



# BUAP

## Facultad de Administración

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE  
INSTITUCIONES EDUCATIVOS

### **“GUÍA PARA RECABAR Y CUMPLIR LAS CATEGORIAS DE LOS ORGANISMOS ACREDITADORES DE EDUCACIÓN SUPERIOR”**

## **TESIS**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
**MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE  
INSTITUCIONES EDUCATIVAS**

PRESENTA:

**JULIO CÉSAR VEGA GARCÍA**

DIRECTOR DE TESIS:

**AMADO TORRALBA FLORES**

PUEBLA, PUE

OCTUBRE, 2014

## Contenido

Introducción.....	3
Presentación.....	5
Objetivos.....	8
General.....	8
Particulares .....	8
Hipótesis.....	9
Capítulo 1. Los antecedentes de la acreditación.....	10
Antecedentes .....	10
1.1 La acreditación de los programas de estudio para la educación superior.....	10
1.2 La acreditación de los programas de estudio en México .....	13
Capítulo 2. Sistema de Educación Superior Tecnológica en México.....	22
2.1. Antecedentes de los Institutos Tecnológicos.....	22
2.1.1 Metas del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.....	23
2.1.2 Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos .....	23
2.1.3 Sistema de Educación Tecnológica en el Estado de Veracruz .....	24
2.1.4 El Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan .....	24
2.2 Identificación de semejanzas y diferencias de las categorías de análisis y la información institucional del Instituto Tecnológico.....	28
2.3. Nuevos retos la internacionalización .....	34
Capítulo 3. Metodología y recursos empleados para cumplir con las evaluaciones de los organismos acreditadores.....	36
3.1 Identificación de observaciones y recomendaciones por organismos acreditadores.....	37
3.1.1 Las problemáticas detectadas por el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.....	38
3.2 Recomendaciones de organismos acreditadores a los Institutos Tecnológicos Superiores pertenecientes a la Dirección de Educación Tecnológica en el Estado de Veracruz.....	39

3.3. Análisis e interpretación de las problemáticas detectadas. ....	53
3.4 Acciones a realizar para dar respuestas a las recomendaciones de los organismos acreditadores. ....	56
3.5 Creación y aplicación de la intranet. ....	61
Conclusiones y sugerencias .....	64
Referencias .....	68

## Introducción

El presente trabajo reconoce las problemáticas que las instituciones de educación superior tienen para acreditar sus programas de estudio y busca generar una guía para cumplir con las categorías solicitadas por organismos acreditadores. Se encontrara una descripción general, donde se detalla las problemáticas que tienen las instituciones en la actualidad no son nuevas, porque tienen muchos años de padecerlas instituciones de educación superior en América Latina y Centroamérica.

Ante escenarios problemáticos los individuos reaccionan para tratar de resolver los problemas, siendo por lo regular reactivos ante estos, tratando de solucionarlos con las herramientas que tienen a la mano, pero mientras no tienen problemas son pasivos, en muchas ocasiones esto sucede porque las instituciones no están organizadas o no cumplen con lo planeado. Por ende el presente trabajo ofrecerá al personal participante en las tareas educativas, un instrumento para lograr la eficacia que debe ser básica, implica pensar cómo se hacen las cosas actualmente en la institución y el beneficio de implantar un nuevo esquema, para alcanzar las metas institucionales e indicadores de las categorías, con ello lograr la eficiencia en la administración de los recursos disponibles.

Sera de vital importancia las acciones emprendidas para cumplir el objetivo general del documento que es elaborar una guía para recabar y cumplir las categorías de análisis, así como las metodologías, observaciones y recomendaciones de los organismos acreditadores.

**La importancia** de la guía primeramente es de satisfacer la necesidad de cumplir con las categorías solicitadas por los organismos acreditadores, lo anterior busca hacer las actividades individuales e institucionales más colaborativas, también induce a contar con un sitio como la intranet, en el cual se encuentre la información institucional actualizada y el personal de la institución y los evaluadores de los organismos acreditadores tengan acceso a él. Los beneficios obtenidos son la reducción de retrabajo, reprocesos,

duplicidad de actividades, atrasos en la elaboración y recopilación de la información, por lo tanto se obtendrá el logro de tener una mayor eficiencia y menor desgaste para realizar los diferentes procesos de la institución.

El contenido del documento se organiza por capítulos, en el primer capítulo está conformado por el contexto: que aborda la referencia historia de las acreditaciones de la educación superior, sus inicios en Estados Unidos, Canada y Latinoamérica, señalando los principales organismos acreditadores en México.

En el capítulo dos, se presenta el Sistema de Educación Superior Tecnológica en el cual se muestran los antecedentes de los Institutos Tecnológicos para lograr la acreditación de los Programas de Licenciatura, las Metas del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, el Sistema de Educación Tecnológica en el Estado de Veracruz e información del Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan, tanto los nuevos retos que son las acreditaciones internacionales.

