreso en cada una de sus respectivas regiones.

17. Son seis los estudios de factibilidad que, según la CGUT et al (2006), se realizan: (1) Macrorregional, (2) Microrregional, (3) De mercado laboral; (4) Socioeconómico y de expectativas; (5) De oferta y demanda educativa; (6) De la posibilidad de integración del cuerpo de profesores.
18. En la tercera evaluación practicada al Subsistema de las UT se recomendaba "hacer más transparente el proceso de nombramiento de los rectores, utilizar como criterios la experiencia de los candidatos, en particular en la educación superior, y su capacidad de liderazgo" (CGUT-UTHH,2004:126)

# 4 ¿Cuáles son algunas causas del bajo reconocimiento social de la opción de educación superior de corta duración y vocacional?

En su análisis sobre la calidad de las universidades tecnológicas, Marisol Silva Laya (2006) ofrece algunas explicaciones sobre la renuencia de los jóvenes de optar por esta opción de educación superior. Una de estas explicaciones se asienta en la "intensidad" de los programas académicos ofrecidos, por un lado, y su característica "terminal", por otro. Analicemos el primer punto. Si alguien se matricula en una universidad tecnológica tiene que dedicar en promedio y diariamente, siete horas de estudio para completar un total de 3,000 horas (esto equivale a 80 por ciento del tiempo de cursar una licenciatura). Este "culto a la escolaridad" imposibilita al estudiante combinar estudio y trabajo – o dedicarse a alguna otra actividad igual de enriquecedora que estudiar: hacer ejercicio, pasear, criar a los hijos, ir al cine, a conciertos, al teatro. En relación con este punto, de Garay (2006) detecta que ha crecido la proporción de jóvenes que nunca asistieron a conciertos de música clásica fuera de las UT. Mientras en 2002, 52 de cada 100 jóvenes no iban a este tipo de actos, en 2003 esta proporción se elevó a 67. Un patrón similar siguió la asistencia a los museos (28.3% para 2002 y 42.7% en 2003). La Misión Internacional de Evaluación Externa de las UT apoya con sus observaciones los hallazgos de de Garay y el argumento de Silva.

> Muchos alumnos manifiestan que el modelo genera cansancio y no permite el desarrollo de otras actividades intelectuales, en particular el uso de la biblioteca o del Internet, o bien la realización de actividades culturales y deportivas [...] Es una realidad que el modelo académico genera mucha presión sobre los alumnos (y los profesores) y ciertamente se podría relajar un poco sin efecto negativo, y al contrario fortalecer, probablemente, la calidad de la formación (Mazeran, *et al*., 2006:32).

Privilegiar el culto a la escolaridad sobre otras actividades humanas resulta algo sorprendente debido a que el modelo de las UT dice formar personas integralmente y además, las UT fueron creadas para atraer a los jóvenes que provienen de estratos relativamente desfavorecidos quienes muy probablemente tienen que emplearse para recibir un salario y ayudar al gasto familiar. Relacionado con este último punto, de Garay (2006) afirma que los alumnos de las UT que trabajan, registran, como era de esperarse, una asistencia significativamente menor a clases que los jóvenes que no tienen una responsabilidad laboral en alguna empresa. Es decir, las UT no están compatibilizando la necesidad de trabajar con la aspiración de estudiar y esto, finalmente, va a repercutir en la equidad del sistema educativo pues se restringen, desde la oferta educativa, oportunidades de preparación académica para jóvenes en relativa desventaja social y económica.

Sobre el carácter "terminal" de los estudios en las UT, Silva (2006) observa que, al contrario de los institutos franceses de tecnología que inspiraron el modelo de las universidades tecnológicas de México, dentro de las UT no hay posibilidad de avanzar de los estudios de técnico superior universitario a la licenciatura. Con esto, un posible dilema que enfrentan los jóvenes de las regiones relativamente deprimidas de este país es o quedarse fuera de la educación superior pública o ser técnico superior universitario; tal restricción también sorprende debido a que se dijo que con la creación de las UT se buscaba cumplir el objetivo de "equidad".

Existe otro argumento sobre el poco interés de los jóvenes en estudiar en las universidades tecnológicas que podría denominarse la "tesis culturalista". De acuerdo con esta visión, dicen algunos: "Los jóvenes no asisten a estas instituciones porque en su familia les han inculcado que, para ser alguien en la vida, hay que ser licenciado o ingeniero"; "lo que vale es el estatus". Flores-Crespo, Mendoza, y Ruiz de Chávez (2006) han puesto en cuestionamiento esta tesis pues según ellos, la cultura puede tener un peso importante dentro de la elección escolar de un individuo, pero no es determinante. Estos autores sugieren poner atención a las señales que manda el mercado laboral a los jóvenes para elegir tal o cual institución de educación superior. Silva (2006) señala que los ingresos percibidos por los Técnicos Superiores Universitarios (TSU) son significativamente más bajos que quéllos recibidos por los profesionales con licenciatura "peor pagados". El argumento de Silva puede corroborarse al analizar los niveles salariales de las personas que han obtenido distintos tipos de educación superior y que aparecen en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Ingreso promedio mensual por tipo de educación superior

| Nivel educativo | Ingreso |
|---|---|
| Ingenieros en mecánica industrial, textil y tecnología de la madera | $10,621* |
| Licenciados en administración | 10,283* |
| Ingenieros eléctricos y en electrónica | 10,056* |
| Técnico Superior Universitario en electrónica | 5,300** |
| TSU (promedio) | 4,731** |

* Los ingresos se refieren al sueldo mensual neto percibido en el tercer trimestre del 2005
** Se refiere al sueldo promedio mensual de 1994 a 2004
Fuente: Observatorio Laboral www.observatoriolaboral.gob.mx, consultado el 28.02.06 y Sistema de Información sobre Vinculación de las Universidades Tecnológicas, CGUT-SEP, 2006.

El Cuadro 4 confirma que existe una significativa diferencia entre los ingresos[19] de los técnicos y los ingresos de los licenciados o ingenieros. Mientras que un TSU en electrónica recibe un ingreso promedio mensual de Mx$5,300, un ingeniero de la misma especialidad alcanza un salario de Mx$10,056. Ante tales hechos, ¿por qué no querer ser ingeniero en lugar de técnico superior universitario? Estos datos muestran que la elección de un tipo de educación por otro parece estar justificado. Para lo que algunos es algo culturalmente condicionado, para los jóvenes es fundamentalmente racional. Además, las manifestaciones subjetivas sobre estatus y prestigio no deben excluirse al momento de tratar de explicar una conducta social o humana. Los funcionarios tendrían que estar más atentos al peso de estas manifestaciones en sociedades como la de México, ya que esto les ayudaría a pensar más a fondo los problemas educativos antes caer en la tentación de calificar la acción de las personas académicamente instruidas. Por eso una teoría del individuo más amplia y compleja es necesaria dentro de los círculos de toma de decisiones políticas en educación.

19. Para los fines de este reporte se usan indistintamente los términos ingreso y salario.

# 5 ¿Fueron las universidades tecnológicas innovadoras en el establecimiento del círculo "virtuoso" universidad-empresa?

## Vinculación unifocal

Junto con los atributos de calidad y el énfasis en la enseñanza práctica, la vinculación es una de las características fundamentales del modelo de las universidades tecnológicas que las trató de diferenciar del resto de las instituciones de educación superior. Lorenza Villa (1997) tiene razón al asegurar que en México la preocupación por vincular la educación con las necesidades productivas es ya antigua; no obstante, las UT hicieron de esta característica una de sus estrategias básicas de desarrollo. Así, en 1991, la SEP apuntaba que "la vinculación debía comenzar conociendo cuáles son las necesidades concretas de las empresas y organizaciones del entorno en el que se ubicará el plantel educativo" (SEP, 1991:47). Esta dependencia definió cuatro acciones de vinculación y la "cronología de realización" para ajustar la enseñanza de nivel superior a la etapa económica que supuestamente vivía el país. La primera acción era la participación de los empresarios en la etapa de planeación de la UT, mediante la aplicación de encuestas para conocer el perfil que el egresado debía tener. La segunda era la inclusión de representantes del sector empresarial en los consejos de dirección y en las comisiones académicas de la UT. La tercera se refería a que los empleadores "apoyarían" la operación de la UT. Con esta estrategia se pensaba beneficiar a las UT con las "aportaciones al Fideicomiso de Becas y Crédito Educativo" y otorgar a los estudiantes las facilidades para realizar estancias profesionales dentro de la industria. La cuarta estrategia se relacionaba con el "apoyo" que la UT brindaría a las empresas, más concretamente, a la comercialización de servicios de educación continua y capacitación, así como permitir a las empresas el uso de los servicios de "investigación aplicada" que la UT ofrecería con el propósito de adaptar y desarrollar tecnología (SEP, 1991:50).

Más tarde, en el año 2000, la CGUT aparentemente incluye a otros actores dentro del esfuerzo de vinculación. Esta dependencia oficial decía que la vinculación se define como "la conjunción de esfuerzos entre las universidades tecnológicas, instituciones mexicanas de educación superior, sector productivo de bienes y servicios, así como la comunidad en general, con el fin de abrir canales de comunicación y formar personal profesional que contribuya al desarrollo económico de la región" (CGUT, 2000:23). Sin embargo, al listar algunos objetivos de la vinculación, de la que se dice "es la base de este modelo educativo", se observa que se vuelve a poner el

énfasis de la vinculación solamente con las empresas. Se dice que hay que "afinar" los planes de estudio con las capacidades de las empresas, prever las necesidades de éstas,"atender" las necesidades de capacitación de estos entes económicos e incluirlas para conocer su avance en el futuro.

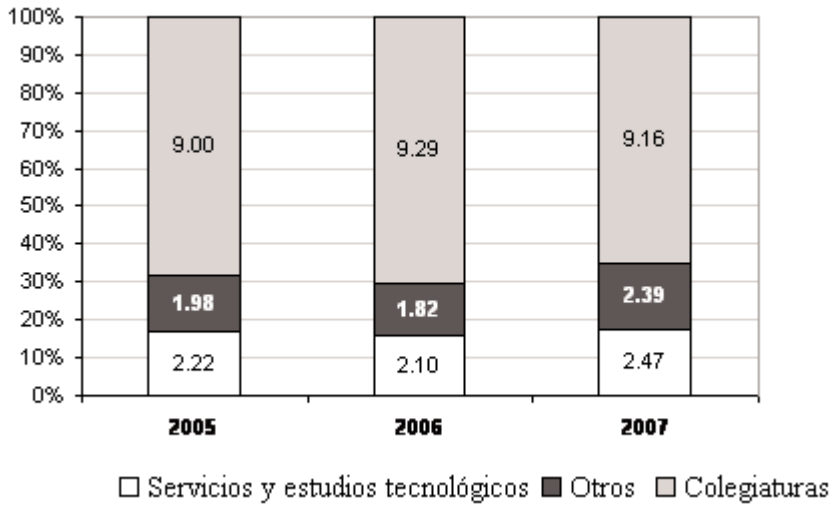
## Reemplazar la ideología por análisis

La forma en que se eslabonan los intentos educativos con los intereses empresariales parece un tema de amplio debate. Por ejemplo, Pablo González Casanova apunta que se asume como dogma que "los intereses particulares de las compañías corresponden al interés general de la sociedad", parecería, siguiendo con este autor, que "la empresa privada representa los intereses de todos" (González Casanova, 2001:35). Villa (1997), por su parte, señala que en los diversos intentos por estrechar los vínculos entre el sistema de educación superior con el sector privado, éste es el "gran ausente". En contraposición a estas posiciones, Daniel Reséndiz expresó que la "industria brinda un gran apoyo a las Universidades Tecnológicas, particularmente cuando tiene plena conciencia de los beneficios que éstas ofrecen" (Reséndiz en CGUT, 2000).

Esta discusión, en el caso de las UT, puede enriquecerse con algunos datos sobre los distintos esfuerzos de vinculación entre las universidades y los empresarios de la región. La Gráfica 7 muestra claramente que, en efecto, el sector privado es el "gran ausente" pues en promedio sólo aporta 2.47 por ciento de los ingresos propios del Subsistema de Universidades Tecnológicas. Este porcentaje contrasta fuertemente con el "paradigma de financiamiento" que proponía la SEP (1991) y cuyo objetivo era captar 25 por ciento de aportaciones del sector privado y público. El restante 75 por ciento se dividía en formas iguales entre colegiaturas, aportaciones del gobierno federal, y fondos de los gobiernos estatales y municipales.

Por otra parte, la Gráfica 7 muestra que las colegiaturas rebasan por mucho las aportaciones del sector privado, lo cual es de llamar la atención pues no debe olvidarse que estas universidades están orientadas a jóvenes y familias de escasos recursos. Estos datos pueden interpretarse como un mayor esfuerzo de los hogares para apoyar a las UT en comparación con el sector productivo del país. Aunque es una medida limitada por los factores sociales y culturales que la rodean, la tasa de inserción de los egresados en el mercado laboral puede tomarse como otro indicador de la vinculación entre universidad y empresa. Según los datos de la CGUT, 35 de cada 100 egresados obtienen un empleo en la zona de influencia de la UT a seis meses de haber terminado sus estudios.

Gráfica 7. Porcentaje de ingresos propios de las universidades tecnológicas por rubro.




Nota. En estos años no se incluyen los datos de la Universidad Tecnológica de Campeche y en 2006 tampoco se incluye el monto de servicios tecnológicos de las UT de Tabasco por ser casos excepcionales en términos de financiamiento.
Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Coordinación General de Universidades Tecnológicas.

Para valorar más justamente este porcentaje, se necesitarían datos de otras instituciones de educación superior para compararlos con los de las UT. Pese a ello, es importante hacer notar las variaciones por UT (Cuadro 5), pues parece no importar mucho el tiempo de creación de éstas, aunque sí habría que estar atentos a la matrícula, a la carrera, y al número de TSU que egresan de estas instituciones educativas de nivel superior.

Cuadro 5. Ingresos propios y tasa de incorporación al mercado laboral por UT

| Universidad Tecnológica | Ingresos propios* 2007 | % incorporación al mercado laboral después de seis meses de haber egresado, 2007 |
|---|---|---|
| GENERAL MARIANO ESCOBEDO | 13.32 | 61.5 |
| SAN LUIS POTOSÍ | 12.29 | 62.5 |
| NUEVO LAREDO | 11.37 | 58.9 |
| QUERÉTARO | 7.59 | 50.67 |
| SURESTE DE VERACRUZ | 7.24 | 28.74 |
| COAHUILA | 7.14 | 45.67 |
| NORTE DE GUANAJUATO | 6.06 | 26.23 |
| SUROESTE DE GUANAJUATO | 5.64 | 40.4 |
| NEZAHUALCÓYOTL | 5.43 | 9.34 |
| LEÓN | 5.08 | 39.08 |
| CANCÚN | 4.07 | 40.05 |
| TABASCO | 4.03 | 5.73 |

| Universidad Tecnológica | Ingresos propios* 2007 | % incorporación al mercado laboral después de seis meses de haber egresado, 2007 |
|---|---|---|
| SUR DE SONORA | 3.8 | 46.36 |
| TORREÓN | 3.26 | 53.06 |
| METROPOLITANA | 2.97 | 24.88 |
| NORTE DE AGUASCALIENTES | 2.74 | 58.68 |
| NAYARIT | 2.68 | 50.68 |
| CHIHUAHUA | 2.48 | 20.7 |
| TULA-TEPEJI | 2.48 | 45.17 |
| **PROMEDIO GENERAL** | **2.47** | **34.01** |
| "EMILIANO ZAPATA", DEL ESTADO DE MORELOS | 2.42 | 29.26 |
| HUASTECA HIDALGUENSE | 2.33 | 44.41 |
| TULANCINGO | 2.31 | 31.11 |
| TAMAULIPAS NORTE | 2.23 | 76.71 |
| ALTAMIRA, TAMAULIPAS | 1.97 | 45.04 |
| AGUASCALIENTES | 1.64 | 54.28 |
| REGIÓN NORTE DE GUERRERO | 1.53 | 12.51 |
| VALLE DE TOLUCA | 1.36 | 24.75 |
| JALISCO | 1.28 | 52.94 |
| REGIÓN CENTRO DE COAHUILA | 1.27 | 70.14 |
| VALLE DEL MEZQUITAL | 1.23 | 18.73 |
| HERMOSILLO, SONORA | 1.23 | 67.31 |
| TLAXCALA | 1.23 | 49.49 |
| FIDEL VELÁZQUEZ | 1.18 | 12.5 |
| CENTRO DE VERACRUZ | 1.17 | 0 |
| SAN JUAN DEL RÍO | 1.16 | 0 |
| TECÁMAC | 1.15 | 43.36 |
| SANTA CATARINA | 1.15 | 23.23 |
| CIUDAD JUÁREZ | 1.11 | 65.61 |
| TIJUANA | 1.1 | 47.9 |
| NOGALES, SONORA | 0.99 | 0 |
| IZÚCAR DE MATAMOROS | 0.99 | 17.79 |
| NORTE DE COAHUILA | 0.89 | 22.31 |
| ESTADO DE ZACATECAS | 0.89 | 12.62 |
| COSTA DE NAYARIT | 0.72 | 37.04 |
| PUEBLA | 0.66 | 21.08 |
| SIERRA HIDALGUENSE | 0.65 | 51.95 |

* Incluye solamente servicios y estudios tecnológicos. Los otros dos componentes del rubro no incluidos son colegiaturas y servicios escolares, y "otros".

Nota. No se incluyó la Universidad Tecnológica de Campeche por ser una excepción ya que su tasa de incorporación al mercado laboral fue del 100 por ciento y sus ingresos propios fueron de 748.36 por ciento en 2007.

