



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 042**



**FACTORES QUE AFECTAN LA MATRÍCULA ESCOLAR DE
LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE ESCÁRCEGA**

WILBERTH DEL CARMEN MAGAÑA BENITEZ

CIUDAD DEL CARMEN, CAMPECHE, 2015



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 042**



**FACTORES QUE AFECTAN LA MATRÍCULA ESCOLAR DE
LA CARRERA DE INGENIERÍA EN INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE ESCÁRCEGA**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN PEDAGOGÍA Y PRÁCTICA DOCENTE**

PRESENTA

WILBERTH DEL CARMEN MAGAÑA BENITEZ

ASESORA DE TESIS

MTRA. MARTHA E. MORALES MÁRQUEZ

CD. DEL CARMEN, CAMPECHE, 2015.

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos a las siguientes instituciones y personas:

A la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), unidad 042 de Ciudad del Carmen, Campeche, por haberme dado sus frutos de sabiduría.

A la M.C. Ariadna May Medina, Profesora de la unidad 042 de la UPN, por la valiosa dirección, enseñanzas, paciencia y acertadas sugerencias para el desarrollo y revisión de la tesis.

A los Maestros: Jalil Pech Heredia, Eleuterio Alonso Dzib Poot, Mercedes Herrera Tepatlán, Martha Morales Márquez y José Mimbela López; por los asesoramientos recibidos para el desarrollo de la tesis y por los invaluable conocimientos que me han ayudado a adquirir.

Al Instituto Tecnológico Superior de Escárcega (ITSE), que dignamente dirige el M.C. Humberto Cervera Abarca, por haber permitido realizar la presente tesis de investigación, y por el apoyo que siempre me ha dado.

A los directivos y alumnos de los planteles educativos de nivel medio superior de la región de Escárcega: CBTA No. 62, COBACH y COBACH-EMSaD, por su colaboración para la realización del trabajo de investigación.

A los alumnos de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias, por el apoyo y la información otorgada.

A todos los egresados de las tres primeras generaciones de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias del ITSE, por la información proporcionada para el estudio del trabajo de investigación.

A mis profesores y compañeros, en especial a todos aquellos, de forma directa o indirecta me guiaron por el camino de la superación.

DEDICATORIA

*Con mucho amor a mis padre **Cristóbal** y a mi madre **Guadalupe** porque me dieron la vida, por el cariño que me han brindado, sacrificio, apoyo, comprensión y por su conducción en mis estudios. Especialmente a mi padre (†), aunque ya no pudimos compartir este momento, pero sobre todo por enseñarme a valorar las oportunidades que la vida nos da, sus consejos siempre vivirán presente en mi recuerdo.*

*En especial a mi esposa **Beatriz Adriana**, por estar conmigo en todo momento apoyándome principalmente en los momentos difíciles de la vida.*

A Juan Manuel, José Leonardo, Roberta, Yolanda Arcelia, Gonzalo Francisco, Mariela y mis sobrinos por los momentos alegres y difíciles que hemos compartido, porque me brindan siempre su apoyo y comprensión, en quienes siempre he confiado y confían en mí.

*A mi abuelo: **Marcelino** (†), por sus sugerencias recibidas desde mi infancia.*

A todas aquellas personas, compañeros y amigos, que aunque no los mencione, no significa que escapan de mi pensamiento.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO I. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	
1.1 Antecedentes.....	18
1.2 Planteamiento del problema.....	22
1.3 Delimitación.....	25
1.4 Justificación.....	26
1.5 Objetivos.....	28
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	
2.1 Generalidades del municipio de Escárcega.....	30
2.1.1 Historia.....	30
2.1.2 Medio físico y climático.....	31
2.1.3 Perfil sociodemográfico.....	34
2.1.4 Infraestructura social.....	34
2.1.5 Actividad económica.....	36
2.2 La Educación Superior en México.....	37
2.2.1 La Educación Superior Tecnológica.....	38
2.2.2 El Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST)	44
2.2.3 El Instituto Tecnológico Superior de Escárcega (ITSE).....	47
2.3 Matrícula educativa.....	48
2.3.1 Conceptualización de la matrícula educativa.....	48
2.3.2 Matrícula de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias (IIA) de los Institutos Tecnológicos Descentralizados (ITDs) del SNEST.....	49
2.4 La carrera de IIA en el SNEST.....	51
2.4.1 Objetivos.....	51
2.4.2 Propósito.....	51
2.4.3 Importancia social.....	52

2.4.4	Objetivo general.....	52
2.4.5	Misión.....	52
2.4.6	Visión.....	52
2.4.7	Modelo educativo.....	52
2.4.8	Modelo académico.....	53
2.4.9	Perfil de egreso.....	53
2.4.10	Desarrollo de habilidades y competencias.....	55
2.4.11	Qué hacen los Ingenieros en Industrias Alimentarias.....	56
2.4.12	Principales actividades del Ingeniero en Alimentos.....	56
2.4.13	Campo y mercado de trabajo actual y potencial.....	57
2.4.14	Análisis FODA de la carrera de IIA del ITSE.....	58

CAPÍTULO III. PROCESO METODOLÓGICO

3.1	Enfoque de la investigación.....	61
3.1.1	Alcance de la investigación	62
3.1.2	Tipo de investigación.....	63
3.1.3	Diseño de la investigación.....	64
3.1.3.1	Definición de la población o muestra.....	64
3.2	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	66
3.2.1	Diseño del instrumento de medición.....	67
3.2.2	Aplicación del instrumento de medición (cuestionarios.....	69

CAPÍTULO IV. ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1	Sistematización de la información.....	71
4.2	Presentación y descripción gráfica de los datos.....	72
4.2.1	Subgrupo I. Alumnos de Educación Media Superior (Bachillerato).....	72
4.2.2	Subgrupo II. Alumnos de Educación Superior de la carrera de IIA del ITSE.....	76
4.2.3	Subgrupo III. Egresados de la carrera de IIA del ITSE.....	80
4.3	Interpretación de los resultados.....	84
4.3.1	Subgrupo I. Alumnos de Educación Media Superior (Bachillerato).....	84

4.3.2	Subgrupo II. Alumnos de Educación Superior de la carrera de IIA del ITSE.....	91
4.3.3	Subgrupo III. Egresados de la carrera de IIA del ITSE.....	99
	CONCLUSIONES	110
	BIBLIOGRAFÍA	113
	ANEXOS	116

ÍNDICE DE CUADROS

No.		Pág.
1	Población ocupada, desocupada y Población Económicamente Activa (PEA) por sector productivo.....	37
2	Matrícula de la Carrera de IIA de los ITDs del SNEST (2007).....	49
3	Matrícula estudiantil de la carrera de IIA en el ITSE (2012).....	51
4	Análisis FODA de la carrera de IIA del ITSE (2010).....	59
5	Población y tamaño de muestra de los alumnos y egresados encuestados.....	66
6	Respuestas al cuestionario aplicado de los alumnos de Bachillerato de educación media superior de la Región de Escárcega (febrero – julio 2014).....	72
7	Respuestas al cuestionario aplicado de los alumnos de la carrera de IIA del ITSE (febrero – julio 2014).....	76
8	Respuestas al cuestionario aplicado de los profesionistas egresados de la carrera de IIA del ITSE (febrero – julio 2014).....	80
9	Egresados de la carrera de IIA del ITSE, datos relacionados a la situación laboral (febrero – julio, 2014).....	103

ÍNDICE DE FIGURAS

No.		Pág.
1.	Porcentaje de alumnos de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que trabajan mientras cursan sus estudios de bachillerato (febrero – julio, 2014).....	72
2.	Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que reciben beca de estudio (febrero – julio, 2014).....	73
3.	Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que tienen conocimiento de la existencia del ITSE (febrero – julio, 2014).....	73
4.	Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que desean continuar estudiando una carrera de nivel superior (febrero – julio, 2014).....	74
5.	Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que pueden ser apoyados por sus familiares para estudiar una carrera de nivel superior en Escárcega (febrero – julio, 2014).....	74
6.	Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que pueden ser apoyados por sus familiares para estudiar una carrera de nivel superior al exterior del municipio de Escárcega (febrero – julio, 2012).....	75
7.	Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que califican académicamente al ITSE de acuerdo a los comentarios escuchados (febrero – julio, 2014).....	75
8.	Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que argumentan la carrera que desearían estudiar en el ITSE (febrero – julio, 2014).....	76

9.	Porcentaje de alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE que trabajan mientras cursan sus estudios superiores (febrero – julio, 2014).....	77
10.	Porcentaje de alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE que reciben beca mientras cursan sus estudios superiores (febrero – julio, 2014).....	77
11.	Porcentaje de alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE que han recomendado a compañeros y conocidos estudiar en el ITSE (febrero – julio, 2014).....	78
12.	Porcentaje de alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE que en su medio ambiente promocionan para estudiar la carrera de IIA en el ITSE (febrero – julio, 2014).....	78
13.	Porcentaje de alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE que califican académicamente la carrera de IIA del ITSE (febrero – julio, 2014).....	79
14.	Porcentaje de cumplimiento académico de la carrera de IIA del ITSE, del ofrecimiento inicial a los alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE (febrero – julio, 2012).....	79
15.	Porcentaje de las carreras del ITSE que los alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE recomendarían estudiar en su institución educativa (febrero – julio, 2014).....	80
16.	Porcentaje de exalumnos egresados de la carrera de IIA del ITSE que recibieron beca mientras cursaron sus estudios profesionales (febrero – julio, 2014).....	81
17.	Porcentaje de exalumnos egresados de la carrera de IIA del ITSE que han recomendado a compañeros y conocidos estudiar en el ITSE (febrero – julio, 2014).....	81
18.	Porcentaje de exalumnos egresados de la carrera de IIA del ITSE que en su medio ambiente promocionan la carrera de IIA del ITSE (febrero – julio, 2014).....	82

19.	Porcentaje de las carreras del ITSE que los exalumnos egresados de la carrera de IIA del ITSE recomendarían estudiar en su institución formativa (febrero – julio, 2014).....	82
20.	Porcentaje de exalumnos egresados de la carrera de IIA del ITSE que califican académicamente la carrera de IIA del ITSE (febrero – julio, 2014).....	83
21.	Porcentaje de cumplimiento académico de la carrera de IIA del ITSE, del ofrecimiento inicial a los exalumnos egresados de la carrera de IIA del ITSE (febrero – julio, 2014).....	83

ÍNDICE DE ANEXOS

No.		Pág.
1.	Cuestionario aplicado a los alumnos de bachillerato de la región de Escárcega.....	116
2.	Cuestionario aplicado a los alumnos de la carrera de IIA del ITSE.	117
3.	Cuestionario aplicado a los egresados de la carrera de IIA del ITSE.	118
4.	Aplicación de cuestionarios a los alumnos del CBTA No. 62 de la Ciudad de Escárcega.	119
5.	Aplicación de cuestionarios a los alumnos del COBACH: plantel 03 de la Ciudad de Escárcega, plantel 16 del ejido Adolfo López Mateos, EMSaD 02 del ejido Libertad y EMSaD 10 del ejido Xbacab.	120
6.	Aplicación de cuestionarios a los alumnos del COBACH: EMSaD 16 del ejido Don Samuel, plantel 06 del ejido Mamantel y plantel 10 del ejido Chicbul.	121
7.	Aplicación de cuestionarios a los alumnos de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias del Instituto Tecnológico Superior de Escárcega.	122
8.	Aplicación de cuestionarios a los egresados de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias del Instituto Tecnológico Superior de Escárcega el lugar donde laboran.	123

INTRODUCCIÓN

En México el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST), de la Secretaría de Educación Pública (SEP), tiene como propósito ofrecer servicios de educación superior tecnológica de calidad, con cobertura nacional, pertinente y equitativa, que coadyuve a la conformación de una sociedad justa y humana. En este sistema se encuentran los Institutos Tecnológicos de Educación Superior, con más de 200 planteles educativos (centralizados y descentralizados) en todo el país, en donde se ofrecen más de 34 carreras tecnológicas y 2 de licenciatura.

EL propósito del SNEST al crear la carrera de IIA es con la finalidad de formar profesionales de la ingeniería en industrias alimentarias con conocimientos, habilidades y actitudes que los capacitan para el trabajo profesional con alta calidad. Este profesional estará especializado en la producción y transformación de alimentos, en el manejo de los procesos industriales alimentarios, en la mejora de la calidad de los alimentos, en la administración de procesos de producción así como de recursos humanos, en la prevención y solución de los efectos del impacto ambiental de la industria alimentaria en la selección y discriminación de equipo para las industrias alimentarias.

Dentro del SNEST se encuentra el Instituto Tecnológico Superior de Escárcega (ITSE), ubicado al Sur del Estado de Campeche. El ITSE, es una institución educativa que tiene la misión de formar profesionistas para lograr el progreso y la excelencia, combinando la ciencia y la tecnología con el humanismo elevando el nivel de vida de la sociedad de manera justa y equitativa. Por otro lado, tiene la visión de ser una institución educativa líder en estudios superiores tecnológicos con calidad certificada en el país, de innovación y vanguardia; acorde con el modelo educativo que ofrezca la unión entre el humanismo con la ciencia y tecnología.

El ITSE cuenta con cuatro carreras, de las cuales dos inician en el 2004: Licenciatura en Administración (LA) e Ingeniero en Sistemas Computacionales (ISC); en el 2005 se abre la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias (IIA), y en el 2010

Licenciatura en Gastronomía (LG). Entre estas, la carrera de IIA tiene como propósito formar profesionales de la ingeniería en industrias alimentarias con conocimientos, habilidades y actitudes que los capacitan para el trabajo profesional con alta calidad. Este profesional estará especializado en la producción y transformación de alimentos, en el manejo de los procesos industriales alimentarios, en la mejora de la calidad de los alimentos, en la administración de procesos de producción y de recursos humanos, en la prevención y solución de los efectos del impacto ambiental de la industria alimentaria así como en la selección y discriminación de equipo para las industrias alimentarias.

De acuerdo a un estudio de capacidades, la importancia de establecer esta carrera en la región Sur del Estado de Campeche, radica principalmente al potencial productivo como es la materia prima que se produce en la región, que son posibles de procesar para obtener de la producción un valor agregado adicional, que social y económicamente retribuiría mayores beneficios a las familias involucradas con el sector productivo que se trate, mejorando el nivel de vida.

La matrícula estudiantil en el sector educativo ya sea particular o pública, es el principal capital humano que justifica la existencia de cualquier institución educativa que va desde el preescolar hasta educación superior y estudios de posgrado. La matrícula estudiantil o educativa, es el registro o inscripción de los alumnos que van a realizar sus estudios en un centro de enseñanza.

La implementación de la carrera de IIA ha tenido problemas con la matrícula estudiantil, desde su inicio hasta su situación actual, nunca se ha podido alcanzar la meta programada del 100 % (80 alumnos) de admisión por cada ciclo escolar. La cifra real máxima a la que se ha llegado en una ocasión fue del 38% de alumnos matriculados en el primer semestre, en otros ciclos escolares esta cifra ha sido menor, lo que representa una situación crítica y preocupante para la permanencia de la carrera en el Sur del Estado, debido a que corre el riesgo de cerrarse. Al respecto de esta problemática no se han realizado ni reportado trabajos de investigación para

determinar las principales causas o circunstancias que están influyendo en esta situación, por otro lado, no se han derivado propuestas como alternativas posibles de solución para reducir el problema, para incrementar la matrícula de admisión, y al mismo tiempo retener la ya existente dentro del ITSE. Para esto será necesario consultar al principal capital humano que son los estudiantes de bachillerato de la región, así como a los que están en la carrera de IIA y a sus egresados, sus expectativas referentes al ITSE y a la carrera propiamente dicha.

De acuerdo a lo anterior el presente trabajo de investigación tiene como objetivo “analizar la baja matrícula académica de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias (IIA) del Instituto Tecnológico Superior de Escárcega (ITSE)”, y derivado del estudio obtenido plantear algunas posibles alternativas para incrementar la matrícula de alumnos en dicha carrera.

CAPÍTULO I
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

El interés por efectuar este trabajo de investigación nació al realizar un recuento de la práctica docente en el desarrollo profesional. Es decir, la reflexión que permite al profesor tomar decisiones sobre las acciones de los jóvenes con ideas visionarias al futuro de su desarrollo profesional incursionando al mismo tiempo en el desarrollo económico y social de su comunidad. De esta manera, el profesor enfrenta problemas a los que debe dar solución a partir de un estudio ya sea retrospectivo o reflexivo de la importancia de las carreras profesionales para el desarrollo tecnológico y sustentable de todo un país. Después de impartir algunos cursos relacionado con las industrias alimentarias, se ha encontrado que los estudiantes, con cierta frecuencia, tienen dificultades de incursionar en lo novedoso y la aportación profesional que pueden hacer a la humanidad empezando por su comunidad.

El Instituto Tecnológico Superior de Escárcega (ITSE), se crea por Acuerdo del Ejecutivo del Estado C.P. Jorge Carlos Hurtado Valdéz, Gobernador Constitucional del Estado de Campeche (2003 – 2009), y publicado por el Periódico Oficial del Estado el 15 de Octubre del 2004, e inaugurado el 18 de octubre del 2004 (<http://www.itescarcega.edu.mx>).

El Acuerdo señala que para fortalecer las acciones orientadas al desarrollo del Estado, estima necesario crear un Instituto Tecnológico Superior en el municipio de Escárcega, como Organismo Descentralizado de la Administración Pública Estatal que tenga por objeto, entre otros, formar profesionales con estudios de Técnico Superior Universitario, Licenciatura y Posgrado, aptos para la aplicación, transmisión y generación de conocimientos científicos y tecnológicos, así como para la solución creativa de los problemas y requerimientos del desarrollo económico y social del Estado de Campeche y del país (<http://www.itescarcega.edu.mx>).

Con la apertura de ésta Institución, se incrementa la cobertura con equidad y también se acerca a los grupos sociales con menores posibilidades de acceso, por sus bajos

recursos económicos y la lejanía de éstos centros educativos de su lugar de origen. Éste Tecnológico cubre las necesidades de Educación Tecnológica Superior en ésta región, del Sur del Estado y da respuesta a las inquietudes de los habitantes de ésta zona, de crear mano de obra calificada con una preparación intelectual de alto desempeño, misma que impactará en el desarrollo para elevar el nivel de vida de la sociedad.

El Instituto Tecnológico inicia con dos especialidades a nivel licenciatura que son:

- a) Licenciatura Técnica en Administración General con Especialidad en Turismo.
- b) Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Contando con una población escolar inicial de 109 alumnos: 58 en la Licenciatura Técnica en Administración General con Especialidad en Turismo y 51 en Ingeniería en Sistemas Computacionales; con una plantilla docente inicial de 9 catedráticos, 6 de apoyo a la docencia y como Director el Ing. Abel Antonio Díaz Lozano (<http://www.itescarcega.edu.mx>).

Por otro lado el ITSE, en ese mismo año abre sus puertas el 18 de octubre del 2004, oferta otra carrera el de Ingeniería en Industrias Alimentarias (IIA). Esta carrera no ofreció sus servicios por falta de matrícula, pero se activó un año más tarde, en agosto del 2005 cuando se matricularon 14 alumnos.

Las instalaciones del ITSE, iniciaron provisionalmente, en el edificio que alberga el Centro de Atención Múltiple No. 12, de la Secretaria de Educación, Cultura y Deporte, sita en la calle 53 s/n, entre 14 y 18 B, de la colonia Unidad, Esfuerzo y Trabajo No. 2, en el municipio de Escárcega, Campeche.

Es en el año del 2007 cuando ocupa el primer edificio en instalaciones propias, mismos que habrían de presentar un desarrollo importante en los próximos años, ubicado en la calle 85 s/n entre 10B, Col. Unidad Esfuerzo y Trabajo I, Escárcega Campeche.

El crecimiento que ha tenido la matrícula en la carrera de IIA no ha satisfecho las expectativas de las metas esperadas, prácticamente desde su apertura en el 2005, con una matrícula inicial de 14 alumnos, a partir de ese momento se han tenido dificultades para llegar a la meta programada que es de 80 alumnos por generación.

El Plan de Desarrollo Estratégico del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST) tiene por objetivo “proporcionar a los sectores educativo, productivo, económico y social; información necesaria acerca de los egresados de la carrera de IIA, esto es para que se logre en una mayor proporción el desarrollo sustentable del país hacia la globalización. Para lograrlo, es necesario darle cumplimiento a las metas establecidas que conlleven a ofrecer al educando los conocimientos y habilidades necesarios en la obtención de una profesión, con bases para un desarrollo sólido y óptimo, que permita alcanzar el mejor nivel de calidad educativa a nivel nacional e internacional” (SNEST, 2010).

La labor principalmente, será realizar los cambios medulares para el impulso del programa, así mismo, será establecer estrategias o cursos de acción que serán encaminados a cumplir las metas que se pretenden lograr acorde a la visión, estas proporcionarán las actividades que se deben desarrollar para lograrlas, y a su vez, permitirán hacer una evaluación para conocer cómo se están cumpliendo; todo esto, para el logro de la máxima calidad del programa educativo, y en su caso necesario, evaluar, corregir y adecuar acciones pertinentes para la mejora continua.

La carrera de IIA forma profesionistas con sólidas bases científicas y tecnológicas, alto compromiso social, elevados valores éticos, actitudes y aptitudes que le permitan constituirse como agentes de cambio, capaces de integrar, desarrollar y consolidar redes de valor en los sistemas productivos de su entorno, mediante la industrialización de los alimentos (<http://www.dgit.gob.mx/informacion/organigrama-operativo>).

El propósito de la carrera de IIA es formar profesionales de la ingeniería en industrias alimentarias con conocimientos, habilidades y actitudes que los capacitan para el

trabajo profesional con alta calidad. Este profesional estará especializado en la producción y transformación de alimentos, en el manejo de los procesos industriales alimentarios, en la mejora de la calidad de los alimentos, en la administración de procesos de producción así como de recursos humanos, en la prevención y solución de los efectos del impacto ambiental de la industria alimentaria en la selección y discriminación de equipo para las industrias alimentarias (<http://www.dgit.gob.mx/informacion/organigrama-operativo>).

La importancia social de la carrera de IIA es proporcionar personal profesional de alta calidad con inserción directa en los procesos de transformación de los alimentos que propone alternativas en la optimización de los recursos, y diseña nuevos procesos para la industria de alimentos, con el interés para emplear las ciencias básicas y aplicadas de la ingeniería y tecnología en el diseño de procesos de transformación de productos agropecuarios. Asimismo, el Ingeniero en Industrias Alimentarias requiere de liderazgo y don de mando, con sentido social para formar y dirigir grupos de trabajo capaces para administrar recursos materiales y humanos (ITSE, 2010).

La carrera se caracteriza por tener un balance teórico-práctico que permite al profesional manejar las ciencias exactas para su aplicación en la resolución de problemas prácticos de la industria de alimentos. La profesión del Ingeniero en Industrias Alimentarias tiene las siguientes posibilidades ocupacionales en los mercados nacionales y extranjeros. Promoción y gestión de empresas agroindustriales de diversas magnitudes, en la generación y gestión de las mismas. En laboratorios de control de calidad y de certificación. Plantas procesadoras de frutas, hortalizas, licores, vinos y bebidas carbonatadas, pastas, productos de molinería y panadería, lácteos y derivados, extracción y purificación de aceites y grasas, elaboración de productos cárnicos, productos de confitería y chocolate, así como frituras y alimentos balanceados (ITSE, 2010).

El perfil del egresado de Ingeniería en Alimentos tendrá las siguientes características profesionales (SNEST, 2007):

- Capacidad para participar en la planeación y evaluación de sistemas de producción, transformación e industrialización de alimentos en los aspectos de:
 - a) Diseño de sistemas de conservación primaria de alimentos en centrales de abasto, centros de comercialización y exportación de alimentos.
 - b) Diseño, selección y control de procesos y equipo, en la optimización de procesos, en las áreas de producción y control de calidad y en el desarrollo de procesos y productos.
 - c) Adaptación, asimilación y transferencia de tecnología acordes a las necesidades de desarrollo regional o nacional en el campo alimentario.
 - d) Administración de la micro, pequeña y mediana empresa, comunal y colectiva:
 - Respetando y aplicando, con ética, los principios de la legislación y normalización de alimentos y del medio ambiente, durante el ejercicio de la profesión.
 - Capacidad para las actividades de investigación básica y aplicada, en la industria, institutos de investigación, tecnológicos e instituciones de educación superior.
 - Capacidad para desarrollar actividades de consultoría en empresas privadas y públicas, en actividades relacionadas con su formación.
 - Habilidad para integrar y participar en grupos de trabajo inter y multidisciplinarios; con bases técnicas y científicas sólidas que le permitan tomar decisiones en sus actividades de desarrollo profesional.