El capítulo tres, se menciona la metodología y recursos empleados para cumplir con las evaluaciones de los organismos acreditadores donde menciona la identificación de observaciones y recomendaciones por organismos acreditadores, también se muestra tabla con las recomendaciones de cada instituto tecnológico analizado, los programas que impacta, las categorías que afecta y los requisitos a cumplir, también se identifica las problemáticas del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos y recomendaciones del CACEI A.C. a los Institutos Tecnológicos del Estado Veracruz, comunica los pasos para cumplir las evaluaciones de organismos acreditadores, identifica el indicador que impacta a la categoría y la recomendación para cumplir con los requisitos mínimos necesarios, se muestra una ficha técnica que su contenido tiene el indicador a medir, las problemáticas, actividades a realizar, evidencias, áreas responsables y el flujo de datos que se debe tener en la Intranet, entre las áreas responsables de la información institucional. En el apartado final se expresa las conclusiones y sugerencias a la institución.

## **Presentación**

En el año 2007, la Secretaría de Educación Pública presenta: el Programa Nacional de Educación 2007-2012, por ende los Institutos Tecnológicos deben realizar su Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2007-2012. En el cual confirman su compromiso de cumplir con el Reto de Incrementar el porcentaje de la matrícula del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica en programas de licenciatura acreditados.

Actualmente se tienen algunas problemáticas para lograr la acreditación, las cuales siguen siendo las mismas, desde hace muchos años. Los Estudios realizados sobre el proceso de la evaluación y acreditación en la Educación Superior en América Latina y el Caribe, desde la década de los 90, por medio del Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), ha realizado conferencias regionales, en donde los diferentes expositores coinciden en mencionar los siguientes puntos: contexto y antecedentes de la educación superior, la definición de políticas y procesos de la evaluación y acreditación, los diferentes organismos que realizan las acreditaciones en sus países, cuales son las perspectivas del proceso de acreditación, sus retos y los logros esperados, soportado por el análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), para lograr el aseguramiento de la calidad de la educación superior.

Las problemáticas detectadas en los informes enviados por especialistas regionales a CRESAL-UNESCO. A continuación se mencionan: Falta de continuidad de las políticas educativas, desvinculación de las entidades de educación superior con el sector productivo, disminución de aportes del Estado en proporción del incremento de la matrícula, insuficiente eficiencia en el uso de los recursos humanos y materiales, insuficiente articulación entre la función docente, investigación, extensión y prestación de servicios, creación de carreras que obedecen a la moda y no a las demandas reales del país.

Por ende el problema a que motiva el presente Trabajo es el incumplimiento de la información solicitada para satisfacer las categorías de análisis solicitadas por los evaluadores.

Las instituciones de educación superior deben cumplir con las categorías de análisis que solicitan organismos acreditadores, en las cuales están inmersos los indicadores institucionales, parámetros, estándares y criterios. En este proceso los actores principales que participan en el proceso de acreditación son: los usuarios de indicadores, sistemas de información, directivos, docentes y organismos acreditadores.

Se detecta que los usuarios tienen problemas en el cumplimiento de los indicadores por los diferentes criterios que usan los organismos acreditadores, así como problemáticas en infraestructura y económica.

“La acreditación de la calidad de la oferta educativa es esencial para mantener el valor social y económico de la educación superior. Con el fortalecimiento de los mecanismos normativos y regulatorios y de aseguramiento de la calidad se detendrá la proliferación de programas que no reúnen los estándares de calidad y limitan la formación de los ciudadanos productivos y competitivos que requiere el país.” (Secretaría de Educación Pública, 2013,pág. 198)

Por lo tanto con el presente trabajo una institución obtendrá, una guía para recabar y cumplir con las recomendaciones de los organismos acreditadores reconocidos por el Consejo para la Acreditación de la Educación (COPAES).

El logro de los requisitos y/o categorías solicitados, por estas entidades, tendrá los siguientes beneficios a la institución:

- Acreditar los programas educativos.
- Obtener el reconocimiento de buena calidad de los Programas Educativos de Licenciatura.

- Mejorar los procesos:
  - Académicos
  - Administrativos
  - Planeación
  - Vinculación
  - Calidad

A continuación se mencionan los objetivos generales y particulares fijados que se desarrollaran y analizaran durante el presente trabajo.

## **Objetivos**

### **General**

Proporcionar una guía para cumplir las categorías de análisis de organismos acreditadores enfocándose en la recopilación y estudio de datos institucionales, criterios y parámetros.

### **Particulares**

- Conocer cuáles son los antecedentes de los organismos de acreditación.
- Conocer son las características del Sistema de Educación Superior Tecnológica.
- Conocer la metodología de los procesos de acreditación.

El cumplir con los objetivos indicara que mejorando el flujo de información por un trabajo colaborativo y fortalecer una cultura de evaluación con un esquema de monitoreo, que implica un buen proceso de planeación, programación, control y seguimiento de todas las Funciones del personal de la institución, ayudara en el cumplimiento de las categorías solicitadas por los organismos acreditadores.

## **Hipótesis**

Con la elaboración de una guía para los procesos de acreditación que evalúan los organismos acreditadores, se podrá obtener resultados favorables cuando las instituciones de educación superior se han evaluados.

## **Capítulo 1. Los antecedentes de la acreditación.**

En el presente capítulo se presentan los antecedentes de la acreditación en las instituciones de educación superior en los países de América, también se mencionan los organismos acreditadores en estas naciones y principalmente los que impactan en México, mostrando la cronología de mecanismos oficiales y no oficiales en nuestro país.