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por la CGUT.

| Universidad Tecnológica | Ingresos propios* 2007 | % incorporación al mercado laboral después de seis meses de haber egresado, 2007 |
|---|---|---|
| TECAMACHALCO | 0.59 | 31.14 |
| SELVA | 0.54 | 34.03 |
| USUMACINTA | 0.47 | 26.88 |
| HUEJOTZINGO | 0.31 | 9.97 |
| MATAMOROS | 0.28 | 39.16 |
| RIVIERA MAYA | 0.24 | 10.84 |
| XICOTEPEC DE JUÁREZ | 0.16 | 9.84 |
| MORELIA | 0.11 | 49.45 |
| REGIONAL DEL SUR | 0.1 | 34.85 |
| ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA | 0.08 | 44.32 |
| COSTA GRANDE DE GUERRERO | 0.07 | 18.04 |
| SUR DEL ESTADO DE MÉXICO | 0.01 | 0 |
| BAHIA DE BANDERAS | 0 | 65.77 |
| GUTIÉRREZ ZAMORA | 0 | |

Existen otros elementos del modelo de vinculación de las UT que son dignos de mencionarse. Por ejemplo, la Red de Incubadoras de Empresas que fue creada en 2004 y que se sustenta en la idea de la cultura empresarial y de los programas de emprendedores que muchas otras universidades, desde hace tiempo, mantienen. La Red de incubadoras de las UT tiene como propósitos:

> Asesorar a jóvenes emprendedores en la creación de micro y pequeñas empresas; apoyar el lanzamiento de sus productos; dar asesoría a las industrias establecidas en la reestructuración de sus procesos; guiar los proyectos desde su origen; aportar soporte técnico, administrativo y financiero hasta que los nuevos centros productivos comprueben su viabilidad y demuestren su autosuficiencia (CGUT et al., 2006:435).

Hasta 2006, se reportó que 39 universidades contaban con una incubadora en operación; aunque no es claro qué porcentaje de ingresos generan este tipo de iniciativas como parte del rubro de servicios y estudios tecnológicos, que a su vez, forma parte de los ingresos propios de las UT (ver Cuadro 5).

Otro elemento de la vinculación que hace similar a las UT a otras instituciones de educación superior - como los institutos tecnológicos - es el esquema de estadías. En el último cuatrimestre de la carrera, los jóvenes de las UT pasan entre 500 y 520 horas en alguna empresa y concretamente, realizan un proyecto orientado a resolver alguna problemática específica de la empresa. Los jóvenes trabajan bajo la supervisión de un tutor académico asignado por la UT y otro por la empresa. En su estudio de tres casos, Flores-Crespo (2005)

observó que las estadías representan un importante paso para que los jóvenes se inserten de manera relativamente rápida al mercado laboral y aún más importante, para que participen en círculos sociales más amplios que regularmente les exigen desarrollar habilidades más allá de lo académico. Esto no debe soslayarse si tenemos en cuenta que las UT fueron pensadas para jóvenes que habitaban zonas en relativa desventaja social y económica y que en ocasiones, requieren del contacto interpersonal para potenciar el uso de sus destrezas y conocimientos.

Las estadías también pueden balancear, en cierta medida, el peso que tienen los métodos premodernos para encontrar empleo como es el amiguismo, nepotismo, o la inclusión a la empresa por la mera afiliación de un pariente al sindicato; al partido, al grupo o a cualquier otra burocracia. En la Universidad de Tula-Tepeji se observó que 42 por ciento de los egresados encuestados (n=138) encontró empleo por medio de las estadías y 41 por ciento lo obtuvieron a través de "contactos informales" (parientes, amigos y maestros) (Flores-Crespo, 2005).

Para finalizar con el tema de las estadías, se podría decir que en un primer momento, acercar al estudiante al mundo de la industria es benéfico tanto para su desenvolvimiento personal y profesional como para las empresas que pueden tener personal calificado realizando tareas sin hacer un gran desembolso en capacitación. El paso siguiente sería indagar a qué grado la/el joven educado en una UT y de una región relativamente empobrecida se aliena a una cultura "empresarial" que promueve la "aceptación gozosa del sometimiento" - en palabras de Latapí Sarre (2001a) -, y que consiste, entre otras cosas, en la renunciación al cuestionamiento sobre las injustas condiciones de vida de los pobres y la aceptación de que la justicia social se promueve universalizando las "virtudes del éxito". Esto sería, sin lugar a dudas, el caso más patente de la antipertinencia educativa.

Pocos podrían negar que la vinculación hace converger algunos intereses de los jóvenes, sus comunidades, y las empresas, pero sería una aberración suponer que esta coincidencia está ausente de conflictos. Por ejemplo, muchos jóvenes académicamente instruidos tienden a emigrar a otras regiones en busca de mejores oportunidades y esto es contrario con la necesidad del empleador. "La fuga de cerebros" refleja cierta libertad de los individuos y por ello es importante tomarla en cuenta, aunque también es verdad que su decisión vaya en contra del desarrollo de sus comunidades. En resumen, las necesidades de los patrones, de los funcionarios públicos y de los jóvenes estudiantes pueden diferir sustancialmente, por lo que vale la pena ser más cautos y no dar por sentado que estos grupos alcanzan el consenso por el simple hecho de que cada sector le otorga un peso específico al conocimiento. Ser sensatos es una buena fórmula para comprender mejor qué estrategias de vinculación impulsar y así beneficiar de modo justo a los distintos grupos sociales.

# 6 ¿Se impulsó realmente la equidad en la educación superior con la puesta en marcha de las universidades tecnológicas?

*No van tan lejos los de adelante,*
*si los de atrás no están bien*

*Marchando Bien,* Tito Puente y Eddie Palmieri

La equidad es un punto central en la agenda de la educación superior pero contrario al creciente interés que despierta el tema; en México, algunos no estamos del todo satisfechos con el actual debate.[20] No se puede decir, asienta Pablo Latapí, que la problemática de la justicia provoque reacciones o debates políticos y "resulta extraordinario que un país con tan grandes problemas de equidad tenga tan pocos filósofos de la justicia" (2001b:438).

El Subsistema de las Universidades Tecnológicas de México captura muy nítidamente esta problemática por varias razones. La primera es que es cierto que la ampliación de oportunidades educativas generada por la creación de esta opción de educación vocacional y de corta duración es un camino seguro hacia la equidad (Flores-Crespo 2005). Sin las UT, el riesgo de exclusión escolar y social podría ser mayor; pero también es cierto que poco se ha comprendido dentro de algunas esferas, que la equidad basada en la ampliación de oportunidades educativas es relativa porque los jóvenes de las regiones más empobrecidas podrían tener sólo una opción de educación pública universitaria: la UT. Elegir una única opción "porque no hay de otra" o porque la posición socio-económica y cultural así lo determinan, no puede ser abono fértil de la equidad. Otro tema sería complementar la elección escolar con la corriente de la meritocracia, pero no entraré en este asunto pues rebasa los propósitos de este artículo, sólo diría que incrementar la matrícula de jóvenes en mayor desventaja cultural o socioeconómica es sólo el inicio de un proceso de igualación de posibilidades de vida.

La equidad en la educación superior se refleja cuando un número representativo de jóvenes, sin importar su origen étnico, condición social, cultural, económica, o situación personal, logran ingresar a la universidad, adquieren conocimientos significativos para su desenvolvimiento personal y profesional, y concluyen los ciclos escolares correspondientes de manera exitosa. Si analizamos la equidad del subsistema de las UT con base en esta definición, podemos entonces identificar algunos puntos sensibles de estimación. Por ejemplo, el ingreso a la universidad, que es consecuencia natural de la ampliación de oportunidades educativas. Las evaluaciones

20. He tratado de discutir el concepto, las implicaciones, e incluso, las confusiones sobre la equidad en la educación superior en Flores-Crespo (1999, 2005 y 2006) y Flores-Crespo y Barrón (2006).

externas practicadas al subsistema de las universidades tecnológicas reconocen que el grupo poblacional al que atiende esta opción educativa son jóvenes de clase media y media-baja (ver CGUT-UTHH, 2004) y esto es un avance en términos de equidad. En un estudio de la CGUT se reporta que tres de cada diez jóvenes aseguraron que si en su entorno inmediato no existiera una UT, seguramente no hubieran cursado la educación superior. Pero si seguimos la definición de equidad propuesta arriba, habría que analizar otros aspectos aparte del ingreso tales como la permanencia, el aprovechamiento académico, y la terminación exitosa de los estudios.

## Cobertura sin equidad

Siguiendo algunas perspectivas académicas y de investigación recientes, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES 2006) señala que,

> El solo aumento de la oferta de plazas escolares, si no está acompañado de enfoques de equidad distributiva y de políticas de calidad académica, corre el riesgo de reproducir, a mayor escala, las deficiencias del sistema [de educación superior], debilitando consecuentemente su eficacia como palanca para el desarrollo y como instancia que propicia la movilidad social de las generaciones (ANUIES, 2006:48)

La mera apertura de una universidad no asegura que la/el joven permanezca en ella, sea respetada/o, acreciente su confianza, adquiera las habilidades y conocimientos que las sociedades contemporáneas demandan, y que por consiguiente, termine exitosamente sus estudios. Bajo esta perspectiva, se debería poner a prueba la equidad en la educación superior pues es bien sabido que así como existen normas, reglas, valores, y prácticas curriculares en los establecimientos educativos que pueden ampliar nuestras potencialidades académicas y de vida; también es cierto que bajo ciertas condiciones, las pueden restringir. No hay que olvidar que nuestras oportunidades y perspectivas dependen de las instituciones que existen y de cómo funcionan, como bien sostiene Sen (1999).

El Subsistema de universidades tecnológicas ha operado relativamente bien para abrir oportunidades educativas a jóvenes en relativa desventaja social y económica y se ha otorgado un número considerable de becas. Entre 2004 y 2005, el Programa Nacional de Becas para la Educación Superior (PRONABES) otorgó 13,579 apoyos (CGUT et al., 2006). Pese a éste u otros destacados esfuerzos, se siguen presentando graves dificultades para retener a los estudiantes. Con datos de la CGUT, los evaluadores externos afirman que la tasa de deserción global “sigue en un alto nivel” pues es de 35 por ciento, es decir, uno de cada tres alumnos abandona esta opción educativa lo que afecta lógicamente la matrícula y la “imagen en la comunidad” (Mazeran et al. 2006:32). Es necesario abrir aquí un paréntesis para aclarar

que los datos de Mazeran y colaboradores no coinciden, por mucho, con los datos recabados para este reporte y que fueron proporcionados por la propia CGUT (ver Anexo 3). Si tomamos como verídica la tasa de deserción de 35 por ciento, entonces el Subsistema de Universidades Tecnológicas rebasa por aproximadamente 15 puntos porcentuales la tasa de deserción del sistema de educación superior que en promedio es del orden de 20 por ciento, según Julio Rubio (2006). Pero, ¿cuáles son las causas de la deserción en las UT?

El Cuadro 6 indica que la deserción se explica en mayor grado por acciones propias del Subsistema que por adversidades sociales de carácter estructural. Sólo seis jóvenes de cada cien abandonaron sus estudios por problemas económicos mientras que 32 lo hicieron por haber reprobado. Ya se había dicho que la intensidad de los estudios podría estar siendo regresiva; "es una realidad que el modelo académico genera mucha presión sobre los alumnos" (Mazeran, 2006:32). Manuel Pérez Rocha (s/f) ya había hecho notar que aunque el modelo de las UT era distintivo por el tiempo de duración, pero su base académica, reforzaba la orientación profesionalizante que para nada era nueva en el sistema universitario de México. Tal parece que las críticas no llegaron a buenos oídos.

Cuadro 6. Principales causas de deserción en el Subsistema, 2007

| | % |
|---|---|
| Reprobación | 32.49 |
| Deserción sin causa conocida | 21.03 |
| Motivos personales | 17.32 |
| Otras causas | 9.21 |
| Problemas económicos | 6.24 |
| Problemas de trabajo | 5.46 |
| Incumplimiento de expectativas | 3.25 |
| Distancia de la UT | 1.57 |
| Cambio de carrera | 1.30 |
| Cambio de UT | 1.21 |
| Faltas al reglamento escolar | 0.93 |
| Total | 100 |

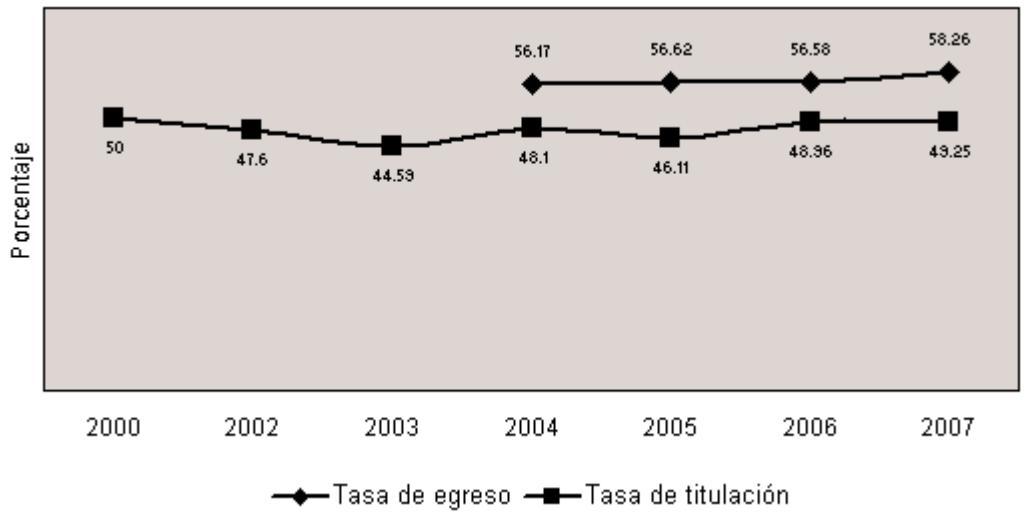
Fuente: Dirección de Planeación, Evaluación e Informática-CGUT, 2008

Otro agravante aparte de la deserción es la tasa de egreso que aunque ha aumentado modestamente (véase Gráfica 8), para los evaluadores externos es junto con la reprobación y la deserción un "indicio de falta de calidad, con el desperdicio consecuente de recursos financieros y humanos (CGUT-UTHH, 2004:100).

Si un buen porcentaje de jóvenes que ingresan a las UT, desertan por haber reprobado y además, de aquéllos que permanecen son pocos los que concluyen sus estudios exitosamente, el concepto de equidad propuesto arriba no se concretiza. Las UT han sido exitosas en ampliar la cobertura pero han fallado en la promoción de la equidad, entendida ésta como una noción amplia que abarca desde el ingreso del estudiante, su tránsito por la universidad y su egreso.

La tasa de titulación tampoco es algo que el Subsistema de las UT pueda presumir pues según el *Programa Nacional de Educación 2001-2006*, esta tasa debió pasar del 50 por ciento que se tenía en 2000 a 65 por ciento en 2006. Como se observa en la Gráfica 8, en siete años el número relativo de titulados se ha mantenido sin cambio. Igual que a principios de la década, en 2007, en las UT, 50 de cada 100 egresados obtienen su título. Este porcentaje está por debajo del 57 por ciento registrado en 2004 para todo el sistema de educación (Rubio, 2006). Para todos, pero más para las personas de escasos recursos, no completar exitosamente sus estudios es oneroso pues puede dañar el presupuesto familiar y personal, así como las legítimas aspiraciones del joven al no encontrar una ocupación social y económicamente remunerada. Por consiguiente, el egreso exitoso es parte sustancial de una noción amplia de equidad - y de pertinencia - y no debe ser visto solo como un indicador de eficiencia institucional. Para un análisis más puntual sobre la eficiencia de las UT, ver el Anexo 4 que incluye datos por municipio e índices de Desarrollo Humano.

Gráfica 8. Evolución de las tasas de egreso y titulación del SUT




Fuente: Elaboración propia con datos del PNE (2001)
y de la Dirección de Planeación, Evaluación e Informática-CGUT.

## ¿Sigue siendo la educación superior un motor de movilidad social ascendente?

Julio Rubio, ex subsecretario de educación superior, asegura que:

> Un aspecto particularmente importante en el caso de los estudiantes de la universidades tecnológicas es que la casi totalidad de ellos (nueve de cada diez) representa la primera generación en su familia en tener la oportunidad de realizar estudios superiores. Se trata de una proporción significativamente mayor en comparación con las universidades públicas autónomas e incluso con los institutos tecnológicos públicos, lo que da cuenta de que el objetivo gubernamental de ampliar la equidad educativa mediante el subsistema de universidades tecnológicas se está cumpliendo (Rubio, 2006:165).

Sin duda alguna, la movilidad intergeneracional es un rasgo de avance social que no puede soslayarse y si una opción educativa de corta duración y vocacional contribuye a que los jóvenes alcancen mayores oportunidades educativas que su padres, es digno de reconocerse. Ahora, un punto complementario a la movilidad intergeneracional es la intrageneracional, es decir, el movimiento que logran los individuos dentro de su mismo grupo y no en relación a la generación pasada. Este tema no se ha tocado en la documentación oficial referente a las UT ni tampoco se conoce un estudio académico sobre el tema, lo cual es grave pues seguimos con la duda de si la educación superior vocacional y de corta duración en particular y la universidad en general, son un medio de una movilidad social ascendente.

¿Cambia positivamente la clase y estatus social de los jóvenes por estudiar para Técnico Superior Universitario? Como ya se dijo, no hay datos que ayuden a responder esta pregunta, aunque algunos estudios prenden signos de alerta para la educación tecnológica del país. En su estudio sobre *Cambio estructural y movilidad social en México*, Cortés, Escobar y Solís (2007) encuentran que "una variedad amplia de empleos técnicos y profesionales ya no brinda el estatus, los ingresos y la seguridad que otorgaba hace treinta años", el empleo manufacturero e industrial ha perdido el peso sustancial que llegó a tener en los años setenta (Cortés et al, 2007:374). Los retos que representa esta nueva realidad para las nuevas opciones de educación superior deberá ser materia de futuras investigaciones.