1.2 Planteamiento del problema

Una de las principales preocupaciones de los tres niveles de gobierno, ha sido el de buscar las alternativas de que jóvenes y adultos continúen estudiando hasta alcanzar un perfil profesional, o sea que los jóvenes y alumnos en general tengan la oportunidad de continuar sus estudios sin ningún obstáculo, y que la alternativa sea solamente, la decisión del alumno de continuar estudiando para la superación académica y profesional. Por esta razón, estas instancias gubernamentales educativas han procurado la apertura de nuevos centros educativos donde los jóvenes tengan la

oportunidad de superarse en áreas del conocimiento que ellos elijan para ser competitivos en un mundo totalmente globalizado en el que cada día se exige mayor y mejor preparación profesional.

El gobierno en el sector educativo público ha creado instituciones técnicas y profesionales, concernientes a un estudio de capacidades donde las carreras propuestas se puedan desarrollar simultáneamente por el bien de la región geográfica en la cual se estén aplicando. Por esa razón, es importante la permanencia de la carrera en cierta área geográfica, pero la única forma de que así sea es mantener una matrícula estudiantil mínima requerida, según los lineamientos institucionales o de un sistema.

El ITSE inicia su funcionalidad en el mes de octubre del año 2004, solamente con dos carreras: Licenciatura en Administración e Ingeniero en Sistemas Computacionales, en ese mismo año también se había autorizado la apertura de la carrera de Ingeniera en Industrias Alimentarias, sin embargo, el registro de la inscripción fue solamente de 3 alumnos, por lo tanto, la carrera no fue abierta; fue hasta el siguiente año en agosto del 2005 que se abre por vez primera la carrera con el 25 % de la meta programada (80 alumnos), desde esa fecha a la actualidad han pasado siete generaciones en donde la matrícula más alta se a registrado en los dos últimos años, con 35 alumnos por cada una de las dos generaciones.

Esta situación es un indicador negativo para el ITSE, porque la carrera de IIA se mantiene abierta pero condicionada por el SNEST a superar ó incrementar la matrícula de alumnos, porque se podría clausurar dicha carrera en Escárcega. Sin embargo, es un verdadero riesgo que esta situación ocurriera ya que la región Sur del Estado de Campeche económicamente se caracteriza principalmente por ser ganadera, agrícola, apícola, entre otras. La población económicamente activa es de 50 % (SAGARPA, 2003). Esta región cuenta con la materia prima para su transformación y darle un valor agregado a la producción, pero esta visión es poco observada por los jóvenes que están por cursar sus estudios de nivel superior.

Por otro lado, la baja matrícula de la carrera de IIA en el ITSE, puede deberse a que los alumnos al elegir la carrera a estudiar para su formación profesional no quieren enfrentarse a las materias de ciencias básicas e ingenieriles (física, química y matemáticas), debido a que en la historia del SNEST las carreras de ingeniería sus matrículas estudiantiles son muy bajas en comparación a otras carreras (comunicación personal con el MC. Humberto Cervera Abarca, Director General del ITSE, 2013); otra situación puede ser a la falta de información adecuada de lo que persigue la carrera de IIA, orientadas o dirigidas a los jóvenes próximos a elegir una carrera de nivel superior (comunicación personal con el Ing. Javier Alberto Rivas Gazca, Subdirector Académico del ITSE, 2013); o también a que la carrera no es muy atractiva, porque no hay campo laboral en la región, debido a pocos apoyos de los tres niveles de gobierno para el desarrollo agroindustrial (comunicación personal con el Ing. Carlos Josué Herrera Guzmán, Jefe de División de la carrera de IIA, 2013).

Las posibles alternativas para elevar la matrícula de la carrera de IIA del ITSE, pueden ser promoción intensiva y permanente llegando tanto a los alumnos de bachiller como principalmente a los padres de familia para su convencimiento (comunicación personal con el MC. Humberto Cervera Abarca, Director General del ITSE, 2013); otra profesionalizar la promoción de la carrera a través de un plan Marketing o sea especializar la promoción, que sean realmente especialistas en el área de Marketing para vender adecuadamente la carrera, ya que no hay un estudio real de cómo vender la carrera, y no se sabe los requerimientos del cliente que permitan orientar el quehacer académico (comunicación personal con el Ing. Javier Alberto Rivas Gazca, Subdirector Académico del ITSE, 2013).

Otra alternativa puede ser promocionar el ofrecimiento de becas de apoyo de alimentación, transporte, inscripción, gestionar becas de los programas de los tres niveles de gobierno, principalmente, así como generar recursos propios para la carrera, como el de generar microempresas propias para la elaboración y venta de productos (comunicación personal con el Ing. Carlos Josué Herrera Guzmán, Jefe de División de la carrera de IIA, 2013).

Con base en lo anterior se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores que afectan la matrícula de la carrera de ingeniería en industrias alimentarias del Instituto Tecnológico Superior de Escárcega durante el periodo febrero a julio de 2014?

1.3 Delimitación

La carrera de IIA del SNEST, en el Sureste Mexicano se ofrece y distribuye de la manera siguiente: dos instituciones en el estado de Tabasco, dos en el estado de Campeche y una en el estado de Quintana Roo; en el estado de Yucatán no se tiene esta carrera (SNEST, 2007). De estas cinco instituciones, el ITSE ubicado en Escárcega se reporta la matrícula estudiantil más baja. Es por ello que el presente trabajo de investigación se delimita solamente a esta institución anteriormente mencionada, durante el período febrero – julio, 2014.

Con el afán de encontrar en los alumnos que están por egresar del nivel de estudio medio superior, cuales son los factores que influyen en ellos para elegir una carrera profesional como el de IIA, la cual se encuentra ubicada en la cabecera de un municipio que se caracteriza económicamente por su actividad agrícola, pecuaria, acuícola y apícola (Gobierno del Estado de Campeche, 2005). El presente estudio de investigación se desarrolló en los municipios de Escárcega, Champotón y Ciudad del Carmen, Estado de Campeche; considerándolo válido como muestra de la población, pues el 80 % de la matrícula del ITSE la integran jóvenes de estos tres municipios.

Las instituciones educativas de nivel medio superior consideradas en el presente estudio son:

- a) El Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 62 (CBTA No. 62)
- b) SAETA (Sistema Abierto de Educación Tecnológica Agropecuaria)
- c) Colegio de Bachilleres (COBACH)
- d) EMSAD (Educación Media Superior a Distancia).

El CBTA No. 62, SAETA y el COBACH 03, se encuentran en la cabecera municipal de Escárcega y; las otras instituciones (COBACH y EMSAD) se encuentran aproximadamente dentro de una área de 40 Km de distancia alrededor de la cabecera municipal de Escárcega.

En este estudio no hay que omitir el punto de vista de los alumnos que cursan la carrera profesional de IIA del ITSE, así como a los profesionistas egresados de esta carrera, a quienes se han tenido en cuenta sus argumentos y propuestas para el presente trabajo de investigación a desarrollar, porque ellos son los principales clientes de la institución, la mayor razón de la existencia de un plantel educativo; sin embargo no se puede omitir que una de las limitantes para obtener y alcanzar la información confiable es que los encuestados no proporcionen buena información ya sea por falta de sinceridad o información subjetiva. Las variables de estudio son: "efectos causales" (variable independiente) y "la matrícula de la carrera de IIA del ITSE" (variable dependiente). Se desarrollará el tipo de investigación "no experimental transeccional" (Hernández-Sampieri *et al*, 2006), para dar respuesta al objetivo de estudio.

El ITSE, se encuentra al Sur del estado de Campeche en la cabecera municipal de Escárcega, ubicado en la calle 85 s/n entre 10 B, Colonia. Unidad Esfuerzo y Trabajo I, Escárcega Campeche. C.P 24350. Fundado el 18 de octubre del 2004; la institución pertenece a la Secretaría de Educación, Cultura y Deporte del propio Gobierno del Estado de Campeche. La investigación se ejecutó y desarrolló durante el ciclo escolar febrero – julio del 2014.

1.4 Justificación

México es un país de múltiples culturas, entendidas como sistemas de creencias y valores, formas de relación social, usos y costumbres; pero que cada día que pasa las familias mexicanas van cambiando su forma de vivir y educar a sus miembros en la medida que la sociedad misma se va transformando; por eso como parte de esta investigación es identificar en los jóvenes la actitud de elegir una carrera como la de IIA que se caracteriza como una plataforma de desarrollo económico y social para una

región meramente ganadera y agrícola como es el Sur del Estado de Campeche, centralizado en el municipio de Escárcega.

Desde la apertura de la carrera de IIA en el ITSE en septiembre del 2005 a la actualidad se han sumado siete generaciones, de los cuales ya egresaron las tres primeras generaciones. De acuerdo al estudio de capacidades para cubrir la matrícula de la carrera de IIA del ITSE deberían de haber 80 alumnos por generación, debieron haber egresado 240 alumnos y aun cursando sus estudios 320 alumnos, en el supuesto de un 0 % de deserción. La realidad es que solamente han egresado 19 alumnos de las tres generaciones y se encuentran cursando la carrera aproximadamente 71 alumnos (agosto, 2012). En términos matemáticos solamente existe una matrícula del 22 % de la meta programada al 100 %.

En Universidades e Instituciones de educación superior que son públicas en México, existen informaciones registradas donde se han clausurado carreras profesionales por distintas circunstancias, en donde una de ellas es la baja matrícula estudiantil. Al respecto, no solo se han cerrado carreras u otras que están en liquidación como es la Licenciatura en Educación e incluso hasta instituciones de educación superior (Escuela Superior de Agricultura Tropical y Escuela de Agricultura Hermanos Escobar), sin embargo, existen pocos estudios de investigación donde se analice las causas o factores principales que orillaron a esa situación del cese de algunas carreras.

El presente estudio se realiza porque no hay indicadores marcados que especifiquen sustancialmente los principales factores que afectan la captación de alumnos de la carrera de IIA en el ITSE, por lo que es importante generar información verazmente sustentada ¿para qué? para encontrar la debilidad o las principales debilidades y causas de la baja matrícula y proponer, replantear o formular posibles alternativas para incrementar la matrícula de dicha carrera antes mencionada, ya que con este estudio y estos resultados de ser aplicables puede incrementarse relativamente la matrícula de la carrera, beneficiando a la institución en desarrollar proyectos orientados al área de alimentos de gran impacto para la región, también a los profesores porque

incrementarían sus horas de asignaturas y de descarga académica, motivándolos a la superación y actualización profesional y al mismo tiempo para beneficio de los estudiantes; por otro lado, se beneficiaría el desarrollo del país, porque serían más los profesionistas que se incorporarían para esa finalidad proponiendo planes estratégicos de programas para el desarrollo agroalimentario.

1.5 Objetivos

General.

Identificar los factores que afectan la matrícula de la carrera de ingeniería en industrias alimentarias del Instituto Tecnológico Superior de Escárcega durante el periodo de febrero a julio 2014.

Específicos.

1. Revisar los registros estadísticos de aspirantes, permanencia y egreso de los alumnos de la carrera IIA en el periodo 2005-2014.
2. Elaborar un cuestionario para identificar las causas que afectan la matrícula de la carrera IIA del ITSE.
3. Aplicar el cuestionario a los aspirantes, a los alumnos que cursan la carrera IIA del ITSE, a los egresados de la misma y a las autoridades de la institución.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Generalidades del municipio de Escárcega

El nombre del municipio se dio en honor al Ing. Francisco Escárcega Márquez, quien estuvo a cargo de la construcción del Ferrocarril del Sureste Coatzacoalcos–Campeche, y al héroe de la Independencia Mariano Matamoros (Gobierno del Estado de Campeche, 2005).

2.1.1 Historia

En el último período de gobierno del general Porfirio Díaz (1884-1911), se generó una transición de la tierra hacia particulares. En pago de los deslindes efectuados al Ing. Manuel J. Ávila y el general Joaquín Mucel, les fueron otorgados un latifundio que llevaría por nombre Matamoros, en el cual quedó comprendido parte del actual municipio de Escárcega (Gobierno del Estado de Campeche, 2005).

Con estas decisiones, Díaz pretendía, por una parte beneficiarse con la apertura al capital extranjero de la reserva selvática de la península y por la otra, otorgar privilegios al pequeño grupo que controlaba la política y economía local, del cual formaba parte el general Joaquín Mucel. En el año de 1914 se establece la compañía The Laguna Corporation en la zona que comprendía la Exhacienda Matamoros, El Pital, San Isidro, en los kilómetros 27, 36, 52 y el kilómetro 47, hoy Escárcega. Para 1934 esta compañía transportaba en su propio ferrocarril hasta El Pital su producción, que era colocada en lanchas y llevada a Ciudad del Carmen de donde se exportaba (Gobierno del Estado de Campeche, 2005).

Para el control y almacenamiento de la producción se construyó una bodega y campamento en el kilómetro 47, distante a 10 Km de la central de Matamoros con una población menor a 50 personas. Con el tiempo, la explotación del chicle vino a sustituir en importancia a la del palo de tinte, en la medida que este fue sustituido por la invención de colorantes químicos. Para supervisar su construcción llegó el Ing. Francisco Escárcega Marques, de origen tlaxcalteca, quien no pudo ver concluida la obra, debido a que en 1938 falleció en un desafortunado accidente aéreo en compañía del C.P. Miguel Colorado Cupido; el Ing. Rosenzweig quien salva su vida

en ese accidente, al hacerse cargo de la división Campeche del Ferrocarril del Sureste, propuso y obtuvo la aceptación de las autoridades y pobladores para que en adelante la naciente comunidad km. 47 se denominara Francisco Escárcega y otro de los poblados Miguel Colorado (Gobierno del Estado de Campeche, 2005).

El 5 de julio de 1939 por resolución presidencial se crea el Ejido Francisco Escárcega con una dotación de 14 mil has de superficie, 150 de ellas para la zona de urbanización; siendo su primer comisario ejidal, el Sr. Manuel Flores Z. En 1956 el Congreso del estado declara villa y cabecera a la sección municipal de Escárcega perteneciente al municipio del Carmen, nombrando al C. Prof. Francisco Castillo Maldonado como presidente de la Junta Municipal, y finalmente por decreto de la LIII legislatura, publicado el 19 de julio de 1990, se convierte en el noveno municipio del estado de Campeche. Dicho decreto entró en vigor el día primero de enero de 1991 (Gobierno del Estado de Campeche, 2005).

Resumen de los hechos históricos de Escárcega (Gobierno del Estado de Campeche, 2005):

- 1884-1911 Se otorgan en concesión grandes extensiones de tierras.
- 1914 Se establece la compañía maderera The Laguna Corporation.
- 1936 Empezaron los estudios en esta zona para el trazo del ferrocarril.
- 1939 Se crea el Ejido Francisco Escárcega.
- 1956 6 de octubre. Elección de Escárcega como sección municipal perteneciente al municipio del Carmen.
- 1990 Se constituye como el noveno municipio libre del estado, con vigencia a partir del 1 de enero de 1991.

2.1.2. Medio físico y climático

a) Localización

El municipio de Escárcega, se ubica geográficamente entre los paralelos 18° 51' y 18° 09' de latitud norte y los paralelos 90° 20' y 91° 33' de longitud oeste de

Greenwich , colinda al norte con el municipio de Champotón, al este con el municipio de Calakmul, al sur con el municipio de Candelaria, al suroeste con el margen derecho del río Chumpan, al oeste con territorio que corresponde al municipio del Carmen y al noroeste con la sección municipal de Sabancuy. El municipio de Escárcega tiene una altura de 60 metros sobre el nivel del mar (Gobierno del Estado de Campeche, 2005).

b) Extensión y Orografía

Tiene una extensión de 4,569.64 km.2, lo que equivale el 8.0% de la superficie total de la entidad. Los terrenos que comprende el municipio de Escárcega, son como todos los de la península de Yucatán, planos ligeramente ondulados, constituidos por estratos calizos más o menos horizontales. Asimismo, cuenta con elevaciones hacia el norte y noroeste del territorio en sus colindancias con el municipio de Champotón, que llegan a alcanzar los 100 metros de altura (Gobierno del Estado de Campeche, 2005).

c) Hidrografía y Clima

En el municipio de Escárcega conviven dos regiones hidráulicas: la cuenca conocida como Laguna de Términos y otros ríos, que pertenecen a la región hidrológica número 30 denominada Grijalva Usumacinta, y la de Yucatán oeste (Campeche) afectada por la cuenca del río Champotón y otras corrientes. El clima en este municipio es cálido subhúmedo con lluvias en verano, cuyos subtipos son: de mayor humedad (Aw_2), cubriendo 12.1% del territorio municipal, en su límite suroeste con el municipio de Carmen, y de humedad media (Aw_1), que abarca el resto del territorio. La temperatura promedio anual oscila entre los 26.0 y los 23.3 grados centígrados (Gobierno del Estado de Campeche, 2005).

d) Principales Ecosistemas

La vegetación en el municipio es considerada de la más abundante en el estado, pues existe una gran variedad de especies vegetales. La clasificación de las selvas

son mediana y baja. La selva mediana superenifolia, es una comunidad vegetal, la cual la altura media de las plantas que las componen varía de 15 a 30 metros y en época de sequía pierden sus hojas. La fauna de la región es abundante y variada debido a la diversidad de suelos y del clima; sin embargo, muchas de estas especies se están extinguiendo, por diversas causas, pero principalmente por la ampliación de la frontera agropecuaria, explotación forestal, la cacería, etc (Gobierno del Estado de Campeche, 2005).

Las principales especies que integran nuestra fauna son: 1) mamíferos (venado cola blanca, puerco de monte, jabalí, armadillo, puerco espín, tigrillo, gato de monte, chango, etc.); 2) reptiles (víbora de cascabel, nauyaca, boa u oxcan, coralillo, iguana lagartija, etc.); y 3) aves (chachalaca, pavo de monte, faisán, gavilán, cotorra, canario, pato de monte, etc.); principalmente (Gobierno del Estado de Campeche, 2005).

e) Recursos Naturales

Las actividades forestales tienen gran potencial. En la superficie boscosa de la región de Escárcega se extrae parte importante de la producción maderable y no maderable de la entidad. Además, existen instalaciones en planta para producir tablas, tablones y durmientes. La producción no maderable destaca, la extracción del chicle (Gobierno del Estado de Campeche, 2005).

f) Características y Uso del Suelo

Los suelos que predominan en el municipio de Escárcega, de acuerdo con la clasificación FAO-UNESCO y la tipificación de suelos mayas, son: litosoles o rendzinas liticas, cambisol, luvisoles gleycos, litosoles eutricos, así como grandes extensiones de gleysoles sálicos verticos. Sin embargo, tomando en consideración los tipos de suelos de la zona y dado que el clima no presenta cambios significativos, se calcula que poco más del 19% de la superficie, cerca de 70 mil hectáreas, son suelos denominados vertisoles gleycos. De aquí se desprende la importancia de la

ganadería y los aprovechamientos forestales en la región (Gobierno del Estado de Campeche, 2005).

2.1.3 Perfil Sociodemográfico

a) Grupos étnicos y evolución demográfica

Existen en el municipio más de 21 lenguas indígenas y es la lengua chol la de mayor presencia, ya que el 49% de los habitantes hablantes de alguna lengua indígena que reside en el municipio, corresponden a ésta. De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en 1995, en el municipio habitan un total de 2,910 personas que hablan alguna lengua indígena (INEGI, 1995).

De acuerdo a los resultados que presento el Censo de Población y Vivienda en el 2005, el municipio contará con un total de 50,106 habitantes. La población proyectada al año 2010 es de 88, 597 habitantes (INEGI, 2005)

2.1.4 Infraestructura Social

a) Educación y salud

Los datos estadísticos de 1997-1998, indican que el municipio presenta, en este renglón, las siguientes características:

La infraestructura educativa la integran 202 escuelas o servicios educativos, en las que laboran 828 docentes, que dan atención a 18,395 alumnos en 950 grupos. La educación inicial se recibe capacitación en una escuela. Con respecto a la educación primaria se cuenta con 108 escuelas. La educación secundaria se brinda en 23 escuelas, la instrucción medio superior en 7 escuelas. Con respecto a la educación superior hay 3 instituciones educativas. Los servicios de salud que se proporcionan a la población, está integrada por 21 unidades médicas distribuidas por todo el municipio, entre los que se encuentran, 10 del Instituto Descentralizado de Salud Pública de primer nivel y una de segundo nivel. 6 unidades denominadas rurales pertenecientes al sistema IMSS- Solidaridad; una clínica de la Secretaría de la

Defensa Nacional, una unidad médica del DIF e igual número para el IMSS e ISSSTE; contando, además, con 30 casas de salud distribuidas en esta geografía municipal (INEGI, 2005).

b) Comercio y Abasto

La población se abastece de carne, verduras, hortalizas y otros productos básicos, provenientes principalmente de un mercado público, ubicado en la cabecera municipal. Se cuenta con rastro y frigorífico en los que se procesa la carne en pie (Gobierno del Estado de Campeche, 2005).

c) Servicios Públicos

El ayuntamiento administra los servicios de mercados, parques y jardines, edificios públicos, rastro, seguridad pública, panteones, entre otros, de los cuales cuenta con las siguientes coberturas (INEGI, 1990):

Servicio	Cobertura (%)
Agua potable	80
Drenaje y alcantarillado	50
Alumbrado público	90
Seguridad pública	95
Tránsito y vialidad	95
Limpieza de calles	80
Recolección de basura	80
Pavimentación	40
Mercados	60
Panteones y cementerios	70
Parques	80
Jardines	80

d) Vivienda

De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el municipio cuentan con un total de 11,355 viviendas de las cuales 10,721 son particulares (INEGI, 2005).

2.1.5 Actividad Económica

a) Agricultura

Conforme a la información proporcionada por la Coordinación Agraria Estatal de la Secretaría de la Reforma Agraria, la distribución de la tenencia de la tierra se encuentra distribuida de la siguiente manera: de las 370,670 hectáreas de la superficie municipal, el 70.18% son ejidales y el 29.82% son de propiedad privada. Cabe mencionar que existen 42 ejidos. Para 1997 el principal cultivo fue el maíz, le sigue en menor escala el sorgo, el arroz y el chile. En cultivos perennes se encuentra, la naranja, el mango y el limón (SAGARPA, 2003).

b) Ganadería

Población ganadera según especie en el año 2003 (cabezas):

Especie	Número
Bovino a/	161,268
Porcino	12,017
Ovino	5,317
Caprino	297
Equino b/	3,001
Aves c/	13,878
Guajolotes	4,083
Abejas d/	6,550

a/ Comprende: bovino para leche, carne y trabajo

b/ Comprende: caballar, mular y asnal

c/ Comprende : aves para carne y huevo

d/ Se refiere al número de colmenas

Fuente: SAGARPA (2003)

c) Forestal

El tipo de vegetación que existe, es principalmente de la selva baja mediana y pastizales, las especies maderables que encontramos en el municipio son las denominadas preciosas como son la caoba, cedro y guayacán; y las clasificadas como maderas corrientes tropicales, existe una superficie forestal de 108,737

hectáreas, lo que significa el 2.91% del total estatal en este rubro (SAGARPA, 2003).

d) Población Económicamente Activa por Sector

Dentro de los sectores productivos más importantes podemos señalar los siguientes (INEGI, 1990):

Cuadro 1. Población ocupada, desocupada y Población Económicamente Activa (PEA) por sector productivo (INEGI, 1990).

Actividades económicas	Población ocupada			PEA	%	Desocup. %	
	Total	Hombres	Mujeres				
Total	11,586	10,205	1,381	11,821	100	235	2.0
Agricultura, ganadería, caza y pesca	5,820	5,754	66		50.23		
Minería	4	4	-		0.03		
Extracción de petróleo y gas	15	15	-		0.13		
Industria manufacturera	907	815	92		7.84		
Electricidad y agua	70	63	7		0.60		
Construcción	552	546	6		4.76		
Comercio	1,207	884	323		10.42		
Transporte y comunicación	479	466	13		4.12		
Servicios financieros	85	56	29		0.73		
Administración pública y defensa	532	476	56		4.59		
Servicios comunales y sociales	478	239	239		4.14		
Servicios profesionales y técnico	65	51	14		0.56		
Servicios de restaurantes y hoteles	391	139	252		3.37		
Servicios personales, mantenimiento y otros	683	503	180		5.90		

2.2 La Educación Superior en México

La educación es un factor fundamental para promover la incorporación plena de los individuos a la vida social, económica y política del país. También es clave para desarrollar las capacidades de las personas y su potencial en los diversos ámbitos de la vida, así como para adquirir los conocimientos que requieren para el

desempeño de actividades productivas adecuadamente remuneradas. Como ningún otro componente del desarrollo social, la educación ejerce una acción directa para atenuar las disparidades sociales, fortalecer los valores modernos, y contribuir tanto a la formación de los ciudadanos, como a la conformación de una sociedad más justa, más participativa y más democrática (CONAPO, 2000).