### **Antecedentes**

La educación es un medio para el desarrollo social que cada vez debe adaptarse a un entorno más complejo efecto de la globalización, fenómeno con el que se tenía la creencia de que al tener mayor fluidez de información, conocimiento y tecnologías las economías se beneficiarían. Actualmente las Instituciones de Educación Superior (IES) compiten por su permanencia en circunstancias desiguales sobre todo en países con economías emergentes, éstas se ven en la necesidad de “producir profesionales, que sepan cómo satisfacer las necesidades de la comunidad, sociedad, Sistema de Gobierno y empresas” (Valdéz Morante, 2010. pág. 3)

Tomando en cuenta lo anterior las IES tienen que adaptarse a las condiciones del lugar donde se sitúen y analizar qué se requiere para contribuir al desarrollo económico y social, es por este motivo la constante preocupación por la calidad educativa. En muchos casos se utiliza como instrumento a la acreditación para la mejora académica y administrativa. Aunque el concepto de calidad puede ser diferente según el contexto, lo que se busca es el reconocimiento social.

#### **1.1 La acreditación de los programas de estudio para la educación superior.**

La acreditación surge en Estados Unidos de América a finales XIX, sin embargo se consolida en 1901 a consecuencia de la inquietud de los rectores, “Eliot” de Harvard y “Warfield” del Lafayette College, por acreditar la calidad de los alumnos que ingresaban a la Universidad. (Valdéz Morante, 2010, pág. 3)

El proceso de acreditación se basa en la evaluación y se entiende como un “registro de datos sustentado en una evaluación que consiste en cotejar las características del programa evaluado de acuerdo a un cuadro conformado por criterios, indicadores y parámetros requeridos (Montiel Rubio, 2013, pág. 3)

Es decir que después de la evaluación se da la certificación y los organismos acreditadores avalan los resultados obtenidos y certifican la calidad con la que cuentan las IES ya sea en sus procesos o bien en los programas académicos que ofrecen.

En Estados Unidos la certificación se da básicamente por agencias que acreditan una función específica de la Institución o un programa específico que desean el reconocimiento de Departamento de Educación de los Estados Unidos y de una agencia no gubernamental (CHEA). Este Departamento es un vínculo entre la comunidad universitaria, los gobiernos estatales y federales y las organizaciones acreditadoras en todos los temas sobre evaluación de la calidad. (CONEAU 1997, pág.2-5)

El Council for Higher Education Accreditation es una organización a nivel nacional, privada y sin fines de lucro que coordina la actividad de acreditación en los Estados Unidos constituida por tres mil IES que a su vez reconocen a sesenta agencias acreditadoras. (CONEAU, 1997, pág. 5)

El caso de Canadá es atípico cuenta con un sistema financiado por los estados y no hay exceso de IES, por lo que la acreditación se realiza sobre la práctica profesional, por lo que se exige a los estudiantes cumplir con ciertos criterios antes de obtener el derecho de práctica. (Van Der, 1995, pág.6)

En este país la vinculación con el sector empresarial es más cercana, ya que este sector participa proporcionando estancias profesionales a los estudiantes que son obligatorias, entonces “la calidad, desde el punto de vista del estudiante, se sitúa en términos de lo que aprende y no de lo que le enseñan” (Van Der, 1995, pág. 9). Sin embargo el sistema educativo

canadiense carece de evaluación docente y de variedad en la oferta académica.

La preocupación por asegurar la calidad de la educación no excluye a América Latina quien a diferencia de Estados Unidos logra consolidar la acreditación mediante la creación de diversos organismos hasta la década de los 90's, contando a la fecha con sistemas fortalecidos en Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Costa Rica, Cuba, México, El Salvador, Jamaica y República Dominicana. (Pieres, 2014, pág. 7)

México es el país que cuenta con más carreras acreditadas en América Latina y el Caribe, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 1 Aseguramiento de la calidad en América Latina y el Caribe.**

Aseguramiento de la calidad en América Latina y el Caribe por país, año de establecimiento de los organismos, tipo de Evaluación y/o Acreditación y algunos avances en los trabajos.2008							
País	Año de Establecimiento	Organismos (Agencias)	Institucional	Acreditación de carreras de grado	Carreras de grado	Número de pares Académicos	Marcos de referencia
Argentina	1995	Coneau	79	383	1911	586	Cuenta con lineamientos específicos para la evaluación
Brasil	1970	Copaes Sinaes/ Conaes	No hay datos				
	2004						
Colombia	2003	CNA	13	547			Guía para la Autoevaluación
Chile	1990	CSE/Cinda	75	471		293	Criterios generales de evaluación
	1999	CNP/Conap					
Cuba	2003	Sistema de Evaluación y Acreditación/ Junta de Acreditación Nacional (JAN)	No hay datos				
México	1991	Ciees	150	1225	426	3542	Metodología Ciees 2008
	2000	Copaes		1419		3010	Marco de referencia Copaes
República Dominicana	2002	Conesyt/Adaac	No hay datos				
Costa Rica	1998	Sinaes y (Conare y Conesup)		491			Marco de referencia del SEA
El Salvador	s/d	CAC/ Sistema de Evaluación y Acreditación		45			Manual de Acreditación del Sinaes
Jamaica	1987	UCJ	No hay datos				

