



EL SABER DE MIS HIJOS
HARÁ MI GRANDEZA

**UNIVERSIDAD DE SONORA
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES**

**DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA Y ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA**

**LA EDUCACION SUPERIOR EN SONORA: EL CASO DE
LOS INSTITUTOS TECNOLOGICOS**

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO DE
LICENCIADO EN SOCIOLOGÍA**

PRESENTA

LUZ MERCEDES BRUNO ARREDONDO

HERMOSILLO, SONORA

MARZO 2007

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	I
INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I.....	3
LA EDUCACION SUPERIOR EN MEXICO	
1. Escuela de Artes y Oficios.....	3
2. El Proyecto Cardenista.....	4
3. La Fundación del IPN.....	5
4. Los Institutos Tecnológicos Federales.....	6
4.1 La creación de los Tecnológicos Federales.....	8
4.2 Objetivos de los Institutos Tecnológicos Federales (ITF).....	9
5. Una rápida mirada al Sistema de Institutos Tecnológicos Federales; su distribución por estado y área conocimiento.....	10
5.1 Áreas y carreras de los ITF.....	12
5.2 Matricula por área de conocimiento de los ITF.....	13
CAPITULO II.....	14
LOS INSTITUTOS TECNOLOGICOS EN SONORA	
1. Breve descripción del Sistema de Educación Superior en Sonora (SESS).....	14
1.1 Matrícula por área de conocimiento, SESS.....	15
1.2 Matrícula por niveles de escolaridad en Sonora.....	16
2. Composición sectorial SESS.....	17
3. ITF en Sonora.....	18
3.1 Matricula por área de conocimiento.....	21
3.2 Personal académico.....	22
3.3 Ubicación geográfica.....	23

CAPITULO III.....	24
EXPLORANDO LOS INSTITUTOS TECNOLOGICOS EN SONORA	
1. INSTITUTO TECNOLÓGICO HERMOSILLO.....	24
1.1 Matricula.....	25
1.2 Personal docente.....	25
2. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NOGALES.....	26
2.1 Matricula.....	27
2.2 Personal docente.....	27
3. INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL VALLE DEL YAQUI.....	28
3.1 Matricula.....	28
3.2 Personal docente.....	29
4. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUAYMAS.....	30
4.1 Matricula.....	30
4.2 Personal docente.....	31
5. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE HUATABAMPO.....	32
5.1 Matricula.....	32
5.2 Personal docente.....	32
6. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUA PRIETA.....	33
6.1 Matricula.....	33
6.2 Personal docente.....	34
7. Semejanzas y Diferencias de los ITF en sonora, con base en lo anterior; matrícula, áreas de conocimiento y profesores.....	36
7.1 Matrícula.....	36
7.2 Personal académico por establecimiento.....	38
CAPITULO IV	
CONCLUSIONES.....	40
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y FUENTES ELECTRONICAS.....	42

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer especialmente a CONACYT, por otorgarme una beca durante la elaboración de este documento en el proyecto financiado por Fondos Mixtos SEC-CONACYT La Educación Superior en Sonora, Procesos e Instituciones cuyo coordinador es el Dr. José Raúl Rodríguez Jiménez.

Un agradecimiento especial al Dr. José Raúl Rodríguez Jiménez, ya que gracias a que brindo parte importante de su tiempo a este documento, se logró terminar este trabajo de tesis.

A mis maestros y compañeros que a lo largo de toda la carrera me acompañaron e impulsaron a continuar.

A mi familia y en especial a mi padre por su apoyo incondicional, que siempre ha estado ahí cuando más lo he necesitado. A todos que estuvieron junto a mí alentándome y dándome su cariño siempre.

A ti mi querido esposo que siempre me das palabras de aliento y sobre todo tu apoyo, que siempre estas ahí conmigo en las buenas y en las malas.

INTRODUCCIÓN

En México durante varios años la educación superior se ha visto como un factor fundamental para el desarrollo del país, uno de sus principales objetivos se encuentra en el Plan Nacional de Educación 2001-2006, donde se enfatiza su contribución directa al desarrollo nacional, resaltan desarrollar prioritariamente los institutos y las universidades tecnológicas, desarrollar en forma significativa el nivel de técnico superior e incrementar el número de las formaciones profesionales y técnicas en el nivel medio superior.

En 1940 es un año que marcó un cambio importante en el modelo de desarrollo del país, de un modelo basado en la agricultura, se pasa a uno en el cual el progreso industrial se convierte en el motor principal; la estrategia de los estados en esa época se basó principalmente en un crecimiento económico y una estabilidad política. Es por eso que en 1948 se crean los institutos tecnológicos federales (ITF) los cuales se caracterizan por impulsar el desarrollo tecnológico del país, así como sus programas de estudios orientado preferentemente al área de Ingeniería y tecnología situados en casi todos los estados de la república.

El modelo de los ITF, inicia en 1948 con un par de establecimientos ubicados en ciudades importantes donde casi no existía variedad en la oferta educativa para los jóvenes egresados de la educación media superior. Actualmente se cuenta con 103 planteles distribuidos en casi todos los estados de la república.

En el caso de Sonora, hasta la década de 1970 la educación superior estaba compuesta por dos instituciones: la Universidad de Sonora (1942) y el Instituto tecnológico de Sonora (ITSON). Ambas instituciones monopolizaban los estudios superiores. De ahí en adelante empiezan a crearse nuevos establecimientos de educación superior como los ITF con 6 planteles ubicados en ciudades importantes del estado: Hermosillo, Nogales, Agua Prieta, Huatabampo, Guaymas y el Valle del Yaqui. En 1997 la matrícula ascendía a 7, 383, pero para el año 2005 asciende a 9,063 estudiantes, lo que ha sido un crecimiento suave.

Este trabajo trata justamente de describir y analizar el origen y desarrollo de los ITF en Sonora, sobre todo porque se considera que este tipo de establecimientos cubren un sector importante en la demanda de educación superior en el estado.

Al iniciar esta tesis no fue nada fácil, casi no hay información desagregada de estas instituciones, por lo que me día a la tarea de consultar a varios expertos en el tema, así como fuentes electrónicas, en especial la de la ANUIES que se encarga de hacer anuarios estadísticos de la educación superior, de donde se obtuvo información valiosa para el desarrollo de este trabajo. Sobre la información recabada de las fuentes antes mencionadas

se procedió a realizar tablas que describieran más claramente como ha sido el crecimiento que han tenido los ITF en el estado, a través de su matrícula y puestos académicos. En general, los seis planteles tienen características similares en cuanto a reglamentos y programas de estudio, pero en lo que se refieren su población estudiantil y áreas de conocimiento, no todos los establecimientos cuentan con el mismo número de áreas de conocimiento.

El presente trabajo se divide en cuatro capítulos. El primer capítulo se describe los rasgos del subsistema de institutos tecnológicos federales en el país. En el segundo, se realiza una descripción de la educación superior en sonora, analizando su origen y sus características más importantes. En el tercer capítulo, se analiza a cada uno de los ITF del estado su oferta educativa, la diferencias y similitudes de cada uno de ellos. Finalmente, en la parte dedicada a las conclusiones se hace una comparación entre los establecimientos.

CAPÍTULO I

LA EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICA EN MÉXICO

En este capítulo se describirán de manera general algunos rasgos del subsistema de los tecnológicos federales en el país. El capítulo se divide en cuatro apartados. El primero describe el surgimiento de las escuelas de artes y oficios en México. El segundo apartado, trata los aspectos más importantes del período Cardenista en materia de educación tecnológica. En el tercer apartado se describe el Instituto Politécnico Nacional, los aspectos más importantes de esta nueva institución. En el cuarto apartado describe los tecnológicos federales en el país, cuántos hay, su matrícula y ubicación geográfica, así como sus principales objetivos de creación.

1. La escuela de artes y oficios

En el México rural del siglo XIX sólo había una que otra industria. Sin embargo los talleres abundaban por doquier, sobre todo los caseros. Sumaban miles los que había en todas las ciudades y pueblos de México. De ellos surgía el grueso de la producción nacional de artículos de consumo. Ahí se producía por métodos manuales, poco sofisticados, de casi todo lo que hacía falta: herramientas, muebles, libros, dulces, velas, juguetes, telas, zapatos, huaraches, ropa, rebozos, sombreros, sarapes, alfarería, vidrio, juguetes, pan, carretas, artesanías, y otros productos (Gemayel, 2003).

Generalmente los propietarios eran personas que conocían bien su oficio. A los jóvenes que empleaban les daban, en la práctica diaria, una excelente capacitación. La mayoría llegaba a ser maestro en ese oficio, eventualmente muchos de ellos se separaban para establecer un taller propio¹.

Los gobiernos de este tiempo, preocupados porque los jóvenes se capacitaran para el trabajo, empezaron a abrir escuelas de artes y oficios como la Escuela Mercantil para mujeres “Miguel Lerdo de tejada (hoy CETIS No 7, la Escuela Primaria Industrial para mujeres “Corregidora de Querétaro” (hoy CETIS No 9), destinada a la formación de confección de prendas de vestir. En Hermosillo Sonora se crea una escuela industrial con el nombre de “Francisco I. Madero” en 1916, pero que al inaugurarse fue llamada “Escuela de Artes y Oficios Coronel J. Cruz Gálvez”. (CONACULTA-INAH, 2005).

¹ Este tipo de educación resulta similar al utilizado durante la Edad Media, en la cual los maestros de oficios tomaban aprendices que les enseñaban el oficio durante años, hasta lograr la maestría en la actividad, como los gremios en la Edad Media. (Fundación Española de la Historia Moderna, 2000).

Estos pequeños planteles educativos tenían una doble función muy eficaz. A parte de enseñarles las asignaturas básicas como leer, escribir, aritmética o geometría, también los capacitaban ya sea en artes manuales como artesanías, ropa, carpintería y panadería. El adiestramiento que recibían eran con técnicas simples, manuales o semi manuales, estos pequeños planteles marcaron el inicio de la capacitación tecnológica en nuestro país y con ello lo que más adelante será de la educación tecnológica.

Sin embargo desde principios del siglo XX conforme avanzó la tecnología, estos colegios evolucionaron para enseñar las nuevas técnicas más sofisticadas de producción.