2.2.1 La Educación Superior Tecnológica

La educación superior es posterior al bachillerato o su equivalente y puede ser universitaria, tecnológica o normal. La mayor parte de las universidades públicas son autónomas de los gobiernos federal y estatal. El objetivo principal de la educación superior es formar profesionales capaces en las diversas áreas de la ciencia, la tecnología, la cultura y la docencia que impulsen el progreso integral de la nación (SEP, 2005).

El Gobierno Federal ha asumido el compromiso de ampliar y mejorar el sistema de educación superior, para ofrecer a los mexicanos oportunidades que les permitan llevar a cabo sus proyectos individuales y colectivos en el marco del fortalecimiento del progreso y la soberanía nacional (SEP, 2005).

a) Cobertura con equidad

En respuesta a los propósitos de equidad en la atención educativa señalados en el Programa Nacional de Educación 2001-2006, se ha avanzado hacia la conformación de una oferta de educación superior vinculada con las necesidades del país. La operación del Programa de Ampliación de la Oferta Educativa; el fortalecimiento del Programa Nacional de Becas para la Educación Superior (PRONABES); el impulso al empleo de nuevas tecnologías de educación a distancia en modalidades no escolarizada y mixta; el financiamiento para la creación de nuevas instituciones públicas de educación superior, son acciones que han contribuido a elevar la cobertura con equidad y calidad (SEP, 2005).

En el ciclo escolar 2002-2003 se atendieron en las diferentes instituciones de educación superior a más de 2.2 millones de estudiantes, en modalidades

escolarizadas, casi 90 mil alumnos más con respecto al periodo anterior, lo que equivale a un incremento de 4.2 puntos porcentuales. De esta matrícula, el 83.4% correspondió a las licenciaturas universitarias y tecnológicas, el 7.5% a educación normal, el 6.2% al posgrado y el 2.9% restante, a la modalidad de técnico superior universitario o profesional asociado (SEP, 2005).

El 66.8% de los estudiantes realizó sus estudios en instituciones públicas y el 33.2% restante lo hizo en establecimientos particulares. En el ciclo escolar 2002-2003 se atendió además a 152 694 estudiantes en modalidades no escolarizadas, con lo cual la matrícula total del sistema de educación superior alcanzó la cifra de 2, 391, 258 estudiantes. En el ciclo escolar 2003-2004, se estima una matrícula escolarizada cercana a 2.4 millones de estudiantes, atendidos en 4,608 planteles (SEP, 2005).

La matrícula escolarizada de licenciatura creció de manera significativa. En el ciclo 2002-2003, cerca de 1.9 millones de jóvenes cursaron este nivel de estudios, lo que representó un incremento de 5.5% respecto al año lectivo anterior. Para el ciclo escolar 2003-2004 se estima un nivel de atención cercano a dos millones de estudiantes (SEP, 2005).

Si bien la modalidad de técnico superior universitario se caracteriza por ser la de mayor crecimiento en términos relativos, también es la de menor matrícula. En el ciclo académico 2002-2003, más de 65 mil jóvenes realizaron estudios superiores a fin de obtener el título de Técnico Superior Universitario o su equivalente. De ellos, el 76.2% se formó en el sistema de Universidades Tecnológicas (SEP, 2005).

A través del Programa de Ampliación de la Oferta Educativa se responde a las necesidades en materia de cuadros profesionales necesarios para el desarrollo regional, identificadas en el marco de la operación de las Comisiones Estatales para la Planeación de la Educación Superior (COEPES) (SEP, 2005).

En septiembre de 2002 se firmaron convenios de colaboración entre el Gobierno Federal y los gobiernos estatales para la ampliación de la cobertura y la diversificación de los programas de educación superior en 44 universidades públicas

estatales y de apoyo solidario para la creación de 87 nuevos programas (20 de profesional asociado y 67 licenciaturas), para el incremento de matrícula en 434 programas existentes (54 de profesional asociado y 380 de licenciatura) (SEP, 2005).

Las Universidades Tecnológicas brindan una educación especializada en la que los estudiantes adquieren conocimientos y desarrollan diversas habilidades que les permiten incorporarse con prontitud al aparato productivo, responder a los requerimientos de desarrollo regional e impulsar el desarrollo tecnológico del país (SEP, 2005).

Al inicio del ciclo escolar 2002-2003, la matrícula en el subsistema de Universidades Tecnológicas fue de 50 287 alumnos, lo cual representa un crecimiento del 17.7% con relación al periodo anterior. Para atender la demanda, se asignaron 1 803 profesores de tiempo completo y 76, 418 horas-semana-mes para la contratación de profesores de asignatura y apoyos a los laboratorios. Para septiembre de 2003 se incrementará el número de Universidades Tecnológicas al pasar de 54 en el año 2002 a 59 (SEP, 2005).

Los Institutos Tecnológicos promueven la formación de profesionales que poseen una especialidad, para que adquieran una sólida base de conocimientos y habilidades generales, que les permitan desempeñarse exitosamente en un amplio espectro laboral; asimismo, promueven la posibilidad de que continúen estudios superiores si así lo requieren. Durante el periodo 2002-2004, se crearon en el país 30 Universidades Tecnológicas y 11 Institutos Tecnológicos (SEP, 2005). Durante el periodo escolar 2002-2003, con una planta instalada de 203 Institutos Tecnológicos y seis centros especializados distribuidos en las 31 entidades federativas, el Subsistema de Educación Tecnológica atendió una matrícula de 284 218 alumnos, cifra que representa un incremento de 9.4% respecto al periodo anterior (SEP, 2005).

b) Matrícula y cobertura total de educación superior

En el ciclo 2005 2006 las instituciones de educación superior (IES) públicas federales, estatales y autónomas, representan el 67.5% de la matrícula total

nacional, incluyendo todos niveles de educación superior. Si bien, la matrícula atendida por instituciones particulares ha ido en ascenso, pues en 1990 cubrían el 19.1%, en 1995 atendieron el 23.7% y en el 2000 el 32.1%, la educación superior pública sigue atendiendo la mayor parte de la demanda de este nivel educativo, no obstante la tendencia es que la educación superior privada continuará ampliándose. De esta manera, la cobertura de la educación superior ha mantenido una tendencia ascendente los últimos quince años: de 1990 a 1995 la tasa pasó de 12.2% a 13.5% y para el año 2000, la cobertura fue de 17.2%. En el ciclo 2005-2006, la tasa de cobertura de educación superior, de 19.9%, equivale a que uno de cada cinco jóvenes en edad de estudiar en este nivel educativo se encuentre matriculado, es decir, atiende a 2, 245,000 de estudiantes de la población total de 12 millones 278 mil, cuya edad fue entre 19 y 24 años (<http://www.diputados.gob.mx/cesop/2005>).

Del ciclo 1990-1991 hasta el ciclo escolar actual 2005 2006. Las entidades de Baja California Sur, Distrito Federal y Tabasco tuvieron la mayor variación en el índice de cobertura. En estos quince años, Baja California Sur, que registraba una cobertura de 8.3 la elevó a 28.2, es decir, una diferencia de 19.9 puntos porcentuales; el Distrito Federal, que concentra la mayor población de estudiantes de educación superior duplicó el índice de cobertura, al pasar de 24.7 en 1990 a 40.8 en 2005; Tabasco tuvo un incremento de 15.1 puntos porcentuales, al pasar de 7.2 a 22.3 (<http://www.diputados.gob.mx/cesop/2005>).

Para el ciclo 2005-2006 las entidades federativas que tienen las mayores tasas de cobertura son: Distrito Federal con 40.8%, más del doble que el índice nacional; Nuevo León, con 28.6%; Baja California Sur, con 28.2%; Sonora, 26.2%; y, Tamaulipas, con 26.0%. La cobertura a nivel nacional es de 19.9%. Por otro lado, las entidades con menor cobertura en educación superior son: Chiapas, ubicada en el lugar más bajo de la tabla con 10.9%, un lugar arriba está Quintana Roo con 11.9%, Oaxaca con 13.1%, Guerrero con 13.8% y Guanajuato, con 14.5%. Otras entidades que se muestran por debajo del índice nacional son Jalisco, Baja California, Nayarit,

San Luis Potosí, Morelos, Tlaxcala, Durango, Michoacán, Veracruz y México (http://www.snie.sep.gob.mx/indicadores_x_entidad_federativa.html).

c) Matrícula y cobertura de educación superior

En 1990 la cobertura era de 13.9%, en 1995 de 15.7% y en el 2001 el índice de cobertura alcanzó los 20 puntos en el ciclo 2001- 2002, al atender una matrícula de 2 millones 14 mil alumnos (<http://www.diputados.gob.mx/cesop/2005>).

Las escuelas privadas han ampliado su capacidad de atención para estos niveles educativos: en 1990, atendían el 19% de la matrícula, en el 2000 el 31% y, para el presente ciclo, el 32%, es decir, casi un tercio de la matrícula. En números absolutos la matrícula atendida por las escuelas privadas se triplicó en el 2005 con respecto a 1990, al pasar de 230 mil alumnos en 1990 a 727 mil. Por su parte, en 2005, la matrícula de las escuelas públicas equivale al 68%, lo que significa que descendió 13 puntos porcentuales con respecto a 1990, cuando atendía el 81% de la matrícula (http://www.snie.sep.gob.mx/indicadores_x_entidad_federativa.html).

En las series históricas de la matrícula y cobertura de educación superior, del ciclo 1990-1991 al 2003-2004, Baja California Sur, Distrito Federal y Tabasco, fueron las entidades federativas que tuvieron la mayor variación en su índice de cobertura del periodo. En estos años, Baja California Sur que mostraba una cobertura de 9.4 la elevó a 25.8, una diferencia de 16.4%; El Distrito Federal, que concentra la mayor población de estudiantes de educación superior, casi duplicó en estos años el índice al pasar de 27.6 en 1990 a 44.7 en 2003, un incremento de 14.4%; y, en Tabasco, el índice varió de 8.4 a 22.8, es decir se incrementó 16.4 puntos porcentuales (http://www.snie.sep.gob.mx/indicadores_x_entidad_federativa.html).

Para el ciclo 2003-2004, la cobertura a nivel nacional fue de 21.4%. Las entidades federativas que tuvieron las mayores tasas de cobertura fueron: Distrito Federal con 44.7%, más del doble que el índice a nacional; Nuevo León, 31.0%; Tamaulipas, 30.9%; Sonora, 26.9%; y, Aguascalientes, 26.9%. Por otro lado, las entidades con menor cobertura fueron: Chiapas, ubicada en el lugar más bajo, con 11.6%; un lugar

arriba, Quintana Roo con 12.5%; Guanajuato, con 13.6; Estado de México, con 14.8%; y Oaxaca, con 14.8%. Otras entidades que se muestran por debajo del índice nacional son: Morelos, Hidalgo, Baja California, Querétaro, Tlaxcala, San Luis Potosí, Durango, Guerrero, Zacatecas, Veracruz y Michoacán (http://www.snie.sep.gob.mx/indicadores_x_entidad_federativa.html).

d) Prospectiva de la educación para al año 2010

Las proyecciones de población preparadas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), prevén un considerable crecimiento en la demanda de educación superior (19 a 24 años), que no comenzará su descenso hasta después del 2014, año en que alcanzará un máximo de 12 mil 786 millones de personas con edad potencial de cursar la educación superior. De esta manera, en los próximos cinco años la población que potencialmente demandará educación superior, es decir, la población comprendida en el rango de edad de 19 a 24 años, alcanzará un total de 12 millones 575 personas (CONAPO, 2000).

Aplicando un modelo de tendencia lineal hemos estimado la matrícula para los próximos cinco años. Así, se estima que para el año 2010 la matrícula será de 2 millones 883 mil alumnos. Un incremento del 17.9% entre 2005 y 2010 podría ser viable, si considera que en el periodo 2000 - 2005 la matrícula creció 19.4% (SEP, 2005).

El *Programa Nacional de Educación 2001-2006* estableció como metas a cumplir en el 2006: “Lograr que la matrícula escolarizada de técnico superior universitario y licenciatura represente una tasa de atención de 28% del grupo de edad 19-23 años”; y “atender a 2,800,000 alumnos” (SEP, 2005).

Para el 2005 se atendió una matrícula de 2 millones 445 mil alumnos, los espacios que se requieren en los próximos cinco años en educación superior, que se estiman, serán 438 mil, con lo que se estará atendiendo en el 2010 a 2 millones 883 mil alumnos, una cobertura de 22.9%. La matrícula de educación superior atendida por

escuelas públicas crecerá de un millón 651 mil alumnos en el 2005 a un millón 873 mil alumnos en el 2010, lo que significa un crecimiento del 13.4% y la necesidad de incrementar 222 mil 081 espacios. La matrícula atendida por instituciones privadas, pasará de 794 mil alumnos a un millón 10 mil alumnos, lo que significará un crecimiento del 27.2% y la creación de 46 mil 265 espacios. La cobertura privada en el 2010 sería 8.0% y la cobertura de las escuelas públicas 14.9%, lo que nos arrojaría una cobertura total de 22.9%. La distribución porcentual de la matrícula para el 2010 sería de 65% atendida por instituciones públicas y 35% por escuelas privadas (http://www.sniesep.gob.mx/indicadores_x_entidad_federativa.html).

2.2.2 EL Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST)

a) Historia de los Institutos Tecnológicos

Los primeros Institutos Tecnológicos surgieron en México en 1948, cuando se crearon los de Durango y Chihuahua. Poco tiempo después se fundaron los de Saltillo (1951) y Ciudad Madero (1954). Hacia 1955, estos primeros cuatro Tecnológicos atendían una población escolar de 1,795 alumnos, de los cuales 1,688 eran hombres y sólo 107 mujeres. En 1957 inició operaciones el IT de Orizaba. En 1959, los Institutos Tecnológicos son desincorporados del Instituto Politécnico Nacional, para depender, por medio de la Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales, directamente de la Secretaría de Educación Pública (SNEST, 2010).

En el libro *La Educación Técnica en México. Institutos Tecnológicos Regionales*, editado por la Secretaría de Educación Pública, en 1958, se marcó la desincorporación plena de los IT y el inicio de una nueva etapa caracterizada por la respuesta que dan estas instituciones a las necesidades propias del medio geográfico y social, y al desarrollo industrial de la zona en que se ubican (SNEST, 2010).

Al cumplirse los primeros veinte años, los diecisiete IT existentes estaban presentes en catorce estados de la República. En la década siguiente (1968-1978), se fundaron

otros 31 Tecnológicos, para llegar a un total de 48 planteles distribuidos en veintiocho entidades del país. Durante esta década se crearon también los primeros centros de investigación y apoyo a la educación tecnológica, es decir, el Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Tecnológica (CIIDET, 1976) en Querétaro y el Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), en Celaya (SNEST, 2010).

En 1979 se constituyó el Consejo Nacional del Sistema Nacional de Educación Técnica (COSNET), el cual representó un nuevo panorama de organización, surgiendo el Sistema Nacional de Educación Tecnológica, del cual los Institutos Tecnológicos fueron parte importante al integrar el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT) (SNEST, 2010).

De 1978 a 1988 se fundaron doce nuevos Tecnológicos y tres Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo. La investigación y los posgrados se impulsaron con gran intensidad gracias a la creación progresiva de los Centros Regionales de Estudios de Graduados e Investigación Tecnológica (CREGIT) en cada uno de los planteles. Para 1988 los IT atendían una población escolar de 98,310 alumnos, misma que en los cinco años siguientes creciera hasta 145,299, con una planta docente de 11,229 profesionales y 7,497 empleados como personal de apoyo y asistencia a la educación. En 1990 iniciaron actividades los Institutos Tecnológicos Descentralizados, con esquemas distintos a los que operaban en los IT federales ya que se crearon como organismos descentralizados de los gobiernos estatales (SNEST, 2010).

En 2005 se reestructuró el Sistema Educativo Nacional por niveles, lo que trajo como resultado la integración de los Institutos Tecnológicos a la Subsecretaría de Educación Superior (SES), transformando a la Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT) en Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST). Como consecuencia de esta reestructuración, se desincorpora el nivel superior de la Dirección General de Ciencia y Tecnología del Mar y de la Dirección

General de Educación Tecnológica Agropecuaria y se incorpora a la recién creada DGEST (<http://www.dgit.gob.mx/informacion/organigrama-operativo>).

b) La creación del SNEST

A junio de 2010, el ahora Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST) está constituido por 249 instituciones, de las cuales 114 son Institutos Tecnológicos federales, 129 Institutos Tecnológicos Descentralizados, cuatro Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), un Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo de la Educación Tecnológica (CIIDET) y un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET). En estas instituciones, el SNEST atiende a una población escolar de 387,414 estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el territorio nacional, incluido el Distrito Federal (<http://www.dgit.gob.mx/informacion/organigrama-operativo>).

Los objetivos del SNEST son (SNEST, 2010):

- Elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel de logro educativo, cuenten con medios para tener acceso a un mayor bienestar y contribuyan al desarrollo nacional.
- Impulsar el desarrollo y utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento.
- Ofrecer una educación integral que equilibre la formación en valores ciudadanos, el desarrollo de competencias y la adquisición de conocimientos, a través de actividades regulares del aula, la práctica docente y el ambiente institucional, para fortalecer la convivencia democrática e intercultural.
- Fomentar una gestión escolar e institucional que fortalezca la participación de los centros escolares en la toma de decisiones, corresponsabilice a los diferentes actores sociales y educativos, y promueva la seguridad de alumnos y profesores, la transparencia y la rendición de cuentas.

2.2.3. El Instituto Tecnológico Superior de Escárcega (ITSE)

El ITSE cuenta con cuatro carreras, en el 2004 inicia con dos carreras: Licenciatura en Administración e Ingeniero en Sistemas Computacionales; en el 2005 se abre la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias, y en el 2010 Licenciatura en Gastronomía. Se describen las políticas del ITSE (<http://www.itescarcega.edu.mx>):

a) Misión del ITSE

Formar profesionistas para lograr el progreso y la excelencia, combinando la ciencia y la tecnología con el humanismo elevando el nivel de vida de la sociedad de manera justa y equitativa.

b) Visión del ITSE

Ser una institución educativa líder en estudios superiores tecnológicos con calidad certificada en el país, de innovación y vanguardia; acorde con el modelo educativo que ofrezca la unión entre el humanismo con la ciencia y tecnología.

c) Valores institucionales

- *Ética Profesional*

La ética profesional desde el enfoque del instituto Tecnológico Superior de Escárcega es entendido como el conjunto aplicado, de conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes, valores cívicos, éticos y morales, que determinan la personalidad de sus profesionistas y estudiantes que promueven el desarrollo de sus facultades en pro del bienestar personal e institucional.

- *Trabajo Colectivo*

En su material humano reside la trascendencia del Instituto; porque considera a su personal como los propulsores del desarrollo científico, social, cultural y tecnológico. Nuestra gente, subrayamos, son la suma de responsabilidades que nos conducen a su incorporación social, a través de su disciplina laboral; que repercute de manera positiva en la calidad de su servicio. El trabajo colectivo del personal del tecnológico superior de Escárcega es también el compartimiento, distribución, promoción y

preservación de ideas, estrategias, fortalezas y debilidades que nos permiten el concurso armónico definido de una visión y una misión personal de vida.

- *Responsabilidad Civil*

Una de las características de este Tecnológico Superior es la aplicación y defensa de sus valores institucionales, su visión y misión abanderan sus acciones en un concurso de actos conductuales, decididos, honestos, respetables, justos, humanos, solidarios y valorativos que conducen a resguardar el equilibrio de la verdad y la equidad entre la población estudiantil, docente, administrativo y manual del mismo; presuntuosamente, tiene como premisa genuina el respeto al laicismo individual y colectivo.

- *Equidad*

El tecnológico ambiciona cumplir las expectativas que demanda la sociedad actual, por ello permite la aplicación intrínseca de los valores cívicos, morales y éticos tanto individuales como colectivos; su equidad institucional es el trato, afectuoso, amable y sencillo, cimentado en el respeto, la responsabilidad civil, el trabajo colectivo, en un marco de ética personal y profesional; es en su práctica cotidiana, donde se permite, como fin último, el laicismo puro, debido a que aplaude con entusiasmo un ideal veraz, palpable y plural entre la sociedad que lo estructura.

- *Identidad*

El Instituto Tecnológico Superior de Escárcega se reconoce genuino y orgulloso en su género, dinámico en su planeación y proceso evaluativo; en su seno se destaca el reconocimiento de los valores universales, desde un enfoque científico, tecnológico y humanista, que subyacen en la práctica y personalidad de su gente; asimismo, define su identidad como la auto dependencia afectivo, físico, social, cultural de la zona geográfica que determinan su sentido de pertenencia: Escárcega, Campeche.

2.3 Matrícula educativa

2.3.1 Conceptualización de matrícula educativa

Matrícula en una institución educativa, es el registro o inscripción de los alumnos que van a realizar sus estudios en un centro de enseñanza. También se emplea este

término para las tasas que los alumnos han de pagar para matricularse, de modo que al buen estudiante se le premia con Matrícula de Honor, que significa que no deberá pagar matrícula el año siguiente (<http://es.thefreedictionary.com/matrícula>).

Otros conceptos de matriculación académicamente se definen como: a) Inscripción de una persona en un registro o lista oficial (matriculación), b) Conjunto de personas o cosas que están inscritas en un registro o lista oficial, especialmente las que están inscritas en un centro de enseñanza: en la secretaría del centro puede usted consultar la matrícula para este curso (<http://es.thefreedictionary.com/matrícula>).

2.3.2 Matrícula de la carrera de Ingeniería en Industrias Alimentarias (IIA) de los Institutos Tecnológicos Descentralizados (ITDs) del SNEST.

Cuadro 2. Matrícula de la Carrera de IIA de los ITDs del SNEST (SNEST, 2007)

No.	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES (SNEST) y AÑO DE CREACIÓN	MATRÍCULA			ATENCIÓN A LA DEMANDA		EGRESADOS Enero – Junio 2006	TITULADOS Enero – Junio 2006
		Programa de IIA Agosto 2006 – Enero 2007	Por Genero		Aspirantes Agosto 2006 – Enero 2007	Aceptados Agosto 2006 – Enero 2007		
			Hombres	Mujeres				
1	Cd. Constitución, BCS (1996)	41	15	26	20	16	0	0
2	Calkini, Camp (2000)	291	148	143	93	84	47	0
3	Escárcega, Camp (2005)	29	17	12	17	12	0	0
4	Cintalapa, Chiapas (2001)	220	130	90	98	62	0	0
5	Cd. Cuahutemoc, Coah (1991)	169	62	107	51	43	0	0
6	Santiago Papasquiaro, Durango (1995)	43	17	26	22	13	0	0
7	La Región de los Llanos, Durango (2002)	59	28	31	27	27	0	0
8	Villa Guerrero. Edo. México (1997)	201	69	132	91	76	13	1
9	La Costa Chica, Guerrero (1991)	0	0	0	0	0	0	0
10	Occidente del Estado de Hidalgo, Hidalgo (2000)	259	82	177	109	80	27	7
11	Apan, Hidalgo (2000)	0	0	0	0	0	0	0
12	Arandas, Jalisco (2000)	49	20	29	27	19	0	0
13	Cihuatlan, Jalisco (2003)	25	18	7	17	9	0	0
14	Tamazula de Gordiano,	44	15	29	28	19	0	0

	Jalisco (2004)							
15	Huetamo, Michoacán (2001)	27	24	3	28	19	0	0
16	Tacambaro, Michoacán (2002)	73	28	45	25	19	0	0
17	Uruapan, Michoacán (1999)	153	53	100	39	36	34	29
18	Zamora, Michoacán (1994)	255	96	159	101	96	50	13

Continuación del Cuadro 2.