Fuente: (Tünnermann Bernheim, 2008, pág.1)

Al observar la tabla de aseguramiento de la calidad en América Latina y el Caribe por país, se puede apreciar el año de establecimiento de los organismos, el tipo de evaluación y/o acreditación y los avances en los trabajos 2008, por orden de año de establecimiento, Brasil es el primer país que

implementan los organismos de acreditación en 1970 con Capaes Sinaes y en 2004 con Conaes, pero no se cuentan con resultados. En 1987 Jamaica con UCJ, pero no se tienen datos. En 1990 Chile tiene el organismo CSE/Cinda el cual acredita 471 carreras. En 1991 México cuenta con las CIEES que acredita 1225 carreras y en el 2000 cuenta con la COPAES que acreditan 1419 carreras, haciendo un gran total de 2644 programas acreditados. En 1995 Argentina tiene el CONEAU con 383 carreras. En 1998 Costa Rica instaura el SINAES que acredita 491 carreras. En 2002 Republica Dominicana establece el CONES no cuenta con datos. En 2003 Cuba crea al Sistema de evaluación y Acreditación pero no se cuenta con datos, también en este año en Colombia se funda el CNA que acredita 547 carreras y por último el Salvador funda el Sistema de Evaluación y Acreditación pero no se cuenta con año de fundación, pero cuenta con 45 carreras acreditadas. De los 10 países analizados, solo 6 países sus organismos de acreditación cuentan con marcos de referencia, dichos países son: Argentina, Colombia, Chile, México, Costa Rica y el Salvador.

## **1.2 La acreditación de los programas de estudio en México**

Desde los años 70's, México encaminaba sus acciones hacia la evaluación de la calidad educativa, aunque fue a partir de 1989 que se reconoce a la evaluación como medio para la mejora de las Instituciones ejerciendo acciones casi inmediatas se crean: la Comisión Nacional de Evaluación, Comités de pares Académicos, el Centro Nacional de Evaluación de la Educación Superior. (Pallán Figueroa, 1999, pág.1)

“Los mecanismos de aseguramiento de la calidad son necesarios para que los actores involucrados en la IES tengan confianza en que la provisión del servicio cumple con sus expectativas y se alcanzan ciertos estándares. La naturaleza de estos mecanismos de aseguramiento también tiene una dimensión dinámica al tener por objeto la mejora continua.” (COPAES, 2010, pág.18)

La acreditación debe verse como una mejora continua de los procesos educativos por lo que la hace una herramienta flexible que se puede llevar a cabo en diferentes contextos, pues si bien una vez que se haya realizado la evaluación no se tienen los resultados esperados siempre existe la posibilidad de modificar y reforzar aquellos procesos en los que no se tenga un resultado satisfactorio.

El Sistema Educativo Nacional se apoya de diversos mecanismos oficiales y no oficiales que fomentan la evaluación y el desarrollo académico (SEP, 2012, p.1), las acciones han sido constantes encaminadas a establecer organismos que faciliten la acreditación de las diferentes Instituciones de Educación superior con las que cuenta el país. A continuación se muestra la tabla sobre la Cronología de Mecanismos oficiales y no oficiales en México.

**Tabla 2 Cronología de Mecanismos oficiales y no oficiales en México**

<b>Cronología de Mecanismos oficiales y no oficiales en México</b>	
<b>Año</b>	<b>Acciones</b>
1979	Se creó el Sistema Nacional de Planeación Permanente de la Educación Superior (SINAPPES)
1984	Se estableció el Sistema Nacional de Investigadores (SNI)
1989	Se aprueba el documento denominado "Declaraciones y aportaciones de la ANUIES para la modernización de la educación superior", que propuso la articulación de los procesos de evaluación con los de planeación y preparación de presupuestos en las Instituciones de Educación Superior
1989	Se instala la Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (CONAEVA), 3 estrategias para la creación y operación del Sistema Nacional de Evaluación: (1) la autoevaluación, (2) la evaluación del sistema y los subsistemas (a cargo de especialistas e instancias), y (3) la evaluación interinstitucional de programas académicos y funciones de las instituciones (mediante el mecanismo de evaluación de pares calificados)
1991	Se crean los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES)
1992	Se establece el Padrón de Posgrado de Excelencia (PPE) coordinado por la Secretaría de Educación Superior y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
1994	Se constituye el Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (CENEVAL)
1994	Se integra el Consejo de Acreditación para la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), que marca la creación de organismos acreditadores de programas de licenciatura en distintas disciplinas y áreas del conocimiento
1996	Se crea el Programa para el Mejoramiento del Profesorado (PROMEP).
1998	Se publica "El sistema nacional de evaluación y acreditación: un proyecto de visión al 2010 y propuestas para su consolidación." Entre las estrategias y acciones propuestas, destaca la creación del COPAES y el fortalecimiento de los CIEES
2000	Se publica el acuerdo 279 del titular de la SEP que regula el otorgamiento y supervisión de los RVOE.
2000	Se crea el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES), A.C
2009	CIEES se constituye como Asociación Civil
2010	COPAES reforma sus estatutos y obtiene inscripción en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT).
2011	CIEES. Se inicia modelo de evaluación de funciones institucionales de los establecimientos educativos del tipo superior
2011	CENEVAL convoca por primera vez a las IES de todo el país a presentar su solicitud para incorporar los programas/ campus de licenciatura de su interés, al Padrón de Programas de licenciatura de Alto Rendimiento Académico-EGEL
2011	CENEVAL otorga por primera vez a educandos, el Premio Nacional al Desempeño de Excelencia EGEL