2. El proyecto Cardenista

Durante el gobierno del Presidente Lázaro Cárdenas (1934-1940), se dieron acontecimientos de suma importancia para el desarrollo de la educación en México. El pensamiento liberal de principios del siglo XX, la enseñanza racionalista, las experiencias radicales experimentadas en algunas entidades de la República, la escuela de acción propuesta por la Secretaria de Educación Publica (SEP) y el modelo pedagógico soviético. Todo esto con un solo fin, el de construir bajo el control directo del gobierno federal una escuela inspirada en la doctrina de la revolución mexicana.

En sus inicios el gobierno Cardenista bajo la propuesta del Partido Nacional Revolucionario (PNR), ofreció modificar el Artículo Tercero Constitucional donde se proponía llevar a cabo una educación de tipo socialista, esto con el fin de controlar los distintos niveles del sistema educativo, y así vigilar a las escuelas particulares. Pero no todos los actores sociales estuvieron de acuerdo y Lázaro Cárdenas tuvo que enfrentar el descontento ocasionado por su proyecto de reforma educativa.

La propuesta de reforma de Cárdenas, en especial la educación sexual, generó protestas de considerable magnitud. Así mismo hubo gente inconforme, sobre todo en las asociaciones de padres de familia, grupos afiliados a la Liga Nacional de Defensa de las Libertades Religiosas y gremios de artesanos dispuestos a luchar por sus convicciones e intereses (Quintanilla, 1996).

Tan pronto fue aprobado la modificación al Artículo Tercero Constitucional el gobierno creó el Instituto de Orientación Socialista, organismo responsable de elaborar los lineamientos para la enseñanza básica. En poco tiempo, diseñó el Plan de Acción de la Escuela Primaria Socialista, que fue distribuido por todo el país. Más que de la educación socialista, en ese documento se hacía referencia a una escuela socializada que no estuviera al margen de la vida y la sociedad, y actuara en defensa de las clases desposeídas.

El acoso de la Iglesia y de las asociaciones que estaban vinculadas a ella obligó al gobierno a moderar el tono antireligioso de la reforma educativa. En 1935 restringió la campaña anticlerical y canalizó los esfuerzos hacia la realización de su proyecto social, en particular lo referente al reparto agrario y la colectivización de las tierras expropiadas. (García, 2005)

Este programa sería parcialmente cancelado a partir de 1938, año de la nacionalización del petróleo. Ese fue el año de la reconciliación nacional, cuando el Presidente suspendió la aplicación de las leyes anticlericales y logró la paz que las armas no habían podido generar.

A partir de entonces, las actividades gubernamentales en materia educativa se concentraron en la meta de incrementar el poder del gobierno federal sobre los poderes locales, que permitieron el nacimiento y el desarrollo de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Se puede decir que a largo plazo este proyecto, cuyo objetivo central consistía en centralizar a la educación bajo estrictas enseñanzas socialistas, no tuvo los resultados esperados, pero también se puede sostener que en su momento fue producto del esfuerzo compartido de las fuerzas políticas y sociales. De esta manera el proyecto cardenista solo pudo avanzar donde había condiciones para ello y tuvo mucho que ver el apoyo de la sociedad. Cabe señalar que Lázaro Cárdenas fue uno de los presidentes que más concedió apoyo para que se diera una educación en todos los rincones del país.

3. La fundación del Instituto Politécnico Nacional.

Después de la creación de las escuelas de artes y oficios surge un nuevo sistema de enseñanza técnica en México, el Instituto Politécnico Nacional (IPN), el cual tenía como meta establecer las bases educativas para el desarrollo tecnológico Nacional dentro de los sectores industriales y de servicios (García op.cit).

En 1936 cuando se crea el IPN absorbe en su estructura funcional a la mayoría de las escuelas que constituían el Departamento de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial, se caracterizó por la asociación y administración de diversas escuelas e institutos, que en su gran mayoría ya existían en provincia, siendo esto producto de esfuerzos locales o regionales dispersos.

El IPN se crea para resolver los problemas de educación técnica que existían en el país, dando la oportunidad para que obreros y campesinos cursaran estudios y así tener la

posibilidad de obtener mejores puestos ocupacionales, con lo cual se daba respuesta a una de las viejas demandas sociales del movimiento revolucionario en el país.

Pero el IPN no solo sería una institución mediante la cual los hijos de los trabajadores podrían acceder a la educación superior y a un futuro mejor, sino que la institución es la base sobre la cual posteriormente se desarrollaría un sistema educativo nacional orientado hacia la educación tecnológica.

4. Los Institutos Tecnológicos Federales

Los Institutos Tecnológicos Federales (ITF), son un sector donde existe un amplio conjunto de establecimientos orientados hacia la educación tecnológica. Como se mencionó en el párrafo anterior, su origen está ligado al proyecto impulsado por el gobierno del presidente Lázaro Cárdenas, con el propósito de apoyar el desarrollo económico del país (García 2005, Vargas 2003; Martínez Rizo, 2001).

Actualmente los ITF cuentan con 103 establecimientos distribuidos en casi todos los estados de la república, con una población estudiantil de alrededor de 226 mil estudiantes. Uno de los rasgos que distingue a los tecnológicos federales es su marcada dependencia con respecto al gobierno federal (Rodríguez, 1999).

El siguiente mapa muestra como se encuentran distribuidos los Institutos Tecnológicos Federales en la República Mexicana, incluyendo a los IT Agropecuarios, IT Mar y IT Forestales.



Construcción propia con información de la siguiente pagina y de ANUIES 2004

<http://www.it-acapulco.edu.mx/Sitios%20de%20interes/Sitios.htm>

<http://www.sems.gob.mx/aspnv/homedir.asp?Crit=3&nivel1=0&nivel2=0&ini=1&ne=0&Cve=3&x9=&modo=&Usr=0&Ss=>

Como se puede observar en el mapa hacia el sur de la república en el estado de Oaxaca se encuentra el mayor número de establecimientos con 9, pero también Veracruz cuenta con 6 siendo los estados con más número de establecimientos. A si mismo hacia el norte hay estados donde existen un buen numero de establecimientos, Chihuahua con 7 y Sonora 6.

4.2 La Creación de los Institutos Tecnológicos Federales

Los ITF son creados en 1948, quedando bajo la administración del Instituto Politécnico Nacional; en esa época se ofrecían educación provocacional, capacitación para el trabajo y vocacional. En 1959 se separan administrativamente del IPN, ofreciendo, educación técnica de nivel medio superior y superior.

Los ITF, en ese entonces regionales, emprenden la empresa renovadora de sus estructuras y funciones, incorporando a ellas, modalidades que innovarán en gran medida su estructura y sus características para poder asumir su propio modelo educativo. Esta renovación encontró su expresión en acciones curriculares tanto académicas como administrativas, transformaron el quehacer docente y las estructuras institucionales acorde a los niveles que se impartían en cada instituto, asumiendo así su propio modelo educativo. El origen de los ITF se da en las siguientes condiciones: ante la eminente carencia del país en materia de fuerza de trabajo técnico en diferentes niveles, como consecuencia del proceso de diversificación industrial y del desarrollo de la planta productiva en provincia, se establece la necesidad de que se amplíe la educación técnica. Al planear las políticas para llevar este tipo de educación a las entidades, se buscaba ampliarla y diversificarla a las necesidades industriales de cada región del país.

Con estos propósitos el gobierno mexicano decide impulsar la apertura de este tipo de instituciones. Una rápida revisión a la fundación de ITF señala que la década de 1970 fue la más prolifera en la apertura de los ITF; entre 1970 y 1980 se inauguraron poco más de 50 establecimientos. La tabla que sigue muestra la evolución en el número de planteles.

Tabla1.

Fundación de los Institutos Tecnológicos Federales por décadas

AÑO DE CREACION	No. DE INSTITUCIONES
1940-1950	3
1950-1960	5
1960-1970	12
1970-1980	63
1980-1990	15
1990-2000	5

FUENTE: Construcción propia con información proveniente de los ANUARIO ESTADISTICO ANUIES (2004)

*Nota: no se pudo encontrar la fecha de creación de los IT de Lázaro Cárdenas y de Matchuala, por lo que su número aumenta a 103

Como se menciona antes, la década de 1970 fue donde se crearon el mayor número de instituciones, quizás porque en esa década se da el proceso de industrialización en México y además existía estabilidad económica. Ya para 1980 sólo se crean 15 establecimientos más y de ahí en adelante empieza una notoria desaceleración, resultado en buena medida de la crisis económica del país, pero también porque las políticas públicas hacia la educación superior conceden mayor importancia a otro tipo de instituciones que se hagan cargo de la educación tecnológica, muy especialmente la Universidades Tecnológicas y los Institutos Tecnológicos de Estudios Superiores, también conocidos como descentralizados. Ello no significa que los ITF hayan desaparecido, sino que ahora coexisten en un esquema de mayor diversificación institucional.

4.3 Objetivos de los Institutos Tecnológicos Federales, (ITF).

Como se dijo el objetivo general de creación de los ITF fue apoyar el desarrollo industrial del país mediante la formación de personal capacitado. Vistos con mayor detalle éstos son sus objetivos:

- Preparar, capacitar, actualizar y formar profesionales de nivel superior orientados hacia la industria y los servicios, en calidad y cantidad suficiente para generar y aplicar la tecnología tomando en cuenta las características de las diversas ramas de la planta industrial y las finalidades de desarrollo económico en el país.
- Llevar a cabo proyectos, preparar y formar recursos humanos altamente calificados en las áreas de investigación básica, aplicada y de desarrollo para contribuir al logro de la autodeterminación científica y tecnológica
- Conservar, promover y difundir los resultados de la ciencia, la tecnología,
- Formar y desarrollar mediante la realización de todo tipo de actividades científicas, técnicas, académicas, artísticas y sociales, a quienes contribuyen al cumplimiento de las funciones de los institutos
- Consolidar y desarrollar las estructuras y procedimientos de los institutos para llevar a cabo sus finalidades y cumplir con sus funciones, organizando la investigación educativa que proporcione la información,.
- Promover el intercambio de ideas y experiencias con instituciones educativas, centros de investigación, comunidades científicas y organismos afines, tanto nacionales como extranjeros, con miras al enriquecimiento mutuo y la unificación de esfuerzos en la búsqueda de mejores soluciones a los problemas de la educación técnica superior (SNIT 2006).

5. Una rápida mirada al sistema de Institutos Tecnológicos Federales; su distribución por estado y áreas de conocimiento.