No.	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES (SNEST) y AÑO DE CREACIÓN	MATRÍCULA			ATENCIÓN A LA DEMANDA		EGRESADOS Enero – Junio 2006	TITULADOS Enero – Junio 2006
		Programa de IIA Agosto 2006 – Enero 2007	Por Género		Aspirantes	Aceptados		
			Hombres	Mujeres	Agosto 2006 – Enero 2007	Agosto 2006 – Enero 2007		
19	Linares, N.L. (1992*)	77	50	27	42	38	0	0
20	Comitancillo, Oaxaca (1992)	57	27	30	37	37	0	0
21	Acatlan de Osorio, Puebla (1996)	70	32	38	49	48	0	0
22	Cd. Serdan, Puebla (1999)	113	42	71	35	31	2	13
23	Tepeaca, Puebla (2001)	101	31	70	35	35	12	1
24	Libres, Puebla (2000)	141	37	104	48	35	14	6
25	Sierra Norte de Puebla, Puebla (1993)	100	33	67	41	30	0	0
26	Roque, Guanajuato (1978*)	37	12	25	37	37	0	0
27	Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo (1997)	62	23	39	23	19	0	0
28	Cd. Valles, S.L.P (1992)	116	69	47	33	36	0	0
29	Valle del Yaqui, Sonora (1977*)	133	67	66	73	44	0	0
30	Comacalco, Tabasco (1994)	343	148	195	63	108	38	24
31	Villa La Venta Huimanguillo, Tabasco (2002)	94	44	50	44	39	0	0
32	Altiplano de Tlaxcala (1982*)	236	81	155	71	64	0	0
33	Alamo Temapache, Veracruz (1999)	205	102	103	34	26	0	20
34	Huatusco, Veracruz (2001)	146	54	92	55	50	15	4
35	Las Choapas, Veracruz (2000)	115	46	69	33	28	22	4
36	Perote, Veracruz (2002)	145	68	77	46	45	0	0
37	Tierra Blanca, Veracruz (1999)	194	74	120	57	45	26	8

38	Zacatecas Norte, Zacatecas (1991)	93	41	52	35	33	8	0
----	--------------------------------------	----	----	----	----	----	---	---

* Institutos Tecnológicos Centralizados, son cuatro.

Fuente: Informe estadístico del SNEST, 2007.

La evolución de la matrícula de IIA del ITSE, se presenta a continuación:

Cuadro 3. Matrícula estudiantil de la carrera de IIA en el ITSE (ITSE, 2012)

AÑO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ALUMNOS	12	29	35	45	60	62	71

Fuente: Departamento de Servicios Escolares del ITSE, 2012.

2.4. La Carrera de IIA en el SNEST.

2.4.1 Objetivos

El Plan de Desarrollo Estratégico tiene por objetivo proporcionar a los sectores educativo, productivo, económico y social; información necesaria acerca de los egresados de la carrera de IIA, esto es para que se logre en una mayor proporción el desarrollo sustentable del país hacia la globalización. Para lograrlo, es necesario darle cumplimiento a las metas establecidas que conlleven a ofrecer al educando los conocimientos y habilidades necesarios en la obtención de una profesión, con bases para un desarrollo sólido y óptimo, que permita alcanzar el mejor nivel de calidad educativa a nivel nacional e internacional (ITSE, 2010).

2.4.2 Propósito

Formar profesionales de la ingeniería en industrias alimentarias con conocimientos, habilidades y actitudes que los capacitan para el trabajo profesional con alta calidad. Este profesional estará especializado en la producción y transformación de alimentos, en el manejo de los procesos industriales alimentarios, en la mejora de la calidad de los alimentos, en la administración de procesos de producción así como de recursos humanos, en la prevención y solución de los efectos del impacto ambiental de la industria alimentaria en la selección y discriminación de equipo para las industrias alimentarias (ITSE, 2010).

2.4.3 Importancia social

La importancia social de la carrera de IIA es Proporcionar personal profesional de alta calidad con inserción directa en los procesos de transformación de los alimentos que propone alternativas en la optimización de los recursos, y diseña nuevos procesos para la industria de alimentos, por otro lado, proporciona personal profesional de alta calidad con inserción directa en los procesos de transformación de los alimentos que propone alternativas en la optimización de los recursos, y diseña nuevos procesos para la industria de alimentos (ITSE, 2010).

2.4.4. Objetivo general

Formar profesionistas con sólidas bases científicas y tecnológicas, alto compromiso social, elevados valores éticos, actitudes y aptitudes que le permitan constituirse como agentes de cambio, capaces de integrar, desarrollar y consolidar redes de valor en los sistemas productivos de su entorno, mediante la industrialización de los alimentos (ITSE, 2010).

2.4.5 Misión

Formar un profesionista integral en el área de la ingeniería en industrias alimentarias, capaz de crear, innovar y transformar procesos productivos alimentarios, aprovechando de forma ética y sustentable los recursos que nos brinda la naturaleza, para mejorar la calidad de vida de nuestra sociedad (ITSE, 2010).

2.4.6 Visión

Ser una ingeniería líder en la formación de profesionistas en la rama alimentaria, que cubra las expectativas, regionales, nacionales e internacionales, de manera profesional de acuerdo al avance de la Ciencia y la Tecnología (ITSE, 2010).

2.4.7 Modelo educativo

El Modelo Educativo de las carreras del SNEST, es un modelo centrado en la enseñanza que se enfoca en el autoaprendizaje de sus alumnos, por ello el personal docente se ha dado a la tarea de elaborar materiales de autoaprendizaje, con

instrucciones precisas para la comprensión de los temas correspondientes, los cuales son publicados en los portales de los tecnológicos, con el objetivo de que sean consultados en cualquier parte que cuente con servicio de internet, desarrollando en el alumno la búsqueda de valores que permiten una formación integral con responsabilidad social hacia la comunidad (SNEST, 2010).

El programa de estímulo al desempeño docente tiene la finalidad de contribuir con sus resultados y productos al mejoramiento de los procesos académicos institucionales, fortaleciendo el modelo educativo; y, promover, fomentar y reconocer el esfuerzo académico (SNEST, 2010).

2.4.8 Modelo académico

El Modelo Académico, tiene una serie de componentes que se conjugan para lograr la consolidación de las carreras que oferta, entre estos componentes encontramos los siguientes (SNEST, 2010):

- Perfil del egresado basado en competencias
- Desarrollo de competencias
- Red de materias
- Plan de estudios flexible
- Programa de Estudios Generales
- Servicio Social y Residencia Profesional con valor curricular
- Desarrollo de valores

2.4.9 Perfil de egreso

El perfil de egreso es variado como puede ser (ITSE, 2010):

- Diseñar, crear, instalar, operar, mantener y dirigir empresas de la industria alimentaria dentro de un marco de desarrollo regional, nacional e internacional.

- Formular, planear, evaluar y ejecutar proyectos de inversión tendientes a fortalecer el desarrollo del sector alimentario.
- Analizar, evaluar y diseñar redes de valor en los sistemas productivos alimentarios.
- Analizar, evaluar y optimizar los sistemas de producción industrial de alimentos.
- Desarrollar, producir y comercializar productos con alto valor agregado, en el mercado nacional e internacional de acuerdo a la normatividad vigente y satisfacer las demandas de alimentación y nutrición.
- Desarrollar productos agrícolas, pecuarios y avícolas con características nutritivas y funcionales
- Desarrollar tecnología para la inocuidad y preservación de alimentos, por métodos físicos, fisicoquímicos y químicos.
- Diseñar sistemas para el empaque y embalaje de productos frescos y procesados.
- Investigar y desarrollar tecnologías aplicadas al mejoramiento de los sistemas de producción y organización, con la práctica del avalúo tecnológico.
- Adoptar, adaptar, transferir e innovar tecnologías y la práctica del desarrollo tecnológico para la transformación de alimentos con sustentabilidad de los recursos.
- Promover la producción de bienes de capital para la industria alimentaria.
- Establecer sistemas de calidad en los procesos y productos alimentarios bajo las normas internacionales.
- Realizar trabajo inter y multidisciplinario que permita el fortalecimiento e integración de las competencias
- Diseñar sistemas alimentarios que permitan la mejora de los mínimos de bienestar: salud, nutrición, economía y organización.

2.4.10 Desarrollo de habilidades y competencias

En general las habilidades o competencias del perfil del egresado será convenientemente valorado a través de las que se mencionan a continuación (ITSE, 2010):

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organización y planificación
- Conocimiento de una lengua extranjera
- Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- Capacidad de gestión de la información
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
- Trabajo en equipo
- Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
- Trabajo en un contexto internacional
- Habilidades en las relaciones interpersonales
- Reconocimiento a la diversidad y a la multiculturalidad
- Razonamiento crítico
- Compromiso ético
- Aprendizaje autónomo
- Adaptación a nuevas situaciones
- Creatividad
- Liderazgo
- Iniciativa y espíritu emprendedor
- Motivación por la calidad y sensibilidad hacia temas medioambientales

2.4.11 Qué hacen los Ingenieros en Industrias Alimentarias

Los Ingenieros en Industrias Alimentarias pueden hacer (ITSE, 2010):

- Desempeñar, crear, instalar, operar, mantener y dirigir empresas de la industria alimentaria dentro de un marco de desarrollo regional y nacional.
- Formular, elaborar y ejecutar proyectos de inversión pendientes a fortalecer el desarrollo del sector alimentario.
- Analizar, evaluar y diseñar sistemas productivos alimentarios.
- Analizar, evaluar, diseñar e implementar los sistemas de calidad en la industria alimentaria.
- Producir y comercializar productos con valor agregado.
- Investigar y desarrollar tecnologías aplicadas al mejoramiento de los sistemas de producción y empresas alimentarias.

2.4.12 Principales actividades del Ingeniero en Alimentos

Entre las principales actividades del Ingeniero en Alimentos se pueden citar las siguientes (ITSE, 2010):

- Evaluar los recursos naturales y generar los procesos tecnológicos para su conservación y comercialización.
- Intensificar el aprovechamiento de los recursos naturales encaminados a la transformación y conservación de alimentos.
- Actuar con iniciativa y competitividad en la formulación, elección y validación de procesos y sistemas de manufactura.
- Planear y organizar estrategias técnicas y científicas para impulsar, con una sólida formación en la ingeniería de procesos, el diseño, la optimización y la adaptación de tecnologías propias, a los sistemas de conservación, transformación y distribución de alimentos.
- Administrar servicios hasta llegar a la autogestión y dirección de la pequeña y mediana industria alimentaria.

- Estructurar logísticas para la distribución de alimentos y formular sistemas alternativos relacionados con su disponibilidad.

2.4.13 Campo y mercado de trabajo actual y potencial

Las perspectivas de trabajo son amplias debido a los constantes cambios tecnológicos, económicos y sociales que se presentan en el sector alimentario. Cabe destacar que el acelerado crecimiento de la población en el país requiere intensificar la producción y conservación de alimentos, por lo que la formación de este tipo de profesionales es fundamental planteándose de la manera siguiente (SNEST, 2010):

- Cualquier industria de alimentos, privada, pública o con participación estatal. Organismos gubernamentales con participación en el área de alimentos.
- Cooperativas o asociaciones de productores de alimentos.
- Forma independiente, a través de microempresas, despachos de asesorías o de consultorías.
- Empresas que prestan servicios a la industria de alimentos.
- Centros de investigación de alimentos.

Hasta el momento, las áreas donde primordialmente ha incidido este profesionista son: producción, control de calidad, investigación y desarrollo, ventas técnicas, ingeniería de envasado, ingeniería de proyectos, investigación y docencia. Cerca del 50 % de nuestros egresados trabajan en la industria de transformación y conservación de alimentos, incidiendo principalmente en las industrias de: conservas diversas, lácteos, panificación, confitería y bebidas. Mientras que el resto de los egresados se desarrolla por un lado, en empresas de servicio relacionadas con la industria de alimentos como son en comercializadoras, distribuidoras de aditivos, servicios de limpieza y por el otro, en empresas relacionadas con la ingeniería de proyectos, consultoría o en el campo de la educación superior. Para la contratación de este profesionista en diferentes entidades son requisitos importantes, la experiencia y el título profesional; siendo este último, garantía en gran medida, de mejores opciones en puestos productivos e ingresos económicos (SNEST, 2010).

Por la calidad en su formación profesional, el Ingeniero en Alimentos egresado de la carrera, tiene en un corto plazo un alto potencial de contratación en la industria alimentaria, donde se responde a las siguientes interrogantes (ITSE, 2010):

a) ¿Dónde trabajan los ingenieros en industrias alimentarias?

- Investigación y desarrollo de nuevas tecnologías.
- Diseño, operación y dirección de plantas agroindustriales.
- Industrialización de alimentos.
- Industria química, petroquímica y alimenticia.

b) Necesidades sociales que atiende el egresado:

- Administración de la producción y desarrollo e innovación tecnológica
- Aprovechamiento integral de recursos alimentarios y minimizar las grandes pérdidas de alimentos durante la cadena de comercialización
- Protección ambiental y procesamiento de alimentos
- Comercialización, distribución y abasto de alimentos, y adecuación tecnológica.
- Promoción de la innovación a través de la investigación

c) Perspectivas de trabajo y campo ocupacional

El mercado de trabajo de esta carrera está prácticamente asegurado, porque es demandado principalmente por el sector privado, como la Industria de la panificación, cárnicos, bebidas, productos lácteos, así como frituras y alimentos balanceados. Los profesionales de esta carrera también se dedican al control de calidad de los alimentos y a establecer su propio negocio. En menor proporción trabajan en el sector público.

2.4.14 Análisis FODA de la carrera de IIA del ITSE

El análisis FODA (F= Fortaleza, O= Oportunidades, D= Debilidades, y A= Amenazas) de la carrera de IIA del ITSE se presenta a continuación:

Cuadro 4. Análisis FODA de la carrera de IIA del ITSE (ITSE, 2010):

Factores Internos	
+	-
<p>Fortalezas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Programa en proceso de acreditación. 2. Horarios flexibles. 3. Equipamiento de talleres y laboratorios en proceso. 4. Programa pertinente a las necesidades de la región. 5. Seguimiento oportuno de la labor docente. 6. Certificación en un sistema de gestión de calidad ISO 9001-2000. 7. Material de laboratorio nuevo y equipamiento primario. 8. Aulas adecuadas para el desarrollo de actividades académicas. 9. Los proyectos de investigación están por consolidarse. 	<p>Debilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Docentes con mediana experiencia profesional. 2. No se cuenta con docentes con posgrados acorde al perfil deseable del programa. 3. Lentitud en la consolidación del área de investigación, innovación y desarrollo tecnológico. 4. No hay horas curriculares de investigación. 5. Falta de registro ante el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológica – Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (RENIECYT-CONACYT). 6. Falta de registro de docente en el Sistema Nacional de Investigadores (SIN). 7. Falta de un sistema de difusión de los proyectos de investigación. 8. Falta de un sistema virtual para la enseñanza a distancia. 9. No hay Fondos económicos del sector gobierno destinados a la investigación. 10. Alto porcentaje de permanencia docente y baja rotación de docentes. 11. Bajo número de alumnos por grupo. 12. Falta de actualización en metodologías alternativas de enseñanza. 13. No existen Profesores de Tiempo Completo (PTC), sino de cargas máxima. 14. Falta de bibliografía especializada. 15. Falta de manuales para realización de prácticas. 16. No existe un Plan de Desarrollo Estratégico elaborado por la propia carrera de IIA del ITSE
Factores Externos	
<p>Oportunidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Somos la única institución que oferta la carrera de IIA en la región. 2. Apertura del sector productivo para la realización de convenios. 3. Crecimiento poblacional de la región. 4. Se cuenta con un Centro de Incubación de Negocios. 	<p>Amenazas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El nivel académico de alumnos de primer ingreso es muy bajo. 2. Falta de profesionistas capacitados en el área de industrias alimentarias en la región. 3. Poca demanda del sector productivo en el área de servicios. 4. Poca apertura del sector productivo para la formalización de convenios.

CAPÍTULO III
PROCESO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

En toda actividad sistemática realizada por el ser humano es indispensable la planeación de las acciones. Toda empresa que pretenda rendir los mejores frutos deberá escoger meticulosamente el camino a seguir. Este camino es lo que se conoce como método (Hernández-Sampieri *et al.*, 2006).

De esta manera se llamará método al conjunto de pasos sistemáticamente realizados que estará encaminado a la realización, ejecución y puesta en práctica de una actividad (Hernández-Sampieri *et al.*, 2006). En el presente trabajo de investigación, la metodología está considerada como el conjunto de pasos que reúnen los principales aspectos que serán importantes para la aplicación de encuestas relacionadas a la matrícula de la carrera de IIA del ITSE.

La investigación en el ambiente educativo, especialmente en una institución o plantel debe ser utilizada para detectar algunas problemáticas reales que lo aquejan; entre ellos como es la matrícula educativa baja, llevarlo a las posibles causas y de ahí, a las alternativas de solución.

Aunque pareciera muy sencillo, la investigación, requiere un trabajo por etapas que lo forme y estructure, desde la formulación y planteamiento del problema, los objetivos, la determinación de su viabilidad, obtener la información para el marco teórico, el diseño y tipo de investigación, recolección de datos, resultados y conclusiones. Se pretende aquí dar razón de los aspectos metodológicos que se consideraron para la realización de este trabajo de investigación.

De acuerdo con lo anterior, la presente investigación está constituida por una serie de procedimientos que se encuentran relacionados recíprocamente y que definen su enfoque. Siendo éstos el cualitativo y el cuantitativo, tanto uno como otro siguen principalmente los siguientes pasos, la observación y evaluación de fenómenos, dando como resultado (Hernández-Sampieri *et al.*, 2006):

- El establecimiento de ideas o suposiciones.

- Demostrar en qué grado las ideas tienen fundamento.
- Con base en la pruebas revisar las ideas.
- Realizar nuevas observaciones y evaluaciones retornando las ideas o generando otras.

Sin embargo el enfoque cuantitativo es el que mejor responde a los objetivos de esta investigación, ya que sus características son:

- Utiliza la recolección y análisis de datos para contestar las preguntas de investigación.
- Se contempla la medición numérica, el conteo y uso frecuente de la estadística para establecer los patrones de comportamiento en la población
- Su propósito consiste en reconstruir la realidad.

La investigación realizada incluye en consideración el planteamiento de una pregunta y la aplicación de un diseño o estrategia para dar respuesta a la misma, posteriormente la recolección de datos y como consecuencia el análisis de éstos.

3.1.1 Alcance de la investigación

Un primer acercamiento hacia el objeto de estudio permitirá tener una experiencia de investigación que se llevará a cabo en la aplicación de los cuestionarios a los alumnos de nivel medio superior, alumnos de la carrera de IIA del ITSE de la región de Escárcega, así como también a los egresados de la carrera de IIA del ITSE.

Hernández-Sampieri señala cuatro alcances de la investigación: exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos. El diseño, los datos que se recolecten, la manera de obtenerlos así como otros componentes de la investigación, dependerán del tipo de proceso investigativo que se elija.

El alcance de la presente investigación es descriptivo porque consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y/o actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se

limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

La investigación no es una mera tabulación de datos, sino que estos se recogen sobre la base de una hipótesis o teoría, se expone y resume la información de manera cuidadosa y luego se analiza minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.

Cabe señalar que, como se mencionó en la delimitación, la presente investigación se realizó en tres niveles de estudio: medio superior (alumnos de bachillerato de la región de Escárcega), superior (alumnos de la carrera de IIA del ITSE) y egresados del nivel superior (exalumnos de la carrera de IIA del ITSE).

3.1.2 Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación se sitúa dentro de la investigación “no experimental”. Para especificar un poco más el tipo de investigación, se debe mencionar que a la vez la investigación no experimental se subdivide en: transeccional y longitudinal (Hernández-Sampieri *et al.*, 2006). De acuerdo a estos conceptos el trabajo de investigación se sitúa en *no experimental transeccional*.

Una investigación no experimental consiste en “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir sobre ellas, porque ya sucedieron al igual que sus efectos” (Hernández-Sampieri *et al.*, 2006).

La investigación no experimental transeccional, se refiere al tipo de investigaciones que recopilan datos en un momento en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Esto no quiere decir que un diseño sea mejor que otro sino que todo dependerá del enfoque y la pregunta de investigación, así como de los objetivos y alcance que se tenga.

3.1.3 Diseño de investigación

En cuanto al diseño de investigación, Hernández-Sampieri menciona que "el diseño se refiere a un plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea". De esta manera es la forma en que se llevará a cabo la implementación de actividades o los pasos para el logro de nuestros objetivos.

El plan es un esquema global o programa que consiste en bosquejar lo que realizará el investigador, considerando desde la redacción inicial hasta el procesamiento de los datos. Una estrategia, la considera como los métodos mediante los que se reunirán y analizarán los datos (Kerlinger, 1979).

De esta forma el diseño tiene gran importancia para el logro de la investigación como generadora de conocimientos y así poder garantizar el producto final. La finalidad básica de este tipo de investigación es: dar respuesta a la pregunta de investigación. Será el diseño el que determine la precisión, amplitud o profundidad de la información obtenida. Los tipos de diseño se clasifican en dos: la investigación experimental y la investigación no experimental. Como se mencionó anteriormente para el presente trabajo de investigación, el tipo de diseño de investigación fue "*La investigación no experimental*".

En esta investigación se trabajará con las variables o unidades de análisis: "**factores**" y **matrícula**.

3.1.3.1 Definición de la población y/o muestra

Una vez que se ha definido cuál será la unidad de análisis, se procede a delimitar la población que va a ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así, una población está considerada como "el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones" (Hernández-Sampieri, *et al.*, 2006). La población igual es considerada la totalidad de un conjunto de individuos que presenten una característica común, una parte de ésta constituye una muestra

(Lerch, 1977). Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo.

La muestra es un subgrupo de la población de interés (sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión), éste deberá ser representativo de dicha población. Existen dos tipos de muestra la *probabilística* y la *no probabilística*.

La muestra por estratos probabilística se refiere al subgrupo de la población en el que todos los elementos de ésta tienen la misma posibilidad de ser elegidos, la muestra no probabilística se refiere al subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación (Steel y Torrie, 1990). De acuerdo a estos conceptos y a las características y objetivos del presente trabajo de investigación se aplicó el muestreo por estratos *no probabilístico*.

Debido a que una población debe situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y de tiempo, se define de la siguiente manera.

La población está integrada por alumnos de bachillerato, alumnos de la carrera de IIA del ITSE y egresados de la carrera de IIA del ITSE. Comprende tres subgrupos durante el período escolar febrero – julio 2014

- **Subgrupo I.** Los alumnos de bachillerato o educación media superior. En este se incluye alumnos del sexto semestre de los siguientes planteles educativos de la región de Escárcega:
 - a) Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 62 (CBTA No. 62)
 - b) Sistema Abierto de Educación Tecnológica Agropecuaria (SAETA, Escárcega)
 - c) Colegio de Bachilleres (COBACH), plantel 03 de la Ciudad de Escárcega
 - d) Colegio de Bachilleres (COBACH), plantel 10 del Ejido Chicbul
 - e) Colegio de Bachilleres (COBACH), plantel 06 de la Junta de Mamantel
 - f) Colegio de Bachilleres (COBACH), plantel 16 del Ejido Adolfo López Mateos

- g) Educación Media Superior a Distancia (EMSaD No. 02), del Ejido Libertad
 - h) Educación Media Superior a Distancia (EMSaD No. 10), del Ejido Xbacab
 - i) Educación Media Superior a Distancia (EMSaD No. 16), del Ejido Don Samuel
- **Subgrupo II.** Los alumnos de nivel superior de la carrera de IIA en el ITSE. En este se incluyen los siguientes grupos:
 - a) Cuarto semestre (generación 2010 – 2015)
 - b) Sexto semestre (generación 2009 – 2014)
 - c) Octavo semestre (generación 2008 – 2013)
- **Subgrupo III.** Los egresados profesionistas que estudiaron la carrera de IIA en el ITSE. Estos son los egresados de las generaciones: 2005 – 2010, 2006 – 2011, 2007 – 2012, 2010-2014

En el siguiente cuadro se concentra la información donde se ilustra la población total y el tamaño de muestra del objeto de estudio.

Cuadro 5. Estrato de la población y tamaño de muestra de los alumnos y egresados encuestados

Estrato	Población (alumnos)	Tamaño de muestra (número de alumnos)	Tamaño de muestra (%)
I (Bachillerato)	780	390	50
II (IIA del ITSE)	50	45	90
III (Egresados de IIA)	20	14	70

El tamaño de muestra fue seleccionado, porque Lerch (1977), menciona que para los muestreos descriptivos no experimentales en campo, cuando el tamaño de muestra es igual o superior al 50%, el intervalo de confianza no varía significativamente, por lo que es aceptable dentro de los márgenes de error permitidos dentro de la estadística descriptiva, no para la estadística inferencial.

3.2 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.

La recolección de los datos implica una serie de actividades relacionadas entre sí:

- a) La selección de un instrumento o método, que ya se encuentre o en todo caso desarrollar uno, cuidando la validez y confiabilidad del mismo.
- b) La aplicación del instrumento seleccionado.
- c) La realización de observaciones, registros, mediciones obtenidas para su análisis. Este proceso bajo el enfoque de la investigación cuantitativa trata de medir, entendiéndose por el término medición "el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos que se realiza bajo un plan explícito y organizado" (Hernández-Sampieri *et al.*, 2006).

Un instrumento de medición es "aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente", en términos cuantitativos quiere decir que se capture verdaderamente la realidad. Este instrumento debe reunir dos características, la confiabilidad y la validez.