Fuente: (SEP, 2012, pág.1)

El 1979 se inicia en México el camino de la evaluación, se creó el Sistema Nacional de Planeación Permanente de la Educación Superior, en 1984 se estableció el Sistema Nacional de Investigadores, en 1989 se aprueba el documentos las Declaraciones y Aportaciones de la ANUIES para la Modernización de la Educación Superior, también en este año se instala la Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior, en 1991 se crean los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, en 1992 se establece el Padrón de Posgrado de Excelencia, en 1994 se constituye el Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior, en este mismo año se integra el Consejo de Acreditación para la Enseñanza de la Ingeniería, en 1996 se crea el Programa para el Mejoramiento del Profesorado, en 1998 se destaca la creación de COPAES y el fortalecimiento de la CIEES, en 2000 se publica el acuerdo 279 del titular de la SEP que regula el otorgamiento y supervisión de los RVOE, también en este año se crea el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, en 2009 las CIEES se constituye como Asociación Civil, en 2010 las COPAES reforma sus estatutos y obtiene inscripción en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas, en 2011 las CIEES inicia modelo de evaluación de funciones institucionales de los establecimientos educativos de tipo superior, también el CENEVAL convoca a la Instituciones de Educación Superior de todo el país a incorporar sus programas al padrón de programas de licenciatura de Alto Rendimiento Académico EGEL y también otorga el Premio Nacional de Desempeño de Excelencia EGEL.

Estas acciones han sido diseñadas con la finalidad de reforzar la función de la educación como medio para el desarrollo social, así como para consolidar a la acreditación de las Instituciones como poseedoras de calidad en sus procesos y razón de ser.

Otro efecto de la globalización son los Tratados de Libre Comercio que plantean la posibilidad de intercambiar no sólo materia prima y productos sino también personas esto con la finalidad de tener recursos humanos mejor calificados, “lo que ha traído consigo el desarrollo de relaciones bilaterales

entre los organismos acreditadores y las instituciones de educación superior, así como la búsqueda de sistemas de convalidación de estudios, por lo que la acreditación empieza a desempeñar un papel relevante en estos intercambios”. En Europa el programa ERASMUS o el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) han hecho posible la movilidad. (COPAES, 2010, pág.244)

En este contexto las IES buscan mecanismos para la convalidación de sus programas, mediante acuerdos, franquicias, programas virtuales, etc. Como por ejemplo, “la Universidad de Phoenix, administrada por la empresa Apollo Group, Ltd que se ha convertido en la universidad privada más grande de Estados Unidos y que está presente en Puerto Rico, los Países Bajos, México y Canadá; la Universidad de Harvard que está creando campus sucursales en Chipre y los Emiratos Árabes Unidos; y Laureate Education que ha comprado total o parcialmente instituciones privadas de educación superior en Chile, México, Panamá y Costa Rica y es propietaria de universidades en España, Suiza y Francia” .(COPAES, 2010, pág.364)

En el caso particular del TLCAN en su anexo 1210.5: Servicios profesionales, sección A menciona que los involucrados tendrán que “elaborar normas y criterios mutuamente aceptables para el otorgamiento de licencias y certificados a los prestadores de servicios profesionales, así como a presentar a la Comisión recomendaciones sobre su reconocimiento mutuo, por ende se debe cumplir ciertos aspectos como menciona el párrafo 3, inciso (a) educación: acreditación de escuelas o de programas académicos” (COPAES, 2010, pág.83)

Esta sección trata no solo de la movilidad de las personas para poder acudir a Instituciones o desarrollarse profesionalmente fuera de su país sino que ve a los individuos como poseedores de conocimiento de alto valor por lo que se estableció la creación de organismos acreditadores privados, en México el principal es Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C (CENEVAL), siempre regulado por Comisión de Libre Comercio.

De igual modo otros países buscan la acreditación internacional como es el caso de Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay, Venezuela y Bolivia que con la firma del MERCOSUR, que en 2008 firma el "Acuerdo para la creación e implementación de un sistema de acreditación de carreras de grado para el reconocimiento regional de la calidad académica. (MERCOSUR Educativo, 2013)

Como podemos ver la acreditación no es un tema nuevo al paso del tiempo ha cobrado relevancia en el mundo, por lo que las Instituciones de Educación Superior requieren de guías que faciliten su implementación.

Actualmente México cuenta dos entidades acreditadores:

**El primero son los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES)** que es la instancia reconocida por la Secretaría de Educación Pública (SEP) para realizar la evaluación diagnóstica de la calidad de los programas educativos de Licenciatura, el cual es integrado en 1991.

Las CIEES lo forman ocho comités, que evalúan programas de las siguientes áreas de conocimiento:

- 1) Arquitectura, Diseño y Urbanismo;
- 2) Artes, Educación y Humanidades;
- 3) Ciencias Agropecuarias;
- 4) Ciencias Naturales y Exactas;
- 5) Ciencias de la Salud;
- 6) Ciencias Sociales y Administrativas;
- 7) Ingeniería y Tecnología,
- 8) la Administración y Gestión Institucional.