Como antes se menciona, en la actualidad los ITF cuentan con 103 establecimientos distribuidos en casi todos los estados de la república, con una población estudiantil de alrededor de 226,331 estudiantes. (ANUIES 2004). Sin duda un numeroso conjunto de instituciones que albergan una gran cantidad de estudiantes, por lo que conviene preguntarse cómo se distribuyen en este país. Primeramente es importante mencionar que la matrícula de estos establecimientos no se distribuye uniformemente en toda la república, por el contrario, hay estados con mayor presencia de población estudiantil, mientras que otros tienen un menor número. La tabla que sigue muestra los establecimientos por estado y su matrícula.

Tabla 2.

Distribución de la matrícula por estados y número de instituciones

ESTADOS DONDE ESTÁN ESTABLECIDOS ITF	NÚMERO DE INSTITUCIONES	MATRÍCULA	REGIÓN
1. Baja California	3	8,787	Noroeste
2. Baja California Sur	1	2,458	
3. Chihuahua	7	17,638	
4. Sinaloa	3	8,968	
5. Sonora	6	8,730	
SUB TOTAL REGIÓN	20	46,581	
6. Coahuila	4	10,846	Noreste
7. Durango	3	6,283	
8. Nuevo León	2	3,156	
9. San Luis Potosí	3	7,238	
10. Tamaulipas	6	16,279	
11. Zacatecas	1	3,038	
SUB TOTAL REGIÓN	19	46,840	
12. Aguas Calientes	2	4,291	Centro Occidente
13. Colima	1	1,845	
14. Guanajuato	3	8015	
15. Jalisco	3	4,120	
16. Michoacán	6	8,929	
17. Nayarit	2	3,336	
SUB TOTAL REGIÓN	17	30,536	
18. Guerrero	5	8,622	
19. Hidalgo	2	3,897	
20. México	2	7,937	

21. Morelos	2	4,804	Centro sur
22. Puebla	3	8,178	
23. Querétaro	2	6,294	
24. Tlaxcala	2	3,711	
SUB TOTAL REGIÓN	18	43,443	
25. Campeche	3	3,012	Sur Sureste
26. Chiapas	3	5,150	
27. Oaxaca	9	14,843	
28. Quintana Roo	3	4,890	
29. Tabasco	2	4,351	
30. Yucatán	3	6,879	
31. Veracruz	6	19,806	
SUBTOTAL REGIÓN	29	58,931	
TOTAL	103	226,331	

Fuente: CONSTRUCCIÓN PROPIA, CON INFORMACION DE ANUIES (2004)

La tabla anterior muestra cómo se encuentran distribuidos los ITF en algunos estados de la Republica, se puede observar que hacia la región sur-sureste se encuentra el mayor número de instituciones, con un total de 29 y con una matrícula de 58,931, y también cuenta con el mayor número de estudiantes. De esta zona sobresale el estado de Oaxaca con 9 planteles, el estado con mayor número de establecimientos no solo en la región sino en todo el país; este estado ocupa el quinto lugar en extensión a nivel nacional y cuenta con un núcleo de población grande. Después le sigue Veracruz con 6 establecimientos.

La segunda región en importancia es la noroeste con un total de 20 establecimientos, y una matrícula de 46,581. De esta zona sobre sale el estado de Chihuahua con 7 planteles, cabe señalar que este estado se encuentra en la frontera del país, y que además es la quinta economía Nacional. Después le sigue Sonora con 6 planteles y una matrícula de 8,730 estudiantes.

El tercer lugar lo ocupa la región noreste del país, siendo Tamaulipas el estado que cuenta con el mayor número de establecimientos 6 y una matrícula regional de 16,279.

El cuarto lugar lo ocupa la región centro sur con un total de 18 establecimientos y una matrícula total 43,443. Cabe mencionar que en la tabla anterior no se muestra el Distrito Federal, esto es porque no se encuentra ningún establecimiento, pudiera ser porque la política pública que lo crea consideró que esta ciudad no requería de los esfuerzos de inversión, ya que ahí existía una abundante oferta de estudios superiores.

El quinto y último lugar lo ocupa la región centro occidente con un total de 17 de establecimientos y con una matrícula de 30,536. Siendo Michoacán la que cuanta con más planteles 6 y una matrícula de 8,929 estudiantes.

Respecto a la matrícula con la que cuenta cada uno de los estados de la República, se puede observar claramente que Veracruz es el estado con la mayor matrícula, 19,806 alumnos en sus 6 establecimientos. Uno de los factores para que se de éste singular número de matrícula pudiera ser que Veracruz ocupa el sexto lugar en la economía nacional, contando con una gran industria en petroquímica, por lo tanto requiere de mano de obra calificada y resulta atractivo para jóvenes interesados poder contar con empresas importantes que puedan ocupar servicios. El segundo lugar lo ocupa el estado de Chihuahua con una matrícula de 16, 985, cabe señalar que chihuahua es uno de los estados mas grandes de la república, y en el se ubican importantes industrias, sobre todo maquiladoras.

5.1 Áreas y carreras de los ITF

Los planes de estudios con lo que cuentan estas instituciones son diseñados por la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas (SEIT). En la actualidad cuentan con 33 programas a nivel nacional distribuidos en 4 áreas de conocimiento, según la clasificación de la ANUIES.

Tabla. 3
Institutos Tecnológicos Federales, Áreas y programas de estudio.

AREA	No. DE PROGRAMAS
Ciencias Agropecuarias	8
Ciencias de la Salud	2
Ciencias sociales y Admtivas.	4
Ingeniería y tecnología	19

Fuente: construcción propia, con información del Anuario estadístico (ANUIES), 2004.

De acuerdo a la clasificación de áreas de conocimiento, estos programas se ubican en los campos de conocimiento de la Ingeniería y Tecnología (19 programas), Ciencias Agropecuarias (8 programas), Ciencias Sociales y Administrativas (4 programas) y Ciencias de la Salud (2 programas). Pero además el grueso de estudiantes en los ITF prefiere marcadamente las carreras de ingeniería y tecnología.

5.2 Matrícula por área de conocimiento de los ITF

Ahora bien, en cuanto áreas de conocimiento, según la información de ANUIES, la matrícula se concentra en 4 áreas: Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Administrativas e Ingeniería y Tecnología.

Tabla 4.

MATRÍCULA POR ÁREA DE CONOCIMIENTO DE LOS ITF

C.S AGRO-PECUARIAS	%	C.S DE LA SALUD		CIENCIAS SOCIALES Y ADVAS	%	ING. Y TECN.	%	TOTAL
5,941	2.23	2,319	0.87	51,487	19.33	166,584	65.54	266,331

FUENTE: Construcción propia con información del Anuario Estadístico, 2004, ANUIES (2004)

Como se observa en la tabla anterior la matrícula se concentra marcadamente en Ingeniería y tecnología con 166,854 alumnos y una participación de 65.54%, seguido de Ciencias Sociales y Administrativas con 19.33%, después le sigue la de Ciencias Agropecuarias con 2.23% y por ultimo Ciencias de la Salud con 0.87%. Es importante mencionar que el objetivo de creación de los Institutos Tecnológicos fue el de apoyar el desarrollo tecnológico del país, y como lo muestra la tabla anterior si se cumple el objetivo, ya que las carreras de ingeniería y tecnología suponen el apoyo a la industrialización del país. Muy distinto a lo que ocurre con el grueso de la matrícula a nivel nacional, en donde se concentra en las ciencias sociales y administrativas.

En este capítulo, se observó como nace el proyecto de la educación superior tecnológica en México, desde la aparición de las escuelas de artes y oficios hasta llegar al Instituto Politécnico Nacional, destacando la participación del gobierno del Presidente Lázaro Cárdenas quien apoyo el proyecto de educación superior en el País. Otro punto que se trató es de los Institutos Tecnológicos Federales, una nueva opción de educación superior que cuenta con una matrícula significativa y con establecimientos en casi todos los estados de la república.

CAPÍTULO II.

LOS INSTITUTOS TECNOLÓGICOS FEDERALES EN SONORA.

En este capítulo se analizarán las características de los Institutos Tecnológicos en Sonora, su fundación y ubicación, así como los indicadores de población estudiantil, oferta educativa, personal académico y áreas de conocimiento. Este capítulo está dividido en tres apartados. En el primer punto se describe cómo se encuentra constituido el sistema de educación superior en Sonora, sus rasgos más significativos. En el segundo apartado se habla sobre la composición sectorial del sistema educativo en Sonora. El tercer apartado refiere a los Institutos Tecnológicos en Sonora, año de creación, ubicación geográfica, matrícula, áreas de conocimiento y personal académico.

1. Breve Descripción del Sistema de Educación Superior en Sonora.

La educación superior en Sonora es una empresa relativamente joven. La primera institución, Universidad de Sonora (UNISON), fue fundada en 1942. Más adelante, en 1962 se crea el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON). Hasta la primera mitad de la década de 1970 estas dos instituciones fueron las únicas que existían en Sonora. Pero a partir de 1975 el sistema inicia una etapa de acelerado crecimiento. Una rápida comparación en las cifras muestra este crecimiento.

Tabla. 1

INDICADORES BÁSICOS DE LA EVOLUCIÓN DEL SESS.

INDICADORES	1970	1980	1990	2000	2004
Nº DE INSTITUCIONES	2	6	15	25	33
MATRÍCULA	2,287	16,967	30,005	55,672	72,136
PUESTOS ACADÉMICOS	350	876	2,961	5,078	6,809

Fuente: tomado Rodríguez y Urquidi (2006)

Como puede observarse en la tabla a partir de 1980 el sistema inicia una fase de expansión, prácticamente todos los indicadores registran aumentos significativos, en especial la matrícula que pasa de los 30 mil estudiante a más de 72 mil en 2004; lo mismo ocurre con los puestos académicos y las instituciones. Este crecimiento está asociado a la industrialización del estado, el apoyo de los gobiernos federal y

estatal, así como los grupos de particulares, para la creación de establecimientos educativos y sobre todo a la presión de los miles de jóvenes que presionaron para la apertura de nuevos espacios para cursar los estudios superiores (Rodríguez, 1999).

La importancia de los factores anteriores se resume en que la matrícula es la de mayor peso para que se diera la extensión del sistema, ya que son miles los jóvenes los que ingresan a instituciones de educación superior, lo cual tiene sus efectos en todo el sistema.