# 7 ¿Es el conjunto de universidades tecnológicas un subsistema que aprenda de su entorno?

## Lecciones internacionales

El Subsistema de Universidades Tecnológicas de México fue un claro ejemplo de transferencia de política que es común en los gobiernos de todo el mundo. Con base en las experiencias de otros países como Francia, Alemania, Inglaterra, Estados Unidos, y Japón, las autoridades educativas formularon el modelo educativo de corta duración y vocacional que pretendía diversificar el sistema de educación superior, ampliar las oportunidades educativas a jóvenes en relativas desventaja socioeconómica, e impulsar el progreso económico a través de la vinculación con las empresas de la región.21

Las lecciones internacionales son generalmente útiles para la hechura de políticas porque pueden enriquecer el conocimiento de las autoridades locales, ahorrar tiempo en el diseño de iniciativas y, sobre todo, contribuir a la prevención de errores dada la experiencia acumulada en otros lugares. Con base en estas experiencias, también se pueden visualizar posibles cambios de política pública y por ello, el Cuadro 7 enlista algunas características de las opciones educativas vocacionales y de corta duración creadas previamente a las UT mexicanas

Cuadro 7. Opciones de educación superior vocacional y de corta duración.

| | Año de creación | Puntos de interés |
|---|---|---|
| *Community colleges* (EUA) | 1901 | Adaptación constante del subsistema al momento histórico.<br><br>Políticas de ingreso abiertas para personas maduras que desean estudiar.<br><br>Promedio de edad, 29 años.Flexibilidad de asistencia y estudio no presencial ni intensivo.<br><br>Actualmente, existe una tendencia en ofrecer licenciaturas.<br><br>60% de la matrícula total son mujeres. |
| *Instituts Universitaires de Technologie* (Francia) | 1966 | Modelo inspirador de las UT mexicanas.<br><br>Forman parte de las universidades tradicionales, lo que les asegura una estrecha interrelación con éstas.<br><br>El tiempo de estudio abarca entre 1,800 a 2,000 horas y existe un balance entre teoría y práctica (50/50) (Villa y Flores-Crespo, 2002) |

21. Para un estudio sobre los procesos de transferencia de política en la educación superior en México, ver Flores-Crespo y Ruiz de Chávez (2002) y especificamente, para el caso de las universidades tecnológicas, véase Flores-Crespo (2004).

| | Año de creación | Puntos de interés |
|---|---|---|
| Fachhochschule (Alemania) | Principios de la década de los setenta | Utilizan un enfoque científico y de investigación para resolver tareas concretas relacionadas con el trabajo.<br><br>Fomento y utilización de la resolución de problemas como una competencia central.<br><br>Incluyen una estadía profesional.<br><br>Ocho semestres de estudios (cuatro años).<br><br>Ofrecerán programas de licenciatura y maestría |
| Senshu Gakko (Japón) | Antecedentes desde 1880 | Algunos surgieron durante el periodo de Meiji con el ánimo de modernizar al país.[22]<br><br>Dos años de duración con cursos vespertinos. Se extendió a tres años en la Senshu University.<br><br>En dos años logran el certificado de profesional asociado. Cada año considera 800 horas |
| Polytechnic (Gran Bretaña) | Los antecedentes datan del siglo XIX, aunque el auge es en la década de 1960 | Atendían estudiantes "maduros", es decir, por arriba de los 21 años y daban acceso a jóvenes de las minorías étnicas y a las mujeres.<br><br>Problemas de imagen y reconocimiento social en una sociedad profundamente clasista (class-ridden society) (James, 1992).<br><br>Fueron convertidos en "New universities" en 1992 pues la división entre los politécnicos y las otras universidades era "confusa". |

Fuente: Elaboración propia con base en: http://www.fh-gelsenkirchen.de/english/english.htm;
American Association of Community Colleges http://www.aacc.nche.edu/AboutCC/history/Pages/default.aspx;
Senshu Gakko http://www.senshu-u.ac.jp/koho/english/intro2/history/index.html [Consultados 09.01.08]

Como se observa, las diversas opciones de educación superior vocacional y de corta duración comparten con las UT algunas características como la de carecer de reconocimiento social o la de tener, al inicio de sus operaciones, un enfoque práctico y vocacional. No obstante, lo más interesante reside en cuatro diferencias. En primer lugar, es claro que la duración de los cursos en los IUT franceses – modelo de inspiración de las UT mexicanas -, y en las escuelas especializadas de Japón no es tan extensa la duración de los estudios. Algo que en México han cuestionado los evaluadores externos (véase CGUT-UTHH, 2004; Mazeran et al. 2006) y distintos actores de la política de educación superior de México (Silva, 2006; Pérez-Rocha, s/f; Ruiz de Chávez, 2008).[23]

22. Este dato es relevante porque algunos historiadores han observado que tanto México como Japón empezaron el Siglo XX con patrones de desarrollo parecidos; aunque el país oriental tomó la delantera gracias a sus consistentes políticas industriales y de modernización, lo cual el régimen revolucionario que imperó en México nunca logró. Ver, Schettino, M. (2007) Cien años de confusión. México en el siglo XX, México: Taurus.

23. Salvador Ruiz de Chávez fue parte de las comisiones académicas de algunas carreras ofrecidas por las UT y Vocal Ejecutivo del Comité de Ciencias Sociales y Administrativas de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), posición que le permitió visitar distintas UT y elaborar recomendaciones para reducir el número de créditos en el plan de estudios.

En segundo lugar, y específicamente en el caso de las universidades de ciencias aplicadas de Alemania, es notable su intención curricular de integrar teoría y práctica ya que se proponen utilizar métodos científicos para solucionar tareas concretas relacionadas con el empleo. Un claro ejemplo de innovación pedagógica y acción de vanguardia. En este caso están también los IUT franceses.

En tercer lugar, la política de ingreso en los Community Colleges y en los antiguos politécnicos de Inglaterra fue más inclusiva pues trataron de incorporar a gente madura que deseaba formarse bajo un esquema de estudio más relajado. En cuarto y último lugar, todas las opciones de educación superior vocacional y de corta duración fueron creadas en periodos históricos diferentes al que el gobierno de México eligió para instaurar las UT. Nuestras instituciones de educación superior basadas en el enfoque vocacional y de corta duración inauguraron la década de los noventa, ¿fue éste un periodo de industrialización comparada a los periodos de la post-guerra? ¿Qué experiencias arrojaban los institutos tecnológicos e incluso, opciones de bachillerato como el CONALEP para realizar un diseño consistente del modelo de las UT? La falta de adecuación del modelo de las UT con la época histórica de México es materia de otros análisis; análisis que por cierto podrían ser muy relevantes para guiar la política de ampliación de oportunidades educativas en el México contemporáneo.

Por otro lado, es importante hacer notar que algunas opciones de educación superior vocacional y de corta duración que anteceden al modelo de las universidades tecnológicas mexicanas, han considerado recientemente ofrecer licenciaturas y posgrados. Esto indudablemente marca un punto de inflexión para los modelos de educación universitaria de corta duración y vocacionales en el mundo y habrá que analizar sus implicaciones. La CGUT parece estar preparando una iniciativa en este sentido, aunque los evaluadores externos hayan expresado que "no sería adecuado implementar una continuidad automática" porque las UT podrían perder su principal finalidad (Mazeran *et al*., 2006:38). Analicemos estos posibles cambios.

## ¿Adiós al modelo de las universidades tecnológicas?[24]

En 1991, la SEP afirmaba:

> La enorme tradición de las clásicas carreras de licenciatura crearán una fuerte presión para convertir las UT en universidades tradicionales; cuando las instituciones de educación superior han tratado de implantar carreras cortas como salidas laterales de las licenciaturas se ha fracasado en la mayoría de los casos. Debe mantenerse el modelo original el tiempo suficiente para que logre solidez y demuestre su valía. La evaluación con base en el seguimiento de los egresados, debe ser la base para aprender y adaptarse (SEP 1999:74)

24. Algunos puntos de esta parte fueron discutidos en mis artículos, "¿Adiós a las universidades tecnológicas?" y "Universidades Tecnológicas: Un caso de lecciones olvidadas" que fueron publicados en el suplemento Campus de Milenio, 18.12.08 y 29.01.09, respectivamente.

Debe también recordarse que desde sus inicios en 1991, las universidades tecnológicas (UT) planteaban ofrecer continuidad dentro de sus instalaciones y así "responder a esta aspiración" de los jóvenes que deseaban actualizar su conocimiento de técnico superior universitario o uno de licenciado o ingeniero. En algunas universidades el Segundo Ciclo fue realidad pero no duró mucho ya que, se dice, que el entonces subsecretario de educación superior tecnológica vio la consolidación de las UT como una amenaza para los institutos tecnológicos. La decisión de este funcionario propició desilusión en los jóvenes y otro tipo de efectos. Por ejemplo, en 1999, varios jóvenes irrumpieron en la oficina del entonces rector de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, una de las tres primeras, para exigirle que respetara el acuerdo del Segundo Ciclo.

Otro tipo de consecuencias fue también la restricción de posibilidades de vida de los jóvenes que aspiraban, de manera racional y justificada, a seguir sus estudios universitarios (Flores-Crespo, 2005). Al no ser reconocida la figura del técnico superior universitario en las estructuras laboral y salarial, los jóvenes buscaban con justa razón, ser licenciados o ingenieros. El problema era que como algunas UT estaban situadas en zonas relativamente pobres, esa oferta universitaria no existía y entonces sólo podían cumplir su aspiración aquellos jóvenes que habitaban zonas relativamente más afluentes y que regularmente cuentan con una universidad pública. En el caso de los jóvenes que vivían en las regiones más empobrecidas, la realidad era más cruda pues ellos se veían ante el dilema de no seguir sus estudios universitarios o emigrar de sus regiones para estudiar la licenciatura elevando con ello el gasto familiar y personal. Estos jóvenes también enfrentaban una tercera vía que quizás es aún peor: cursar la licenciatura en universidades locales privadas de dudosa calidad. La cancelación del Segundo Ciclo fue entonces un error que pudo generar nuevas desigualdades que curiosamente el propio Subsistema de las UT quiso en algún momento abatir.

Por estas razones, ¿será correcto ofrecer licenciaturas dentro de las UT? Existen por lo menos seis puntos que hay que considerar para responder a esta pregunta. En primer lugar, habría que decir que al momento de escribir estas líneas se sabe que la continuidad consistirá en ofrecer estudios universitarios que se clasifiquen en el nivel 5a de la ISCED-UNESCO. Este nivel, como ya se dijo, está mayormente basado en un enfoque teórico y conduce a "programas de investigación avanzada" y en profesiones con un alto nivel de capacitación. El modelo de las UT (5b) ha privilegiado la práctica sobre la teoría y su enfoque ha demostrado ser profundamente profesionalizante, así que si se desea avanzar hacia una formación más balanceada, es decir, hacia lo que en teoría marca el nivel 5A, entonces: (1) el término de "licenciatura profesional" o "ingeniería técnica" es contradictorio, y (2) tendrá que haber una propuesta curricular para que el TSU sobrepase su habitus de practicante y se interese en sistemas abstractos de proposiciones y conjeturas "inútiles" que

finalmente forman las teorías. De otra forma, la continuidad podría llevar a disfuncionalidades en la formación académica de los jóvenes, que como sabemos, generalmente habitan regiones en mayor desventaja socioeconómica y cultural.

En segundo lugar se puede decir que con la propuesta de continuidad, la Subsecretaría de Educación Superior reconoce implícitamente que la opción de técnico superior universitario no fue lo suficientemente atractiva para los jóvenes y sus familias. Sin embargo, si el cambio es sólo para llenar el vacío de estudiantes atrayéndolos por medio del ofrecimiento del título de licenciatura o ingeniería, se estaría cayendo en un grave error. Las oficinas gubernamentales parecen perder de vista que lo importante no es ofrecer títulos para hacer más atractiva y rentable una opción educativa, sino pensar en nuevos esquemas curriculares más pertinentes para formar académicamente a jóvenes que enfrentan mayor desventaja social, así como proponer políticas intersectoriales que en lugar de darle lustre al título, propicien una justa valoración del conocimiento y de las competencias adquiridas por las personas. Esto nos haría un poco más modernos.

El tercer punto es recordar que la creación de niveles o figuras profesionales es relativamente fácil, lo complicado reside en asegurar que éstas sean valoradas individual, social y culturalmente y que las competencias – en un sentido amplio -, sean justamente reconocidas y retribuidas en el sector productivo. Si ya se corroboró que la introducción del Técnico Superior Universitario no produjo, como era de esperarse, cambios sustantivos en los tabuladores de las empresas, ¿para qué crear nuevas figuras profesionales sin antes avanzar en la creación de un nuevo entramado institucional? Modificar los decretos de creación de las UT para otorgarles la facultad de ofrecer nuevos programas y no estudiar posibles cambios en otros renglones como el de las reglas laborales y la certificación de conocimiento y competencias revela estrechez de miras. El poroso andamiaje institucional sobre el que se crearon y desarrollaron las UT fue una de las causas que potenciaron la falta de reconocimiento del TSU, la frustración personal de los jóvenes, y la frágil matrícula del subsistema que eventualmente, complicó su planeación y desarrollo.

En cuarto lugar, habrá que interpelar a la Subsecretaría de Educación Superior para que explique cuál ha sido el cambio en la estructura laboral de México ¿acaso ya cambiaron tanto estas estructuras que ahora ya no sobran licenciados y faltan técnicos, como hasta hace poco algunas autoridades afirmaban? ¿Se necesitan ahora sólo “licenciados técnicos”? Sería muy pertinente que desde las más altas esferas de la toma de decisiones políticas se explique qué tan válido es que en el mundo actual, el título de estudio se convierta en un incentivo de la demanda educativa y que se despeje cualquier suspicacia de que esta nueva iniciativa de la SEP no es más que una acción precipitada para atraer a más jóvenes y hacer entonces el subsistema más rentable. ¿A quién se

quiere beneficiar directamente con esta medida? No olvidemos que estas instituciones de educación superior fueron creadas pensando en individuos y regiones que enfrentan mayores desventajas sociales y económicas y por ello, un debate público no sólo es éticamente necesario, sino también útil para poder apuntalar la efectividad de la política educativa a nivel superior.

Quinto: la iniciativa de la continuidad en las UT debe conducir a una reflexión sobre las dificultades por atraer alumnos entre los distintos subsectores de la educación superior. ¿Qué ventajas tiene cursar una licenciatura en una UT y no hacerlo en una Politécnica o en un instituto tecnológico? Para los investigadores educativos esta competencia es un punto de análisis muy interesante pues podría revelar procesos de planeación y descentralización educativa deficientes, pero en términos de política pública, no es claro qué tan benéfica puede resultar la competencia entre subsectores. Sobre todo, cuando la competencia ocurre sobre deficientes reglas de certificación, revalidación de estudios, y desarticulación entre el sector educativo y el laboral. Este es un campo fértil para que broten esquemas mercadológicos simplistas y con ello, la mentira.

Sexto y último punto. A menos que se muestre un análisis pormenorizado, se duda que las 66 UT estén en condiciones de mantener la iniciativa sobre la continuidad de estudios coherentemente. Casi la mitad de ellas (30), ni siquiera han logrado sostener una matrícula por arriba de 1,000 alumnos. Este fenómeno es en parte consecuencia de una mala planeación educativa; por lo que no reconocerlo y usar el punto de la débil matrícula para justificar la continuidad de estudios es una aberración. Además, la profesionalización y renovación de la planta de docente es un proceso generalmente complicado en cualquier universidad y por si fuera poco, las condiciones sociales y de desigualdad por cada UT son múltiples y muy variadas.

Por todas estas razones, se esperaría ver en la propuesta de la Subsecretaría, bases curriculares y técnicas bien pensadas y no sólo medidas improvisadas que busquen atraer a un mayor número de jóvenes en aras de cumplir con las metas sexenales. La experiencia de las UT ha demostrado que los jóvenes poseen racionalidades que las autoridades del ramo parecen no comprender y por ello, se ha diluido la posibilidad de diseñar opciones educativas más pertinentes que sirvan para aumentar, de modo considerable, la participación de los jóvenes en la educación superior. ¿No será tiempo de darse cuenta de los errores? ¿O es que acaso es necesario que pasen otros 18 años? El subsistema de UT cumplió ya "la mayoría de edad" pero sigue sin controlar su voluntad.

# Consideraciones finales

El subsistema de universidades tecnológicas parece haberse quedado atrapado en sus éxitos y haber puesto muy poca atención a sus contradicciones. Por consiguiente, los cambios sustanciosos han tardado en llegar.

La ampliación de oportunidades educativas a los jóvenes en mayor desventaja social y económica, la pronta inserción al mercado laboral de los TSU, y el número de evaluaciones del Subsistema, entre otras, han sido el velo que no ha dejado mirar las profundas limitaciones. Esto sorprende debido a la crítica independiente y constante que el subsistema ha recibido, los datos oficiales, y las evaluaciones externas realizadas por encargo. Las UT parecen ser parte de una tradición política que refiere más a un proceso de política ensimismado y gubernamental que a uno público. Bajo el argumento de que la matrícula crece constante y positivamente, no se ha querido aceptar la fragilidad de ésta. La baja aceptación y reconocimiento de esta opción de educación superior se deriva muy probablemente de los siguientes aspectos.

- Un diseño pedagógico confuso de sus finalidades que respondió más a lógicas voluntaristas[25] que a un modelo curricular bien pensado y discutido públicamente.

- La pretensión de adaptar la racionalidad burocrática a la realidad, en lugar de buscar en las aspiraciones y necesidades de los jóvenes y la sociedad contemporánea, explicaciones profundas para impulsar una opción de educación universitaria pertinente.

- El mantenimiento de una estructura curricular tradicional, pesada y profesionalizante que puede dar resultados en términos de incorporación al mercado laboral, pero que cultiva antipertinencia.

- La suposición de que las reglas del mercado laboral, así como los esquemas de valoración social (estatus) se transforman por el simple hecho de hacer ajustes a la oferta educativa e introducir figuras profesionales.

La equidad en la educación superior es limitada si los jóvenes en mayor desventaja eligen esta opción porque “no hay de otra” o porque su estatus social así lo determina. Aunque el ingreso a una institución universitaria es un primer paso para asegurar la equidad - y esto lo han hecho bien las UT; no se puede pasar por alto que estas instituciones han fallado en retenerlos. El número creciente de becas - aunque importante -, no tiene lógicamente la fuerza para corregir los problemas curriculares del subsistema que impiden la concretización de un concepto amplio de equidad.