Los Institutos Tecnológicos son evaluados por los siguientes comités:

- 1) Comité de Ingeniería y Tecnología, la cual cuenta con los siguientes instrumentos:

Metodología General para la evaluación de programas educativos de los CIEES. Marco de Referencia para el nivel de Licenciatura en Ingeniería y Marco de Referencia para el nivel de Posgrado en el área de Ingeniería;

- 2) Ciencias Sociales y Administración;
- 3) Ciencias Agropecuarias.

**El segundo es el Consejo Para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) y está integrado por la:**

- 1) Asociación para la Acreditación y Certificación en Ciencias Sociales (ACCECISO);
- 2) Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio Habitable, A.C. (ANPADEH);
- 3) Asociación Nacional de Profesionales del Mar, A.C. (ANPROMAR);
- 4) Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología, A.C. (CACEB);
- 5) Consejo de Acreditación en la enseñanza de la Contaduría y Administración, A.C. (CACECA);
- 6) Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI);
- 7) Consejo para la Acreditación de la Educación Superior de las Artes, A.C. (CAESA);
- 8) Consejo de Acreditación de Programas Educativos en Física, A.C. (CAPEF);
- 9) Comité para la evaluación de Programas de Pedagogía y Educación, A.C. (CEPPE);
- 10) Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología, A.C. (CNEIP);
- 11) Consejo para la Acreditación de Programas Educativos en Humanidades, A.C. (COAPEHUM);

- 12) Consejo Mexicano para la Acreditación de la Enseñanza de la Cultura de la Actividad Física, A.C. (COMACAF); Consejo Mexicano para la Acreditación de Enfermería, A.C. (COMACE);
- 13) Consejo Mexicano de Acreditación en Optometría, A.C. (COMACEO);
- 14) Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Farmacéutica, A.C. (COMAEF);
- 15) Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica, A.C. (COMAEM);
- 16) Consejo Mexicano para la Acreditación de Programas de Diseño, A.C. (COMAPROD);
- 17) Comité Mexicano de Acreditación de la Educación Agronómica, A.C. (COMEAA);
- 18) Consejo de Acreditación de la Comunicación, A.C. (CONAC);
- 19) Consejo Nacional de acreditación de la Ciencia Económica, A.C. (CONACE);
- 20) Consejo Nacional de Enseñanza y del Ejercicio Profesional de la Ciencias Químicas, A.C. (CONAECQ);
- 21) Consejo para la Acreditación de la Enseñanza del Derecho, A.C. (CONAED);
- 22) Consejo Nacional de Educación Odontológica, A.C. (CONAEDO);
- 23) Consejo Nacional para la Calidad de la Educación Turística, A.C. (CONAET);
- 24) Consejo Nacional de acreditación en Informática y Computación, A.C. (CONAIC);
- 25) Consejo Nacional para la Calidad de Programas Educativos en Nutriología, A.C. (CONCAPREN);
- 26) Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, A.C. (CONEVET);
- 27) Consejo Nacional para la Acreditación de la Educación Superior en Derecho, A.C. (CONFEDE).

De estos 27 organismos acreditadores aplican los siguientes a los Institutos Tecnológicos:

- 1) Consejo de Acreditación en la enseñanza de la Contaduría y Administración, A.C. (CACECA);
- 2) Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI);
- 3) Comité Mexicano de Acreditación de la Educación Agronómica, A.C. (COMEAA);
- 4) Consejo Nacional de acreditación en Informática y Computación, A.C. (CONAIC).

De los anteriores organismos, el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI) es el organismo que mayormente aplica a la gran mayoría de los Institutos Tecnológicos, el cual se funda en 1994, como una asociación civil constituida en forma plural, porque participan diversos sectores relacionados con la formación y el ejercicio profesional de los ingenieros. Estableció la metodología para los procesos de acreditación y aplicándolos a casi cuatrocientos programas de diferentes ramas de la ingeniería, su labor contribuye en forma relevante a elevar la calidad de la educación superior.

El Comité cuenta con un manual donde se encuentran los aspectos inherentes a la acreditación de programas de enseñanza de la ingeniería, donde se mencionan las actividades a realizar. Se analizan las funciones sustantivas de una institución educativa como son la docencia, la investigación, el desarrollo tecnológico y la extensión y difusión del conocimiento. Como proporcionar una sólida base científica, ciencia aplicada y la metodología del diseño en la ingeniería, cubriendo los aspectos necesarios de ciencias sociales, humanidades y aspectos culturales, con el fin de formar un profesional integral.

La acreditación otorgada por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI), resulta de un proceso cuyo objetivo es el de reconocer pública y formalmente, que se cumple con criterios de calidad, fomentando la mejora continua a través de la recomendaciones que

formulan. La acreditación tiene una vigencia de cinco años; a este término, los programas son revaluados considerando las recomendaciones realizadas.

Por ende es importante que las instituciones dirijan sus acciones para cumplir los aspectos solicitados a los programas de estudios por los organismos acreditadores, también es trascendental implementar procesos de mejora continua en busca de mejorar la calidad educativa, lo cual fomenta la calidad en el servicio, el reconocimiento social y de prestigio por los alumnos.