- a) La confiabilidad se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales, consistentes y coherentes.
- b) La validez por su parte se refiere al grado en que el instrumento realmente mide la variable que pretende y se busca medir.

Hay dos opciones respecto al instrumento de medición (Hernández-Sampieri *et al.*, 2006):

- Elegir un instrumento ya desarrollado y disponible, adaptarlo a los requerimientos del estudio.
- Elaborar un nuevo instrumento.

3.2.1 Diseño del instrumento de medición

Considerando las opciones que menciona Sampieri para los fines de la investigación se procedió a diseñar un instrumento de medición propio, tratando de no caer en la improvisación, observando por períodos de tiempo las características de cada

subgrupo, procurando acercarse lo más posible al contexto y tiempo, utilizando un lenguaje adecuado para los sujetos de aplicación.

Se procedió a la construcción del instrumento conforme a los siguientes pasos:

- Se listó la variable que se pretendía medir: causas que afectan la baja matrícula de la carrera de IIA del ITSE.
- Se revisó su definición conceptual, misma que se ha incluido en el marco teórico.

Por lo que se trató finalmente que los aspectos mecánicos no afectaran negativamente, procurando que se leyeran bien las instrucciones y los ejercicios, que los alumnos y egresados no tuvieran dificultades para contestar, adecuarlo a las características de la población. Sin embargo, no cuenta con el respaldo de una investigación anterior.

El instrumento de medición que se aplicó para el trabajo de investigación fue el “Cuestionario”, que tal vez es el instrumento más utilizado para la recolección de datos y de información. El cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir.

Se aplicaron tres cuestionarios diferentes, cada uno de ellos fue aplicado a cada uno de los tres subgrupos, con preguntas cerradas y abiertas, con reactivos que debían contestar los alumnos, acorde al diseño de la investigación (ver anexos 1, 2 y 3).

Las preguntas cerradas son aquellas que contienen opciones de respuesta previamente delimitadas. Las preguntas abiertas son aquellas que no delimitan con anterioridad las opciones de respuestas, y proporcionan una información más amplia y son particularmente útiles cuando no tenemos información sobre las posibles respuestas de las personas o cuando ésta es insuficiente. También sirven en situaciones donde se desea profundizar una opinión o los motivos de un comportamiento.

3.2.2 Aplicación del instrumento de medición

Los cuestionarios se aplicaron durante el mes de abril y mayo del período escolar febrero – julio del 2014, previo de la aplicación de las encuestas se comentó a los directores de las escuelas, alumnos y egresados de la importancia del trabajo de investigación, donde se les sugirió que fueran sinceros y honestos al momento de responder los reactivos, que de las respuestas de ellos dependería la veracidad y confiabilidad al cual es objeto el trabajo de investigación.

Durante la segunda quincena de abril se aplicaron los cuestionarios a los alumnos de bachillerato de educación media superior (ver anexos 4, 5 y 6). En la primera semana de mayo se aplicaron los cuestionarios a los alumnos de la carrera de IIA del ITSE (ver anexo 7).

Durante la segunda, tercera y cuarta semana del mes de mayo se aplicaron los cuestionarios a los egresados de la carrera de IIA del ITSE, lo cual se ubicaron a cada uno de ellos en sus centros de trabajo o domicilios particulares para la aplicación (ver anexo 8). Durante los meses de junio y julio se procedió al análisis y realización de conclusiones.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Sistematización de la información.

De acuerdo a la población de interés al cual es objeto el trabajo de investigación, se formaron tres subgrupos para aplicar los cuestionarios, en donde los resultados se analizaron para cada uno de ellos, conformados por alumnos de bachillerato, alumnos de la carrera de IIA del ITSE y egresados de la carrera de IIA del ITSE. A continuación se describe y se analizan los resultados obtenidos, en cada uno de ellos.

El subgrupo I, comprende a los alumnos de bachillerato o educación media superior. En este se incluye alumnos del período febrero – julio del 2014 del sexto semestre de los planteles educativos de la región de Escárcega, como el COBACH, EMSaD, SAETA y CBTA No. 62, equivalente a 780 alumnos (100%), donde aproximadamente el 52% corresponden al sexo femenino (405 alumnas) y el 48% al masculino (375 alumnos). Los resultados se muestran en el cuadro 6 y en graficas de pastel en términos de porcentaje.

El subgrupo II, comprende a los alumnos del cuarto, sexto y octavo semestre de la carrera de IIA del ITSE del período febrero – julio del 2014, equivalente a 50 alumnos (100%). Los alumnos del segundo semestre no se incluyeron en el estudio, porque se consideró que no aún tienen los elementos necesarios para responder algunas preguntas que son objeto para el presente el trabajo de investigación. Del subgrupo II arrojó que el 60% correspondieron al sexo femenino (30 alumnas) y el 40% al sexo masculino (20 alumnos). Los resultados se muestran en el cuadro 7 y en graficas de pastel en términos de porcentaje.

El subgrupo III, comprende a los egresados de las generaciones 2005 - 2010, 2006 - 2011 y 2007 - 2014 de la carrera de IIA del ITSE que fueron entrevistados durante el período escolar febrero – julio del 2014, estos equivalen a 20 (100%) profesionistas de los cuales 10 son hombres y 10 son mujeres. Los resultados se muestran en el cuadro 8 y en graficas de pastel en términos de porcentaje.

4.2. Presentación y descripción gráfica de los datos

4.2.1 Subgrupo I. Alumnos de Educación Media Superior (Bachillerato)

Cuadro 6. Respuestas al cuestionario aplicado de los alumnos de Bachillerato de educación media superior de la Región de Escárcega (febrero – julio 2014).

PREGUNTAS (ALUMNOS DE BACHILLERATO)	RESPUESTAS DEL SEXO FEMENINO (%)		RESPUESTAS DEL SEXO MASCULINO (%)		TOTAL (%)
	"SI"	"NO"	"SI"	"NO"	
Alumnos que trabajan (%)	8	44	20	28	100
Alumnos que cuentan con alguna Beca (%)	42	10	32	16	100
Alumnos que tienen conocimiento de la existencia del ITSE (%)	50	2	44	4	100
Alumnos que desean continuar estudiando alguna carrera de nivel superior (%)	48	4	43	5	100
Alumnos que serían apoyados por sus familiares para que estudien su carrera en Escárcega (%)	44	8	38	10	100
Alumnos que serían apoyados por sus familiares para que estudien su carrera en otro lugar fuera de la región Escárcega (%)	40	12	40	8	100
Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que califican académicamente al ITSE de acuerdo a los comentarios escuchados: MALO = 1% REGULAR = 9% BUENO = 44% MUY BUENO = 15% EXCELENTE = 3%					
Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que argumentan la carrera que desearían estudiar en el ITSE: LA = 15% ISC = 11% G = 22% IIA = 6% Indeciso ó Ninguno = 18% Otra = 28%					

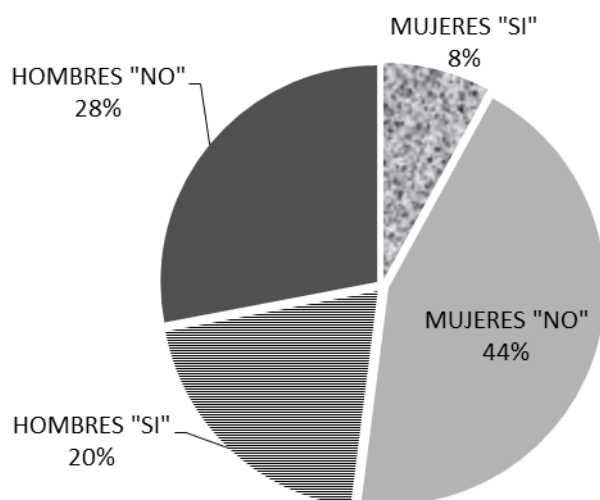


Figura 1. Porcentaje de alumnos de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que trabajan mientras cursan sus estudios de bachillerato (febrero – julio, 2014).

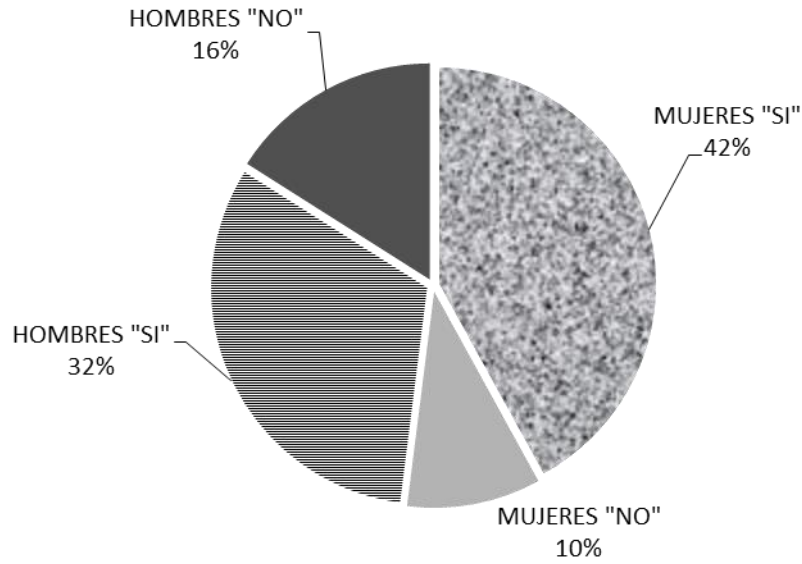


Figura 2. Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que reciben beca de estudio (febrero – julio, 2014).

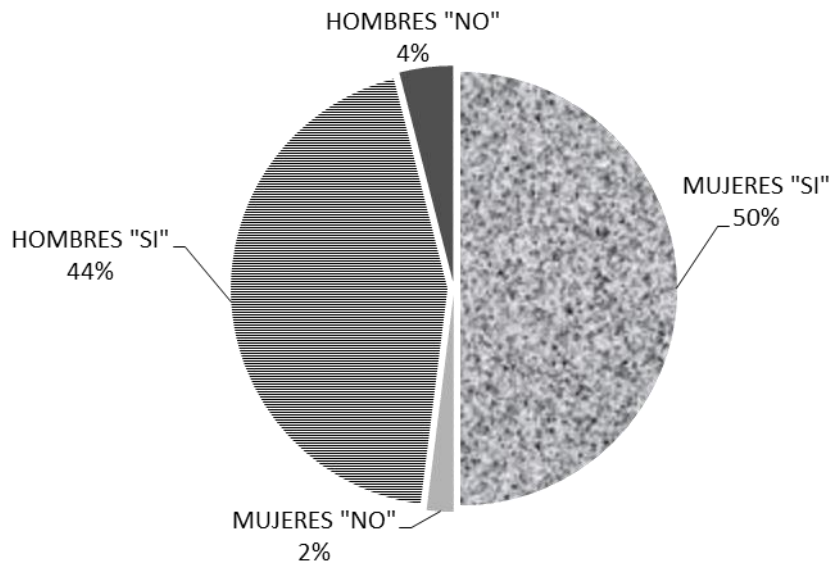


Figura 3. Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que tienen conocimiento de la existencia del ITSE (febrero – julio, 2014).

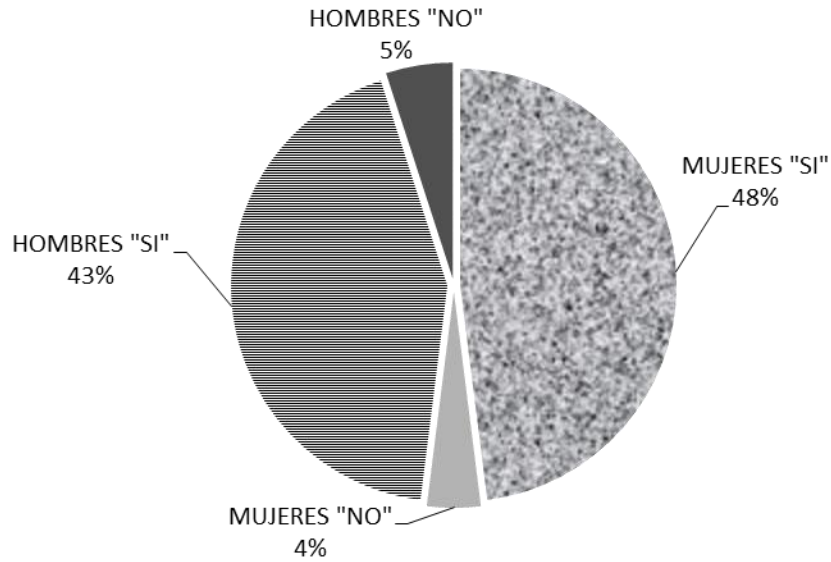


Figura 4. Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que desean continuar estudiando una carrera de nivel superior (febrero – julio, 2014).

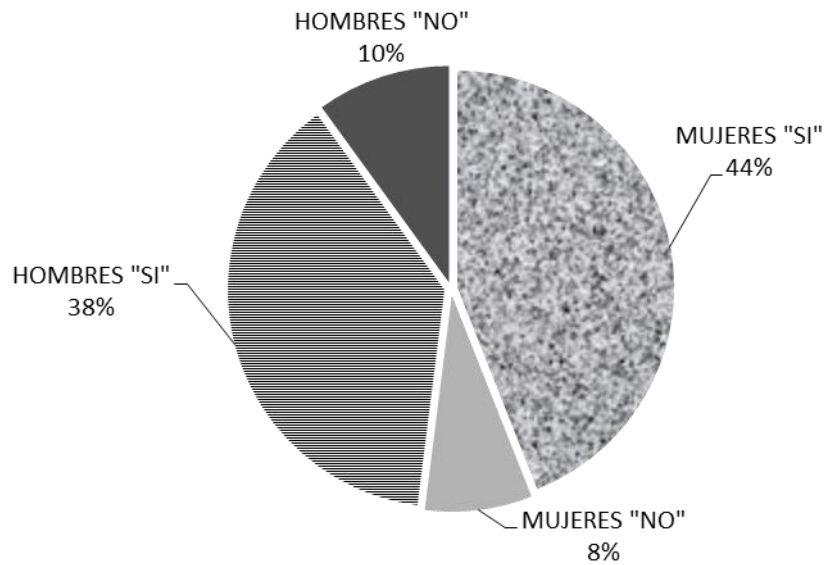


Figura 5. Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que pueden ser apoyados por sus familiares para estudiar una carrera de nivel superior en Escárcega (febrero – julio, 2014).

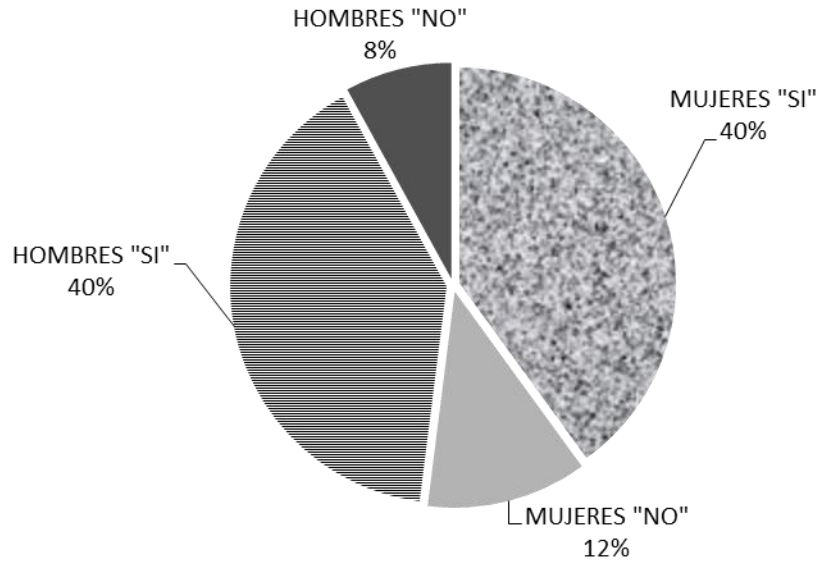


Figura 6. Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que pueden ser apoyados por sus familiares para estudiar una carrera de nivel superior al exterior del municipio de Escárcega (febrero – julio, 2014).

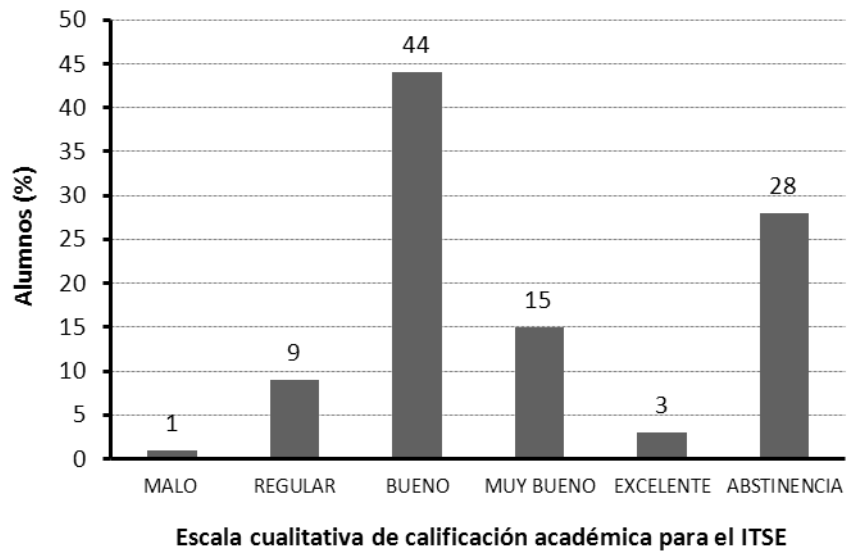


Figura 7. Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que califican académicamente al ITSE de acuerdo a los comentarios escuchados (febrero – julio, 2014).

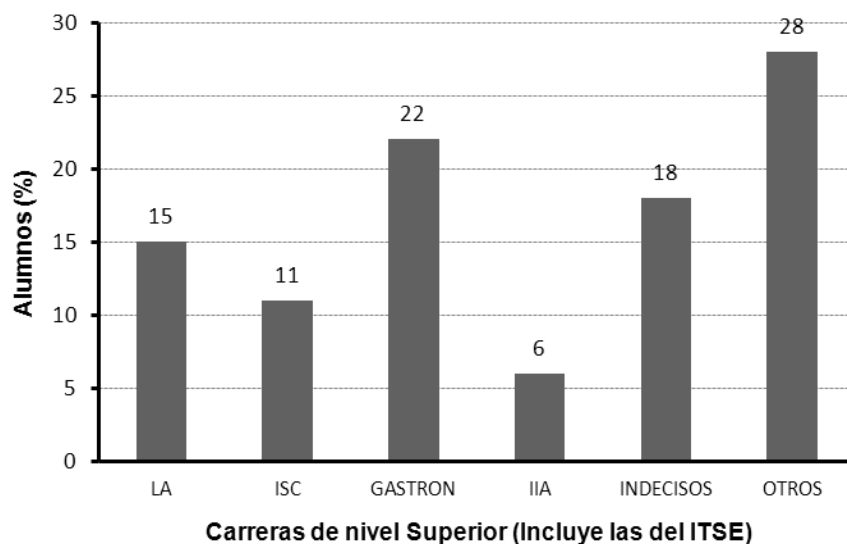


Figura 8. Porcentaje de alumnos de estudios de nivel medio superior del sexto semestre de la región de Escárcega que argumentan la carrera que desearían estudiar en el ITSE (febrero – julio, 2014).

4.2.2 Subgrupo II. Alumnos de Educación Superior de la carrera de IIA del ITSE

Cuadro 7. Respuestas al cuestionario aplicado de los alumnos de la carrera de IIA del ITSE (febrero – julio 2014).

PREGUNTAS (ALUMNOS DE IIA DEL ITSE)	RESPUESTAS DEL SEXO FEMENINO (%)		RESPUESTAS DEL SEXO MASCULINO (%)		TOTAL (%)
	“SI”	“NO”	“SI”	“NO”	
Alumnos que trabajan (%)	16	44	22	18	100
Alumnos que cuentan con alguna Beca (%)	16	44	18	22	100
Alumnos que han recomendado a compañeros y conocidos estudiar en el ITSE (%)	56	4	30	10	100
Alumnos que en su medio promocionan la carrera de IIA del ITSE (%)	50	10	26	14	100
Porcentaje de alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE que califican académicamente la carrera de IIA del ITSE: MALO = 2% REGULAR = 30% BUENO = 28% MUY BUENO = 30% EXCELENTE = 10%					
Porcentaje de cumplimiento académico de la carrera de IIA del ITSE, del ofrecimiento inicial a los alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE: <50% = 20% 50-70% = 60% 70-90% = 18% >90% = 2%					
Porcentaje de alumnos de nivel superior de IIA del ITSE recomendarían estudiar en su institución educativa las carreras de: LA = 4% ISC = 4% IIA = 92% G = 0%					

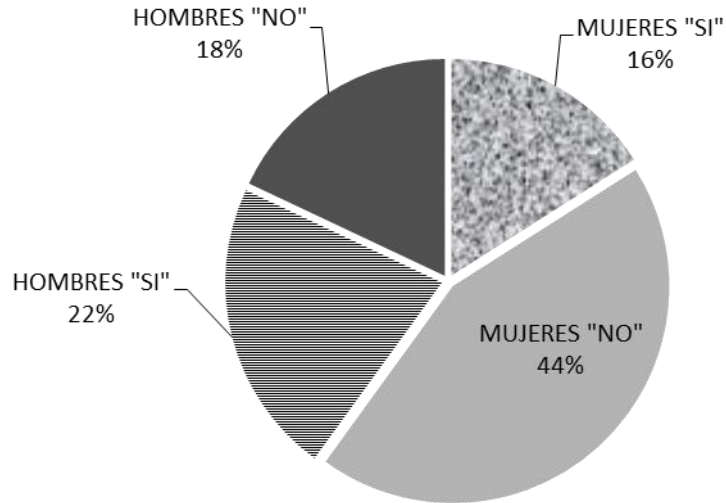


Figura 9. Porcentaje de alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE que trabajan mientras cursan sus estudios superiores (febrero – julio, 2014).

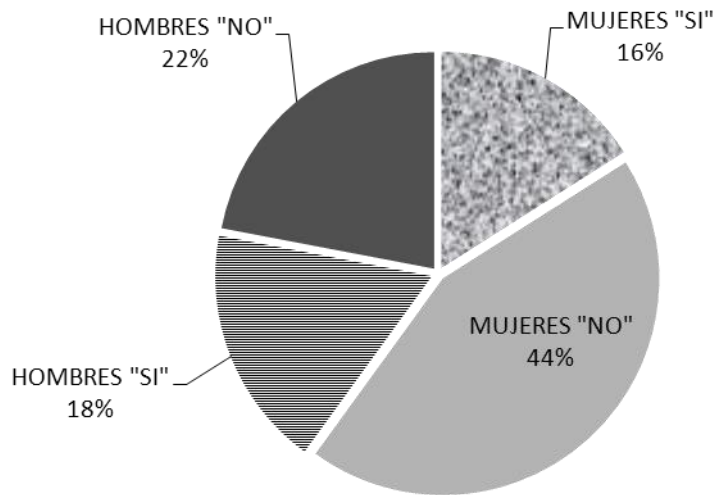


Figura 10. Porcentaje de alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE que reciben beca mientras cursan sus estudios superiores (febrero – julio, 2014).

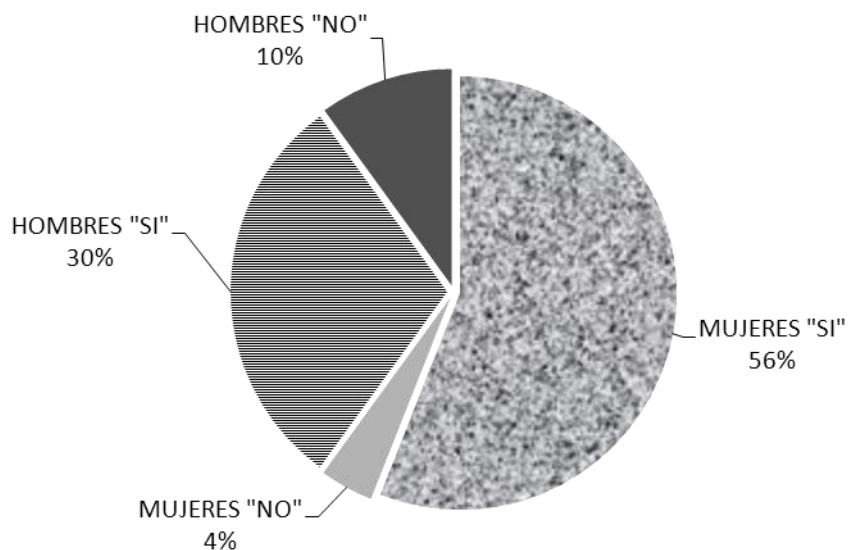


Figura 11. Porcentaje de alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE que han recomendado a compañeros y conocidos estudiar en el ITSE (febrero – julio, 2014).