25. Se dice que las 3,000 horas de estudio fijadas para el modelo de las UT fue una “sugerencia” del entonces secretario de educación, ya que los jóvenes venían “muy mal preparados” y había que darles tiempo para resarcir sus carencias (véase Villa y Flores-Crespo, 2002 nota 15).

Las estadías como parte de las estrategias de vinculación han sido eficientes en términos de capacitación para el trabajo; pero la visión unifocal de la vinculación se ha impuesto. Seguir las tendencias de las empresas en términos de formación y tratar de ofrecerles lo que manden, es un juego ilusorio y de entrada, perdido. ¿Por qué no evoluciona el subsistema de UT hacia un modelo de educación a lo largo de la vida, basado en cursos de alfabetización de jóvenes y adultos,[26] y capacitación de personas de la tercera edad y con ello acrecentar el bienestar personal y comunitario?

Las tendencias pedagógicas de vanguardia también parecen ser menospreciadas por el subsistema de las universidades tecnológicas que parece guiado por su entorno más cercano, generando así una visión obtusa y de corta mira. Ofrecer grados de educación más avanzados al técnico superior universitario es una respuesta tardía y simplista a una legítima aspiración de los jóvenes. En esta iniciativa, y al momento de escribir estas líneas, siguen sin asomarse rasgos de parsimonia, una claridad sobre las fuentes de los recursos financieros para apoyarla, intención firme de integrar la teoría con la práctica; así como la de reducir la carga horaria y mucho menos, la apertura para escuchar las críticas e incorporarlas en el proceso de toma de decisiones. Con ello se generaría una acción pública que persiga intereses del mismo orden y no sólo los de una burocracia pasajera.

Vanagloriarse por el número de certificaciones administrativas y acreditaciones académicas - estilo ISO 9000 y las encomendadas a los CIEES y a las comisiones acreditadoras, respectivamente -, y dejar intactas deficiencias del modelo educativo es abono fértil para decepcionar a los jóvenes, sus familias, la sociedad y con ello perder aún más legitimidad como gobierno.

Con base en esta nueva valoración de las universidades tecnológicas, se sugiere que las iniciativas para ampliar las oportunidades educativas mediante la apertura de nuevas opciones educativas requieren de al menos cinco dimensiones previas de análisis.

- Determinar cuál es el momento histórico que vive México como una nación en desarrollo, cuya extensión territorial es considerable, su desigualdad regional acentuada, sus arreglos institucionales deficientes, y sus procesos de reconversión industrial ambiguos. Es de esperarse que como una economía en crecimiento, el sector agropecuario mengüe, el industrial se transforme hacia prácticas de mayor valor agregado, las tecnologías marquen el rumbo de muchas innovaciones, y el sector servicios se expanda. En estos procesos la educación jugará un papel preponderante, entonces se necesita la “sabia virtud de conocer el tiempo” para impulsar nuevas opciones educativas.

26. Esta no es una propuesta nueva, ya Kavak (1998) había detectado que una de las funciones de las instituciones de educación superior de corta duración podrían realizar este tipo de funciones.

- Conocer cómo ocurren los flujos de estudiantes y de profesionales en ciertas áreas geográficas para tratar de asegurar el afluente de los primeros. Poner una universidad bajo el supuesto de que la gente del lugar se va a "arraigar" y contribuir al progreso local es loable pero irreal, ya que bajo esta visión, se omite pensar en las condiciones estructurales que rodean a un establecimiento educativo y además, no se reconoce la libertad que los individuos académicamente instruidos pueden ejercer.

- Echar mano de la innovación pedagógica que existe en el país y en el mundo para diseñar un plan de estudios y un currículo que incorpore transversalmente contenidos educativos que fomenten tanto las competencias genéricas como las profesionales y disciplinares. Apostarle a la visión tradicional de lo vocacional en un mundo que exige pensamiento crítico, análisis, e iniciativa propia es promover, en última instancia, un enfoque académico disfuncional y la función reproductora de la educación superior.

  - Cultivar competencias genéricas afianzaría una noción de pertinencia que podría entenderse y medirse con base en análisis de la agencia humana de las personas académicamente instruidas, en lugar de mirar sólo la adecuación mecánica entre educación y ocupación laboral, o la satisfacción declarada de los actores que participan en el proceso educativo pero cuyos intereses, en ocasiones, son opuestos y en conflicto.

- La función de la educación superior ante la creciente escasez de empleo formal. Este es un problema estructural y ningún ajuste a la oferta educativa podrá dar resultados sin tomar en cuenta esta problemática. Este tema puede hace resurgir el antiguo debate de "para qué educar" y la necesidad de diseñar un paradigma educativo para la nueva realidad de México. Tratar de ajustar el número de profesionales a la demanda laboral es un juego ilusorio, atroz, y de antemano, perdido.

- Modificar los esquemas de hechura de políticas universitarias que en específico incorporen dos elementos hasta ahora ausentes.

  - Una visión intersectorial profunda y articulada con el propósito de ligar el esfuerzo educativo con el cultural, político, y laboral. La carencia de reconocimiento laboral y social del TSU se explica, en gran medida, por acciones unilaterales de las autoridades educativas y de un inexplicable recelo a trabajar de manera conjunta con otras oficinas gubernamentales como la ANUIES[27], la Secretaría del Trabajo, agencias de certificación de competencias y habilidades, o la Comisión Nacional para Prevenir la Discriminación (CONAPRED), etcétera.

  - Promover un enfoque de política pública basado en la evidencia, es decir, tratar de utilizar el conocimiento generado por la investigación educativa y social y que ésta, en la medida de lo posible, informe los procesos de toma de decisión y así tratar de disminuir el error y el derroche. Esto haría realidad el célebre discurso de la "sociedad del conocimiento".

27. Sorprende, por ejemplo, que a pesar de que la Fundación Ford y la ANUIES iniciaron un programa de nivelación académica y acción afirmativa en algunas universidades del país, no se hayan incorporado tales medidas a la política de equidad de la SEP.

# ANEXOS

## ANEXO 1

Egresados que presentan el EGETSU por tipo de reconocimiento, 2002-2003

| No. | Universidad Tecnológica | 2002 | | | | 2003 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Distribución porcentual | | | | Distribución porcentual | | | |
| | | Testimonio de desempeño sobresaliente | Testimonio de desempeño satisfactorio | Sin testimonio | Total | Testimonio de desempeño sobresaliente | Testimonio de desempeño satisfactorio | Sin testimonio | Total |
| 1 | AGUASCALIENTES | 4.58 | 71.25 | 24.17 | 100 | 47.62 | 36.19 | 16.19 | 100 |
| 2 | NEZAHUALCÓYOTL | 2.94 | 38.24 | 58.82 | 100 | 27.34 | 35.97 | 36.69 | 100 |
| 3 | TULA-TEPEJI | 2.78 | 40.28 | 56.94 | 100 | 25 | 39.42 | 35.58 | 100 |
| 4 | NORTE DE GUANAJUATO | 0 | 31.91 | 68.09 | 100 | 42.91 | 29.85 | 27.24 | 100 |
| 5 | QUERÉTARO | 15.79 | 61.84 | 22.37 | 100 | 38.63 | 40 | 21.37 | 100 |
| 6 | PUEBLA | | | | | | | | |
| 7 | FIDEL VELÁZQUEZ | | | | | 21.32 | 48.53 | 30.15 | 100 |
| 8 | COAHUILA | 0.29 | 14.29 | 85.42 | 100 | 21.79 | 33.41 | 44.79 | 100 |
| 9 | LEÓN | 3.59 | 39.23 | 57.18 | 100 | 49.01 | 33.4 | 17.59 | 100 |
| 10 | TULANCINGO | 20.71 | 78.11 | 1.18 | 100 | 59.42 | 27.54 | 13.04 | 100 |
| 11 | HUASTECA HIDALGUENSE | 7.3 | 35.04 | 57.66 | 100 | 31.7 | 42.41 | 25.89 | 100 |
| 12 | TABASCO | 0.39 | 17.18 | 82.43 | 100 | 23.16 | 31.36 | 45.48 | 100 |
| 13 | TECÁMAC | 9.38 | 48.44 | 42.19 | 100 | 20.59 | 45.29 | 34.12 | 100 |
| 14 | TECAMACHALCO | | | | | | | | |
| 15 | TLAXCALA | 0.5 | 16.34 | 83.17 | 100 | 36.05 | 33.48 | 30.47 | 100 |
| 16 | VALLE DEL MEZQUITAL | 5.29 | 32.69 | 62.02 | 100 | 5.41 | 35.14 | 59.46 | 100 |
| 17 | CAMPECHE | | | | | 9.17 | 27.52 | 63.3 | 100 |
| 18 | SELVA | | | | | 26.67 | 73.33 | 0 | 100 |
| 19 | SAN LUIS POTOSÍ | 6.38 | 54.04 | 39.57 | 100 | 28.87 | 37.32 | 33.8 | 100 |
| 20 | SUR DEL ESTADO DE MÉXICO | | | | | 25 | 33.33 | 41.67 | 100 |
| 21 | CANCÚN | 0.85 | 14.41 | 84.75 | 100 | 32.24 | 40.13 | 27.63 | 100 |
| 22 | COSTA GRANDE DE GUERRERO | | | | | 10.29 | 33.82 | 55.88 | 100 |
| 23 | SIERRA HIDALGUENSE | 1.84 | 25.77 | 72.39 | 100 | 35.22 | 44.65 | 20.13 | 100 |
| 24 | IZÚCAR DE MATAMOROS | | | | | 17.78 | 23.33 | 58.89 | 100 |
| 25 | JALISCO | | | | | 32.33 | 36.09 | 31.58 | 100 |
| 26 | NORTE DE COAHUILA | 2.17 | 21.74 | 76.09 | 100 | 26.44 | 40.23 | 33.33 | 100 |
| 27 | TORREÓN | | | | | 21.35 | 25.84 | 52.81 | 100 |
| 28 | SANTA CATARINA | | | | | | | | |
| 29 | GENERAL MARIANO ESCOBEDO | | | | | | | | |
| 30 | HERMOSILLO, SONORA | | | | | 28.21 | 33.33 | 38.46 | 100 |
| 31 | NOGALES, SONORA | 0.35 | 14.98 | 84.67 | 100 | 21.58 | 27.34 | 51.08 | 100 |
| 32 | TIJUANA | | | | | 38.84 | 35.54 | 25.62 | 100 |
| 33 | ESTADO DE ZACATECAS | 2.05 | 20.51 | 77.44 | 100 | 29.1 | 36.94 | 33.96 | 100 |
| 34 | HUEJOTZINGO | 4.86 | 25 | 70.14 | 100 | 4.86 | 25 | 70.14 | 100 |
| 35 | SUROESTE DE GUANAJUATO | | | | | 29.37 | 39.16 | 31.47 | 100 |
| 36 | SAN JUAN DEL RÍO | | | | | 34.43 | 35.93 | 29.64 | 100 |
| 37 | METROPOLITANA | | | | | | | | |
| 38 | CIUDAD JUÁREZ | 0 | 40.91 | 59.09 | 100 | | | | |
| 39 | CHIHUAHUA | | | | | | | | |
| 40 | TAMAULIPAS NORTE | 1.06 | 56.38 | 42.55 | 100 | 17.7 | 43.36 | 38.94 | 100 |
| 41 | "EMILIANO ZAPATA", DEL ESTADO DE MORELOS | 2.86 | 22.86 | 74.29 | 100 | 30.14 | 35.62 | 34.25 | 100 |
| 42 | MORELIA | | | | | 56.17 | 24.69 | 19.14 | 100 |
| 43 | NORTE DE AGUASCALIENTES | 0.68 | 41.5 | 57.82 | 100 | 47.62 | 38.1 | 14.29 | 100 |
| 44 | REGIONAL DEL SUR | | | | | | | | |
| 45 | VALLE DE TOLUCA | | | | | 28.41 | 35.8 | 35.8 | 100 |
| 46 | NAYARIT | | | | | 33.33 | 42.86 | 23.81 | 100 |
| 47 | MATAMOROS | | | | | 28.57 | 35.06 | 36.36 | 100 |
| 48 | REGIÓN CENTRO DE COAHUILA | | | | | 56.14 | 28.07 | 15.79 | 100 |
| 49 | XICOTEPEC DE JUÁREZ | | | | | | | | |
| 50 | ALTAMIRA, TAMAULIPAS | | | | | | | | |
| 51 | NUEVO LAREDO | | | | | | | | |
| 52 | ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA | | | | | | | | |
| 53 | SUR DE SONORA | | | | | | | | |
| 54 | COSTA DE NAYARIT | | | | | | | | |
| 55 | REGIÓN NORTE DE GUERRERO | | | | | | | | |
| 56 | SURESTE DE VERACRUZ | | | | | | | | |
| 57 | USUMACINTA | | | | | | | | |
| 58 | BAHIA DE BANDERAS | | | | | | | | |
| 59 | CENTRO DE VERACRUZ | | | | | | | | |
| 60 | RIVIERA MAYA | | | | | | | | |
| 61 | GUTIERREZ ZAMORA | | | | | | | | |
| **TOTAL** | | 3.66 | 34.33 | 62 | 100 | 32.03 | 35.67 | 32.3 | 100 |

Fuente: modelo de evaluación de la calidad del subsistema de universidades tecnológicas, 2002-2007