A continuación se mencionan los antecedentes del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.

## **Capítulo 2. Sistema de Educación Superior Tecnológica en México.**

En este capítulo se muestran los historiales de los institutos tecnológicos desde su fundación en 1948, se mencionan las metas del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos con respecto a la acreditación, y el número de programas acreditados por los diferentes organismos acreditadores en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, en la Dirección de Educación Tecnológica en el Estado de Veracruz y en el Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan.

### **2.1. Antecedentes de los Institutos Tecnológicos.**

Los primeros Institutos Tecnológicos surgieron en México en 1948, cuando se crearon los de Durango y Chihuahua. Después se fundaron los de Saltillo en 1951 y Ciudad Madero (1945). En 1955 estos cuatro primeros Tecnológicos atendían a 1795 estudiantes. En 1957 inició operaciones el Instituto Tecnológico de Orizaba y 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.

A los primeros veinte años de la fundación de los Institutos Tecnológicos, ya existían diecisiete que estaban presentes en catorce estados de la República. En la década siguiente (1968-1978), se fundaron 31 Tecnológicos, para llegar a 48 institutos distribuidos en veintiocho entidades del país. En 1979 se formó 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).

De 1978 a 1988 se fundaron doce nuevos Tecnológicos, para 1988 los Institutos atendían a 98,310 estudiantes, en los cinco años siguientes creciera hasta 145,299 alumnos. En 1990 fue fundado el primer Instituto Tecnológico

Descentralizado en la ciudad de Ecatepec en el Estado de México, con esquema distinto al esquema que operaban los Institutos Tecnológicos Federales, ya que son organismos descentralizados de los gobiernos estatales.

### **2.1.1 Metas del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.**

La Secretaría de Educación Pública incorporó el indicador programas acreditados al *Programa Sectorial de Educación 2007-2012* (PROSEDU), fijando como meta al 2012 que el 60 por ciento de la matrícula de educación superior estuviese inscrita en programas educativos reconocidos en el nivel 1 y/o acreditados, ya fuera por los CIEES o por el COPAES. En congruencia con ello, en el *Programa Institucional de Innovación y Desarrollo del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica 2007-2012* (PIID 2007-2012), se determinó la meta de incrementar en más de 40 puntos porcentuales este rubro y lograr, al 2012, el 60 % previsto en el PROSEDU, de la misma forma cada instituto tecnológico estableció dicha meta en Programa Institucional.

También cabe señalar las particularidades del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos y del Sistema de Educación Tecnológica en el Estado de Veracruz.

### **2.1.2 Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos**

La calidad de los programas educativos se valora por el reconocimiento que conceden, en el nivel 1, los Comités Interinstitucionales para la evaluación de la Educación Superior (CIEES) y/o la acreditación que confiere el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES). Actualmente lo integran 262 institutos tecnológicos, de los cuales 132 son federales y 130 descentralizados, hasta el año 2004 se contaba con 12 programas educativos de licenciatura reconocido en el nivel 1 de la CIEES y/o acreditados por el COPAES. A finales de 2006 se contaba con 112 programas acreditados reconocidos en el nivel 1 y/o acreditados. Al término del sexenio, según datos disponibles a diciembre de 2012, se tuvo un incremento a 558 programas obteniéndose un avance del 398% con respecto al inicio del sexenio. (Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST), 2012, pág.22)

### **2.1.3 Sistema de Educación Tecnológica en el Estado de Veracruz**

Presentemente el Sistema de Educación Tecnológica en el Estado de Veracruz está integrado por 21 Institutos Tecnológicos Descentralizados, tres Universidades Tecnológicas y una Universidad Politécnica. De estas instituciones, ocho institutos tecnológicos tienen el reconocimiento de buena calidad de los Programas Educativos de Licenciatura por tener 100% de sus programas acreditados. Un instituto tiene el 60% de sus programas acreditados, dos tecnológicos obtienen el 50% y un tecnológico el 14.30%, el resto de estos, 6 institutos no han iniciado el proceso de acreditación y cinco aun no tienen programas acreditables, por no tener egresados. (Dirección de Educación Tecnológica del Estado de Veracruz, 2012)

### **2.1.4 El Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan**

El Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan es un Organismo Público Descentralizado, que fue fundado el 18 de agosto de 1997, con una matrícula inicial de 193 estudiantes de nuevo ingreso, con dos programas de estudio Ingeniería Industrial y Licenciatura en Informática.

Se cuenta con dos programas de estudio acreditados Ingeniería Industrial e Ingeniería en Electrónica. Se encuentran en procesos de acreditación Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable e Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Se encuentra con las siguientes certificaciones:

- Certificación ISO 9001:2008
- Certificación ISO 1400:2004
- Certificación MEG de Equidad de Género.

Actualmente se cuenta con los siguientes programas de estudio en el instituto.

**Tabla 3 Programas de estudio del Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan.**

Programa de estudio	Ciclo escolar apertura
Ingeniería Industrial	1997-1998
Licenciatura en Informática	1997-1998
Ingeniería en Sistemas Computacionales	2000-2001
Ingeniería Electrónica	2004-2005
Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable	2008-2009
Ingeniería en Gestión Empresarial	2009-2010
Contador Público	2010-2011
Ingeniería en Informática	2010-2011
Ingeniería en Energías Renovables	2013-2014

Fuente (Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan, 2013) *Informe de labores*. Cosamaloapan.