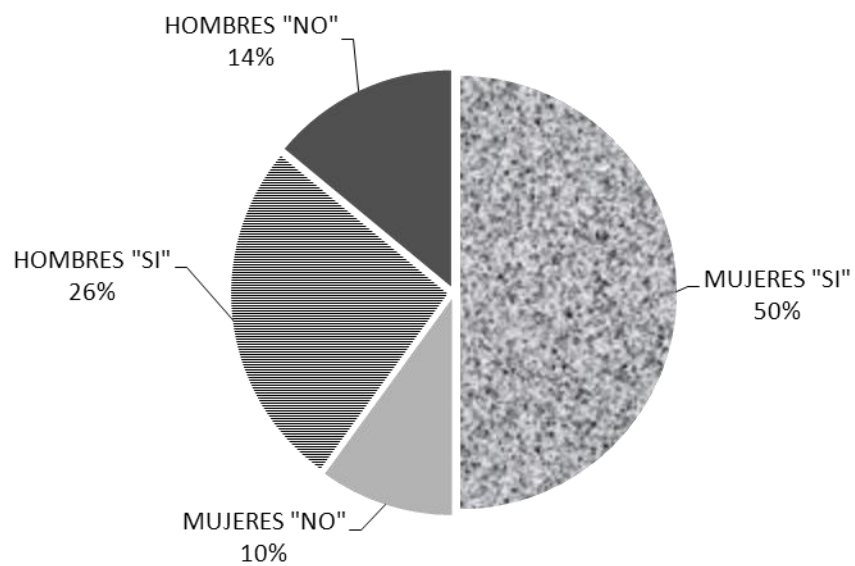


Figura 12. Porcentaje de alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE que en su medio ambiente promocionan para estudiar la carrera de IIA en el ITSE (febrero – julio, 2014).

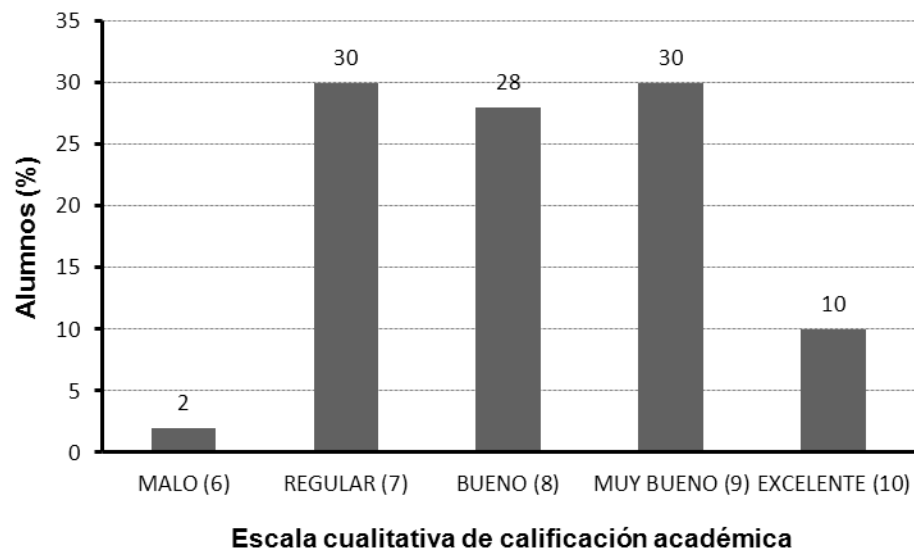


Figura 13. Porcentaje de alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE que califican académicamente la carrera de IIA del ITSE (febrero – julio, 2014).

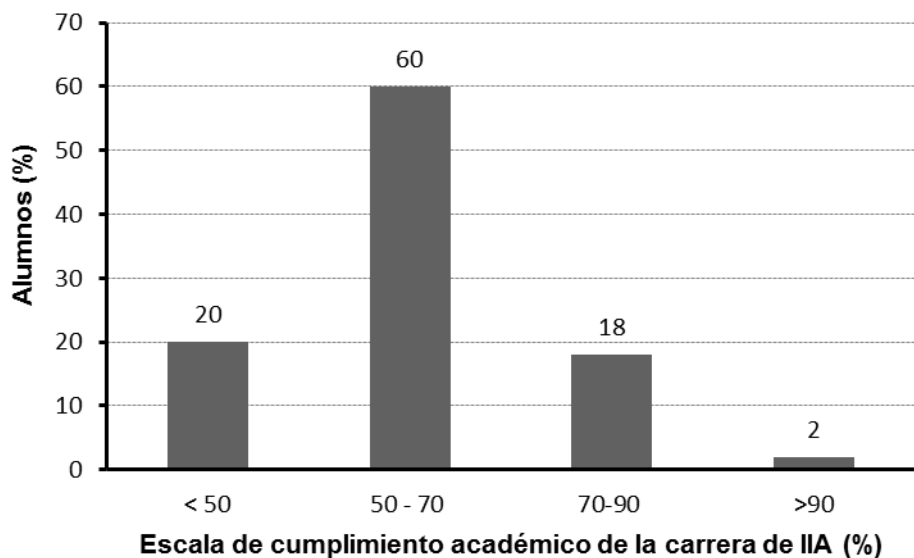


Figura 14. Porcentaje de cumplimiento académico de la carrera de IIA del ITSE, del ofrecimiento inicial a los alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE (febrero – julio, 2014).

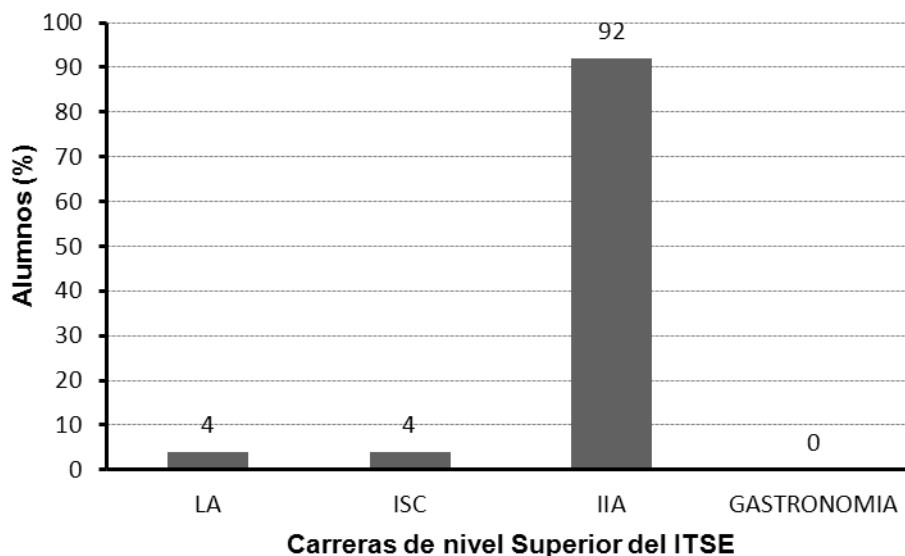


Figura 15. Porcentaje de las carreras del ITSE que los alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE recomendarían estudiar en su institución educativa (febrero – julio, 2014).

4.2.3 Subgrupo III. Egresados de la carrera de IIA del ITSE

Cuadro 8. Respuestas al cuestionario aplicado de los profesionistas egresados de la carrera de IIA del ITSE (febrero – julio 2014).

PREGUNTAS (EGRESADOS DE IIA DEL ITSE)	RESPUESTAS DEL SEXO FEMENINO (%)		RESPUESTAS DEL SEXO MASCULINO (%)		TOTAL (%)
	“SI”	“NO”	“SI”	“NO”	
Egresados que tuvieron alguna Beca (%)	45	5	50	0	100
Egresados que han recomendado a compañeros y conocidos estudiar en el ITSE (%)	45	5	45	5	100
Egresados que en su medio promocionan la carrera de IIA del ITSE (%)	35	15	35	15	100
Porcentaje de egresados de la carrera de IIA del ITSE que califican académicamente la carrera de IIA del ITSE: MALO = 0% REGULAR = 30% BUENO = 45% MUY BUENO = 20% EXCELENTE = 5%					
Porcentaje de cumplimiento académico de la carrera de IIA del ITSE, del ofrecimiento inicial a los egresados de la carrera de IIA del ITSE: <50% = 5% 50-70% = 50% 70-90% = 45% >90% = 0%					
Porcentaje de egresados de IIA del ITSE que recomendarían estudiar en su institución educativa las carreras de: LA = 5% ISC = 0% IIA = 95% G = 0%					

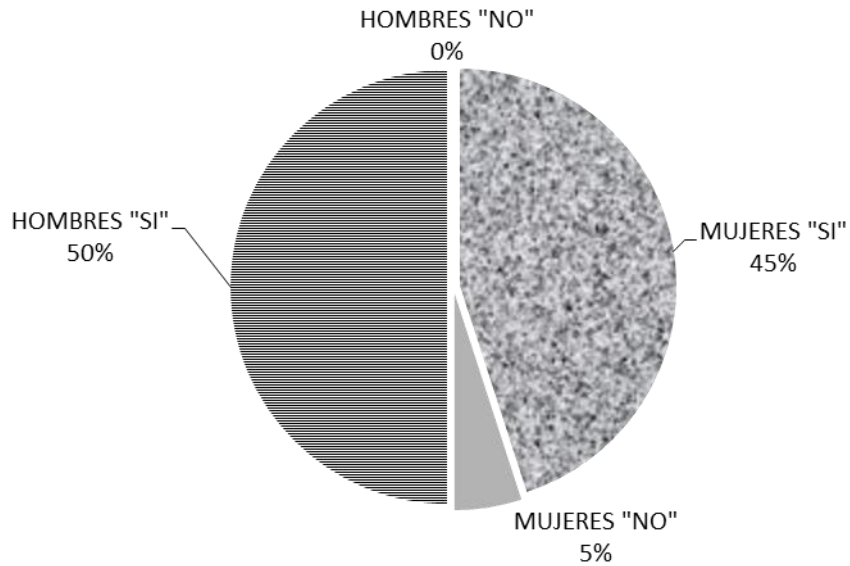


Figura 16. Porcentaje de exalumnos egresados de la carrera de IIA del ITSE que recibieron beca mientras cursaron sus estudios profesionales (febrero – julio, 2014).

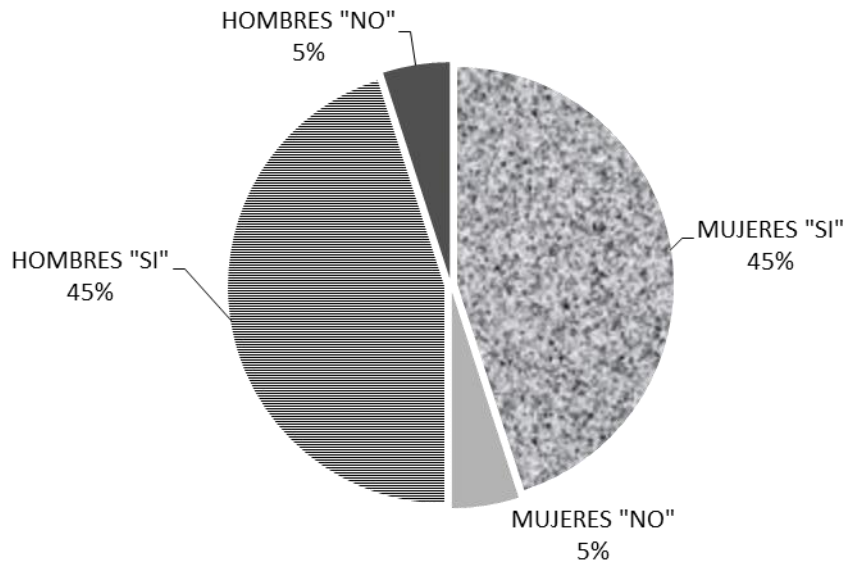


Figura 17. Porcentaje de exalumnos egresados de la carrera de IIA del ITSE que han recomendado a compañeros y conocidos estudiar en el ITSE (febrero – julio, 2014).

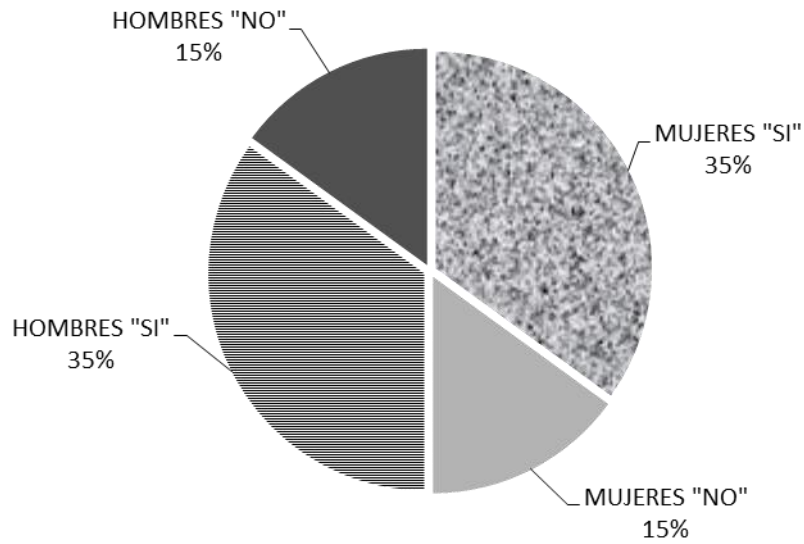


Figura 18. Porcentaje de exalumnos egresados de la carrera de IIA del ITSE que en su medio ambiente promocionan la carrera de IIA del ITSE (febrero – julio, 2014).

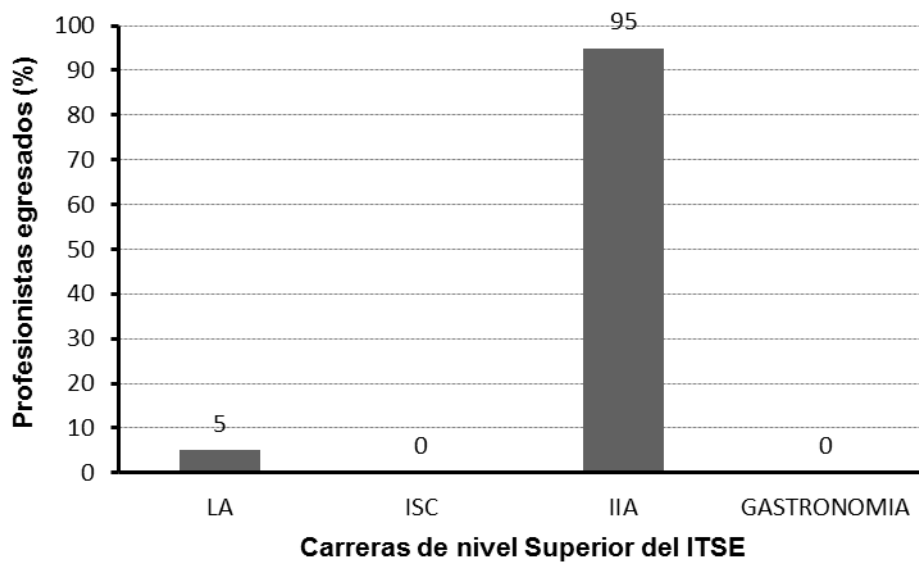


Figura 19. Porcentaje de las carreras del ITSE que los exalumnos egresados de la carrera de IIA del ITSE recomendarían estudiar en su institución formativa (febrero – julio, 2014).

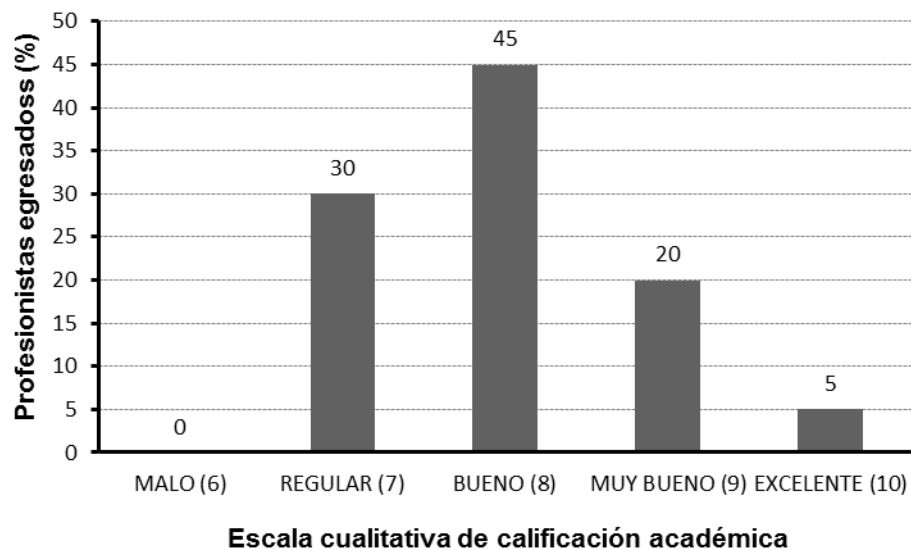


Figura 20. Porcentaje de exalumnos egresados de la carrera de IIA del ITSE que califican académicamente la carrera de IIA del ITSE (febrero – julio, 2014).

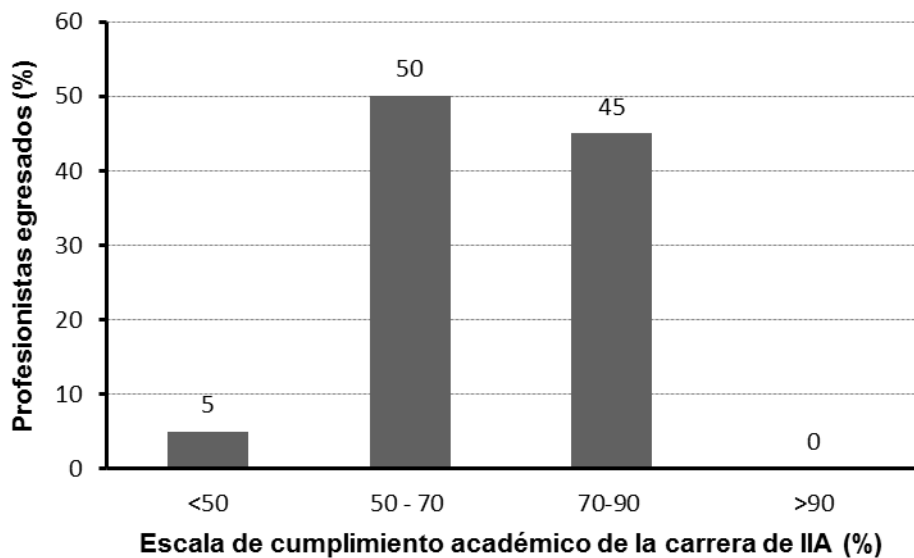


Figura 21. Porcentaje de cumplimiento académico de la carrera de IIA del ITSE, del ofrecimiento inicial a los exalumnos egresados de la carrera de IIA del ITSE (febrero – julio, 2014).

4.3 Interpretación de los resultados.

4.3.1 Subgrupo I. Alumnos de Educación Media Superior (Bachillerato).

En los resultados de la figura 1, donde a los alumnos que se les preguntó si ellos trabajan retribuyéndole un ingreso propio durante al mismo tiempo que estudian, aquí se puede observar claramente que del 100% de la población estudiantil solamente el 28% (219) del sexo masculino no trabajan, el 20% (156) si trabaja; por el lado del sexo femenino el 44% (343) no trabaja y el 8% (62) si trabaja. En general del 100% de los alumnos solamente trabajan el 28% (218) y el 72% (562) no trabaja, esto hace indicar la necesidad de los estudiantes de generar ingresos a sus familiares para el apoyo de su propia manutención y realización de sus estudios de bachillerato.

Cuando a los alumnos se les pregunto si reciben algún tipo de beca como apoyo económico o en especie (beca alimenticia) para la continuidad de sus estudios, el 32% (250) correspondiente del sexo masculino respondieron que sí y el 16% (125) que no; para el caso de las alumnas el 42% (327) reciben la beca de apoyo y el 10% (78) no reciben este tipo de apoyo (figura 2). Como se puede observar, el 74% (577) de los estudiantes en general reciben apoyo a través de becas para continuar sus estudios y el 26% (203) no recibe este tipo de apoyo.

La información generada anteriormente conlleva al análisis de la figura 2 conjuntamente con la figura 1, donde coincide que los alumnos que trabajan (28% = 218) probablemente formen parte del 26 % (203) de los alumnos que no reciben beca para realizar sus estudios. Esto implica que puede existir el riesgo de que la cuarta parte de la población estudiantil de bachillerato de la región de Escárcega no pueda continuar sus estudios de nivel superior y no tengan la opción de elegir una carrera que sea de la preferencia en cada uno de ellos, que en su momento aporte integralmente al desarrollo del municipio y del estado.

En la figura 3, se observa el porcentaje de los alumnos que tienen conocimiento de la existencia del ITSE como una institución alternativa de educación superior. De acuerdo a estos resultados el 50% (390) de las mujeres respondieron que si tienen conocimiento del ITSE y el 2 % (16) no saben de su existencia. Por otro lado, cuando

se les pregunto a los alumnos de sexo masculinos respondieron que el 44% (343) si saben de la existencia del ITSE y el 4% (31 alumnos) no tienen conocimiento de ello. El porcentaje total de alumnos que no tienen conocimiento del ITSE varia aproximadamente en el 6% (47 alumnos entre mujeres y hombres) de la población total. Esto fue observado en su totalidad en las escuelas del COBACH y EMSaD de las comunidades rurales, principalmente; donde la información por los medios de comunicación masiva no es posible.

Es importante señalar que el 6 % puede ser representativo para una institución de educación superior como el ITSE, que requiere de la captación de alumnos para su formación como una de las principales misiones del SNEST. Este indicador es un sensor como plataforma emergente para la difusión del ITSE en las áreas rurales, esto se tendrá que hacer permanentemente hasta cuando el ITSE adquiera en un 100 % su consolidación educativa en la región de Escárcega.

En la figura 4, se observa a detalle el porcentaje aproximado de alumnos de bachillerato de la región circunvecina a Escárcega que tienen planes de seguir estudiando la carrera profesional de nivel superior. Se nota claramente que del 100% de la población total, el 48% (374) que son mujeres sí quieren continuar estudiando y el 4% (31) no, por el lado de los hombres el 43% (335) respondió que sí y el 5% (40) comentaron que no; por lo tanto, del gran total integrando ambos sexos el 9% (71 alumnos) no desean continuar sus estudios de nivel superior. Esta información según la SEP (2005) coincide con el registro nacional de los alumnos que van avanzando en la continuación de sus estudios para la preparación profesional que empieza desde el preescolar hasta el nivel profesional, entonces es importante proponer un mecanismo para despertar el interés de estos jóvenes y hacerles hincapié de la importancia de obtener una formación académica profesional para el futuro de ellos que aunado a esto sirvan de impulso al desarrollo económico y social de manera sustentable para el país.

Son importantes los resultados de la gráfica anterior, porque el principal apoyo de todo ser humano es la familia, donde buscar sentido positivo al “que-hacer” y “ser” de su vida cotidiana es trascendental, porque dependerá de ese apoyo. La familia y la

integración familiar, influyen en la particularidad de cada ser humano, en los estudiantes en su etapa de adolescencia se acentúa con mayor justificación.

Cuando a los estudiantes de bachillerato se les planteo la pregunta de que si sus familiares los apoyarían a continuar sus estudios de nivel superior en la ciudad de Escárcega, el 38% (297) de los hombres respondieron que sí y el 10% (78) argumentaron que no recibirían la ayuda de sus familiares. En el caso de las mujeres el 44% (343) respondieron que sí recibirían el apoyo por parte de sus familiares y el 8% (62) respondieron que no (figura 5). Al realizar la sumatoria total se observa que del 100% de la población total estudiantil de bachillerato de la región de Escárcega, el 82% (640 alumnos entre mujeres y hombres) aproximadamente si recibirían la ayuda de sus familiares para continuar sus estudios de nivel superior y el 18 % (140 alumnos entre mujeres y hombres) no recibirían ese tipo de apoyo. Tal como se observa ese 18% representa a 140 alumnos, que podrían quedarse sin estudiar alguna carrera profesional que tal vez a ellos le agrada o les gustaría estudiar, lo que coincide nuevamente con la media nacional de las personas o alumnos que van quedando a la mitad del camino sin poder concluir una formación profesional.

Es importante mencionar que no es lo mismo apoyar económicamente a alguien de la familia que se encuentra habitando y estudiando en un mismo lugar, en comparación cuando se encuentra a 150 Km o más de distancia del lugar de origen, pues esto implica mayores costos de manutención (transportación, alimentación, hospedaje, etc.).