## Egresados que presentan el EGETSU por tipo de reconocimiento, 2004-2005

| No. | Universidad Tecnológica | 2004 | | | | 2005 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Distribución porcentual | | | | Distribución porcentual | | | |
| | | Testimonio de desempeño sobresaliente | Testimonio de desempeño satisfactorio | Sin testimonio | Total | Testimonio de desempeño sobresaliente | Testimonio de desempeño satisfactorio | Sin testimonio | Total |
| 1 | AGUASCALIENTES | 75.37 | 19.40 | 5.22 | 100.00 | 55.97 | 35.81 | 8.22 | 100.00 |
| 2 | NEZAHUALCÓYOTL | 66.12 | 21.68 | 12.20 | 100.00 | 40.26 | 48.57 | 11.17 | 100.00 |
| 3 | TULA-TEPEJI | 49.34 | 30.57 | 20.09 | 100.00 | 31.12 | 61.62 | 7.26 | 100.00 |
| 4 | NORTE DE GUANAJUATO | 56.46 | 21.29 | 22.25 | 100.00 | 34.02 | 42.07 | 23.91 | 100.00 |
| 5 | QUERÉTARO | 45.21 | 27.35 | 27.44 | 100.00 | 31.15 | 46.38 | 22.47 | 100.00 |
| 6 | PUEBLA | | | | | 15.35 | 43.20 | 41.44 | 100.00 |
| 7 | FIDEL VELÁZQUEZ | 37.96 | 25.93 | 36.11 | 100.00 | 30.14 | 37.44 | 32.42 | 100.00 |
| 8 | COAHUILA | 29.05 | 31.37 | 39.58 | 100.00 | 21.10 | 44.18 | 34.73 | 100.00 |
| 9 | LEÓN | 60.44 | 22.66 | 16.90 | 100.00 | 40.23 | 38.71 | 21.06 | 100.00 |
| 10 | TULANCINGO | 72.90 | 21.03 | 6.07 | 100.00 | 45.03 | 45.03 | 9.94 | 100.00 |
| 11 | HUASTECA HIDALGUENSE | 59.04 | 27.31 | 13.65 | 100.00 | 32.82 | 48.09 | 19.08 | 100.00 |
| 12 | TABASCO | 32.02 | 29.27 | 38.70 | 100.00 | 46.20 | 25.41 | 28.38 | 100.00 |
| 13 | TECÁMAC | | | | | 45.26 | 45.69 | 9.05 | 100.00 |
| 14 | TECAMACHALCO | 47.47 | 23.23 | 29.29 | 100.00 | 19.19 | 40.12 | 40.70 | 100.00 |
| 15 | TLAXCALA | 52.43 | 28.64 | 18.93 | 100.00 | 29.15 | 45.34 | 25.51 | 100.00 |
| 16 | VALLE DEL MEZQUITAL | 63.48 | 23.60 | 12.92 | 100.00 | 33.87 | 50.16 | 15.97 | 100.00 |
| 17 | CAMPECHE | 25.39 | 38.86 | 35.75 | 100.00 | 6.06 | 35.86 | 58.08 | 100.00 |
| 18 | SELVA | 23.98 | 25.51 | 50.51 | 100.00 | 23.98 | 25.51 | 50.51 | 100.00 |
| 19 | SAN LUIS POTOSÍ | 61.90 | 26.19 | 11.90 | 100.00 | 33.33 | 46.51 | 20.16 | 100.00 |
| 20 | SUR DEL ESTADO DE MÉXICO | 29.05 | 31.08 | 39.86 | 100.00 | 24.88 | 35.48 | 39.63 | 100.00 |
| 21 | CANCÚN | 44.60 | 41.78 | 13.62 | 100.00 | 45.33 | 52.44 | 2.22 | 100.00 |
| 22 | COSTA GRANDE DE GUERRERO | 34.88 | 37.21 | 27.91 | 100.00 | 34.88 | 37.21 | 27.91 | 100.00 |
| 23 | SIERRA HIDALGUENSE | 75.17 | 11.72 | 13.10 | 100.00 | 21.54 | 45.64 | 32.82 | 100.00 |
| 24 | IZÚCAR DE MATAMOROS | 67.93 | 21.10 | 10.97 | 100.00 | 62.74 | 19.43 | 17.83 | 100.00 |
| 25 | JALISCO | 64.60 | 25.47 | 9.94 | 100.00 | 30.72 | 41.83 | 27.45 | 100.00 |
| 26 | NORTE DE COAHUILA | 81.48 | 12.35 | 6.17 | 100.00 | 60.58 | 27.88 | 11.54 | 100.00 |
| 27 | TORREÓN | 45.35 | 34.88 | 19.77 | 100.00 | 15.16 | 41.88 | 42.96 | 100.00 |
| 28 | SANTA CATARINA | | | | | 19.05 | 33.33 | 47.62 | 100.00 |
| 29 | GENERAL MARIANO ESCOBEDO | 25.23 | 37.39 | 37.39 | 100.00 | 29.71 | 39.75 | 30.54 | 100.00 |
| 30 | HERMOSILLO, SONORA | 42.25 | 35.29 | 22.46 | 100.00 | 19.57 | 39.75 | 40.68 | 100.00 |
| 31 | NOGALES, SONORA | 21.15 | 23.08 | 55.77 | 100.00 | 22.60 | 47.60 | 29.81 | 100.00 |
| 32 | TIJUANA | 48.77 | 29.06 | 22.17 | 100.00 | 48.77 | 25.41 | 25.82 | 100.00 |
| 33 | ESTADO DE ZACATECAS | 51.54 | 27.31 | 21.15 | 100.00 | 31.40 | 44.21 | 24.38 | 100.00 |
| 34 | HUEJOTZINGO | 35.35 | 32.33 | 32.33 | 100.00 | 15.43 | 39.93 | 44.65 | 100.00 |
| 35 | SUROESTE DE GUANAJUATO | 60.13 | 31.65 | 8.23 | 100.00 | 23.86 | 47.21 | 28.93 | 100.00 |
| 36 | SAN JUAN DEL RÍO | 46.61 | 23.31 | 30.08 | 100.00 | 19.18 | 41.94 | 38.87 | 100.00 |
| 37 | METROPOLITANA | 42.86 | 40.82 | 16.33 | 100.00 | 35.68 | 44.66 | 19.66 | 100.00 |
| 38 | CIUDAD JUÁREZ | | | | | 11.43 | 25.71 | 62.86 | 100.00 |
| 39 | CHIHUAHUA | 23.64 | 47.27 | 29.09 | 100.00 | 27.12 | 42.37 | 30.51 | 100.00 |
| 40 | TAMAULIPAS NORTE | 29.45 | 50.00 | 20.55 | 100.00 | 10.23 | 37.50 | 52.27 | 100.00 |
| 41 | "EMILIANO ZAPATA", DEL ESTADO DE MORELOS | 45.00 | 38.64 | 16.36 | 100.00 | 28.72 | 48.04 | 23.24 | 100.00 |
| 42 | MORELIA | 55.40 | 29.50 | 15.11 | 100.00 | 43.45 | 41.67 | 14.88 | 100.00 |
| 43 | NORTE DE AGUASCALIENTES | 59.05 | 25.86 | 15.09 | 100.00 | 36.63 | 41.28 | 22.09 | 100.00 |
| 44 | REGIONAL DEL SUR | 46.46 | 37.80 | 15.75 | 100.00 | 16.11 | 43.89 | 40.00 | 100.00 |
| 45 | VALLE DE TOLUCA | 48.08 | 32.69 | 19.23 | 100.00 | 42.94 | 48.48 | 8.59 | 100.00 |
| 46 | NAYARIT | 52.79 | 31.48 | 15.74 | 100.00 | 30.08 | 45.80 | 24.12 | 100.00 |
| 47 | MATAMOROS | 17.20 | 26.75 | 56.05 | 100.00 | 8.66 | 34.63 | 56.71 | 100.00 |
| 48 | REGIÓN CENTRO DE COAHUILA | 38.57 | 25.71 | 35.71 | 100.00 | 10.42 | 47.92 | 41.67 | 100.00 |
| 49 | XICOTEPEC DE JUÁREZ | 35.71 | 21.43 | 42.86 | 100.00 | 20.87 | 48.03 | 31.10 | 100.00 |
| 50 | ALTAMIRA, TAMAULIPAS | | | | | 11.11 | 20.20 | 68.69 | 100.00 |
| 51 | NUEVO LAREDO | 44.83 | 31.03 | 24.14 | 100.00 | 13.13 | 37.37 | 49.49 | 100.00 |
| 52 | ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA | 21.43 | 21.43 | 57.14 | 100.00 | 21.25 | 27.50 | 51.25 | 100.00 |
| 53 | SUR DE SONORA | 11.11 | 27.78 | 61.11 | 100.00 | 21.83 | 43.66 | 34.51 | 100.00 |
| 54 | COSTA DE NAYARIT | 43.62 | 27.66 | 28.72 | 100.00 | 43.64 | 27.27 | 29.09 | 100.00 |
| 55 | REGIÓN NORTE DE GUERRERO | | | | | 6.18 | 27.53 | 66.29 | 100.00 |
| 56 | SURESTE DE VERACRUZ | | | | | 8.39 | 20.00 | 71.61 | 100.00 |
| 57 | USUMACINTA | | | | | 6.67 | 46.67 | 46.67 | 100.00 |
| 58 | BAHIA DE BANDERAS | | | | | | | | 0.00 |
| 59 | CENTRO DE VERACRUZ | | | | | | | | |
| 60 | RIVIERA MAYA | | | | | | | | |
| 61 | GUTIERREZ ZAMORA | | | | | | | | |
| **TOTAL** | | 47.88 | 28.31 | 23.81 | 100.00 | 29.10 | 41.48 | 29.42 | 100.00 |

Fuente: modelo de evaluación de la calidad del subsistema de universidades tecnológicas, 2002-2007

## Egresados que presentan el EGETSU por tipo de reconocimiento, 2006-2007

| No. | Universidad Tecnológica | 2006 | | | | 2007 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Distribución porcentual | | | | Distribución porcentual | | | |
| | | Testimonio de desempeño sobresaliente | Testimonio de desempeño satisfactorio | Sin testimonio | Total | Testimonio de desempeño sobresaliente | Testimonio de desempeño satisfactorio | Sin testimonio | Total |
| 1 | AGUASCALIENTES | 38.13 | 46.56 | 15.31 | 100 | 57.79 | 28.9 | 13.31 | 100 |
| 2 | NEZAHUALCÓYOTL | 25.55 | 48.4 | 26.04 | 100 | 28.16 | 46.2 | 25.63 | 100 |
| 3 | TULA-TEPEJI | 16.94 | 48.98 | 34.08 | 100 | 41.88 | 45 | 13.13 | 100 |
| 4 | NORTE DE GUANAJUATO | 25 | 39.04 | 35.96 | 100 | 31.68 | 42.93 | 25.39 | 100 |
| 5 | QUERÉTARO | 27.81 | 45.93 | 26.26 | 100 | 42.47 | 40.14 | 17.39 | 100 |
| 6 | PUEBLA | 14.42 | 35.91 | 49.67 | 100 | 28.87 | 36.8 | 34.32 | 100 |
| 7 | FIDEL VELÁZQUEZ | 26.57 | 46.85 | 26.57 | 100 | 41.18 | 44.44 | 14.38 | 100 |
| 8 | COAHUILA | 25.17 | 45.5 | 29.33 | 100 | 36.82 | 39.64 | 23.54 | 100 |
| 9 | LEÓN | 26.48 | 45.79 | 27.72 | 100 | 37.43 | 41.56 | 21.02 | 100 |
| 10 | TULANCINGO | 28.41 | 53.41 | 18.18 | 100 | 31.46 | 42.7 | 25.84 | 100 |
| 11 | HUASTECA HIDALGUENSE | 27.15 | 44.33 | 28.52 | 100 | 20.45 | 44.73 | 34.82 | 100 |
| 12 | TABASCO | 39.25 | 16.09 | 44.66 | 100 | 41.14 | 23.05 | 35.81 | 100 |
| 13 | TECÁMAC | 24.75 | 60.4 | 14.85 | 100 | 32.15 | 44.54 | 23.3 | 100 |
| 14 | TECAMACHALCO | 23.36 | 49.53 | 27.1 | 100 | 33.14 | 55.43 | 11.43 | 100 |
| 15 | TLAXCALA | 26.36 | 42.64 | 31.01 | 100 | 40.31 | 39.29 | 20.41 | 100 |
| 16 | VALLE DEL MEZQUITAL | 31.69 | 44.37 | 23.94 | 100 | 35.08 | 41.53 | 23.39 | 100 |
| 17 | CAMPECHE | 5.67 | 28.87 | 65.46 | 100 | 6.7 | 32.54 | 60.77 | 100 |
| 18 | SELVA | 14.32 | 39.48 | 46.2 | 100 | 16.36 | 37.14 | 46.49 | 100 |
| 19 | SAN LUIS POTOSÍ | 30.91 | 41.45 | 27.64 | 100 | 25.96 | 51.28 | 22.76 | 100 |
| 20 | SUR DEL ESTADO DE MÉXICO | 14.68 | 43.12 | 42.2 | 100 | 42.33 | 14.42 | 43.26 | 100 |
| 21 | CANCÚN | 17.73 | 40.99 | 41.28 | 100 | 33.08 | 41.92 | 25 | 100 |
| 22 | COSTA GRANDE DE GUERRERO | 5.93 | 26.88 | 67.19 | 100 | 3.21 | 23.69 | 73.09 | 100 |
| 23 | SIERRA HIDALGUENSE | 11.69 | 44.16 | 44.16 | 100 | 12.99 | 38.31 | 48.7 | 100 |
| 24 | IZÚCAR DE MATAMOROS | 48.97 | 34.59 | 16.44 | 100 | 28.85 | 39.13 | 32.02 | 100 |
| 25 | JALISCO | 17.23 | 51.68 | 31.1 | 100 | 33.01 | 43.79 | 23.2 | 100 |
| 26 | NORTE DE COAHUILA | 31.66 | 29.73 | 38.61 | 100 | 23.48 | 38.46 | 38.06 | 100 |
| 27 | TORREÓN | 14.65 | 41.72 | 43.63 | 100 | 11.53 | 36.73 | 51.74 | 100 |
| 28 | SANTA CATARINA | 3.21 | 37.43 | 59.36 | 100 | 22.58 | 41.29 | 36.13 | 100 |
| 29 | GENERAL MARIANO ESCOBEDO | 16.6 | 44.27 | 39.13 | 100 | 22.49 | 36.31 | 41.19 | 100 |
| 30 | HERMOSILLO, SONORA | 20.12 | 36.31 | 43.57 | 100 | 21.74 | 42.67 | 35.59 | 100 |
| 31 | NOGALES, SONORA | 23.24 | 31.89 | 44.86 | 100 | 24.18 | 31.32 | 44.51 | 100 |
| 32 | TIJUANA | 16.31 | 44.31 | 39.38 | 100 | 35.56 | 37.53 | 26.91 | 100 |
| 33 | ESTADO DE ZACATECAS | 15.85 | 50.27 | 33.88 | 100 | 17.85 | 44.11 | 38.05 | 100 |
| 34 | HUEJOTZINGO | 15.42 | 46.27 | 38.31 | 100 | 23.02 | 41.01 | 35.98 | 100 |
| 35 | SUROESTE DE GUANAJUATO | 24.71 | 44.87 | 30.42 | 100 | 32.8 | 44.8 | 22.4 | 100 |
| 36 | SAN JUAN DEL RÍO | 36.04 | 43.02 | 20.95 | 100 | 47.46 | 37.57 | 14.97 | 100 |
| 37 | METROPOLITANA | 36.91 | 42.97 | 20.12 | 100 | 44.02 | 40.58 | 15.4 | 100 |
| 38 | CIUDAD JUÁREZ | 8.43 | 38.55 | 53.01 | 100 | 16.93 | 36.51 | 46.56 | 100 |
| 39 | CHIHUAHUA | 18.4 | 31.16 | 50.45 | 100 | 32.12 | 40.88 | 27.01 | 100 |
| 40 | TAMAULIPAS NORTE | 7.5 | 33.13 | 59.38 | 100 | 33.33 | 38.89 | 27.78 | 100 |
| 41 | "EMILIANO ZAPATA", DEL ESTADO DE MORELOS | 17.55 | 43.71 | 38.74 | 100 | 34.44 | 41.48 | 24.07 | 100 |
| 42 | MORELIA | 20.89 | 36.71 | 42.41 | 100 | 37.91 | 41.21 | 20.88 | 100 |
| 43 | NORTE DE AGUASCALIENTES | 25 | 45.45 | 29.55 | 100 | 30.99 | 40.5 | 28.51 | 100 |
| 44 | REGIONAL DEL SUR | 20.31 | 43.23 | 36.46 | 100 | 24.75 | 48.99 | 26.26 | 100 |
| 45 | VALLE DE TOLUCA | 34 | 44.81 | 21.19 | 100 | 35.54 | 45.59 | 18.87 | 100 |
| 46 | NAYARIT | 20.56 | 40 | 39.44 | 100 | 36.26 | 43.47 | 20.27 | 100 |
| 47 | MATAMOROS | 4.23 | 23 | 72.77 | 100 | 7.03 | 21.88 | 71.09 | 100 |
| 48 | REGIÓN CENTRO DE COAHUILA | 0 | 48.15 | 51.85 | 100 | 52.74 | 28.86 | 18.41 | 100 |
| 49 | XICOTEPEC DE JUÁREZ | 13.64 | 34.09 | 52.27 | 100 | 31.25 | 39.06 | 29.69 | 100 |
| 50 | ALTAMIRA, TAMAULIPAS | 6.83 | 31.22 | 61.95 | 100 | 8.26 | 27.69 | 64.05 | 100 |
| 51 | NUEVO LAREDO | 46.32 | 51.58 | 2.11 | 100 | 11.76 | 54.12 | 34.12 | 100 |
| 52 | ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA | 18.29 | 30.49 | 51.22 | 100 | 17.05 | 21.59 | 61.36 | 100 |
| 53 | SUR DE SONORA | 3.97 | 19.21 | 76.82 | 100 | 3.97 | 19.21 | 76.82 | 100 |
| 54 | COSTA DE NAYARIT | 10.8 | 30.68 | 58.52 | 100 | 11.64 | 39.68 | 48.68 | 100 |
| 55 | REGIÓN NORTE DE GUERRERO | 2.15 | 16.13 | 81.72 | 100 | 6.69 | 26.75 | 66.56 | 100 |
| 56 | SURESTE DE VERACRUZ | 8.14 | 19.77 | 72.09 | 100 | 9.2 | 36.78 | 54.02 | 100 |
| 57 | USUMACINTA | 1.04 | 30.21 | 68.75 | 100 | 9.38 | 34.38 | 56.25 | 100 |
| 58 | BAHIA DE BANDERAS | 10.29 | 51.47 | 38.24 | 100 | 19.74 | 48.68 | 31.58 | 100 |
| 59 | CENTRO DE VERACRUZ | | | | | 23.88 | 53.73 | 22.39 | 100 |
| 60 | RIVIERA MAYA | | | | | 26.51 | 50.6 | 22.89 | 100 |
| 61 | GUTIERREZ ZAMORA | | | | | | | | |
| **TOTAL** | | 21.9 | 39.99 | 38.1 | 100 | 28.94 | 38.74 | 32.31 | 100 |

Fuente: modelo de evaluación de la calidad del subsistema de universidades tecnológicas, 2002-2007

# ANEXO 2

Matrícula de las UT y de sus unidades por periodo.