1.1. Matrícula por área de conocimiento, SESS

Para el año 2004, SESS cuenta con una población total de 72,136 estudiantes, los cuales se distribuyen en un conjunto de 33 establecimientos. Estos miles de jóvenes prefieren como opciones profesionales las áreas de las ciencias sociales y administrativas e ingenierías y tecnología. La tabla que sigue concentra la información al respecto.

Tabla 2.
Matrícula por áreas de conocimiento, SESS 2004

Área	Matrícula	Proporción en el conjunto (%)
C.s Agropecuarias	1,233	44.13
C.s de la salud	3,394	30.36
C.s Exactas y Naturales	2,626	15.44
C.s Sociales y Administrativas	31,834	4.70
Educación y Humanidades	11,143	3.64
Ingeniería y tecnología	21,906	1.70
Total	72,136	100

FUENTE: Fuente: tomado Rodríguez y Urquidí (2006)

En cuanto a áreas de estudio, según la agrupación de la ANUIES, la matrícula se concentra en los campos de ciencias sociales y administrativas e ingeniería y tecnológica, con el 74% del total de la población estudiantil, mientras que las cuatro áreas restantes tienen una participación menor., sin embargo a nivel nacional se concentra marcadamente en

Ingeniería y tecnología y después le sigue ciencias sociales y administrativas, por lo cual los estudiantes prefieren estudiar una carrera en Ingeniería y tecnología a nivel nacional a diferencia de lo que prefieren estudiantes de Sonora.

1.2. Matrícula por niveles de escolaridad en Sonora.

El SESS concentra marcadamente su población estudiantil en el nivel de licenciatura, alrededor del 90% del total de la matrícula se ubica en este nivel, mientras que los demás tramos de escolaridad tienen una participación notoriamente menor, la tabla siguiente lo muestra claramente.

Tabla 3.

Nivel de escolaridad	Matrícula	Proporción en el conjunto (%)
Técnico Superior	4,362	5.99
Licenciatura	64,152	89.10
Especialidad	138	0.18
Maestría	3,390	4.58
Doctorado	94	0.29
Total	72,136	100

Matrícula por nivel de escolaridad en Sonora, 2004

***Nota. Incluye la matrícula de educación normalista, la cual asciende a 4,516 estudiantes.
Fuente: Fuente: tomado Rodríguez y Urquidí (2006)**

Como se muestra en la tabla, la licenciatura ocupa la mayor proporción de la matrícula, pero cabe mencionar que la participación que tiene el técnico superior universitario, con el 5.99% de participación en el sistema, a pesar de ser un organismo de reciente creación. Por su parte el posgrado cuenta una menor participación en el conjunto,

con poco menos del 5%, pero la especialidad y el doctorado con una escasa participación en el sector.

2. Composición sectorial en el Sistema de Educación Superior en Sonora.

Con la demanda de educación superior que cada año hay en Sonora, no sólo se amplía las dimensiones del sistema, sino que también influye para que produzca la apertura de nuevos tipos de instituciones. Como se menciona antes, en la actualidad existen más de 30 establecimientos, desde las primeras instituciones (UNISON), (ITSON), hasta los recientes establecimientos de pequeñas dimensiones, pasando por centros de investigación y postgrado (Rodríguez, 1999).

Una manera de ordenar este conjunto amplio y diverso de instituciones es su ordenación por sectores, la tabla que sigue muestra la composición de cada uno de ellos.

Tabla 4.
SECTORES E INSTITUCIONES, MATRÍCULA Y PROPORCION
EN EL SISTEMA DE SESS, 2004.

SECTOR	INSTITUCIONES	No. INSTITUCIONES	(%)
Autónomo	Universidad de Sonora (UNISON) Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON)	2	51.98
Tecnológicos Federales	Instituto Tecnológico de Hermosillo. (ITH) Instituto Tecnológico de Nogales. (ITN) Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui Agro. 21. (ITA21) Instituto Tecnológico de Guaymas del Mar. (ITMAR) Instituto Tecnológico de Huatabampo. (ITHUA) Instituto Tecnológico de Agua Prieta. (ITA)	6	12.56
Descentralizado	Instituto Tecnológico Superior de Cananea. (ITSC) Instituto Tecnológico Superior de Cajeme. (ITESCA) Instituto Tecnológico Superior de Puerto P. (ITSPP) Universidad Tecnológica de Hermosillo. (UTH) Universidad Tecnológica de Nogales. (UTN) Universidad Tecnológica del Sur del Estado de Sonora	6	90.26

	.(UTSS)		
Estatal	Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora (CESUES) Centro Pedagógico de Sonora (CEPES) Universidad de la Sierra (US)	3	14.84
Privado	Universidad del Noroeste (UNO) Inst. Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (ITESM-S) Universidad Kino. (UKINO) Universidad de Hermosillo Instituto sonorense de Administración Pública (ISAP) Universidad La Salle del Noroeste. (USALLE-N) Instituto de Ciencias de la Educación Superior.(CUSON) Centro Universitario de Sonora. (CIEV) Instituto de Mediación. (IM) Universidad de Navojoa. (UNAV) Instituto Pedagógico del Posgrado de Sonora.(IPPES) Universidad para el Desarrollo Profesional.(UNIDEP) Universidad de Durango-Santander. (USD)	14	11.07
Centros de Investigación	El Colegio de Sonora (COLSON) Centro de Investigación en Alimentos y Desarrollo. (CIAD)	2	0.26
TOTAL		33	100

FUENTE: tomado de Rodríguez y Urquidi (2006)

Un factor sobresaliente de la información contenida en la tabla es el número de sectores que integran el SESS, lo cual refiere en cierta manera a la diversidad del sistema. A excepción de las primeras dos, cuyas instituciones son fundadas en la década de 1940 y 1960, todos los sectores son de reciente creación, puesto que aparecen en los pasados treinta años, aunque con puntos de arranque y consolidación distintos. Como se puede observar en la tabla anterior el sector privado es el que cuenta con mayor número de establecimientos ya que existen 14, seguido de los tecnológicos federales y descentralizado, cada uno de ellos con 6 instituciones. Pero si se observa la proporción de la matrícula de cada uno de los sectores el peso es distinto.

El peso de la matrícula recae en el sector descentralizado con 90.26%, le sigue el sector autónomo con 51.98%, estatal con 14.84%, tecnológicos federales con 12.56% y por último los sectores privado y centros de investigación los cuales son de menor proporción.

Una posible interpretación del peso que tienen este sector se encuentra en el tipo de establecimiento, puesto que como se ha dicho anteriormente son los mas antiguos del SESS y se encuentran ubicados en las ciudades más importantes del Estado. (Rodríguez, 2006).

3. Los ITF en Sonora

Como se menciona en el capítulo anterior, los ITF nacen con la intención de apoyar la industrialización del país mediante la preparación de mano de obra calificada, este modelo académico se caracteriza por tener planes de estudios reticulares, con un sistema semestral de créditos que permite, por una parte, que los estudiantes realicen sus estudios según su tiempo y necesidades y, por otra, que tengan movilidad interinstitucional.

Los primeros establecimientos que se crearon en el estado fueron los Institutos Tecnológicos de Hermosillo y Nogales, fundados ambos en 1975, seguidos por el Valle del Yaqui en 1977 (anteriormente Instituto Tecnológico Agropecuario 21), Guaymas en 1984 (anteriormente del Mar), Huatabampo en 1985 y Agua Prieta en 1988. La ubicación geográfica de los tecnológicos responde a uno de los trazos originales del proyecto, apoyar la educación superior en zonas donde la oferta educativa es limitada.

Desde que se crearon los ITF en 1975 han tenido una buena aceptación en la sociedad local, sobre todo por el tipo de carreras que ofrece, todas relacionadas con las necesidades de la localidad en la que se establecen y con las ramas industriales ubicadas en el estado de Sonora.

Ahora bien, al observar la matrícula de estas instituciones en Sonora se advierte que han tenido un crecimiento. Por ejemplo, 1998-99, la matrícula total de los ITF era de 8,154 estudiantes, pero para el año 2005 ascendía a 9,063 estudiantes. En la tabla siguiente se muestra claramente.

Tabla 5.
Evolución de la matrícula de los tecnológicos federales en Sonora, 1998-2005

AÑO	MUJERES	%	HOMBRES	%	TOTAL	CREC. REL. (%)
1998-99	3274	40.15	4880	59.84	8154	
1999-00	3345	40.91	4830	59.08	8175	0.24
2000-01	3360	41.86	4666	58.13	8026	-1.82

2001-02	3610	41.87	5010	58.12	8620	7.40
2002-03	3666	41.06	5262	58.93	8928	3.57
2003-04	3702	40.49	5439	59.50	9141	2.38
2004-05	3335	36.79	5728	63.20	9063	-0.85

Fuente: Construcción propia, con información de la SEP 2005

Como se puede observar en la tabla, el crecimiento de la matrícula no es paulatino y se puede decir que el año donde alcanza su mayor crecimiento es en el 2001 con un 7.40% de crecimiento. Pero un año antes en el 2000 cae a menos 1.82%, para el 2002 cuenta con 3.57%, el 2003 con 2.38%, y para el final del período se observa que no solo no hay crecimiento sino que la población estudiantil disminuye en poco menos de 1 punto porcentual. Una cuestión más, a diferencia de otro tipo de instituciones en las que existe un crecimiento notorio en su población estudiantil, el en el caso de los ITF la matrícula no experimenta saltos notorios, ello se debe a que la SEIT controla el número de estudiantes inscritos e impide que los planteles crezcan más. Este es uno de los rasgos característicos del sistema de ITF.

Dada su importancia, conviene describir que tipo de carreras son las que ofrecen los ITF. La oferta educativa esta compuesta por 43 programas de estudio, todos exigen el grado de bachillerato; las carreras se cursan en 3 años, en periodos de 6 semestres. Las carreras son las siguientes: Ingeniero Industrial, Ingeniero Industrial en Electrónica, Ingeniero Mecánico, Ingeniero en Electrónica, Ingeniero en Eléctrica, Ingeniero en Sistemas computacionales, Ingeniero Civil, Ingeniero en Pesquerías, Ingeniero en Agronomía, Ingeniero en Alimentos, Ingeniero en Biología, Lic. En Administración, Lic. En Contaduría, Lic. En Informática y Lic. En Relaciones Comerciales. En cuanto al número de programas que les corresponde a cada ITF en sonora la tabla siguiente muestra claramente su distribución.