De acuerdo al comentario anterior se planteo la siguiente pregunta ¿tus familiares te apoyarían para estudiar una carrera de nivel superior al exterior del municipio de Escárcega?, y de acuerdo a la figura 6, se observó que del 100% de la población total (mujeres y hombres), el 40% (312) de los alumnos del sexo masculino respondieron que sí recibirían el apoyo de sus familiares y el 8% (62) respondieron que no. En el caso de las mujeres el 40 % (312) respondieron que sí y el 12 % (94) respondieron que no recibirían el apoyo de sus familiares para la continuidad de sus estudios superiores fuera del municipio de Escárcega. Si se suma ¿cuánto es el total de alumnos entre mujeres y hombres que no recibirían apoyo de sus familias para

estudiar fuera de Escárcega? se tiene como dato un 20% (156 alumnos), estos resultados coinciden con los resultados de la figura 5, donde también el 18% (140 alumnos) no recibirían el apoyo de sus familiares para estudiar una carrera de nivel superior en Escárcega. Respecto a estos resultados, es importante mencionar que el problema se reafirma más, posiblemente por una economía baja o muy baja de las familias de escasos recursos económicos al no poder seguir apoyando a sus hijos en la continuidad de sus estudios, lo que es un hecho lamentable que corresponde a los gobiernos de los tres niveles resolver de manera urgente.

La importancia de elegir la institución educativa donde se oferte la carrera del gusto de quien la vaya a estudiar radica principalmente en la calidad educativa, la trayectoria y la consolidación de la institución de acuerdo a normas y estándares nacionales e internacionales. Es por esta principal razón que a los alumnos del bachillerato del sexto semestre del periodo febrero – julio 2014, se les formuló la siguiente pregunta: ¿Qué calificación académicamente le darías al ITSE de acuerdo a los comentarios que has escuchado? de acuerdo a la figura 7, se observa que el 44% (343) respondió como una institución buena, el 15% (117) muy buena, el 3% (23) excelente y solamente el 9% (70) contestó regular y el 1% (8) malo. La abstinencia a la respuesta anterior fue de un 28 % (219), esto quiere decir que 219 alumnos no han escuchado ningún tipo de comentario académico del ITSE. Dentro de lo que cabe el 62% (483 alumnos entre mujeres y hombres) califican al ITSE académicamente de ser una institución buena a excelente, lo que representa un buen indicador para la institución con el objetivo en la captación de matrícula estudiantil, pero claro que esto no es suficiente, porque como se sabe no basta con la captación sino también con la retención de la matrícula estudiantil con excelencia académica.

Es muy importante la carrera de nivel superior que elige el estudiante de bachillerato que desea continuar superándose profesionalmente, porque es una decisión que previamente debió de ser analizada pues mucho depende el futuro y el destino de su porvenir. Por otro lado, en la ciudad de Escárcega en comparación con otras Ciudades de mayor escala no hay muchas carreras para elegir. El ITSE cuenta con

cuatro carreras únicamente y de acuerdo a estas, a los alumnos del sexto semestre de bachillerato de la región de Escárcega e independientemente del sexo se les planteo la siguiente pregunta: ¿Qué carrera les gustaría a ellos estudiar en el ITSE?. Los resultados arrojados fueron los siguientes, el 15% (117 alumnos) eligió Licenciatura en administración, el 11% (86 alumnos) escogió Ingeniería en Sistemas Computacionales, el 22% (172 alumnos) Gastronomía, solamente el 6% (47 alumnos) opto por elegir Ingeniería en Industrias Alimentarias, el 18% (140 alumnos) se demostró indeciso y el 28% (218 alumnos) optaron por elegir otras carreras que no se encuentran en el ITSE (figura 8). El 6% equivalente a 47 alumnos que optan por la carrera de IIA, en el supuesto que así sea no llega a cubrir la meta programada de la matrícula de admisión de la carrera que debe ser de 80 alumnos, para formar dos grupos académicos de 40 alumnos cada uno.

Hay que aclarar que estos indicadores son datos poco aproximados a la realidad, porque todo ser humano está sujeto a cambiar de decisión en cualquier momento estando en todo su derecho, sin embargo, esta tendencia de la figura anterior es proporcional a la realidad que actualmente se tiene con la matrícula de las cuatro carreras con las que cuenta el ITSE. Por otro lado, se reportó un 18% (140 alumnos) de indecisos, coincide con el porcentaje de los alumnos que no recibirán apoyo por parte de sus padres para continuar estudiando.

Las otras carreras de Licenciatura que representan el 28% (218 alumnos) de elección, son: Agrónomo, Enfermería, Biología, Psicología, Medicina. Mecánica, Ing, Civil, Turismo, Químico, Q.F.B, Ecología, Ing. Industrial, Derecho, Ciencias de la Comunicación, Mercadotecnia, Diseño gráfico, Odontología, Veterinaria, Educación preescolar, Informática, principalmente.

Cuando a los estudiantes de bachillerato que están por egresar se les pregunto abiertamente **¿Qué comentarios realizarías acerca de la carrera de IIA del ITSE?**, los comentarios de ellos fueron muy generales y las opiniones fueron las siguientes:

Respuestas favorables:

- Es muy interesante. Me han llegado comentarios que no está muy demandada la carrera de IIA que tiene el ITSE.
- Es una buena carrera porque se aprende a preparar alimentos.
- Es una carrera que no pasará de moda.
- Es una carrera bastante innovadora para la región, se puede aprovechar ampliamente con la producción de alimentos frescos y naturales.
- Es una carrera que tiene muy buen campo de trabajo.
- Es muy buena carrera porque se lleva a cabo todo un proceso de los alimentos para poder industrializarlos.
- Considero que esta carrera ayudaría en el ámbito social, económico y cultural en el estado de Campeche.
- Es para industrializar y embazar lácteos, carnes y vegetales.
- Es una de las mejores ofertas educativas que ofrece el ITSE, parece buena opción debido a la zona rural que rodea al municipio.
- Es una carrera en la que se realiza una serie de análisis a los alimentos para mejorar su conservación.
- Se aprende la fermentación de bebidas.
- En realidad casi no sé de la carrera, solo sé que se basa en la composición de los alimentos, preparar y servir por raciones cantidad y calidad.
- Es una buena carrera, porque he escuchado que es una carrera con mucho futuro, pues es muy útil y lo seguirá siendo.
- Es muy buena, porque en ella aprendes a crear platillos y bebidas muy buenas y exóticas.

Respuestas desfavorables:

- Me parece una buena carrera, pero no es de mi expectativa.
- No me llama la atención y mucho menos me interesa.
- Es una carrera fácil, aunque dicen que es muy cara.
- No tengo idea, la industria no me llama la atención.
- El ITSE, no ha venido a promocionar las carreras, no tengo idea.
- Es una carrera interesante, pero considero que deberían promocionar más información para saber en qué consiste la carrera.
- No tengo noción clara de que se trate, pero creo es para analizar alimentos.
- No tengo la mínima idea, aunque pienso que es como la fabricación de alimentos.
- Pues la verdad no sé nada, realmente la deberían de cambiar y poner otra, para que así más jóvenes se interesen por el ITSE.
- No sé mucho, solo sé que se utiliza mucho la cocina.
- Es buena carrera, pero sé que no tienen maestros capacitados para esa carrera y que no cuentan con buenos laboratorios.
- No sé por qué existe esa carrera en Escárcega, porque aquí no hay fuente de empleo.

Tal como se observa al leer las diferentes opiniones de los estudiantes, que en general son muy parecidas, es claro hacer la indicación que son pocos los que tienen conocimiento del objetivo de la carrera, asimismo, hubieron algunos que sinceramente no respondieron y se debe al simple hecho del desconocimiento y poco interés que hay respecto a la carrera de IIA. Algunos respondieron con puño y letra que no tienen idea de lo que se trate la carrera, otros argumentaron que no la han

promocionado en sus escuelas. Sin embargo, es bueno reconocer que hay quienes están interesados y dieron muy buenas opiniones, teniendo en claro la idea y aproximación del objetivo que persigue la carrera de IIA.

4.3.2 Subgrupo II. Alumnos de Educación Superior de la carrera de IIA del ITSE

En la figura 9, se observa detalladamente que el 44% (22) de las alumnas no trabajan, el 16% (8) si trabajan, por el lado de los alumnos del sexo masculino el 22% (11) si trabajan, mientras que el 18% (9) no trabajan. En total se tiene que el 38% (19) de los alumnos incluidos ambos sexos trabajan percibiendo un ingreso para su manutención y su colegiatura, por el otro lado el 62% (31 alumnos entre mujeres y hombres) no trabajan o sea que están dedicados a sus estudios únicamente recibiendo el apoyo económico de sus familiares. Nuevamente como en el caso del subgrupo I, se reitera la necesidad de los alumnos de trabajar para contribuir al gasto propio y familiar al cual ellos han hecho necesidad apremiante, lo que se les hace un poco difícil el administrar su tiempo para estudiar y trabajar simultáneamente.

En la figura 10, podemos observar minuciosamente el porcentaje de alumnos que reciben beca para realizar sus estudios superiores en la carrera de IIA del ITSE. Se indica claramente que de las mujeres encuestadas el 44% (22) no reciben beca, donde solamente el 16% (8) son las que tienen este tipo de apoyo, respecto a los alumnos del sexo masculino el 18% (9) si reciben el apoyo de la beca y el 22% (11) no la perciben. De manera global es el 66% (33 alumnos entre hombres y mujeres) que no cuentan con beca externa o institucional como apoyo para sus estudios, de esta promoción solamente lo están percibiendo el 34% (17 alumnos entre hombres y mujeres) de la carrera de IIA del ITSE. Esta información es muy importante porque el 66% de los alumnos que no cuentan con beca, algunos podrían causar baja temporal o definitiva dado por la falta de recursos para continuar con sus estudios, aquí radica la importancia de las autoridades de la institución para gestionar de alguna manera mayores y mejores apoyos para la retención de los alumnos, a los profesores les correspondería la parte motivacional interactuando socialmente con los alumnos y hacerles ver la importancia y la visión de la carrera de IIA en el futuro de ellos ¿de qué manera? implementando estrategias didácticas, practicas, involucrándose

amistosamente con responsabilidad y madurez en los casos o problemas personales en cada uno de los alumnos que así lo requieran y lo necesiten, para que los alumnos se sientan parte del sentido de pertenencia institucional.

Los alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE que han recomendado a compañeros y conocidos estudiar en el ITSE se muestran en la figura 11. Se observa nítidamente que el 56% (28) de las alumnas si han realizado el ejercicio de recomendar estudiar en el ITSE, mientras que el 4% (2) de las mujeres se muestran indiferentes; por el lado de los hombres el 30% (15) si recomiendan a sus compañeros y conocidos estudiar en el ITSE, y el 10% (5) no lo están realizando.

En resumen, se tiene que el 86% (43 alumnos entre mujeres y hombres) sí practican el ejercicio de recomendar a sus compañeros y conocidos estudiar una carrera en la institución, mientras que el 14% (7) de los alumnos entre hombres y mujeres les es indiferente recomendar estudiar las carreras que el ITSE oferta.

En la figura 12, se detalla el porcentaje de alumnos de nivel superior de la carrera de IIA del ITSE que en su medio ambiente promocionan para estudiar la carrera de IIA en el ITSE. Se observa claramente que los alumnos del sexo femenino son las que más promocionan la carrera donde ellas estudian y esto ocurre con el 50% (25), mientras que el 10% (5) de sus compañeras no promocionan la carrera. Por el lado de los alumnos del sexo masculino solamente el 26% (13) tienen el interés de promocionar la carrera donde ellos se están formando académicamente y el 14% (7) no lo llevan a cabo.

Es importante mencionar el hecho de que los propios alumnos promocionen la carrera donde ellos se están formando es un factor importante como recurso humano de aprovechar, porque es una de las mejores estrategias o mecanismos para la promoción y quien mejor que los propios alumnos de la misma carrera. Retornando a lo anterior se tiene que el 76% (38 alumnos entre mujeres y hombres) de los estudiantes de IIA sí promocionan la carrera y el 24% (12) no lo realiza.

Cuando a los alumnos de dos, tres y cuatro años incorporados a la carrera de IIA, se les pregunto ¿Qué calificación consideras para la carrera de IIA académicamente, en

escala de 6 a 10?. A esta interrogante respondieron desde diferentes perspectivas de la manera siguiente: un 2% (un alumno) lo califico como malo, un 30% (15 alumnos) como regular, el 28% (14 alumnos) como bueno, el 30% (15 alumnos) como muy bueno y el 10% (5 alumnos) lo califico excelente (figura 13). Si se ve analíticamente la mayor tendencia se centró entre regular, bueno y muy bueno, lo cual equivale a un 88% (44 alumnos entre mujeres y hombres). Esa información en general es positiva, sin embargo, para la carrera de IIA no debe conformarse con estos resultados, siempre será muy importante que una carrera busque la excelencia académica a través de su acreditación bajo un sistema o estándares de calidad establecidos.

En la figura 14, se muestra el porcentaje de cumplimiento académico que ha hecho la carrera de IIA del ITSE a sus alumnos vigentes, teniendo como referencia la promoción inicial. La escala del cumplimiento académico de la carrera se mide en porcentaje (%), que va desde 50 a 100%. El 20% (10) de los alumnos entre hombres y mujeres respondieron que la institución les ha cumplido menos del 50%, el 60% (30 alumnos entre hombres y mujeres) argumentaron que varía entre un 50 - 70%, el 18% (9 alumnos entre hombres y mujeres) señaló que la institución les ha cumplido entre 70 y 90 %, y solamente el 2% (un alumno) comento que la institución le ha cumplido más del 90% del ofrecimiento. Esta información debe ser preocupante para la carrera de IIA, porque una gran parte como es del 80% (40 alumnos entre mujeres y hombres) respondieron que la institución les ha cumplido menos del 70% de lo ofrecido durante la promoción, conjuntamente teniendo en cuenta desde que ellos empezaron su formación académica y profesional. Este es un indicador que no favorece mucho a la carrera, pero depende mucho de la institución que estas cifras en un futuro sean favorables, por lo que tienen que aplicar medidas o estrategias inmediatas para llegar a esa meta.

Cuando a cada uno de los alumnos de la carrera de IIA del ITSE se le pregunto: de las carreras que oferta el ITSE ¿Cuál recomendarías estudiar?, ellos respondieron de la siguiente manera, cuantitativamente el 92% (46 alumnos entre mujeres y hombres) respondió que la carrera de IIA es la que ellos recomendarán estudiar en el ITSE, el 4% (dos alumnos) recomendaría estudiar en Ingeniería en Sistemas

Computacionales (ISC), el 4% (dos alumnos) recomendaría estudiar Licenciatura en Administración (LA), y ninguno recomendó estudiar en la carrera más reciente del ITSE que es Gastronomía (figura 15).

Es importante, argumentar y conjuntar los resultados de la figura 15 con los de la figura 14, porque a pesar de que el 80% o sea 40 de los alumnos le dan una calificación que va entre 50 – 70% de cumplimiento académico por parte de la carrera de IIA hacia ellos, sin embargo el 92% (46) de estos mismos estudiantes recomiendan estudiar en la carrera de IIA. Esto quiere decir que los alumnos están conscientes de la situación de la carrera que ellos estudian, pues recomiendan estudiarla; tal vez con la finalidad de que la carrera no se cierre, porque ellos saben que es una carrera apropiada para la región de Escárcega, pero que hay que trabajar para impulsar la transformación de la materia prima que se produce en la zona.

A los alumnos de la carrera de IIA se les formularon tres preguntas abiertas a consideración y opinión propia. Estos reactivos y sus respectivas respuestas fueron las siguientes:

1. ¿Qué “no” te ha gustado de la carrera de IIA?, Respuestas:

- Hay mucha teoría, y no hay prácticas suficientes.
- La institución no le da la importancia como a las demás carreras. El material de laboratorio es muy rustico. Los viajes a las empresas son muy pocas.
- No hay herramientas y equipos necesarios para las prácticas.
- La poca ética que presentan algunos maestros, más que maestros parecen alumnos.
- Lo único que puedo decir es que no me ha gustado, porque no tenemos un laboratorio bien equipado.
- Que no hay muchos alumnos en la carrera, y no existe un laboratorio equipado.
- Existe desinterés de las autoridades por la carrera.

- Falta de apoyo que existe por parte de los coordinadores de la carrera para impulsar a otros.
- Los horarios de clases no están bien estructurados.
- No hay apoyo por la subdirección académica para la realización de actividades.
- La poca importancia que los compañeros de otras carreras nos dan y también de algunos docentes.
- Que algunos maestros no tienen la preparación o el perfil para impartir ciertas materias.
- No hay equipo básico para realizar investigaciones experimentales.
- Que nos detenemos a veces con las prácticas (incompleta) por la falta de reactivos químicos
- Me he sentido muy satisfecha en esta carrera.
- Que no le dan la promoción suficiente a la carrera.
- Hay algunos maestros que no nos imparten bien las materias y nos quedamos confundidos.

Como se observó los criterios generales de los alumnos de la carrera de IIA, la mayoría coincide en gran medida en la falta de infraestructura como el material de laboratorio y equipos de alta precisión para la realización de investigaciones experimentales. Por otro lado, también argumentan la falta de preparación pedagógica de los profesores. Al mismo tiempo comentan que ellos perciben el desinterés por parte de administrativos y autoridades académicas por impulsar la carrera, incluyendo a los profesores.

Al respecto, es importante mencionar que algunos de estos criterios no son novedad para la ITSE, para esto se considera a quien corresponda que es necesario implementar las gestiones que sean necesarias para que las demandas de los

alumnos sino son resueltas en su totalidad a mediano plazo, por lo menos sean disminuidas en el record de las peticiones de los estudiantes.

2. ¿Qué “sí” te ha gustado de la carrera de IIA?, Respuestas:

- Tiene un costo accesible para las colegiaturas. Algunas becas.
- Es una carrera con suficientes medios de trabajo.
- He aprendido a elaborar productos, conservadores y, es una carrera completa.
- Hay algunos maestros comprometidos con su trabajo. Las pocas prácticas que hemos adquirido y los pocos viajes de prácticas realizados.
- Las visitas a empresas, porque aprendo cosas nuevas y conocemos en realidad lo que aprendemos en teoría.
- Algunas materias como matemáticas, física y química.
- El saber que se puede aprovechar todo lo que existe en nuestro entorno respecto a la materia prima. Me gustan algunas materias, principalmente las más acorde con la carrera.
- Poner en práctica la teoría, también me gusta el diseño de algunas evaluaciones.
- Me impulsa a superar y despertar inquietudes de superación.
- El saber que habrá un nuevo laboratorio que está en proyecto de construcción.
- La retícula, los planes de estudio y la enseñanza de algunos maestros.
- Que hay muchos proyectos productivos para participar.
- El empeño de algunos catedráticos por sacar en casta los conocimientos y los planes de estudio.

Generalmente los alumnos respondieron que las pocas prácticas realizadas, los pocos viajes y visitas a empresas, así como el desempeño de algunos maestros y,

algunas materias de las retículas, son algunas características que en su mayoría les han agradado como alumnos de IIA del ITSE. Es evidente que son varios los criterios generales que mencionan los alumnos de la carrera de IIA, aunque es poco contradictorio con las respuestas de la primera pregunta formulada. Esto indica que existe buena aceptación de la carrera de IIA por parte de los alumnos, donde son ellos los principales promotores para que esta carrera continúe y llegue a su plenitud en la matrícula estudiantil.

3. ¿Qué propones académicamente para mejorar la carrera de IIA?,

Respuestas:

- Más prácticas y más visitas a empresas.
- Realizar convenios establecidos e intercambio académico con otras instituciones. Que se hagan visitas e empresas más frecuentes. Gestionar más herramientas y equipos de laboratorio. Por último tener profesores con perfil de la carrera.
- Promocionar en tiempo permanente la carrera. Que los docentes apoyen más a los alumnos.
- Mejorar el laboratorio para que exista más práctica.
- Que los maestros sean más prácticos al momento de impartir sus clases.
- Seleccionar mejores maestros con perfiles y éticas de enseñanzas.
- Que se busquen actividades recreativas para los alumnos de la carrera. Apoyar a los alumnos para que no se desanimen. Encontrar estrategias para atraer más alumnos.
- Gestionar becas alimenticias para alumnos de las áreas rurales.
- Algunos maestros que cambiaran un poco sus criterios de evaluación. Hacer las clases más dinámicas.
- Mejorar la relación laboral entre los administrativos y profesores relacionados con la carrera.

- Maestros y personal comprometidos, tal como dice el lema “Por la superación del Sur y la grandeza de Campeche”
- Propongo cambiar el valor de las calificaciones: 80% practica y 20% teoría, ya que el conocimiento se aprende más haciendo que leerlo.

Es bueno conocer los comentarios que hacen los alumnos para mejorar la carrera de IIA. En general los alumnos comentan que para alcanzar buen nivel académico sería necesario: mantener una promoción permanentemente durante todo el año, construir y acondicionar un laboratorio con materiales y equipos necesarios como instrumental analítico de alta precisión para la realización de prácticas ingenieriles, convenio e intercambio académico con otras instituciones de nivel superior y de investigación, profesores con perfiles altamente calificados, implementar actividades motivacionales a los alumnos e integrar más a los profesores con los alumnos, realizar más prácticas y visitas a empresas, así como gestionar mayores becas de apoyo para los estudiantes, entre otros, principalmente.

Hay que aclarar que el ITSE trabaja a través de lineamientos académicos y administrativos que ya vienen estructurados directamente desde oficina central del SNEST, entre ellos todos los planes y programas de estudio, así como el sistema de evaluaciones, entre otros; sin embargo, existen modificaciones de acuerdo a las disposiciones y necesidades del plantel, sin alterar las indicaciones del SNEST. Con este análisis es importante escuchar la voz de los alumnos, ya que ellos son los principales clientes de la institución, la mayor razón y justificación de la existencia de un plantel educativo como el ITSE en la región de Escárcega.

Cuándo a los alumnos se les pregunto **¿Cómo te enteraste del ITSE?**, la gran mayoría dieron la similitud en tres respuestas: que fue a través de familiares, otros por la visita que hiciera en su momento el ITSE a la escuela cuando ellos cursaban sus estudios de bachillerato, y por último otros comentaron que por los medios masivos de comunicación.

Cuándo a los alumnos se les pregunto **¿Por qué elegiste estudiar en el ITSE?**, la mayoría de los alumnos comentaron en similitud cuatro argumentos generales,

algunos dijeron que se debió por la cercanía de la institución, otros por la falta de recursos económicos para estudiar en otro lado, otros porque tiene la carrera que les agrada, y por ultimo otros comentaron porque no tenían otra opción.

Por último se aplicó la siguiente pregunta **¿Por qué elegiste estudiar la carrera de IIA?**, la gran mayoría respondieron que es la que más les agrada por los objetivos de la misma, otros porque les gusta el proceso, transformación y conservación de los alimentos. Dos alumnos respondieron que la eligieron porque hay oportunidad en el campo laboral, y otros dos opinaron por el ofrecimiento de la beca. Tal como se observa en esta última pregunta, el 90 % de los alumnos eligieron estudiarla por convencimiento y el otro 10% la eligió por conveniencia. Estos dos conceptos son totalmente diferentes e importantes, porque define entre otros aspectos la deserción estudiantil, el cual influye afectando la matrícula de la misma, pero que sería bueno y recomendable estudiar más a detalle en próximos trabajos de investigación.

4.3.3 Subgrupo III. Egresados de la carrera de IIA del ITSE.

De acuerdo a la figura 16, se observa que el 45 % que son mujeres (nueve egresadas) recibieron el apoyo de la beca mientras cursaron sus estudios profesionales, el 5% (una egresada) no recibió este apoyo. Por el lado del sexo masculino el 50% (10 egresados) de este subgrupo si recibieron beca. De esta información en términos generales se deduce que el 95% (19) de egresados recibieron beca de apoyo para culminar sus estudios profesionales. Con esta información arrojada, se demuestra que en las primeras tres generaciones, la institución se preocupó y cuidó más la matrícula de la carrera de IIA a través de la gestión de becas, en comparación con las generaciones actuales de esta misma carrera que continúan estudiando.

El porcentaje de egresados de la carrera de IIA que han recomendado a compañeros y conocidos estudiar en el ITSE, se muestra en la figura 17. Se encontró que el 45% (9) corresponde a las mujeres que recomiendan a sus conocidos estudiar en el ITSE, el 5% (una egresada) no lo recomienda. Esta misma información matemática fue de manera proporcionalmente reportada por los egresados del sexo

masculino. En general, se tiene que el 90% de los egresados (18 profesionistas entre mujeres y hombres) recomiendan a sus conocidos estudiar en el ITSE.