| No. | UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA | SEP-DIC 2001 | ENE-ABR 2002 | MAY-AGO 2002 | SEP-DIC 2002 | ENE-ABR 2003 | MAY-AGO 2003 | SEP-DIC 2003 | ENE-ABR 2004 | MAY-AGO 2004 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DE AGUASCALIENTES | 1,300 | 1,215 | 1,033 | 1,601 | 1,529 | 1,312 | 1,808 | 1,559 | 1,383 |
| 2 | DEL NORTE DE AGUASCALIENTES | 606 | 592 | 533 | 831 | 659 | 608 | 519 | 393 | 371 |
| | U. A. Calvillo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 167 | 101 | 95 |
| 3 | DE TIJUANA | 619 | 514 | 444 | 759 | 647 | 547 | 844 | 734 | 641 |
| 4 | DE CAMPECHE | 550 | 494 | 439 | 516 | 453 | 439 | 474 | 435 | 424 |
| 5 | DE COAHUILA | 1,087 | 1,116 | 1,051 | 1,427 | 1,412 | 1,284 | 1,473 | 1,365 | 1,234 |
| | U. A. Parras | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 189 | 162 | 155 |
| 6 | DEL NORTE DE COAHUILA | 557 | 570 | 518 | 580 | 579 | 524 | 632 | 576 | 542 |
| 7 | DE TORREÓN | 975 | 786 | 695 | 1,087 | 903 | 795 | 1,127 | 1,089 | 932 |
| 8 | REGIÓN CENTRO DE COAHUILA | 129 | 136 | 98 | 310 | 237 | 195 | 333 | 242 | 204 |
| 9 | MANZANILLO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | DE LA SELVA | 291 | 272 | 261 | 555 | 457 | 417 | 610 | 548 | 529 |
| 11 | DE CIUDAD JUÁREZ | 564 | 522 | 481 | 672 | 712 | 650 | 752 | 827 | 708 |
| 12 | DE CHIHUAHUA | 431 | 357 | 336 | 506 | 526 | 520 | 714 | 741 | 691 |
| 13 | DEL NORTE DE GUANAJUATO | 1,054 | 946 | 864 | 1,175 | 1,070 | 982 | 1,152 | 1,036 | 955 |
| | U. A. Victoria | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 135 | 124 | 111 |
| | U. A. San Miguel de Allende | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | DE LEÓN | 1,728 | 1,486 | 1,350 | 2,002 | 1,780 | 1,628 | 2,005 | 1,775 | 1,548 |
| | U. A. Acámbaro, antes: San Francisco del Rincón | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 71 |
| 15 | DEL SUROESTE DE GUANAJUATO | 490 | 490 | 452 | 478 | 431 | 402 | 520 | 495 | 476 |
| 16 | SAN MIGUEL ALLENDE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | DE LA COSTA GRANDE DE GUERRERO | 316 | 270 | 263 | 468 | 460 | 436 | 636 | 572 | 523 |
| 18 | DEL NORTE DE GUERRERO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 310 | 278 | 209 |
| | U. A. de la Montaña | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | DE TULA-TEPEJI | 1,505 | 1,412 | 1,338 | 1,416 | 1,372 | 1,342 | 1,573 | 1,505 | 1,419 |
| | U. A. Chapulhuacan | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 109 | 89 | 74 |
| 20 | DE TULANCINGO | 385 | 356 | 341 | 537 | 512 | 505 | 560 | 510 | 446 |
| | Unidad Académica de Huehuetla | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | DE LA HUASTECA HIDALGUENSE | 841 | 662 | 573 | 745 | 592 | 550 | 723 | 630 | 590 |
| 22 | DEL VALLE DEL MEZQUITAL | 760 | 799 | 648 | 803 | 699 | 625 | 946 | 906 | 752 |
| 23 | DE LA SIERRA HIDALGUENSE | 478 | 403 | 388 | 433 | 378 | 351 | 429 | 385 | 366 |
| 24 | DE JALISCO | 897 | 926 | 879 | 972 | 987 | 883 | 938 | 864 | 957 |
| 25 | ZONA MET. DE GUADALAJARA | 0 | 0 | 0 | 131 | 99 | 148 | 254 | 242 | 248 |
| 26 | DE NEZAHUALCÓYOTL | 3,083 | 3,107 | 3,116 | 3,241 | 3,329 | 3,219 | 3,332 | 3,352 | 3,351 |
| 27 | FIDEL VELÁZQUEZ | 1,232 | 1,233 | 1,207 | 1,376 | 1,348 | 1,290 | 1,408 | 1,344 | 1,232 |
| 28 | DE TECÁMAC | 1,722 | 1,651 | 1,557 | 1,929 | 1,910 | 1,695 | 1,930 | 1,865 | 1,702 |
| 29 | DEL SUR DEL ESTADO DE MÉXICO | 616 | 554 | 503 | 552 | 534 | 475 | 557 | 502 | 466 |
| 30 | DEL VALLE DE TOLUCA | 250 | 251 | 234 | 585 | 608 | 577 | 832 | 770 | 717 |
| 31 | DE MORELIA | 514 | 531 | 467 | 524 | 487 | 443 | 589 | 484 | 435 |
| 32 | EMILIANO ZAPATA, MORELOS | 529 | 483 | 541 | 755 | 727 | 744 | 1,019 | 1,065 | 903 |
| 33 | DE NAYARIT | 310 | 260 | 240 | 640 | 652 | 610 | 960 | 881 | 821 |
| 34 | DE LA COSTA, NAYARIT | 0 | 0 | 0 | 126 | 139 | 125 | 352 | 345 | 323 |
| 35 | BAHÍA DE BANDERAS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 36 | GRAL. MARIANO ESCOBEDO, N.L. | 619 | 543 | 512 | 715 | 673 | 626 | 755 | 701 | 623 |
| 37 | SANTA CATARINA, N.L. | 374 | 307 | 287 | 452 | 405 | 383 | 448 | 396 | 383 |
| 38 | LINARES, NUEVO LEÓN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 39 | CADEREYTA, NUEVO LEÓN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | DE PUEBLA | 3,200 | 2,950 | 2,754 | 3,555 | 3,250 | 3,006 | 3,623 | 3,339 | 3,117 |
| 41 | DE TECAMACHALCO | 1,022 | 983 | 938 | 1,188 | 1,034 | 957 | 1,128 | 1,082 | 1,028 |
| | U. A. Sierra Negra | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60 | 52 | 47 |
| 42 | I DE ZÚCAR DE MATAMOROS | 611 | 546 | 483 | 647 | 613 | 577 | 853 | 737 | 679 |
| | Unidad Académica de Tulcingo del Valle | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 43 | DE HUEJOTZINGO | 1,355 | 1,231 | 1,025 | 1,399 | 1,248 | 1,147 | 1,480 | 1,374 | 1,296 |
| 44 | DE XICOTEPEC DE JUÁREZ | 0 | 0 | 0 | 304 | 367 | 344 | 786 | 704 | 605 |
| 45 | DE ORIENTAL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 46 | DE QUERÉTARO | 2,404 | 2,083 | 1,969 | 2,574 | 2,281 | 2,131 | 2,701 | 2,533 | 2,351 |
| 47 | DE SAN JUAN DEL RÍO | 908 | 865 | 816 | 1,130 | 1,078 | 1,015 | 1,096 | 1,061 | 994 |
| | U. A. Jalpa de Serra | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 59 | 57 | 51 |
| 48 | DE CANCÚN | 413 | 389 | 369 | 688 | 632 | 596 | 788 | 737 | 675 |
| 49 | DE LA RIVIERA MAYA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 265 | 246 | 215 |
| 50 | DE SAN LUIS POTOSÍ | 803 | 694 | 600 | 760 | 570 | 508 | 873 | 780 | 710 |
| 51 | DE HERMOSILLO, SONORA | 1,328 | 1,253 | 1,089 | 1,825 | 1,598 | 1,391 | 2,136 | 1,927 | 1,670 |
| 52 | DE NOGALES, SONORA | 660 | 564 | 538 | 515 | 544 | 464 | 720 | 681 | 523 |
| 53 | SUR DE SONORA | 0 | 0 | 0 | 215 | 222 | 194 | 422 | 424 | 369 |
| 54 | DE TABASCO | 1,541 | 1,383 | 1,378 | 1,780 | 1,761 | 1,651 | 1,950 | 2,018 | 1,904 |
| 55 | DEL USUMACINTA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 120 | 106 | 143 |
| 56 | DE TAMAULIPAS NORTE | 414 | 378 | 356 | 636 | 626 | 569 | 935 | 892 | 744 |
| 57 | DE MATAMOROS | 311 | 223 | 198 | 601 | 566 | 496 | 624 | 557 | 511 |
| 58 | ALTAMIRA | 0 | 0 | 0 | 410 | 436 | 358 | 681 | 641 | 563 |
| 59 | NUEVO LAREDO | 0 | 0 | 0 | 322 | 281 | 256 | 559 | 471 | 452 |
| 60 | DE TLAXCALA | 813 | 691 | 644 | 826 | 662 | 598 | 699 | 632 | 573 |
| 61 | DEL SURESTE DE VERACRUZ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 304 | 229 | 217 |
| 62 | CENTRO DE VERACRUZ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 63 | DE GUTÍERREZ ZAMORA, VER. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 64 | METROPOLITANA, YUCATÁN | 785 | 780 | 747 | 882 | 717 | 678 | 882 | 861 | 810 |
| 65 | REGIONAL DEL SUR, YUCATÁN | 387 | 365 | 334 | 383 | 321 | 295 | 423 | 388 | 346 |
| 66 | DEL ESTADO DE ZACATECAS | 842 | 728 | 676 | 748 | 656 | 623 | 694 | 656 | 583 |
| | U. A. de Pinos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 87 | 79 | 76 |
| | TOTAL | **42,609** | **39,350** | **36,563** | **50,287** | **46,769** | **43,184** | **57,062** | **53,152** | **48,862** |

Matrícula de las UT y de sus unidades por periodo.

| No. | UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA | SEP-DIC 2005 | ENE-ABR 2006 | MAY-AGO 2006 | SEP-DIC 2006 | ENE-ABR 2007 | MAY-AGO 2007 | SEP-DIC 2007 | ENE-ABR 2008 | MAY-AGO 2008 | SEP-DIC 2008 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DE AGUASCALIENTES | 1,270 | 1,007 | 834 | 1,216 | 907 | 792 | 1,403 | 1,050 | 953 | 1,591 |
| 2 | DEL NORTE DE AGUASCALIENTES | 420 | 406 | 384 | 628 | 579 | 516 | 788 | 707 | 658 | 807 |
| | U. A. Calvillo | 122 | 113 | 109 | 164 | 148 | 130 | 166 | 149 | 143 | 225 |
| 3 | DE TIJUANA | 1,112 | 976 | 885 | 1,175 | 1,028 | 957 | 1,254 | 1,133 | 1,023 | 1,385 |
| 4 | DE CAMPECHE | 601 | 533 | 509 | 574 | 515 | 481 | 630 | 579 | 557 | 789 |
| 5 | DE COAHUILA | 1,546 | 1,444 | 1,151 | 1,328 | 1,151 | 1,017 | 1,146 | 954 | 913 | 1,180 |
| | U. A. Parras | 182 | 183 | 174 | 208 | 186 | 179 | 179 | 183 | 137 | 210 |
| 6 | DEL NORTE DE COAHUILA | 718 | 680 | 629 | 779 | 789 | 712 | 955 | 868 | 791 | 1,030 |
| 7 | DE TORREÓN | 1,357 | 1,159 | 989 | 1,137 | 987 | 881 | 1,254 | 1,111 | 982 | 1,262 |
| 8 | REGIÓN CENTRO DE COAHUILA | 511 | 409 | 389 | 581 | 531 | 517 | 854 | 823 | 834 | 1,209 |
| 9 | MANZANILLO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 10 | DE LA SELVA | 1,124 | 1,030 | 985 | 1,089 | 912 | 876 | 1,005 | 884 | 841 | 1,155 |
| 11 | DE CIUDAD JUÁREZ | 983 | 1,014 | 850 | 1,266 | 1,296 | 1,175 | 1,475 | 1,417 | 1,242 | 1,554 |
| 12 | DE CHIHUAHUA | 1,326 | 1,255 | 1,050 | 1,364 | 1,327 | 1,157 | 1,509 | 1,374 | 1,172 | 1,645 |
| 13 | DEL NORTE DE GUANAJUATO | 1,290 | 1,128 | 1,049 | 1,301 | 1,181 | 1,046 | 1,282 | 1,139 | 1,005 | 1,298 |
| | U. A. Victoria | 131 | 122 | 121 | 126 | 117 | 111 | 132 | 125 | 113 | 110 |
| | U. A. San Miguel de Allende | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 204 | 154 | 132 | 0 |
| 14 | DE LEÓN | 2,244 | 2,060 | 1,901 | 2,449 | 2,323 | 2,153 | 2,618 | 2,436 | 2,167 | 2,759 |
| | U. A. Acámbaro, antes: San Francisco del Rincón | 190 | 179 | 166 | 378 | 358 | 345 | 419 | 372 | 353 | 352 |
| 15 | DEL SUROESTE DE GUANAJUATO | 816 | 751 | 686 | 742 | 686 | 650 | 710 | 646 | 607 | 649 |
| 16 | SAN MIGUEL ALLENDE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 345 |
| 17 | DE LA COSTA GRANDE DE GUERRERO | 831 | 726 | 618 | 779 | 693 | 580 | 922 | 809 | 780 | 901 |
| 18 | DEL NORTE DE GUERRERO | 771 | 657 | 555 | 767 | 638 | 568 | 766 | 638 | 591 | 796 |
| | U. A. de la Montaña | 536 | 424 | 388 | 381 | 328 | 291 | 365 | 264 | 203 | 351 |
| 19 | DE TULA-TEPEJI | 1,551 | 1,379 | 1,298 | 1,292 | 1,216 | 1,147 | 1,272 | 1,165 | 1,111 | 1,403 |
| | U. A. Chapulhuacan | 146 | 130 | 122 | 171 | 152 | 149 | 184 | 168 | 157 | 181 |
| 20 | DE TULANCINGO | 247 | 301 | 257 | 293 | 289 | 288 | 462 | 353 | 323 | 305 |
| | Unidad Académica de Huehuetla | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 95 | 90 | 146 |
| 21 | DE LA HUASTECA HIDALGUENSE | 843 | 726 | 689 | 811 | 700 | 661 | 926 | 802 | 721 | 979 |
| 22 | DEL VALLE DEL MEZQUITAL | 903 | 830 | 786 | 860 | 808 | 747 | 983 | 938 | 904 | 1,170 |
| 23 | DE LA SIERRA HIDALGUENSE | 443 | 403 | 389 | 446 | 404 | 367 | 552 | 488 | 438 | 662 |
| 24 | DE JALISCO | 1,716 | 1,750 | 1,802 | 2,018 | 1,944 | 1,832 | 2,027 | 1,953 | 1,945 | 2,113 |
| 25 | ZONA MET. DE GUADALAJARA | 287 | 278 | 268 | 401 | 412 | 376 | 414 | 422 | 382 | 421 |
| 26 | DE NEZAHUALCÓYOTL | 3,216 | 3,055 | 3,017 | 3,159 | 2,924 | 2,809 | 3,435 | 3,203 | 2,921 | 3,315 |
| 27 | FIDEL VELÁZQUEZ | 1,272 | 1,188 | 1,112 | 1,213 | 1,090 | 1,003 | 1,450 | 1,313 | 1,223 | 1,628 |
| 28 | DE TECÁMAC | 2,103 | 1,988 | 1,875 | 2,164 | 1,977 | 1,770 | 1,928 | 1,810 | 1,720 | 2,244 |
| 29 | DEL SUR DEL ESTADO DE MÉXICO | 574 | 538 | 487 | 523 | 500 | 463 | 613 | 562 | 515 | 733 |
| 30 | DEL VALLE DE TOLUCA | 1,190 | 1,081 | 1,051 | 1,159 | 1,050 | 1,067 | 1,292 | 1,198 | 1,052 | 2,400 |
| 31 | DE MORELIA | 513 | 428 | 387 | 470 | 398 | 400 | 515 | 442 | 417 | 561 |
| 32 | EMILIANO ZAPATA, MORELOS | 968 | 902 | 819 | 1,025 | 918 | 853 | 1,226 | 1,126 | 1,035 | 1,305 |
| 33 | DE NAYARIT | 1,087 | 977 | 899 | 1,302 | 1,219 | 1,108 | 1,473 | 1,287 | 1,199 | 1,637 |
| 34 | DE LA COSTA, NAYARIT | 507 | 466 | 428 | 501 | 501 | 468 | 619 | 629 | 494 | 738 |
| 35 | BAHÍA DE BANDERAS | 295 | 241 | 222 | 378 | 331 | 308 | 516 | 454 | 422 | 598 |
| 36 | GRAL. MARIANO ESCOBEDO, N.L. | 979 | 922 | 852 | 1,074 | 1,094 | 964 | 1,180 | 1,056 | 1,549 | 1,369 |
| 37 | SANTA CATARINA, N.L. | 494 | 412 | 387 | 535 | 482 | 443 | 727 | 723 | 1,004 | 1,216 |
| 38 | LINARES, NUEVO LEÓN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 39 | CADEREYTA, NUEVO LEÓN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 230 |
| 40 | DE PUEBLA | 3,509 | 3,487 | 3,010 | 4,045 | 3,721 | 3,005 | 3,594 | 2,991 | 2,646 | 3,749 |
| 41 | DE TECAMACHALCO | 1,258 | 1,197 | 1,020 | 1,095 | 973 | 911 | 1,054 | 973 | 938 | 1,104 |
| | U. A. Sierra Negra | 146 | 135 | 130 | 89 | 90 | 81 | 39 | 34 | 34 | 0 |
| 42 | I DE ZÚCAR DE MATAMOROS | 765 | 689 | 633 | 789 | 705 | 645 | 863 | 766 | 721 | 1,005 |
| | Unidad Académica de Tulcingo del Valle | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 51 | 49 | 99 |
| 43 | DE HUEJOTZINGO | 1,103 | 969 | 880 | 1,104 | 1,032 | 950 | 1,313 | 1,239 | 1,164 | 1,412 |
| 44 | DE XICOTEPEC DE JUÁREZ | 605 | 517 | 441 | 602 | 527 | 493 | 613 | 576 | 535 | 684 |
| 45 | DE ORIENTAL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 112 | 80 | 201 |
| 46 | DE QUERÉTARO | 2,900 | 2,647 | 2,500 | 2,767 | 2,559 | 2,412 | 3,048 | 2,810 | 2,609 | 2,923 |
| 47 | DE SAN JUAN DEL RÍO | 982 | 916 | 882 | 852 | 821 | 791 | 1,077 | 1,029 | 972 | 1,190 |
| | U. A. Jalpa de Serra | 105 | 100 | 96 | 90 | 85 | 76 | 103 | 95 | 94 | 105 |
| 48 | DE CANCÚN | 1,150 | 1,132 | 1,001 | 1,215 | 1,139 | 1,022 | 1,338 | 1,175 | 1,102 | 1,733 |
| 49 | DE LA RIVIERA MAYA | 287 | 267 | 231 | 270 | 237 | 222 | 320 | 271 | 320 | 419 |
| 50 | DE SAN LUIS POTOSÍ | 1,116 | 925 | 835 | 1,145 | 987 | 880 | 1,207 | 1,026 | 917 | 1,223 |
| 51 | DE HERMOSILLO, SONORA | 2,504 | 2,254 | 1,945 | 2,626 | 2,269 | 1,979 | 2,558 | 2,240 | 1,926 | 2,615 |
| 52 | DE NOGALES, SONORA | 609 | 507 | 465 | 542 | 461 | 447 | 701 | 585 | 568 | 794 |
| 53 | SUR DE SONORA | 541 | 460 | 420 | 591 | 468 | 407 | 743 | 604 | 546 | 984 |
| 54 | DE TABASCO | 2,220 | 2,017 | 1,904 | 2,137 | 1,970 | 1,887 | 2,064 | 1,843 | 1,823 | 1,899 |
| 55 | DEL USUMACINTA | 369 | 336 | 301 | 410 | 343 | 324 | 343 | 309 | 267 | 406 |
| 56 | DE TAMAULIPAS NORTE | 1,004 | 966 | 759 | 1,053 | 984 | 805 | 1,147 | 1,065 | 514 | 1,100 |
| 57 | DE MATAMOROS | 624 | 592 | 501 | 767 | 617 | 497 | 732 | 634 | 864 | 679 |
| 58 | ALTAMIRA | 817 | 724 | 681 | 888 | 782 | 738 | 1,003 | 937 | 869 | 999 |
| 59 | NUEVO LAREDO | 529 | 482 | 396 | 431 | 425 | 364 | 624 | 564 | 461 | 640 |
| 60 | DE TLAXCALA | 635 | 551 | 504 | 564 | 512 | 462 | 608 | 621 | 585 | 880 |
| 61 | DEL SURESTE DE VERACRUZ | 460 | 415 | 369 | 518 | 476 | 436 | 638 | 558 | 495 | 680 |
| 62 | CENTRO DE VERACRUZ | 295 | 256 | 231 | 705 | 526 | 453 | 818 | 715 | 661 | 1,104 |
| 63 | DE GUTÍERREZ ZAMORA, VER. | 0 | 0 | 0 | 0 | 129 | 103 | 237 | 227 | 220 | 379 |
| 64 | METROPOLITANA, YUCATÁN | 1,644 | 1,541 | 1,399 | 1,667 | 1,655 | 1,425 | 2,046 | 1,803 | 1,734 | 2,102 |
| 65 | REGIONAL DEL SUR, YUCATÁN | 539 | 465 | 443 | 551 | 498 | 468 | 735 | 652 | 583 | 844 |
| 66 | DEL ESTADO DE ZACATECAS | 730 | 618 | 561 | 790 | 654 | 603 | 730 | 644 | 580 | 732 |
| | U. A. de Pinos | 84 | 82 | 77 | 130 | 119 | 116 | 150 | 136 | 120 | 100 |
| TOTAL | | **64,945** | **59,498** | **54,184** | **66,660** | **60,853** | **55,359** | **72,276** | **65,287** | **60,816** | **79,841** |