Tabla. 6
Número de programas por área de conocimiento de los ITF en Sonora, 2004.

INSTITUCION	PROGRAMAS	C.S AGRO.	C.S DE LA SALUD	C.S ADMITIVAS	ING. Y TEC.
IT DE HERMOSILLO	12			3	9

IT DE NOGALES	8			2	6
IT DE HUATABAMPO	7			3	4
IT DEL VALLE DEL YAQUI	6	2	1	2	1
IT DE AGUA PRIETA	6			1	5
IT DE GUAYMAS	4			1	3
TOTAL	43	2	1	12	28

***Nota: Incluye maestría y especialidad.**
Fuente: Construcción propia, con información de la SEP 2005

De acuerdo a la clasificación de áreas de conocimiento de la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES), estos programas se ubican en los campos de Ingeniería y tecnología con 28 programas; Ciencias Sociales y Administrativas con 12 programas; Ciencias agropecuarias 2 programas; y Ciencias de la Salud 1 Programa. Pero además, el grueso de los estudiantes de los ITF prefiere las carreras de ingeniería y tecnología. Lo cual quiere decir que la oferta educativa de los ITF está al par con su objetivo de apoyar el desarrollo industrial.

3.1 Matrícula por área de conocimiento

Para dar una idea una idea mas clara sobre la población estudiantil y sus variaciones por establecimiento, hay que ver como se encuentra distribuida la matrícula por área de conocimiento. La tabla siguiente contiene esa información.

Tabla 7
Matrícula por áreas de conocimiento de los ITF en Sonora, 2005

Área de conocimiento	Matrícula	Participación en el Conjunto
Ingeniería y Tecnología	6,016	66.37

C.s Sociales y Admtivas.	2,420	26.70
Ciencias Agropecuarias	99	1.0
Ciencias de la Salud	528	5.82
Total	9063	100

Fuente: Construcción propia del SEC, 2005. (ANUIES)

La tabla anterior nos muestra claramente que ingeniería y tecnología son la de mayor participación con 66.37% de la matrícula, seguida por el área de Ciencias Sociales y Administrativas con 24.70% del total de estudiantes, Ciencias de la salud con un 5.82% y por ultimo Ciencias Agropecuarias con 1% de participación.

3.1. Personal académico

Los ITF requieren personal especializado que pueda hacerse cargo de las actividades de enseñanza. En la actualidad estas instituciones en Sonora cuentan con una planta académica que asciende a 717 profesores, que al relacionarlos con la matrícula da un proporción de 12.17 estudiantes atendidos por profesores.

Tabla 8.
Evolución de la planta académica de los ITF en Sonora, 1988-2005

AÑO	PTC	%	P3/4	%	PMT	%	PPH	%	TOTAL
1998-99	354	57.46			89	14.44	173	28.08	616
1999-00	390	62.80			65	10.46	166	26.73	621
2000-01	324	55.76			77	13.25	180	30.98	581
2001-02	394	65.23			52	8.60	158	26.15	604
2002-03	352	58.18			62	10.24	191	31.57	605
2003-04	352	58.27			90	14.97	159	26.45	601
2004-05	354	49.37	63	8.78	57	7.94	243	33.89	717

Fuente: Construcción propia, con información del la SEP, 2005.

La tabla muestra un crecimiento sostenido en la incorporación de profesores sobre todo los últimos tres años del ciclo. Esto resulta lógico dado que en estos años la matrícula de los ITF se incrementa notablemente, por lo que hay relación estrecha entre estudiantes y personal académico. Pero además es necesario llamar la atención sobre el tipo de profesores con que cuentan estas instituciones, una proporción que ha oscilado entre el 50 y el 65% de su planta de profesores es de tiempo completo, lo cual marca una diferencia importante con otro tipo de instituciones, la mayoría de las cuales contratan profesores por horas sueltas. Por lo que este es otro de los rasgos característicos del sistema de ITF.

3.3 Ubicación Geográfica



Este capítulo nos muestra los rasgos más generales del SESS. El crecimiento y diversificación de los sectores educativos, donde la licenciatura sigue ocupando un lugar preferencial por los jóvenes. También se describió a los ITF en Sonora su crecimiento, matrícula y personal académico, así como sus diferentes programas de estudios que ofrece.

CAPÍTULO III

EXPLORANDO LOS INSTITUTOS TECNOLÓGICOS FEDERALES EN SONORA

En este capítulo se analizan cada uno de los seis Institutos Tecnológicos en Sonora (ITF), con ello se pretende mostrar las características más importantes de ellos. Con este fin se toman en cuenta tres criterios básicos: matrícula, puestos académicos y oferta educativa. Conviene mencionar que la información se desagrega por áreas de conocimiento y tipo de contrato. Además, se cuenta con las series de matrícula para los años 2001-2004.

1. Instituto Tecnológico de Hermosillo.

El Instituto Tecnológico de Hermosillo (ITH) se crea en 1975, aunque fue inaugurado hasta el 19 de octubre de 1976, por el presidente de la república Luís Echeverría Álvarez. Este instituto se encuentra ubicado en la ciudad de Hermosillo, la capital del estado, es la localidad con mayor número de habitantes y sus actividades económicas son los servicios y la industria, sobre todo la impulsada por la planta automotriz de la Ford.

El ITH forma parte del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, depende de la Secretaría de Educación Pública a través de la Secretaría de Educación e Investigación Tecnológicas (SEIT), bajo la coordinación de la Dirección General de Institutos y su principal objetivo es: atender la demanda de educación superior (licenciatura y posgrado), con alta y reconocida calidad en los ámbitos nacional e internacional, en las áreas industrial, y de servicios, en todas las regiones del país.

De todos los ITF en Sonora, el ITH es el de más amplias dimensiones en matrícula, puestos académicos y oferta educativa. Para el año 2004 el establecimiento contaba con una matrícula de 3,727 estudiantes, 209 puestos académicos y una oferta educativa compuesta por ocho carreras: Ing. En sistemas computacionales, Ing. En eléctrica, Ing. En electrónica, Ing. Industrial, Ing. En mercadotecnia, Ingeniería mecánica, Licenciatura en administración y Licenciatura en informática. Tres maestrías: Maestría en administración, maestría en ciencias de la computación y maestría en ciencias de la ingeniería industrial. Y una especialidad: Sistemas computacionales.

1.1Matrícula

Al observar con detalle la evolución de la matrícula en el período de 2000-2004 sobresalen un par de cuestiones. La primera, la matrícula se concentra sólo en un par de áreas de conocimiento: ciencias sociales y administrativas e ingeniería y tecnología. Por otro

lado, se advierte un crecimiento paulatino en el número de estudiantes, aunque sin notables incrementos, lo cual se debe a que los planteles de los ITF no pueden crecer más allá de los límites impuestos por la SEIT.

Tabla 1.
Instituto Tecnológico de Hermosillo, Evolución de la matrícula, 2001-2004.

AÑO	CIENCIAS SOC. Y ADMITIVAS	%	ING. Y TECN.	%	TOTAL
2001	641	21.81	2297	78.18	2938
2002	665	20.87	2250	79.12	3185
2003	765	23.58	2479	76.41	3244
2004	771	20.68	2956	79.31	3727

Fuente: Construcción propia, con información de la SEP (2005).

Como se menciona antes la evolución de la matrícula presenta un patrón de lento crecimiento, en cuatro años la población estudiantil solo ha crecido en poco menos de 700 estudiantes. Por otro lado, la distribución de la matrícula por área de conocimiento conserva un patrón en el que el área de ingeniería y tecnología predomina con poco menos del 80% del total de la población estudiantil, lo cual se corresponde con los lineamientos generales de los ITF.

1.2 Personal docente

Ahora bien es importante conocer cómo se encuentra distribuidos los profesores que imparten conocimiento a los jóvenes inscritos en el ITH.

Como se menciona antes, en 2004 este establecimiento contaba con poco más de 200 profesores, la mayoría de ellos de tiempo completo (50%), por horas (32%) y una proporción menor de tres cuartos de tiempo (7%) y medio tiempo (10%). Esta distribución de profesores es única en el estado, ya que aquí la mayoría de los puestos académicos son preferentemente de asignatura, por lo que puede afirmarse que esta es una de las características notables el ITH.

Tabla 2.

IT de Hermosillo, Evolución de la planta académica 2001-2004.

AÑOS	PTC	¾ DE	PMT	PPH	TOTAL
-------------	------------	-------------	------------	------------	--------------

		TIEMPO COMPLETO			
2001	134		20	64	218
2002	127		21	64	212
2003	119		54	37	210
2004	105	15	22	67	209

Fuente: Construcción propia con información de la Secretaría de Educación y Cultura (SEC), 2005.

En la tabla 2 se observa la evolución de los puestos académicos en el ITH para el período de 2001-2004. Varias cuestiones llaman la atención. La primera es que el número de profesores presenta variaciones importantes, con una leve tendencia hacia un decremento, al inicio del período había 9 profesores más que al final, pero más importante, esta evolución no se relaciona con la evolución de la matrícula, la cual ha tendido hacia el crecimiento. Al ver con más detalle la tabla, se observa que la pérdida de profesores sucede en los tiempos completos, los cuales han perdido 31 plazas académicas, mientras que los profesores de asignatura se han mantenido estables. Este comportamiento tiene un par de posibles explicaciones: la primera radica en que los profesores de asignatura son menos costosos que los de tiempo completo; o bien que algunos de profesores de tiempo completo accedieron a la jubilación y no han sido substituidos por plazas del mismo tiempo. Más allá de la explicación importa destacar que los puestos académicos del ITH se han reducido, lo cual aumenta la proporción de estudiantes que cada profesor atiende; en 2001 a cada profesor le correspondía alrededor de 13 estudiantes, mientras que para 2004 le corresponden aproximadamente 18 alumnos.

2. Instituto Tecnológico de Nogales.

En 1975 se crea el Instituto Tecnológico de Nogales (ITN), y fue en una visita internacional que el Presidente de México, Luís Echeverría Álvarez y el Presidente de los Estados Unidos, Gerald Ford, en la que se inaugura el ITN, con el objetivo que la juventud de la localidad pueda disponer de establecimientos para cursar estudios superiores. La ciudad fronteriza de Nogales está ubicada en la parte norte del estado, es la tercera localidad con mayor cantidad de habitantes en el estado y sus actividades económicas principales se ubican en los servicios, aunque en los últimos años se han instalado importantes empresas maquiladoras.