La información generada de este apartado señala que los profesionales egresados crearon un sentido de pertenencia de su alma mater (ITSE) al recomendar a sus allegados estudiar en la institución que los formó profesionalmente, es muy importante este criterio, ya que en pocos casos el 10% (dos alumnos) por razones desconocidas durante su formación profesional no coincidieron con el criterio de la mayoría de sus compañeros. Estas razones de incertidumbre sería importante más adelante analizarlas en posteriores trabajos de investigación particularizando a detalle en cada uno de estos egresados.

En la figura 18, se muestra el caso de los egresados que promocionan la carrera de IIA en cual ellos adquirieron sus conocimientos y su formación profesional. Del total de este subgrupo el 35 % corresponde a siete egresadas que si la promocionan, por otro lado el otro 15% (tres egresadas) no realizan esta labor. Se entiende que la promoción se realiza cuando las circunstancias, el tiempo y el lugar son propicios, pero principalmente cuando alguien que obviamente esté interesado se acerca a ellos y les pregunta referencias de dicha carrera. Esta misma información matemática fue de manera proporcionalmente reportada por los egresados del sexo masculino. En general, se tiene que el 70% de los egresados (14 profesionistas entre mujeres y hombres) cuando las circunstancias se los permiten, promueven favorablemente la carrera de IIA.

De acuerdo a la figura 17, en comparación con la figura 18, se observa que de los 18 egresados que recomiendan estudiar en el ITSE, son seis los que no promocionan la carrera de IIA. Es importante reconocer que estas referencias favorables de los egresados, es una de las oportunidades que tiene la carrera, para fortalecerla en su matrícula estudiantil.

Es muy importante aclarar que no es lo mismo promocionar una carrera que recomendarla para realizar estudios profesionales, aunque no se pueden separar de acuerdo al objetivo del presente trabajo de investigación. Este comentario se deriva,

por los resultados arrojados en la figura 19, donde se observa que el 95% (19 egresados entre hombres y mujeres) recomiendan estudiarla, y solamente el 5% (un egresado) recomienda estudiar Licenciatura en Administración. Ninguno de ellos recomendaron estudiar en las otras dos como son Gastronomía y la de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Estas últimas tres figuras (17, 18 y 19) reiteran y confirman el agradecimiento, su compromiso del sentido de pertenencia que tienen los profesionistas egresados de la carrera de IIA en el ITSE. Lo que nuevamente son las oportunidades (externa) que se pueden volver fortalezas (interna) para dicha carrera anteriormente mencionada. A los directivos y administrativos del ITSE relacionados con esta carrera, se les puede sugerir de ser posible conjuntar por lo menos al 50% de los egresados de la carrera, que ellos sean el verdadero puente de conexión e interlocución del interior al exterior y también del exterior al interior del tecnológico, ante la población estudiantil de bachillerato y los que cursan aún la carrera de IIA, utilizando los medios locales necesarios como pueden ser la televisión, la radio (para las áreas rurales), la prensa, etc., con el objetivo de favorecer la matrícula de la carrera de IIA.

La apreciación objetiva de la carrera de IIA desde el punto de vista académico es otro de los factores de importancia para el estudio de la matrícula. En la figura 20, se muestra el porcentaje de egresados de IIA que califican académicamente en una escala de calificación que va desde seis (malo) hasta diez (excelente). De los resultados encontrados se reportó que ninguno califico a IIA como mala, el 30% (seis egresados) la califico como regular, el 45% (nueve egresados) la describió como buena, el 20% (cuatro egresados) indicaron que es muy buena, y solamente el 5% (un egresado) argumento que es una carrera excelente dentro del ITSE.

Hay que resaltar que el 70% (14) de los egresados, en su mayoría son los que calificaron con buena aceptación académica a la carrera de IIA que va desde bueno a excelente. Esto hace indicar que ha sido bueno el desempeño de la carrera, teniendo en cuenta que estos profesionales fueron las tres primeras generaciones egresadas, por tanto, es bueno reconocer el esfuerzo por parte de académicos y de estas generaciones cuando cursaron sus estudios profesionales.

Cuando a los egresados se les planteo, el porcentaje de cumplimiento académico que al inicio de sus estudios les ofrecieran los académicos y administrativos de la carrera, ellos argumentaron lo siguiente: el 5% que equivale a un egresado comento que el ITSE le cumplió menos del 50%, el 50% (10 egresados) consideraron que solamente les cumplieron entre 50 – 70%, el 45% (nueve egresados) respondieron que la institución les cumplió entre un 70 – 90% (figura 21).

Estos resultados son indicadores que coinciden con la tendencia de la figura 20, donde la gran mayoría de los profesionistas (95%= 19 egresados) se centran entre un 70 y 80 % promedio del cumplimiento de la carrera a las demandas iniciales de ellos cuando empezaron sus estudios profesionales, por lo que, se ratifica nuevamente que no empezó tan mal, prueba de ello es que sigue vigente, pero con dificultades entre ellas como es el caso de matrícula, este factor es importante como el principal objetivo del presente trabajo de investigación.

En el cuadro 9, se observa la situación laboral de las tres generaciones egresadas de la carrera de IIA. En los resultados arrojados encontramos que han egresado por sexo 50% mujeres y 50% hombres, para sumar el 100%. De estos están trabajando únicamente el 80% y el 20% está desempleado. Del 80% que trabajan el 15% trabajan en el sector público y el 65% en el sector privado. Por otro lado, del mismo 80% que trabajan ellos consideran, que el 30% ejercen la profesión que estudiaron y el otro 50% consideran que no la ejercen. Un dato muy importante es que ninguno de los egresados ha continuado superándose estudiando alguna especialidad o algún posgrado, parece ser prioritaria la necesidad de trabajar para la mayoría de ellos.

Estas informaciones presentadas en el cuadro 9, son muy importantes, porque se puede deducir lo siguiente, por ejemplo que en la institución se llegue a crear un departamento de bolsa de trabajo responsable de la vinculación de los egresados con los sectores públicos y privados (productivos, organismos, empresas nacionales y transnacionales, etc.), relacionados con el área de alimentos para la contratación de recursos humanos calificados en esa área. Por otro lado, que la institución proponga a quien corresponda hacia el exterior, proyectos para la creación de empresas relacionadas con la línea de la transformación de alimentos, debido a que

Cuadro 9. Egresados de la carrera de IIA del ITSE, datos relacionado a la situación laboral (febrero – julio, 2014)

EGRESADOS (Sexo)		TRABAJA		SECTOR LABORAL		¿EJERCES TU PROFESIÓN?		LUGAR DE TRABAJO Y FUNCION LABORAL
F	M	SI	NO	PÚBLICO	PRIVADO	SI	NO	
X			X					Comercio particular familiar, Escárcega.
X		X			X		X	En el carbón activado, Escárcega.
X			X					Comercio particular familiar, Escárcega.
X		X			X	X		ALICAM, Productora de insumos pecuarios. Recepcionista de materia prima, Escárcega.
X		X		X		X		Ingenio San Rafael de Pucte, Quintana Roo
X		X			X		X	Sociedad cooperativa de PEMEX, Ciudad del Carmen, Campeche.
X		X			X		X	Proveedora de seguridad industrial del golfo (Vallen), Ciudad del Carmen, Camp
	X	X		X		X		Administrativo del Instituto Tecnológico Superior de Escárcega, Campeche.
	X	X			X		X	Cemex Concreto: vigilancia de materiales para construcción, Ciudad de Campeche.
	X	X			X		X	Empleado de Financiera.
	X	X			X		X	Empleado de maquiladora Tecablank, Escárcega.
	X	X			X		X	Encargado de mostrador en la Refaccionaria Lastra, Escárcega.
	X	X			X	X		ALICAM, Productora de insumos pecuarios. Recepcionista de materia prima, Escárcega.
	X		X					No trabaja
7	7	11	3	2	9	4	10	
50 %	50 %	80%	20%	15%	65%	30%	50%	
100 %		100 %		80 %		80 %		

en un estudio de capacidades por la que se implementó la carrera de IIA en el municipio de Escárcega, es por el potencial productivo de materia prima que se genera en la región y la ubicación geográfica que el municipio tiene. Es importante que los tres niveles de gobierno no solamente escuchen esta demanda, sino la importancia técnica, económica y social que tendría un proyecto de esa magnitud, si se llegará a ejecutar.

A los egresados de la carrera de IIA se les formulo tres preguntas abiertas a consideración y opinión propia de ellos mismos. Estos reactivos y sus respectivas respuestas fueron las siguientes:

1. ¿Qué “no” te gusto de la carrera de IIA?, Respuestas:

- La poca infraestructura con la que cuenta la carrera.
- Es poco conocido dentro del medio.
- No hay bolsa de trabajo y no hubo fomentación de la investigación.
- Que fue más teoría y pocas practicas realizadas.
- No me gusto el hecho de no contar en esa ocasión con un laboratorio bien equipado para realizar prácticas que nos hubiesen sido de gran utilidad ya que cuando buscas trabajo lo primero que te piden es saber trabajar en laboratorio.
- La falta de prácticas en temas esenciales para mi formación.
- La falta de presupuesto para salir a las empresas y la falta de apoyo para las residencias fuera de la escuela.

Como se puede observar en las respuestas de los profesionistas egresados, la mayor tendencia se orientó más a la falta de infraestructura referente a laboratorios bien equipados, para la realización de prácticas completas, las pocas visitas a empresas, las pocas prácticas realizadas, por otro lado, comentaron que no hay oportunidades de empleo relacionado con el perfil profesional.

Sí comparamos estas opiniones con la misma pregunta que se les planteo a los alumnos de la carrera, observamos que los egresados no opinaron sobre el perfil académico de los profesores, debido a que ellos ya tienen otra perspectiva desde el exterior al interior de la institución.

A los egresados de la carrera de IIA se les formulo tres preguntas abiertas a consideración y opinión propia de ellos mismos. Estos reactivos y sus respectivas respuestas fueron las siguientes:

2. ¿Qué “no” te gusto de la carrera de IIA?, Respuestas:

- La poca infraestructura con la que cuenta la carrera.
- Es poco conocido dentro del medio.
- No hay bolsa de trabajo y no hubo fomentación de la investigación.
- Que fue más teoría y pocas practicas realizadas.
- No me gusto el hecho de no contar en esa ocasión con un laboratorio bien equipado para realizar prácticas que nos hubiesen sido de gran utilidad ya que cuando buscas trabajo lo primero que te piden es saber trabajar en laboratorio.
- La falta de prácticas en temas esenciales para mi formación.
- La falta de presupuesto para salir a las empresas y la falta de apoyo para las residencias fuera de la escuela.

Como se puede observar en las respuestas de los profesionistas egresados, la mayor tendencia se orientó más a la falta de infraestructura referente a laboratorios bien equipados, para la realización de prácticas completas, las pocas visitas a empresas, las pocas prácticas realizadas, por otro lado, comentaron que no hay oportunidades de empleo relacionado con el perfil profesional.

Sí comparamos estas opiniones con la misma pregunta que se les planteo a los alumnos de la carrera, observamos que los egresados no opinaron sobre el perfil

académico de los profesores, debido a que ellos ya tienen otra perspectiva desde el exterior al interior de la institución.

3. ¿Qué “sí” te gusto de la carrera de IIA?, Respuestas:

- Me gusto que fue una carrera muy completa y me atrevo a decir que es la mejor de todas debido a que nosotros llevamos materias de las tres carreras y las otras no.
- Me gusto los temas en clases que teníamos que investigar antes de la clase porque teníamos que exponer.
- Su plan de estudios y temas son muy buenos e interesantes pero si le falta más preparación e interés de parte de los profesores por mejorar sus clases y que el alumno aprenda y se interese por investigar.
- Que a pesar de no tener el equipo e instalaciones adecuadas, los profesores se esforzaron por enseñar lo mejor que pudieron.
- Los pocos viajes de práctica a las empresas.
- Aprendí a desarrollarme profesionalmente y a desenvolverme.

La tendencia de las respuestas de los egresados, sobre lo que más les agrado de la carrera se orientó más a los temas de las materias de la retícula, las pocas visitas a empresas, el esfuerzo de los maestros y al desarrollo humano y profesional.

Nuevamente se observa que los egresados, enfocan sus respuestas desde el exterior al interior de la institución, aunque sus comentarios coinciden en gran medida con los alumnos de la carrera cuando se les formulo la misma pregunta.

4. ¿Qué propones académicamente para mejorar la carrera de IIA?, Respuestas:

- Propongo que se aprueben mucho más los viajes de prácticas ya que son de mucha ayuda, también que la escuela se enfoque en construir un buen laboratorio bien equipado para que los alumnos puedan llevar a la práctica todo

lo que se les enseña teóricamente, también que se organice mejor los eventos como la semana de la industria alimentaria, y que si es posible se innoven eventos donde los alumnos no solo presenten sus proyectos en la escuela sino en la ciudad, esa sería una forma de darle más promoción a la carrera, que la gente vea todo lo que podemos hacer, porque todos piensan que solo sabemos cocinar y eso no es lo que en realidad hacemos. Se pueden grabar videos de laboratorio y presentarlos en escuelas para la promoción.

- Realizar ejercicios en los cuales uno tenga que competir entre los compañeros.
- Establecer vínculos con otras instituciones para hacer estancias, prácticas o intercambios académicos.
- Evitar perder el tiempo en las materias como danza o deporte, porque esto no es válido de manera curricular, y proponer cursos para los alumnos, que al final del semestre se vea reflejado en su preparación profesional.
- Platicas de motivación en conjunto alumnos con maestros, fijarse un propósito. Hacer más proyectos y clases prácticas, por mi experiencia es la parte donde el alumno aprende más y puede expresarlo en conjunto con los profesores, si se llegara a lograr esa armonía académica es entonces para dar el paso a impulsar la maestría. Realizar prácticas analíticas.
- Que a los profesores y alumnos se les capacitara en cuestiones de innovación.
- Realizar talleres de transformación de materia prima, para elaboración de productos vegetales, cárnicos y lácteos, de buena calidad.
- El servicio social que se enfoque a la carrera.
- Adquisición de material bibliográfico en existencia física o electrónica, debido a que existe poco material de la carrera en el centro de información (biblioteca).
- Difusión permanente de la carrera durante todo el año.

- Profesores con estudios de especialidad o de posgrado mínimo de maestría, pero que estos estudios estén relacionados al área de conocimiento de la carrera de IIA.

Las respuestas a esta pregunta formulada a los egresados, da una idea real de lo que la sociedad estudiantil de la carrera de IIA demanda, porque las respuestas coinciden nuevamente en su mayoría con los alumnos vigentes cuando se les planteo la misma.

Es importante nuevamente hacer hincapié que la comunidad estudiantil lo que más demandan son prácticas y la creación de laboratorios equipados con el material y la instrumentación analítica suficiente para realizar prácticas y trabajos de investigación, con una plantilla docente altamente capacitados, actualizados, formados y competentes en el área del conocimiento que la carrera exige (formación de cuerpos académicos). Esto llevaría automáticamente a corto plazo a la acreditación de la carrera de IIA.

Cuándo a los egresados se les pregunto **¿Cómo te enteraste del ITSE?**, la gran mayoría respondió: que fue a través de familiares, otros que fue a través de propaganda por parte del ITSE a la escuela cuando ellos cursaban sus estudios de bachillerato, algunos que por un anuncio de letrero en la carretera federal, y por último otros comentaron que por los medios masivos de comunicación.

Cuándo a los egresados se les pregunto **¿Por qué elegiste estudiar en el ITSE?**, la mayoría comentaron, que se debió por la cercanía de la institución, otros por la falta de recursos económicos para estudiar en otro lado, otros porque tiene la carrera que les agrada, y por ultimo solo dos comentaron que era la única opción.

Por último se aplicó la siguiente pregunta **¿Por qué elegiste estudiar la carrera de IIA?**, los egresados respondieron que es la carrera que más les agrada por los objetivos de la misma, otros que fue la única opción a elegir que le ofreció el ITSE, algunos por la novedad de la carrera, por último el ofrecimiento de la beca para estudiar en esa carrera. Nuevamente se observa que algunos en un principio estudiaron la carrera por conveniencia y otros por convicción, sin embargo, los que al

principio lo estudiaron por conveniencia al final de su formación la carrera les agrado, tal vez porque la única opción que tuvieron fue el entregarse a la carrera de IIA.

Los egresados argumentaron que durante la formación de ellos la deserción de sus compañeros que supero el 50%, se debió principalmente a problemas familiares de diversas índoles, pero también a problemas económicos, porque entre ellos, los que mayor confianza se tenían comentaban sus asuntos personales que perjudicaron por completo la culminación de la carrera. Por otro lado, también argumentan que en un principio la institución no contaba con programas de tutorías, atenciones psicológicas, de orientación, tal como está implementado actualmente; tal vez estos programas hubieran ayudado en su momento a disminuir un poco la deserción de sus ex-compañeros y por ende la conservación de la poca matrícula existente en ese momento.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados y análisis realizados en los capítulos anteriores, se enlistan las principales causas que influyen la baja matrícula de la carrera de IIA del ITSE, recomendando y sugiriendo para disminuir el problema, lo siguiente:

- En los registros estadísticos del 2005 al 2012, se encontró baja captación de alumnos inscritos (35% de la meta programada) y bajo índice de número de egresados (20% de la meta programada). Esto representa indicadores bajos y no esperados para la consolidación de la carrera de IIA.
- La deficiencia de material y equipo de laboratorio de alta precisión, para la realización de prácticas e investigaciones experimentales son una de las principales circunstancias. Se sugiere implementar de momento prácticas demostrativas emergentes donde el alumno realice simulacros reales con microlaboratorios portátiles.
- Falta de laboratorios para la realización de prácticas. Es importante independientemente que la institución haya realizado la gestión de uno o dos laboratorios de prácticas, que se continúe con una gestión permanente para agilizar en la brevedad posible la creación de un laboratorio de prácticas de usos múltiples, porque esto es lo que más demandan los alumnos para su formación profesional.
- Falta de promoción permanente y real durante todo el año en las áreas rurales y circunvecinas al municipio. Se recomienda que esta parte de la población estudiantil que representa el 40%, se les preste más atención en la promoción de la carrera de IIA, visitándolos frecuentemente, previo a las fechas de preinscripción. También se sugiere realizarla no solo acompañados con los alumnos de IIA del ITSE, sino invitar de igual manera a los egresados de la

carrera. Por otro lado, es muy importante contar con el apoyo profesional de los especialistas en la mercadotecnia para vender y promocionar mejor la carrera.

- La poca salida de viajes de prácticas y visitas a empresas, necesarias para la formación completa en la carrera. Si el problema es el recurso, se sugiere realizar a la institución una mejor planificación en la programación financiera y técnica orientados hacia esta partida de visitas.
- La falta de becas o apoyos económicos para continuar sus estudios. Se recomienda a quien corresponda del ITSE, gestionar más recursos económicos externos a los tres niveles de gobierno para mantener la matrícula existente e incrementar relativamente la de nuevo ingreso.
- La falta de profesores con perfil académico que requiere la carrera. Se sugiere a los docentes cursos de actualización, capacitación, estudios de posgrado, pero de acuerdo a los objetivos de las necesidades de la carrera, para alcanzar el perfil deseable.
- Problemas de relaciones personales y laborales entre los académicos y administrativos que constituyen la carrera de IIA. Se recomienda a la institución a través del área o departamento correspondiente llevar a cabo de forma programada y permanente cursos de superación personal, cursos motivacionales y cursos de relaciones personales, entre los integrantes de la carrera.
- La falta de aplicación real de los programas de tutoría en la carrera de IIA. Se sugiere a la institución a través del área o departamento correspondiente, evaluaciones permanentes, transparentes y con veracidad de los programas de tutoría aplicados a los grupos, y de ser posible de manera particular a los alumnos que tengan problemas en la continuidad de sus estudios, para darle un seguimiento permanente hasta el término de sus estudios.

- La falta de la consolidación de la carrera a través de la acreditación de la misma. Se recomienda que la carrera alcance los niveles de competitividad que exige los nuevos modelos educativos, el cual requiere de un proceso técnico y administrativo en función de las capacidades y del tiempo.
- Baja realización de convenios institucionales. Se sugiere realizar mayor vinculación realizando convenios con instituciones de nivel superior y de investigación así como empresas, para que los alumnos realicen prácticas de asignaturas, prácticas profesionales, trabajos de investigación, e invitar a profesores – investigadores expertos en el área de alimentos a impartir prácticas y conferencias.

BIBLIOGRAFÍA

- Arancibia, V. Herrera P. y Strasser K. (2008). Psicología de la Educación. (2ª edición). México:Editorial Alfaomega.
- CONAPO (2000). Proyecciones de la matrícula educativa. En la situación demográfica de México. (pp. 43-49). Consejo Nacional de Población. México, D.F.
- Fotheringham y Creal (1980). La Educación dentro de la Familia. Estados Unidos. Ed. Journal.p. 58. Consultado en:
http://facultaddeeducacioneidiomas1.bligoo.pe/media/users/19/972855/files/227730/Inteligencia_emocional.pdf
- Gobierno del Estado de Campeche (2005). Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Enciclopedia de los Municipios de México. Campeche, México.
- Guzmán, Arreola, Martínez, Solis Vanegas (2012).Del curriculum al aula Orientaciones y sugerencias para aplicar la RIEB.México: Editorial Graó. Recuperado de:
<http://books.google.com.mx/books?id=XnPmIDbE4CMC&printsec=frontcover&q=rieb&hl=en&sa=X&ei=Pb1uVLq3F9G3yATD0YHACg&ved=0CB0Q6AEwAA#v=onepage&q=rieb&f=false>
- Hernández-Sampieri, R; Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. (2006). Metodología de la Investigación. Cuarta Edición. Edit. McGraw-Hill. México, D.F.
- INEGI. (1990). XI Censo General de Población y Vivienda 1990. México, D.F.

- INEGI. (1995). Censo de Población y Vivienda y Perfil Sociodemográfico del Municipio. México, D.F.
- INEGI. (2005). XII Censo General de Población y Vivienda. México, D.F.
- ITSE. (2010). Academia de Ingeniería en Industrias Alimentarias del Instituto Tecnológico Superior de Escárcega. Escárcega, Campeche, México.
- ITSE. (2012). Departamento de Servicios Escolares del Instituto Tecnológico Superior de Escárcega. Escárcega, Campeche, México.
- Kerlinger, F. N. (1979). Enfoque conceptual de la investigación del comportamiento. México: Nueva Editorial Interamericana, México, D.F.
- Lerch, G. (1977). La experimentación de las ciencias biológicas y agrícolas. Editorial Científico-Técnica. Vedado, La Habana, Cuba. 452 pp.
- Lissy, E (2002). Estrategias de Aprendizaje y Rendimiento Académico de las estudiantes del Instituto Superior Pedagógico Público de Educación Inicial. Universidad Antonio Ruiz de Montoya.
- Núñez J. C. (2009). Motivación, aprendizaje y rendimiento académico. Universidad de Oviedo. Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Braga: Universidade doMinho. Recuperado de: <http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/Xcongreso/pdfs/cc/cc3.pdf>
- Pereira, G (2012).Análisis de los factores socio- económicos que intervienen en el rendimiento académico. Revistas UCM. Colombia. Recuperado de: www.redalyc.org/pdf/2390/239026287004.pdf

- SAGARPA. (2003). Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. México, D.F.
- SEP. (2005). Quinto Informe de Labores. Secretaría de Educación Pública. México, D.F. 73 pp.
- SNEST. (2007). Informe Estadístico del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica. México, D.F.
- SNEST. (2010). Plan de desarrollo del programa de Ingeniería en Industrias Alimentarias. (pp. 2010-2012). México, D.F.
- Steel R, D. y Torrie J, H. (1990). Bioestadística: Principios y procedimientos. Segunda edición. Editorial McGraw-Hill. México, D.F.
- Sobrado,L. Cauce, A. y Rial,R. (2002) Las habilidades de aprendizaje y estudio en la educación secundaria: estrategias orientadoras de mejora. Revista Tendencias Pedagógicas No. 7. Recuperado en:
http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2002_07_06.pdf
- Tejedor, F. Caride, S. G. & García, M. M. (2008). Estrategias atencionales y rendimiento académico en estudiantes de secundaria. Revista Latinoamericana de Psicología, 40(1) 123-132. Recuperado de:
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:pxw6opLgeh4J:www.facico-uaemex.mx/conten/pdf/29.pdf+&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx>
- Torres, G. (2011). Análisis de los factores socio- económicos que intervienen en el rendimiento académico. (Tesis inédita de maestría). Universidad de Loja, Loja, Ecuador. Recuperado en:
<http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/3305/1/378X1280.pdf>