# ANEXO 3

## Deserción por cuatrimestre 2005

| NO. | UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA | 2005 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | SEPT-DIC | ENE-ABR | MAY-AGOS | Promedio |
| | | % | % | % | |
| 1 | AGUASCALIENTES | 8.42 | 6.9 | 5.9 | 7.08 |
| 2 | NEZAHUALCÓYOTL | 10.11 | 8.47 | 8.05 | 8.88 |
| 3 | TULA-TEPEJI | 10.32 | 8.94 | 8.49 | 9.25 |
| 4 | NORTE DE GUANAJUATO | 10.73 | 11.4 | 5.8 | 9.31 |
| 5 | QUERÉTARO | 11.13 | 10.35 | 7.43 | 9.63 |
| 6 | PUEBLA | 9.14 | 6.41 | 8.9 | 8.15 |
| 7 | FIDEL VELÁZQUEZ | 7.6 | 10.53 | 7.22 | 8.45 |
| 8 | COAHUILA | 15.19 | 11.41 | 8.3 | 11.63 |
| 9 | LEÓN | 6.32 | 4.76 | 2.04 | 4.38 |
| 10 | TULANCINGO | 13.84 | 12.99 | 8.52 | 11.79 |
| 11 | HUASTECA HIDALGUENSE | 13.48 | 4.35 | 5.59 | 7.81 |
| 12 | TABASCO | 13.68 | 3.82 | 6.76 | 8.09 |
| 13 | TECÁMAC | 12.14 | 10.69 | 8.85 | 10.56 |
| 14 | TECAMACHALCO | 11.16 | 10.21 | 5.45 | 8.94 |
| 15 | TLAXCALA | 11.1 | 10.68 | 8.8 | 10.19 |
| 16 | VALLE DEL MEZQUITAL | 10.25 | 8.7 | 5 | 7.98 |
| 17 | CAMPECHE | 11.64 | 7.69 | 3.63 | 7.65 |
| 18 | SELVA | 12.44 | 9.22 | 6.55 | 9.4 |
| 19 | SAN LUIS POTOSÍ | 19.96 | 14.47 | 11.82 | 15.41 |
| 20 | SUR DEL ESTADO DE MÉXICO | 7.38 | 4.8 | 2.64 | 4.94 |
| 21 | CANCÚN | 9.07 | 6.21 | 7.36 | 7.55 |
| 22 | COSTA GRANDE DE GUERRERO | 12.08 | 9.83 | 10.12 | 10.68 |
| 23 | SIERRA HIDALGUENSE | 7.85 | 6.05 | 2.29 | 5.4 |
| 24 | IZÚCAR DE MATAMOROS | 12.83 | 11.05 | 5.41 | 9.76 |
| 25 | JALISCO | 12.9 | 15.77 | 13.96 | 14.21 |
| 26 | NORTE DE COAHUILA | 3.38 | 6.33 | 13.19 | 7.64 |
| 27 | TORREÓN | 14.59 | 13.41 | 9.47 | 12.49 |
| 28 | SANTA CATARINA | 10.42 | 8.67 | 5.35 | 8.15 |
| 29 | GENERAL MARIANO ESCOBEDO | 3.15 | 11.83 | 7.27 | 7.41 |
| 30 | HERMOSILLO, SONORA | 16.23 | 13.48 | 9.8 | 13.17 |
| 31 | NOGALES, SONORA | 16.32 | 9.34 | 4.53 | 10.06 |
| 32 | TIJUANA | 11.74 | 9.06 | 8.23 | 9.68 |
| 33 | ESTADO DE ZACATECAS | 16.53 | 15.77 | 10.78 | 14.36 |
| 34 | HUEJOTZINGO | 10.46 | 6.58 | 6.17 | 7.74 |
| 35 | SUROESTE DE GUANAJUATO | 5.3 | 8.07 | 6.3 | 6.56 |
| 36 | SAN JUAN DEL RÍO | 8.07 | 7.09 | 7.66 | 7.61 |
| 37 | METROPOLITANA | 7.87 | 5.2 | 2.93 | 5.34 |
| 38 | CIUDAD JUÁREZ | 8.06 | 14.96 | 16.53 | 13.18 |
| 39 | CHIHUAHUA | 10.55 | 12.45 | 9.46 | 10.82 |
| 40 | TAMAULIPAS NORTE | 21.33 | 12.95 | 9.83 | 14.7 |
| 41 | "EMILIANO ZAPATA", DEL ESTADO DE MORELOS | 9.72 | 9.15 | 3.53 | 7.47 |
| 42 | MORELIA | 11.91 | 14.37 | 8.29 | 11.53 |
| 43 | NORTE DE AGUASCALIENTES | 5.12 | 8.14 | 8.27 | 7.18 |
| 44 | REGIONAL DEL SUR | 8.6 | 5.03 | 0.92 | 4.85 |
| 45 | VALLE DE TOLUCA | 4.53 | 3.88 | 3.84 | 4.08 |
| 46 | NAYARIT | 13.09 | 9.15 | 4.56 | 8.93 |
| 47 | MATAMOROS | 10.48 | 14.73 | 8.85 | 11.36 |
| 48 | REGIÓN CENTRO DE COAHUILA | 19.66 | 24.05 | 14.79 | 19.5 |
| 49 | XICOTEPEC DE JUÁREZ | 11.72 | 14.69 | 6.96 | 11.12 |
| 50 | ALTAMIRA, TAMAULIPAS | 15.54 | 7.69 | 6.81 | 10.01 |
| 51 | NUEVO LAREDO | 12.58 | 10.79 | 11.97 | 11.78 |
| 52 | ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA | 10.82 | 5.76 | 7.42 | 8 |
| 53 | SUR DE SONORA | 14.73 | 15.06 | 10.82 | 13.54 |
| 54 | COSTA DE NAYARIT | 12.18 | 6.78 | 6.72 | 8.56 |
| 55 | REGIÓN NORTE DE GUERRERO | 2.7 | 15.33 | 12.84 | 10.29 |
| 56 | SURESTE DE VERACRUZ | 14.2 | 6.57 | 7.65 | 9.47 |
| 57 | USUMACINTA | 10 | 8.81 | 5.88 | 8.23 |
| 58 | BAHIA DE BANDERAS | 29.56 | 12.5 | 6.12 | 16.06 |
| 59 | CENTRO DE VERACRUZ | | 8.54 | 7.18 | 7.86 |
| 60 | RIVIERA MAYA | | | | |
| 61 | GUTIERRÉZ ZAMORA | | | | |
| **TOTAL** | | **11.07** | **9.49** | **7.6** | **9.39** |

Fuente: indicadores complementarios del Mecasut, 2005.

## Deserción por cuatrimestre 2006

| NO. | UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA | 2006 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | SEPT-DIC | ENE-ABR | MAY-AGOS | Promedio |
| | | % | % | % | |
| 1 | AGUASCALIENTES | 12.83 | 9.14 | 15.95 | 12.64 |
| 2 | NEZAHUALCÓYOTL | 7.49 | 4.48 | 7.13 | 6.37 |
| 3 | TULA-TEPEJI | 11.14 | 8.17 | 6.90 | 8.74 |
| 4 | NORTE DE GUANAJUATO | 12.10 | 7.68 | 5.56 | 8.45 |
| 5 | QUERÉTARO | 9.62 | 7.78 | 5.00 | 7.47 |
| 6 | PUEBLA | 7.72 | 8.57 | 8.70 | 8.33 |
| 7 | FIDEL VELÁZQUEZ | 5.27 | 7.74 | 6.74 | 6.58 |
| 8 | COAHUILA | 6.25 | 20.22 | 7.02 | 11.16 |
| 9 | LEÓN | 7.19 | 7.68 | 3.19 | 6.02 |
| 10 | TULANCINGO | 10.93 | 14.62 | 9.73 | 11.76 |
| 11 | HUASTECA HIDALGUENSE | 14.23 | 5.23 | 5.52 | 8.33 |
| 12 | TABASCO | 7.34 | 7.34 | 10.87 | 8.52 |
| 13 | TECÁMAC | 10.08 | 8.79 | 7.95 | 8.94 |
| 14 | TECAMACHALCO | 8.76 | 13.81 | 6.70 | 9.76 |
| 15 | TLAXCALA | 13.70 | 9.07 | 6.15 | 9.64 |
| 16 | VALLE DEL MEZQUITAL | 9.08 | 6.39 | 4.71 | 6.72 |
| 17 | CAMPECHE | 5.82 | 2.61 | 4.13 | 4.19 |
| 18 | SELVA | 11.03 | 5.73 | 4.16 | 6.97 |
| 19 | SAN LUIS POTOSÍ | 13.53 | 13.95 | 12.89 | 13.45 |
| 20 | SUR DEL ESTADO DE MÉXICO | 6.27 | 9.67 | 5.54 | 7.16 |
| 21 | CANCÚN | 7.91 | 12.99 | 7.29 | 9.40 |
| 22 | COSTA GRANDE DE GUERRERO | 13.00 | 15.98 | 3.40 | 10.79 |
| 23 | SIERRA HIDALGUENSE | 9.48 | 4.22 | 3.08 | 5.59 |
| 24 | IZÚCAR DE MATAMOROS | 10.07 | 8.42 | 4.10 | 7.53 |
| 25 | JALISCO | 12.88 | 10.96 | 12.43 | 12.09 |
| 26 | NORTE DE COAHUILA | 9.05 | 9.12 | 8.43 | 8.87 |
| 27 | TORREÓN | 14.30 | 9.99 | 5.63 | 9.97 |
| 28 | SANTA CATARINA | 15.18 | 8.25 | 5.68 | 9.71 |
| 29 | GENERAL MARIANO ESCOBEDO | 12.97 | 6.94 | 4.11 | 8.01 |
| 30 | HERMOSILLO, SONORA | 12.82 | 11.36 | 8.89 | 11.02 |
| 31 | NOGALES, SONORA | 14.29 | 11.73 | 11.83 | 12.61 |
| 32 | TIJUANA | 13.94 | 9.73 | 7.91 | 10.53 |
| 33 | ESTADO DE ZACATECAS | 12.90 | 12.64 | 7.21 | 10.92 |
| 34 | HUEJOTZINGO | 12.78 | 9.80 | 5.00 | 9.20 |
| 35 | SUROESTE DE GUANAJUATO | 11.40 | 10.52 | 6.85 | 9.59 |
| 36 | SAN JUAN DEL RÍO | 7.82 | 5.12 | 4.61 | 5.85 |
| 37 | METROPOLITANA | 7.97 | 6.81 | 5.79 | 6.86 |
| 38 | CIUDAD JUÁREZ | 14.55 | 11.66 | 7.41 | 11.21 |
| 39 | CHIHUAHUA | 15.08 | 13.31 | 7.43 | 11.94 |
| 40 | TAMAULIPAS NORTE | 13.25 | 12.55 | 10.28 | 12.03 |
| 41 | "EMILIANO ZAPATA", DEL ESTADO DE MORELOS | 5.06 | 11.64 | 5.86 | 7.52 |
| 42 | MORELIA | 14.04 | 10.05 | 6.20 | 10.09 |
| 43 | NORTE DE AGUASCALIENTES | 7.20 | 5.39 | 8.11 | 6.90 |
| 44 | REGIONAL DEL SUR | 14.29 | 5.81 | 2.48 | 7.53 |
| 45 | VALLE DE TOLUCA | 8.24 | 3.88 | 6.22 | 6.11 |
| 46 | NAYARIT | 10.30 | 8.50 | 3.78 | 7.53 |
| 47 | MATAMOROS | 9.62 | 9.79 | 14.17 | 11.19 |
| 48 | REGIÓN CENTRO DE COAHUILA | 2.54 | 27.38 | 8.48 | 12.80 |
| 49 | XICOTEPEC DE JUÁREZ | 14.55 | 9.48 | 5.90 | 9.97 |
| 50 | ALTAMIRA, TAMAULIPAS | 8.32 | 6.77 | 7.56 | 7.55 |
| 51 | NUEVO LAREDO | 10.02 | 10.37 | 5.05 | 8.48 |
| 52 | ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA | 7.67 | 10.43 | 7.09 | 8.40 |
| 53 | SUR DE SONORA | 15.16 | 12.17 | 5.95 | 11.09 |
| 54 | COSTA DE NAYARIT | 10.26 | 9.01 | 8.70 | 9.32 |
| 55 | REGIÓN NORTE DE GUERRERO | 16.37 | 10.01 | 6.83 | 11.07 |
| 56 | SURESTE DE VERACRUZ | 11.96 | 11.08 | 12.70 | 11.91 |
| 57 | USUMACINTA | 10.57 | 7.46 | 3.99 | 7.34 |
| 58 | BAHIA DE BANDERAS | 18.98 | 7.88 | 3.15 | 10.01 |
| 59 | CENTRO DE VERACRUZ | 30.85 | 20.31 | 15.58 | 22.25 |
| 60 | RIVIERA MAYA | 23.34 | 11.99 | 4.33 | 13.22 |
| 61 | GUTIERRÉZ ZAMORA | | | | |
| **TOTAL** | | 10.49 | 9.39 | 7.15 | 9.01 |

Fuente: indicadores complementarios del Mecasut, 2006.

## Deserción por cuatrimestre 2007

| NO. | UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA | 2007 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | SEPT-DIC | ENE-ABR | MAY-AGOS | Promedio |
| | | % | % | % | |
| 1 | AGUASCALIENTES | 18.34 | 15.55 | 9.34 | 14.41 |
| 2 | NEZAHUALCÓYOTL | 6.81 | 8.38 | 9.51 | 8.23 |
| 3 | TULA-TEPEJI | 10.66 | 9.14 | 5.63 | 8.48 |
| 4 | NORTE DE GUANAJUATO | 9.81 | 11.63 | 7.09 | 9.51 |
| 5 | QUERÉTARO | 9.61 | 8.01 | 6.97 | 8.20 |
| 6 | PUEBLA | 9.05 | 10.02 | 5.69 | 8.25 |
| 7 | FIDEL VELÁZQUEZ | 5.44 | 6.06 | 7.88 | 6.46 |
| 8 | COAHUILA | 13.93 | 12.57 | 7.36 | 11.29 |
| 9 | LEÓN | 2.55 | 3.17 | 2.84 | 2.85 |
| 10 | TULANCINGO | 13.65 | 3.04 | 11.11 | 9.27 |
| 11 | HUASTECA HIDALGUENSE | 14.06 | 6.29 | 3.63 | 7.99 |
| 12 | TABASCO | 6.18 | 4.06 | 6.78 | 5.67 |
| 13 | TECÁMAC | 10.58 | 10.77 | 9.77 | 10.38 |
| 14 | TECAMACHALCO | 13.77 | 9.03 | 6.25 | 9.68 |
| 15 | TLAXCALA | 10.28 | 10.35 | 4.10 | 8.25 |
| 16 | VALLE DEL MEZQUITAL | 9.65 | 6.44 | 4.95 | 7.01 |
| 17 | CAMPECHE | 11.32 | 6.72 | 1.18 | 6.41 |
| 18 | SELVA | 15.15 | 5.04 | 3.54 | 7.91 |
| 19 | SAN LUIS POTOSÍ | 16.68 | 18.74 | 13.18 | 16.20 |
| 20 | SUR DEL ESTADO DE MÉXICO | 2.87 | 6.80 | 1.94 | 3.87 |
| 21 | CANCÚN | 7.00 | 11.50 | 7.44 | 8.64 |
| 22 | COSTA GRANDE DE GUERRERO | 11.30 | 16.31 | 2.07 | 9.89 |
| 23 | SIERRA HIDALGUENSE | 10.99 | 9.41 | 2.72 | 7.71 |
| 24 | IZÚCAR DE MATAMOROS | 12.17 | 4.68 | 4.65 | 7.17 |
| 25 | JALISCO | 10.95 | 12.01 | 12.12 | 11.69 |
| 26 | NORTE DE COAHUILA | 9.11 | 11.66 | 13.20 | 11.33 |
| 27 | TORREÓN | 10.55 | 13.09 | 6.92 | 10.19 |
| 28 | SANTA CATARINA | 13.27 | 8.51 | 5.87 | 9.22 |
| 29 | GENERAL MARIANO ESCOBEDO | 7.54 | 12.07 | 7.52 | 9.04 |
| 30 | HERMOSILLO, SONORA | 15.50 | 9.61 | 5.61 | 10.24 |
| 31 | NOGALES, SONORA | 16.61 | 13.52 | 7.61 | 12.58 |
| 32 | TIJUANA | 11.74 | 8.46 | 6.48 | 8.90 |
| 33 | ESTADO DE ZACATECAS | 13.91 | 13.26 | 8.34 | 11.84 |
| 34 | HUEJOTZINGO | 10.05 | 8.72 | 6.95 | 8.57 |
| 35 | SUROESTE DE GUANAJUATO | 4.72 | 6.71 | 8.46 | 6.63 |
| 36 | SAN JUAN DEL RÍO | 9.13 | 5.63 | 4.61 | 6.46 |
| 37 | METROPOLITANA | 8.64 | 7.26 | 6.40 | 7.43 |
| 38 | CIUDAD JUÁREZ | 13.35 | 11.51 | 11.74 | 12.20 |
| 39 | CHIHUAHUA | 12.46 | 10.55 | 8.38 | 10.47 |
| 40 | TAMAULIPAS NORTE | 11.30 | 11.31 | 14.29 | 12.30 |
| 41 | "EMILIANO ZAPATA", DEL ESTADO DE MORELOS | 10.15 | 8.28 | 9.85 | 9.42 |
| 42 | MORELIA | 8.94 | 7.29 | 6.50 | 7.57 |
| 43 | NORTE DE AGUASCALIENTES | 14.02 | 13.89 | 5.57 | 11.16 |
| 44 | REGIONAL DEL SUR | 9.80 | 7.03 | 3.63 | 6.82 |
| 45 | VALLE DE TOLUCA | 6.99 | 5.93 | 5.81 | 6.24 |
| 46 | NAYARIT | 7.14 | 9.74 | 5.23 | 7.37 |
| 47 | MATAMOROS | 19.82 | 15.56 | 11.47 | 15.62 |
| 48 | REGIÓN CENTRO DE COAHUILA | 15.49 | 10.99 | 8.13 | 11.54 |
| 49 | XICOTEPEC DE JUÁREZ | 12.79 | 9.68 | 8.11 | 10.19 |
| 50 | ALTAMIRA, TAMAULIPAS | 13.18 | 5.88 | 10.30 | 9.79 |
| 51 | NUEVO LAREDO | 4.64 | 6.35 | 5.77 | 5.59 |
| 52 | ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA | 9.48 | 8.98 | 12.23 | 10.23 |
| 53 | SUR DE SONORA | 13.87 | 12.17 | 5.95 | 10.67 |
| 54 | COSTA DE NAYARIT | 7.78 | 6.59 | 5.13 | 6.50 |
| 55 | REGIÓN NORTE DE GUERRERO | 5.66 | 18.03 | 11.90 | 11.86 |
| 56 | SURESTE DE VERACRUZ | 11.00 | 6.08 | 12.39 | 9.82 |
| 57 | USUMACINTA | 10.49 | 4.45 | 4.94 | 6.63 |
| 58 | BAHIA DE BANDERAS | 13.23 | 7.85 | 5.19 | 8.76 |
| 59 | CENTRO DE VERACRUZ | 18.58 | 9.13 | 10.15 | 12.62 |
| 60 | RIVIERA MAYA | 12.59 | 8.86 | 4.95 | 8.80 |
| 61 | GUTIERRÉZ ZAMORA | 0.00 | 20.16 | 14.56 | 11.57 |
| **TOTAL** | | 10.38 | 9.36 | 7.32 | 9.02 |

Fuente: indicadores complementarios del Mecasut, 2007.