Originalmente, el ITN ofrecía las especialidades de técnico en contabilidad, técnico laboratorista químico y técnico en electrónica. Más adelante, a finales de la década de 1970 el ITN solo ofrecerá instrucción superior

2.1 Matrícula

El ITN es el segundo establecimiento de los ITF en dimensiones, después del ITH. Para 2004 contaba con 1670 estudiantes, poco menos de 200 profesores, siete carreras, dos maestrías la mayoría de ellas ubicadas en el área de las ingenierías y tecnología.

En lo que toca a la población estudiantil, el ITN muestra un suave incremento entre 2001 y 2004. Sin embargo, se advierten oscilaciones de consideración; entre 2002 y 2003 el establecimiento pierde poco menos de 200 estudiantes, para ganarlos al final de período, para lo cual no existe explicación certera. En cuanto a la distribución de la matrícula, como ocurre en el resto de los ITF, el grueso de su población estudiantil se concentra en el área de las ingenierías y tecnología, con poco más del 68% y el resto en ciencias sociales y administrativas. Esta distribución está a tono con el trazo de los ITF de apoyar el desarrollo industrial mediante una oferta de estudios en esta dirección.

Tabla 3.

IT de Nogales, Evolución de la planta académica 2001-2004.

AÑO	CIENCIAS SOCIALES Y ADMITIVAS	%	INGENIERIA Y TECNOLOGIA	%	TOTAL
2001	596	37.69	985	62.30	1581
2002	758	42.32	1033	57.67	1791
2003	589	37.55	981	62.48	1570
2004	589	35.86	1071	64.13	1670

Fuente: Construcción propia con información de la Secretaria de Educación y Cultura (SEC), 2005.

2. 1 Personal docente

En lo que toca a la planta de profesores la tendencia también es de lento crecimiento, en el mismo período el total de puestos académicos solo ha aumentado en 13 plazas académicas. Sin embargo, al igual que la matrícula, se advierte un decremento para el año de 2002-2003, en donde el ITN pierde 18 puestos académicos, la mayoría de ellos ubicados de tiempo completo -algo que ya se advertía en el ITH- lo cual está en relación con el decremento de estudiantes. En cuanto a su distribución por tiempo de dedicación, el grueso

de los puestos (51%) se ubica en tiempo completo, asignatura (34%), tres cuartos de tiempo (8.5%) y medio tiempo con (6%).

Al relacionar la matrícula con los puestos académicos la proporción profesor/estudiante es poco más de 8, una proporción que supone mayor atención del ITN en sus estudiantes, lo cual difiere del primer anterior establecimiento analizado.

Tabla 4.

IT de Nogales, Evolución de la planta académica 2001-2004.

AÑOS	PTC	¾ DE TIEMPO COMPLETO	PMT	PPH	TOTAL
2001	131		15	39	185
2002	112		22	48	182
2003	99		24	41	164
2004	101	17	12	68	198

Fuente: Construcción propia con información de la Secretaría de Educación y Cultura (SEC), 2005.

3. Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui

El Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui (ITVY) se crea en 1977, nace como una respuesta a las demandas de la sobre todo de los agricultores de campesinos de la región. Está ubicado en el sur del Estado de Sonora, su cabecera es la población de Bácum, su principal actividad económica es la agricultura.

3.1 Matrícula

A diferencia de los otros cinco planteles ubicados en el estado de Sonora, este es el más diversificado, cuenta con seis carreras, aquí la matrícula se reparte, aunque no equitativamente, en cuatro áreas de conocimiento: ciencias agropecuarias, ciencias de la salud, ciencias sociales y administrativas e ingeniería y tecnología, por su parte los otros ITF se concentran en dos campos de conocimiento. La tabla siguiente lo muestra claramente.

Tabla 5.

IT del Valle del Yaqui, Evolución de la matrícula 2001-2004.

AÑOS	CIENCIAS AGRO.	%	CIENCIAS DE LA SALUD	%	CIENCIAS SOC. Y ADMITIVAS	%	ING. Y TEC.	%	TOTAL
2001	119	9.72	415	33.90	387	31.61	303	27.75	1224
2002	106	6.72	440	26.03	378	22.36	766	45.32	1690
2003	68	7.36	369	39.97	309	33.47	177	19.17	923
2004	99	7.57	528	40.39	430	32.89	250	19.12	1307

Fuente: Construcción propia con información de la Secretaria de Educación y Cultura (SEC), 2005.

Varias cuestiones llaman la atención de la tabla anterior. Primeramente en cuanto a su matrícula ocupa la tercera posición en estado con poco más de 1300 estudiantes. Por otro lado este establecimiento es el más oscilaciones presenta en cuanto a su población estudiantil. En el período analizado el año en que más pérdida en matrícula tiene es 2003, con 923 estudiantes, pero que recupera para el ciclo siguiente. No se tiene una explicación clara sobre estas oscilaciones, sin embargo se puede suponer que otras instituciones de la región, en especial las ubicadas en cd. Obregón le disputan las preferencias estudiantiles. Finalmente, como se menciona antes, la matrícula se distribuye en cuatro campos de conocimiento, pero no solo es la diversificación de áreas la que importa señalar, sino que su matrícula tiende a concentrarse en ciencias de la salud (40%), único en el país, y ciencias sociales y administrativas (33%). Por su parte las ingenierías y tecnología cuentan con el 20% de la matrícula y al último las ciencias agropecuarias, con poco más del 7%. Resulta hasta cierto punto contradictorio que este último campo ocupe la última posición, ya que unas de las razones de apertura del ITVY es justamente el apoyo a las actividades agropecuarias.

3.1 Personal docente

En cuanto a los puestos académicos, lo más relevante del ITVY cuanta con el menor número de plazas académicas, pese a que matrícula lo sitúa en la tercera posición.

Por otro lado, el total de personal académico se mantiene estable en el período. Junto a ello se tiene que este establecimiento prácticamente opera con profesores de tiempo completo y medio tiempo con el 82% del total de su planta, mientras que las plazas por horas sueltas son prácticamente insignificantes, sólo 2 en el último año. De acuerdo a la composición de su planta académica, la proporción de profesores/estudiante tienden a elevarse considerablemente, hasta 25 estudiantes por profesor, la proporción más alta en

todos los establecimientos ubicados en el estado. Esta composición de la planta académica puede deberse a la inexistencia de personas que quieran contratarse por jornada parcial.

Tabla 6.
IT del Valle del Yaqui, Evolución de la planta académica 2001-2004.

AÑOS	PTC	¾ DE TIEMPO COMPLETO	PMT	PPH	TOTAL
2001	47		5		52
2002	47		5		52
2003	47		5		52
2004	37	8	5	2	52

Fuente: Construcción propia con información de la Secretaría de Educación y Cultura (SEC), 2005.

4. Instituto Tecnológico de Guaymas.

El Instituto Tecnológico de Guaymas (ITG), originalmente formó parte del esquema de institutos tecnológicos del Mar, una propuesta que pretendía apoyar el desarrollo de las zonas marinas en el país. Más adelante el plantel cambia su nombre al que tiene actualmente. Está ubicado en la cd. de Guaymas, el mayor puerto de importancia en el estado. La ciudad ocupa la quinta posición en cuanto a población en la entidad y sus actividades principales están asociadas a la pesca, aunque en los últimos años la industria maquiladora ha tenido un desarrollo considerable.

4.1 Matrícula.

La población estudiantil del ITG se ha mantenido estable a lo largo del período, con oscilaciones menores, sobre todo en el año de 2002, el que pierde poco más de 70 de sus más de 500 estudiantes. Esta parecería ser una tendencia general en todos los establecimientos de este tipo en el estado. Por otra parte, el ITG cuenta con cuatro carreras y una maestría, mantiene dos áreas de conocimiento, como el resto de planteles en el estado, pero con la diferencia que las ciencias sociales son las que concentran la mayor proporción de estudiantes, con el 70% del total, y las ingenierías y tecnología se reparten el resto de la matrícula

Tabla 7.
IT de Guaymas, Evolución de la matrícula

AÑOS	CIENCIAS SOC. Y ADMITIVAS	%	INGENIERIA Y TECNOLOGIA	%	TOTAL
2001	181	31.26	398	68.73	579
2002	198	39.19	308	60.86	506
2003	325	58.24	223	39.96	558
2004	381	67.91	180	32.08	561

Fuente: Construcción propia, para el año de 2001,2002 se utilizó información de la Secretaría de Educación y Cultura (SEP).

4.1 Personal docente.

En cuanto a su personal académico, el ITG tiene variaciones menores, con una leve tendencia al incremento, en el período analizado se han abierto 14 nuevos puestos académicos, la mayor parte de ellos de tiempo completo. De acuerdo a su composición por tiempo de dedicación, el plantel, como el resto de los ubicados en Sonora, prefiere los profesores de carrera (62%) y en menor medida los profesores por tiempo parcial (31%). Conviene mencionar que al inicio del ciclo, en 2001 había puestos de medio tiempo que desaparecieron en los años pasados, y que se abrieron 4 plazas de tres cuartos de tiempo completo. Por último la proporción de estudiante/profesor es reducida, con solo 8 estudiantes por profesor, prácticamente similar al caso del ITN.

Tabla 8.
IT de Guaymas, Evolución de la planta académica 2001-2004.

AÑOS	PTC	¾ DE TIEMPO COMPLETO	PMT	PPH	TOTAL
2001	23		7	22	52
2002	29			18	47
2003	32			18	50
2004	41	4		21	66

Fuente: Construcción propia con información de la Secretaría de Educación y Cultura (SEC), 2005.

5. Instituto Tecnológico de Huatabampo

El Instituto Tecnológico de Huatabampo (ITHUA) se crea en 1985. Se ubica en la población de Huatabampo, localizada al sur del estado, colinda al norte con el municipio de Etchojoa, mantiene una población de 74,553 habitantes y sus principales actividades productivas son las siguientes: agricultura y ganadería.

5.1 Matrícula.

Como se menciona antes, el ITHUA tiene una población de más 1000 estudiantes, ocupando la cuarta posición en importancia en Sonora. Cuenta con siete carreras, su matrícula se concentra preferentemente en las ingenierías y tecnología (61%) y el resto se ubica en las ciencias sociales y administrativas. Por otro lado, aquí existen una oscilación más clara de la población estudiantil que en el resto de planteles, en todos los años del período se tienen pérdidas o ganancias en su población estudiantil, por ejemplo, en 2003 pierde más de 300 estudiantes, una tercera parte del total, pero para el siguiente año gana más de 400 estudiantes. Al igual que en los demás no se tiene una respuesta clara de estas variaciones en la matrícula.

Tabla 9.
IT de Huatabampo, Evolución de la matrícula, 2001-2004.

AÑOS	CIENCIAS SOC. Y ADMITIVAS	%	INGENIERIA Y TECNOLOGIA	%	TOTAL
2001	409	49.21	422	50.78	831
2002	381	40.96	549	59.03	930
2003	208	41.18	396	58.81	604
2004	429	38.21	696	61.78	1125

Fuente: Construcción propia, se utilizo información de la Secretaria de Educación y Cultura (SEP).

5.1 Personal académico

Al igual que la matrícula, el total de puestos académicos también registra variaciones significativas, en todos los años la planta académica se mueve, aunque con una suave tendencia hacia el crecimiento, salvo en el año de 2004 que pierde 5 puestos académicos. Por otra parte, como en el resto de los ITF en Sonora, el ITG prefiere los puestos académicos de tiempo completo (45%) y asignatura (34%), aunque también mantiene plazas

de tres cuartos de tiempo y medio tiempo, con valores menores. La proporción de estudiante/profesor se sitúa en los 17 alumnos por cada uno de los profesores.

Tabla 10.
IT de Huatabampo, Evolución de la planta académica 2001-2004

AÑOS	PTC	$\frac{3}{4}$ DE TIEMPO COMPLETO	PMT	PPH	TOTAL
2001	30		1	15	46
2002	21		2	30	53
2003	39		2	30	71
2004	30	5	8	23	66

Fuente: Construcción propia con información de la Secretaría de Educación y Cultura (SEC), 2005.

6. Instituto Tecnológico de Agua Prieta

El Instituto tecnológicos de Agua Prieta (ITAP), se crea en 1988, en sus inicios dependía del Tecnológico de Nogales y solo contaba con 3 carreras. Este instituto se encuentra ubicado en la ciudad de Agua Prieta, que se localiza en la frontera noreste del Estado. Esta ciudad cuenta con una población total de 70,303 habitantes, la quinta en importancia en el estado, pero con el mayor crecimiento en la pasada década (INEGI 2005). Sus principales ramas de actividad económica se ubican en los servicios y la industria maquiladora. Actualmente el ITAP cuenta con una matrícula de 600 estudiantes, la penúltima de todos los ITF ubicados en Sonora, y con 126 puestos académicos.

6.1 Matrícula.

Como se menciona antes, el ITAP tenía 670 estudiantes en 2004. Al igual que el resto de planteles de los ITF, su población estudiantil tiene variaciones importantes, incluso mayores que en los demás planteles. Así, entre 2001 y 2002 el establecimiento gana poco más de la mitad de sus estudiantes, pero al siguiente año pierde 150 alumnos, ganando al final del período otros 100. La oferta educativa está integrada por seis carreras y dos maestrías. En cuanto a la distribución por áreas de conocimiento, la mayoría de los estudiantes se ubican en ingeniería y tecnología (62%) y el resto en las ciencias sociales y administrativas, lo cual está a tono con el diseño de los ITF.

Tabla 11.
IT de Agua Prieta, Evolución de la Matrícula por área de conocimiento

AÑOS	CIENCIAS SOC. Y ADMITIVAS	%	INGENIERIA Y TECNOLOGIA	%	TOTAL
2001	124	30.24	286	69.75	410
2002	246	34.07	476	65.92	722
2003	224	39.43	344	60.56	568
2004	252	37.44	421	62.55	673

Fuente: Construcción propia, se utilizo información de la Secretaria de Educación y Cultura (SEP) .

6.1 Personal docente

En cuanto al personal docente, el ITAP muestra a diferencia de su matrícula, una tendencia al crecimiento, en los cuatros años para los cuales se disponen de cifras, los puestos académicos se han duplicado, en especial en el tramo de 2003-2004, en el cual se abrieron más de 70 puestos académicos. Por lo que toca a su distribución por tipo de contrato predominan los profesores por asignatura (51%), seguidos por los de tiempo completo (31%) tres cuartos de tiempo (10%) y medio tiempo (8%). Esta configuración es única en los seis establecimientos de ITF en el estado, ya que en cinco restantes los puestos de tiempo completo tienen predominio. Finalmente, en la proporción estudiante/profesor es la menor de todos los ITF, con 5 alumnos por profesor. Por el momento no se tiene explicación de estos rasgos, pero se puede aventurar que el empleo académico es menos atractivo que otro tipo de trabajos profesionales, de ahí que los puestos sean preferentemente de asignatura. Por otro lado, el crecimiento notorio del ITAP en 2004 puede deberse a la proliferación de nuevas plantas industriales en la localidad.

Tabla 12.
IT de Agua Prieta, Evolución de la planta académico 2001-2004.

AÑOS	PTC	¾ DE TIEMPO COMPLETO	PMT	PPH	TOTAL
2001	29		4	18	51
2002	16		12	31	59
2003	16		5	33	54
2004	40	14	10	62	126

Fuente: Construcción propia con información de la Secretaria de Educación y Cultura (SEC), 2005.

7. Semejanzas y diferencias de los ITF en Sonora, con base en lo anterior; matrícula, áreas de conocimiento y profesores.

En esta parte se tratará de mostrar las similitudes y diferencias de los seis Institutos Tecnológicos Federales en Sonora. Para ello se sigue con los mismos criterios usados para analizar el sistema, esto es, matrícula, programa de estudios, áreas de conocimiento y personal académico.

7.1 Matrícula

Una primera diferencia importante de los ITF en Sonora es el tamaño de población estudiantil, ya que existen variaciones de consideración. El más importante en población estudiantil es el ITH, con poco más del 40% de la matrícula total del estado, seguido por el ITN con 18%; ambos establecimientos suman prácticamente el 60% de estudiantes en el sistema de ITF en Sonora. Los cuatro restantes presentan valores menores, sobre todo el ITG con solo 6% de la matrícula.

Tabla 13.
Matrícula Total los ITF en Sonora.

Establecimiento	Matrícula	Part. (%)
Instituto Tecnológico de Hermosillo	3,727	41.12
Instituto Tecnológico de Nogales	1,670	18.42
Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui	1,307	14.42
Instituto Tecnológico de Huatabampo	1,125	12.41
Instituto Tecnológico de Agua Prieta	673	7.42
Instituto Tecnológico de Guaymas	561	6.19
TOTAL	9,063	100

Fuente: Construcción propia, con información ANUIES, 2004

Varias razones pueden explicar las proporciones en la matrícula de los ITF en Sonora. Por una parte, la concentración de población joven en las localidades, sobre todo en Hermosillo y Nogales lo que permite que estos dos establecimientos tengan mayor matrícula, aunque este razonamiento no es válido para Agua Prieta y Guaymas, que pese a que cuentan con poblaciones significativas, esto no se ve reflejado en la matrícula. Por otro lado, la oferta de estudios superiores en las localidades, en especial en Nogales, Huatabampo y el Valle del Yaqui, en dos los ITF son prácticamente la única opción para cursar el nivel superior. Más allá de estas posibles explicaciones, importa destacar que para un número importante de jóvenes los ITF siguen siendo como en el pasado reciente, una opción para la formación profesional. Una última cuestión necesaria de incluir radica en las variaciones de matrícula que han tenido los ITF, prácticamente todos ellos muestran oscilaciones en sus poblaciones escolares, lo cual puede atribuirse a la demanda, aunque también posiblemente a cuestiones de política pública para el sector, aunque por el momento no se disponga de mayor información para su explicación.

Para tener una idea mas clara sobre la población estudiantil y sus variaciones por establecimiento, se debe incorporar otro indicador, el referido a las áreas de estudio. Como se mostró antes, el área que cubre preferentemente los ITF es el campo de ingeniería y tecnología, Pero al observar con detalle la distribución por establecimiento se presentan algunas diferencias.

Tabla 14
Matrícula y área de conocimiento por establecimiento, ITF en Sonora 2005

INSTITUCION	C.S AGROP.	%	C.S SALUD	%	C.S ADTIVAS	%	ING Y TECN.	%	TOTAL
IT HERMOSILLO					771	20.68	2956	79.31	3727
IT NOGALES					599	35.86	1071	64.13	1670
IT VALLE DEL YAQUI	99		528		430	41.46	250	19.12	1307
IT DE GUAYMAS					381	67.91	180	32.08	561
IT DE HUATABAMPO					429	25.68	696	41.67	1670
IT DE AGUA PRIETA					252	37.44	421	62.55	673
TOTAL	169	1.93	415	4.75	2627	30.09	5519	63.21	9063

Fuente: Construcción Propia de la Secretaría de Educación y Cultura (SEC), 2005.

La tabla muestra que predomina el área de ingeniería y tecnología, esto es lógico dado la orientación general de este tipo de establecimientos. Sin embargo al observar al ITVY la matrícula se reparte de manera diversificada, puesto que se divide en cuatro áreas de conocimiento, a diferencia de los demás que solo se divide en 2 áreas de estudio. Por otro lado, el peso de las ciencias sociales y administrativas es de importancia, en conjunto ascienden al 30%, sobre todo en carreras ligadas a la administración

7.2 Personal académico por establecimiento

En cuanto a sus académicos, los ITF prefieren los puestos académicos de tiempo completo (48%) y en menor medida por horas sueltas (37%). Sin embargo al observar con detenimiento la información en cada uno de los establecimientos se advierten tendencias de importancia. En primer lugar llama la atención que, con independencia de la matrícula, tres establecimientos (ITH, ITN e ITVY) tienen cantidades muy similares de puestos de tiempo completo, en estos casos oscila en 100; lo mismo sucede en cuanto a los profesores de tres cuartos de tiempo y medio tiempo. Por lo que parecería que el número de puestos académicos está definido por disposiciones centrales. Por otro lado, los ITG, ITHUA e ITAP mantienen proporciones menores, pero conservan ciertos valores que van de los 41 a los 30 puestos académicos de tiempo completo. Sin embargo en estos mismos establecimientos, el número de puestos académicos por asignatura tiene variaciones mayores, entre los 66 y 126. Por otro lado se pueden establecer un par de diferencias. Por una parte, en el ITVY predominan las plazas de tiempo completo y en el ITAP los puestos de asignatura. Por el momento no se cuenta con explicaciones suficientes para tener una aseveración al respecto, sin embargo el tipo de carreras y las localidades en las que se sitúan estos establecimientos estarían influyendo para dar lugar a esta configuración

Tabla 15.
Puestos académicos en los ITF en Sonora, 2005.