## Tasas de egreso y de incorporación al mercado laboral de acuerdo al Índice de Desarrollo Humano municipal en el que se ubica la universidad tecnológica

| Universidad Tecnológica | Tasa de egreso 2007 | Tasa de incorporación al mercado laboral, 2007 | Municipio al que pertenece | IDHM, 2004 |
|---|---|---|---|---|
| **Índice de Desarrollo Humano Alto** | | | | |
| QUERÉTARO | 65.26 | 50.67 | Querétaro, Qro | 0.856 |
| CHIHUAHUA | 72.06 | 20.7 | Chihuahua, Chihuahua | 0.8525 |
| ESTADO DE ZACATECAS | 59.02 | 12.62 | Guadalupe, Zacatecas | 0.8389 |
| TORREÓN | 48.1 | 53.06 | Torreón, Coahuila | 0.8373 |
| HERMOSILLO, SONORA | 53.26 | 67.31 | Hermosillo, Sonora | 0.8366 |
| SAN LUIS POTOSÍ | 49.29 | 62.5 | San Luis Potosí, SLP | 0.8352 |
| TIJUANA | 58.53 | 47.9 | Tijuana, Baja California | 0.8339 |
| CIUDAD JUÁREZ | 50.71 | 65.61 | Ciudad Juárez, Chihuahua | 0.8314 |
| LEÓN | 67.54 | 39.08 | León, Guanajuato | 0.831 |
| TABASCO | 59.68 | 5.73 | Villahermosa, Tabasco | 0.8301 |
| SURESTE DE VERACRUZ | 55.59 | 28.74 | Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río | 0.8297 |
| CANCÚN | 59.26 | 40.05 | Cancún, Quintana Roo | 0.8292 |
| REGIÓN CENTRO DE COAHUILA | 59.73 | 70.14 | Monclova, Coahuila | 0.8286 |
| NOGALES, SONORA | 54.14 | 0 | Nogales, Sonora | 0.8279 |
| NORTE DE COAHUILA | 64.03 | 22.31 | Piedras Negras, Coahuila | 0.8275 |
| PUEBLA | 50.67 | 21.08 | Puebla, Puebla | 0.8269 |
| JALISCO | 65.38 | 52.94 | Guadalajara, Jalisco | 0.8258 |
| MORELIA | 58.71 | 49.45 | Morelia, Michoacán | 0.8256 |
| METROPOLITANA | 65.76 | 24.88 | Mérida, Yucatán | 0.8208 |
| AGUASCALIENTES | 42.23 | 54.28 | Aguascalientes, Ags | 0.8205 |
| NEZAHUALCÓYOTL | 57.92 | 9.34 | Nezahualcoyotl, Estado de México | 0.8149 |
| NUEVO LAREDO | 56.59 | 58.9 | Nuevo Laredo, Tamaulipas | 0.8131 |
| SANTA CATARINA | 59.39 | 23.23 | Santa Catarina, Nuevo León | 0.8129 |
| MATAMOROS | 50.15 | 39.16 | Matamoros, Tamaulipas | 0.8124 |
| SUR DE SONORA | 48.55 | 46.36 | Obregón, Sonora | 0.8116 |
| GENERAL MARIANO ESCOBEDO | 69.78 | 61.5 | General Escobedo, Nuevo León | 0.8111 |
| TECÁMAC | 42.64 | 43.36 | Tecamac, Estado de México | 0.8082 |
| CAMPECHE | 66.57 | 100 | Ciudad del Carmen, Campeche | 0.8076 |
| TAMAULIPAS NORTE | 47.71 | 76.71 | Reynosa, Tamaulipas | 0.8073 |
| NAYARIT | 67.79 | 50.68 | Xalisco, Nayarit | 0.8022 |
| **Índice de Desarrollo Humano Medio** | | | | |
| FIDEL VELÁZQUEZ | 49.71 | 12.5 | Nicolas Romero, Estado de México | 0.7958 |
| COAHUILA | 52.87 | 45.67 | Ramos Arizpe, Coahuila | 0.7951 |
| REGIÓN NORTE DE GUERRERO | 55.4 | 12.51 | Iguala de la Independencia, Guerrero | 0.7913 |
| "EMILIANO ZAPATA", DEL ESTADO DE MORELOS | 60.13 | 29.26 | Emiliano Zapata, Cuernavaca, Morelos | 0.7905 |
| TULANCINGO | 65.22 | 31.11 | Tulancingo, Hidalgo | 0.787 |
| VALLE DE TOLUCA | 59.04 | 24.75 | Lerma, Estado de México | 0.7869 |
| ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA | 63.77 | 44.32 | Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco | 0.7812 |
| USUMACINTA | 68.38 | 26.88 | Emiliano Zapata, Tabasco | 0.7807 |
| ALTAMIRA, TAMAULIPAS | 57.62 | 45.04 | Altamira, Tamaulipas | 0.7739 |
| BAHIA DE BANDERAS | 55.5 | 65.77 | Bahía de Banderas Nayarit | 0.768 |
| NORTE DE AGUASCALIENTES | 75.39 | 58.68 | Rincón de Romos, Aguascalientes | 0.7653 |
| TLAXCALA | 58.06 | 49.49 | Huamantla, Tlax | 0.7641 |
| COSTA DE NAYARIT | 64.29 | 37.04 | Santiago Ixcuintla , Nayarit | 0.7627 |
| RIVIERA MAYA | 65.35 | 10.84 | Playa del Carmen,Solidaridad Quintana Roo | 0.7622 |
| HUEJOTZINGO | 59.72 | 9.97 | Huejotzingo , Puebla | 0.761 |
| VALLE DEL MEZQUITAL | 60.34 | 18.73 | Ixmiquilpan, Hidalgo | 0.7586 |
| IZÚCAR DE MATAMOROS | 63.09 | 17.79 | Izúcar de Matamoros, Puebla | 0.7519 |
| CENTRO DE VERACRUZ | 54.76 | 0 | Ciutlauac, Veracruz | 0.7517 |
| SUROESTE DE GUANAJUATO | 59.95 | 40.4 | Valle de Santiago, Guanajuato | 0.7475 |
| SIERRA HIDALGUENSE | 58.56 | 51.95 | Zacualtipán, Hidalgo | 0.7424 |
| SAN JUAN DEL RÍO | 67.56 | 0 | San Juan del Río, Durango | 0.7403 |
| GUTIÉRREZ ZAMORA | | | Zamora, Veracruz | 0.7399 |
| COSTA GRANDE DE GUERRERO | 56.42 | 18.04 | Petatlán, Guerrero | 0.7386 |
| NORTE DE GUANAJUATO | 51.06 | 26.23 | Dolores Hidalgo, Guanajuato | 0.737 |
| TECAMACHALCO | 46.98 | 31.14 | Tecamachalco, Puebla | 0.7252 |
| SUR DEL ESTADO DE MÉXICO | 64.95 | 0 | Tejupilco, Estado de México | 0.724 |
| XICOTEPEC DE JUÁREZ | 56.76 | 9.84 | Xicotepec de Juárez, Puebla | 0.7097 |
| TULA-TEPEJI | 64.93 | 45.17 | Tula | 0.7048 |
| REGIONAL DEL SUR | 65.78 | 34.85 | Tekak de Álvaro Obregón, Yucatán | 0.6915 |
| SELVA | 64.49 | 34.03 | Ocosingo, Chiapas | 0.6252 |
| HUASTECA HIDALGUENSE | 65.21 | 44.41 | Huejutla, Hidalgo | 0.5989 |
| **TOTAL** | 58.26 | 34.93 | | |

Fuente: elaboración propia con base en datos de la CGUT y del PNUD-México.

A Roberto Rodríguez e Imanol Ordorika por su orientación y precisiones para mejorar el contenido del reporte.

A Alfredo López, Carlos Mejía, Álvaro Rivera, y María de Jesús Bulnes (CGUT-SEP) por responder a mis peticiones sobre información.

A Salvador Ruiz de Chávez por su lectura y correcciones, así como a la Mtra. Dulce C. Mendoza (INIDE) por sus críticas a versiones previas y su apoyo en el análisis y presentación de información.

Dedico este trabajo a Pablo Latapí Sarre
como una muestra de mi incondicional aprecio.

ANUIES (2001, 2002, 2004 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior) Anuarios Estadísticos. Población Escolar de Licenciatura y Técnico Superior Universitario en Universidades e Institutos Tecnológicos, México: ANUIES.

ANUIES (2006) Consolidación y avance de la educación superior en México. Elementos de diagnóstico y propuestas. México: ANUIES.

Blaug, M. (1974) Education and the employment problem in developing countries, Lausanne: ILO.

Brighouse, H. (2000) School choice and social justice, Oxford: OUP.

CGUT (2000) Universidades Tecnológicas. Mandos Medios para la Industria, México: SEP-UT-Noriega.CGUT-UTHH (2004) La evaluación externa en las universidades tecnológicas. Un medio eficaz para la rendición de cuentas. Informes y recomendaciones 1996, 1999 y 2002, México: LIMUSA, UTTHH, CGUT.

CGUT et.al (2006). 15 años 1991-2006. Universidades Tecnológicas. Impulsando el desarrollo de México, Libro conmemorativo, México: CGUT-SEP. González-Casanova, P. (2001) La Universidad necesaria en el siglo XXI, México: Era.

CONAPO (2007 Consejo Nacional de Población) Índices de marginación a nivel localidad 2005, México: CONAPO.

Cortés, F.; Escobar, A. y Solís, P. (2007) Cambio estructural y movilidad social en México, México: Colmex.

De Garay, A. (2006) Las trayectorias educativas en las universidades tecnológicas. Un acercamiento al modelo educativo desde las prácticas escolares de los jóvenes universitarios, Colombia: CGUT-SEP y UTde la Sierra Hidalguense.

Flores-Crespo, P. (1999) Un acercamiento al criterio de equidad. Breve discusión con referencia al conflicto de la UNAM, en Debates, enero-abril, no. 28, pp. 16-19; Colombia: Universidad de Antioquia.

Flores-Crespo y Ruiz de Chávez, S. (2002) Globalización, gobierno y transferencias de políticas públicas. El caso de la educación superior en México. Education Policy Análisis Archives, 10(41) http://epaa.asu.edu/epaa/v10n41.html

Flores-Crespo, P. (2004) Tranferring higher ducation policies to Mexico. The case of technological universities en Evans, M. (ed.) Policy Transfer in Global Perspective, Aldershot:Ashgate

Flores-Crespo, P. (2006). Equidad en educación superior. La necesidad del debate. Campus Milenio, no. 166, 23 de febrero, p. 11, México.

Flores-Crespo y Barrón, J.C.. (2006) El Programa de Apoyo a Estudiantes Indígenas: ¿Nivelador académico o impulsor de la interculturalidad? Mexico: ANUIES.

Flores-Crespo, P. (2005) Educación superior y desarrollo humano. El caso de tres universidades tecnológicas, primera impresión, México: ANUIES

Flores-Crespo, P.; Mendoza, D.; Ruiz de Chávez, S. (2006). "¿Gano más si sigo estudiando?" Primera y segunda parte. Campus Milenio, nos. 170 y 171, 23 y 30 de marzo, p. 6-7 y 8-9, respectivamente, México.

Hernández-González, R. Vadillo-Bueno, G; Rivera-Leonides, S. (2008) Eficacia educativa: Avances de un modelo para la educación superior. Magis, *Revista Internacional de Investigación Educativa*, 1, 63-80.

James, B. (1992) New names ennoble UK Polytechnics, Internacional Herarld Tribune, octubre 8.

Kavak, Y. (1998) Short-cycle higher education: A review of OECD countries and experiences of Turkey, Hacettepe Ünil'ersitesi Eğitim Fakiiltesi Dergisi, 14, p. 100-106
http://193.140.216.63/199814Y%C3%9CKSEL%20KAVAK.pdf

Latapí, P. (2001a) La emancipación en versión light en Proceso, 5 de agosto, no.1292, México.

Latapí, P (2001b) Entrevista en Ornelas, C. (comp.) Investigación y políticas educativas. Ensayos en honor de Pablo Latapí, México: Santillana.

Latapí, P. (2008) Andante con brío. Memoria de mis interacciones con los secretarios de educación (1963-2006), México: FCE.

Lorey, D. (1993) The university system and economic development in México since 1929, EUA: Stanford University Press.

Mazeran J.; Mallea, J.; Travert, J. Greuin, C.; Lafleur, P. (2006) Las Universidades Tecnológicas Mexicanas: Un modelo eficaz, una inversión pública exitosa, un sistema a fortalecer, México: CGUT-SEP.

Paz, O. (1993) La Llama Doble. Amor y Erotismo, México: Seix Barral.

Pérez, M. (s/f) Las Universidades Tecnológicas, mimeografiado, México.

Reséndiz, D. (1998). “La vinculación de universidades y empresas: Un asunto de interés público y privado”. *Revista de la Educación Superior*, 102, (106), 55-64.

Rubio, J. (2006) (coord.) La política educativa y la educación superior en México 1995-2006: Un balance, México: SEP-FCE.Ruiz de Chávez, S. (2008) Comunicación personal, México.

Sen, A. (1999) Development as freedom, Oxford: Oxford University Press.

SEP (Secretaría de Educación Pública, 1991) Universidad Tecnológica. Una opción educativa para la formación profesional nivel superior, México: SEP.

SEP (2001) Programa Nacional de Educación 2001-2006, México: Poder Ejecutivo Federal-SEP.

Silva Laya, M. (2006) La calidad educativa de las universidades tecnológicas. Su relevancia, su proceso de formación y sus resultados, México: ANUIES.

UNESCO (1996) Clasificación Internacional Normalizada de la Educación 1997, http://www.uis.unesco.org/TEMPLATE/pdf/isced/ISCED_E.pdf

Villa, L. (1997). En busca de nuevas formas de vinculación escuela-empresa la formación profesional. El caso de la universidades tecnológicas y de la escuela de la Volkswagen en México en Casas, R y Luna, M (coords.) Gobierno, academia y empresas en México. Hacia una nueva configuración de relaciones, México: Plaza y Valdez-UNAM.

Villa, L. y Flores-Crespo, P. (2002) “Las universidades tecnológicas mexicanas en el espejo de los institutos de tecnología franceses”. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, VII (14), 17-49.

Weiler, H.N. (1978) “Education and Development: from the Age of Innocence to the Age of Scepticism, Comparative Education, 14(3), 179-198.

# Serie: Cuadernos de Trabajo de la Dirección General de Evaluación Institucional

1. Comentarios al Academic Ranking of World Universities 2008
2. Desempeño de Universidades Mexicanas en la Función de Investigación: Estudio Comparativo
3. Trayectoria del Modelo de Universidades Tecnológicas en México (1991-2009)

**Serie Cuadernos de trabajo de la Dirección General de Evaluación Institucional**

Publicación bimestral editada por la Dirección General de Evaluación Institucional de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Se terminó de imprimir el 25 de mayo del 2009 en los talleres de GUEVARA IMPRESORES S.A de C.V., Chichimecas Mza. 108 Lt. 4, Col. Ajusco, Delegación Coyoacan, CP. 04300, México, DF. Se tiraron 300 ejemplares, en papel bond de gramaje 90 grs. Se utilizaron en la composición tipografías Helvetica, Times New Roman y Arial, en tamaños 8, 10, 12 y 14.

El cuidado de la edición estuvo a cargo del Dr. Roberto Rodríguez Gómez.

DGEI

Dirección General de Evaluación Institucional
Cuaderno de Trabajo 03/2009