INSTITUCIONES	PTC	¾ DE TIEMPO COMPLETO	PMT	PPH	TOTAL
IT DE HERMOSILLO	105	15	22	87	209
IT DE NOGALES	101	17	12	68	198
IT DEL VALLE DEL YAQUI	105	15	22	67	209
IT DE GUAYMAS	41	4	8	21	66
IT DE HUATABAMPO	40	14	10	62	128
IT DE AGUA PRIETA	30	5	8	23	66
TOTAL	422	70	82	328	876

*Fuente: Construcción propia, con información de la SEP 2005

En breve, las notas anteriores permiten observar la variación que existe entre los ITF, sobre todo en lo que se refiere al área de conocimiento, puesto que cinco de seis planteles que hay en el estado la matrícula se distribuye en 2 áreas de conocimiento, a diferencia del ITF del Valle del Yaqui donde la matrícula se encuentra distribuida en 4 áreas. Sin embargo existen similitudes en cuanto tipo de puestos académicos y a la concentración de la matrícula siendo ingeniería y tecnología el área que prefieren los estudiantes. Desde aquí se puede decir con base a nuestra información que el proyecto de los ITF cumple satisfactoriamente con los objetivos para los cuales fue diseñado.

CONCLUSIONES

La conformación del sistema de institutos tecnológicos federales ha respondido a diversas políticas educativas: en su origen, a la creación de un sistema de educación técnica con características regionales que apoyara el desarrollo económico de estas zonas, de ahí que el Estado haya apoyado la creación de este sistema. Más adelante, a finales de la década de 1980, el gobierno federal impulsa la modernización de su educación tecnológica y abre el abanico de opciones institucionales para dar cabida a nuevos tipos de establecimientos: las universidades tecnológicas, los institutos tecnológicos descentralizados, también conocidos como estatales, y las recientemente creadas universidades politécnicas.

Si bien es cierto el sistema de educación en México se ha diversificado y aumentado tanto matrícula como en cobertura regional, los ITF siguen siendo una de las piezas claves en la moderna educación superior en México, sobre todo en las áreas de ingeniería y tecnología, además de contribuir al desarrollo de la educación regional. Justamente, en el estado de Sonora, los ITF fueron los primeros que iniciaron el proceso de diversificación del sistema y dieron cabida para que miles de jóvenes que no disponían de otras opciones pudieran estudiar el nivel superior. En la actualidad los ITF en el estado concentran alrededor del 10% de la matrícula total y mantienen una oferta de estudios importante, y se ubican en seis de las más importantes ciudades de la localidad, incluso en dos de ellas (Huatabampo y Bácum) son las únicas instituciones existentes.

Los ITF en Sonora se inclinan hacia el área de ingeniería y tecnología, siguiendo la orientación del modelo nacional. Este tipo de establecimientos cuenta con rasgos que los caracterizan y diferencian de los demás como por ejemplo: su marcada dependencia del gobierno federal, no pueden crecer más porque la SEIT controla el número de estudiantes, así como que los profesores laboran de tiempo completo a diferencia de otras instituciones que los contratan por horas sueltas.

Ahora bien en cuanto a la distribución por áreas de conocimiento los ITF no se distribuyen de igual manera, en cinco de los seis planteles sus áreas de conocimiento se distribuye solamente en cuatro áreas de conocimiento, y el ITF del Valle del Yaqui se divide en solo dos áreas de estudio.

Los ITF en Sonora forman parte de un amplio conjunto de establecimientos de educación superior cuentan con una matrícula importante en el estado y el país, que hace que miles de jóvenes al egresar de la educaron medio superior opten por este tipo de

instituciones, se puede concluir diciendo que la intención con la que fueron creadas ha sido acertado porque ha apoyado al desarrollo tecnológico del país.

Aún cuando este trabajo describe los ITF en Sonora falta mucho más y mejor conocimiento sobre el tema, por ejemplo, no se sabe qué condiciones académicas ofrecen este tipo de instituciones, cuál el destino ocupacional de sus egresados o cómo establecen sus relaciones con el entorno, solo por mencionar tres posibles líneas. Sin embargo, este trabajo aporta una de las primeras descripciones para el caso de los ITF en Sonora.

BIBLIOGRAFIA

Acosta Silva, Adrián. ¿Adiós a la Universidad? Revista de la educación superior en línea. num. 123, Ponencia presentada en el congreso "retos y expectativas de la universidad", nuevo Vallarta, Nay., 18-20 de octubre de 2001.

Álvarez, G. y Wietse de Viries. (2002). Los asuntos claves para la educación superior en el programa nacional de educación, 2001-2006. *Revista de la educación superior*, Anuies, México, Vol. XXXI, no. 121, enero-marzo.

Aguado Gutiérrez, Serafín (2002). Los requerimientos de México para la educación tecnológica, *Revista Nueva Época* año III, num. 91, diciembre.

De la Garza Vizcaya, Eduardo I. Las universidades politécnicas: Un nuevo modelo en el sistema de educación superior en México, *Revista de la educación superior en línea*. núm. 126.

Didou Aupetti, Sylvie (2002). Las políticas de educación superior en los institutos tecnológicos federales: Una reforma inconclusa. *Revista mexicana de investigación educativa* enero-abril, Vol. 14, pp. 51-73.

Fuentes Lemus, Bulmaro (2002). Valoración y promoción de los institutos tecnológicos, *Revista nueva Época*, año III, num. 91, diciembre.

García Sánchez, Jaime (2005). Evolución histórico-social y cultura organizacional del sistema nacional de institutos tecnológicos en México
Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET), México.

Hernández Peña, Pedro (1999), *Industrialización y sistema educativo el caso de la oferta y demanda de educación tecnológica en las nuevas experiencias productivas en Sonora 1980-1999*, COLSON, México.

Ibarra Colado, Eduardo (2002), *La nueva universidad en México: Transformaciones recientes y perspectivas*, *Revista mexicana de investigación educativa* enero-abril, Vol. 7, num. 14, pp. 75-105.

Moreno Moreno, Prudenciano (1999), *Crisis y Modernización de la educación tecnológica en sonora, 1980-1990*, tesis doctoral en economía. México, DF. Facultad de economía, UNAM.

Obregón Barbosa, Elizabeth (2003), *Los actores y las reformas en el contexto de la educación superior tecnológica*, *revista de educación superior*, Vol. XXXII (2), num., 126, abril-junio 2003.

Quintanilla, S. (1996). La reforma educativa socialista durante el periodo presidencial de Lázaro Cárdenas: balance historiográfico. En Bazant Milada (Coord.). *Ideas, valores y tradiciones. Ensayos sobre historia de la educación en México*, México: El Colegio Mexiquense, 183-203.

Rodríguez Jiménez, José Raúl (1997), Origen y Desarrollo de la educación superior en Sonora, en Estudios Sociales Revista de Investigación del Noroeste, Vol. VII, núm. 13 enero-junio.

Rodríguez Jiménez, José Raúl (2000), Mercado y presión académica en Sonora, Serie de investigaciones ANUIES, México.

Rodríguez Jiménez, Raúl, Roció Grediaga y Laura Elena Padilla (2003), Variaciones sobre un mismo tema. Las políticas para la educación superior en Argentina, Brasil, Chile, México y Venezuela. En Revista de Educación Superior, núm. 128 México.

Rollin kent Serna (2005), La dialéctica de la esperanza y la desilusión en políticas de educación superior en México, Revista de la educación superior Vol. XXXIV (2), no. 134, abril-junio.

ISSN: 0185-2760

Vargas Leiva, Maria Ruth (2003), Educación Superior Tecnológica, Revista de educación superior, Vol. XXXII (2), num., 126, abril- junio 2003.

Villa lever y Flores Crespo (2002), Las universidades tecnológicas mexicanas en el espejo de los institutos universitarios de tecnología francesa, Revista mexicana de investigación educativa enero-abril, Vol. 7, pp. 17-49.

FUENTES ELECTRONICAS

ANUIES (2002), Anuario estadístico. Población Escolar de Licenciatura. Resúmenes y Series Históricas, en www.anui.es.mx consultado 15 de Octubre de 2006.

ANUIES (2004), Anuario estadístico. Población Escolar de Licenciatura. Resúmenes y Series Históricas, en www.anui.es.mx consultado 15 de Octubre de 2006.

Dirección General de Educación Superior Tecnológica www.dgit.gob.mx, revisado 15 de octubre de 2006.

Gorge Gemayel Elías, Escuela de artes y oficios mas talleres y desarrollo social. Revista entorno 2003

<http://www.coparmex.org.mx/contenidos/publicaciones/Entorno/2003/abr03/g.htm>

Secretaria de Educación Publica, www.sep.gob.mx, consultado 15 de octubre de 2006.

Información de la escuela de artes y oficios en sonora

<http://www.inahsonora.gob.mx/articulos/idictament%c3%a9cnico.pdf>

Escuela de artes y oficios mas talleres y desarrollo social. revista entorno 2003

<http://www.coparmex.org.mx/contenidos/publicaciones/entorno/2003/abr03/g.htm>

Instituto Tecnológico de Agua Prieta, www.itap.edu.mx, consultado 15 de octubre 2006.

Instituto Tecnológico de Guaymas, www.itg.edu.mx, consultado 15 de octubre de 2006

Instituto Tecnológico de Hermosillo, www.ith.edu.mx, consultado 15 de octubre de 2006

Instituto Tecnológico de Huatabampo, www.ithua.edu.mx, consultado 15 de octubre de 2006

Instituto Tecnológico de Nogales, www.itn.edu.mx, consultado 15 de octubre de 2006

Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui, www.ita21.edu.mx, consultado el 15 de octubre de 2006.