En la tabla se observa en la primera columna los programas de estudio de los programas ofertados en el Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan, en la segunda columna los ciclos escolares en los cuales son ofrecidos. En el ciclo escolar 1997-1998, el instituto inicia con dos programas de estudio, Ingeniería Industrial y Licenciatura en Informática. Por otra parte hasta el ciclo escolar 2000-2001, se oferta un nuevo programa Ingeniería en Sistemas Computacionales, en el ciclo 2004-2005, se apertura el programa de Ingeniería Electrónica, a partir del ciclo escolar 2008-2009 se apertura un programa de estudio hasta el ciclo 2009-2010, para el ciclo escolar 2010-2011 se inicia con dos programas de estudio contador público e ingeniero en informática, en el ciclo 2013-2014 se tiene nuevo programa ingeniería en Energías Renovables y para el ciclo escolar 2014-2015 se apertura la Ingeniería en Tecnologías de Información y Comunicaciones.

### **Comportamiento de la matrícula histórica del Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan.**

La gráfica muestra el crecimiento de la matrícula del Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan, desde su fundación en el ciclo escolar 1997-1998,

inicia con 193 estudiantes de nuevo ingreso, en el ciclo escolar 1998-1999 se tienen matriculados 323 alumnos, en el ciclo 1999-2000 con 505 alumnos.

**Gráfico 1 Matricula Histórica del Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan.**



Fuente (Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan, 2013) *Informe de labores*. Cosamaloapan.

El instituto mantuvo de forma sostenida la matrícula hasta el ciclo escolar 2001-2002, que logró una inscripción de 767 estudiantes, después a partir del ciclo escolar 2002-2003, se aprecia una depreciación de la matrícula hasta el ciclo escolar 2007-2008, llegando a tener 660 estudiantes, durante el ciclo escolar 2008-2009, se obtiene una matrícula de 730 estudiantes, en este ciclo se implementan estrategias para mantener y aumentar el número de aspirantes de nuevo ingreso, durante los siguientes ciclos escolares se observa un incremento notorio, ciclo escolar 2009-2010 con 910 estudiantes, el incremento se observa sostenido hasta el ciclo escolar 2013-2014 con 1602 alumnos.

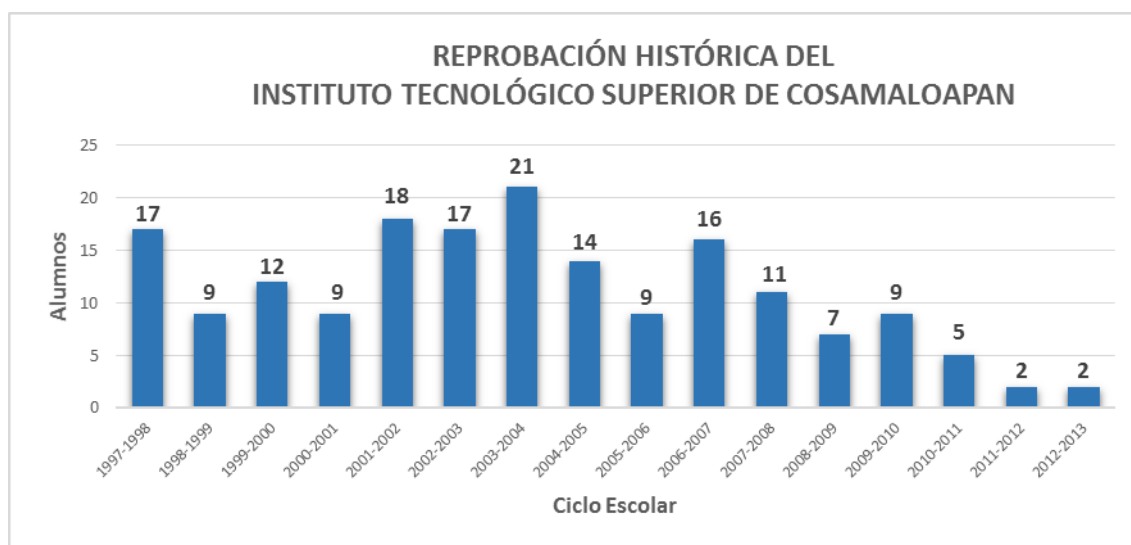
Los avances observados desde el ciclo escolar 2008-2009, son porque los jóvenes tienen la oportunidad de ingresar al Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan, el cual ha ampliado su número de programas ofertados, se observa la tendencia creciente y sostenida hasta el ciclo escolar 2013-2014 con una matrícula de 1602 estudiantes. Esta tendencia ha resultado de las estrategias implementadas para cumplir con la política de ampliación de la

cobertura, con el propósito de atender la creciente demanda de jóvenes y generar un mayor acceso con equidad.

### **Histórico del índice de reprobación del Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan.**

El gráfico destaca una disminución en el número de alumnos reprobados, como se observa en el transcurso de los ciclos escolares.

**Gráfico 2 Índice de reprobación histórica del Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan.**



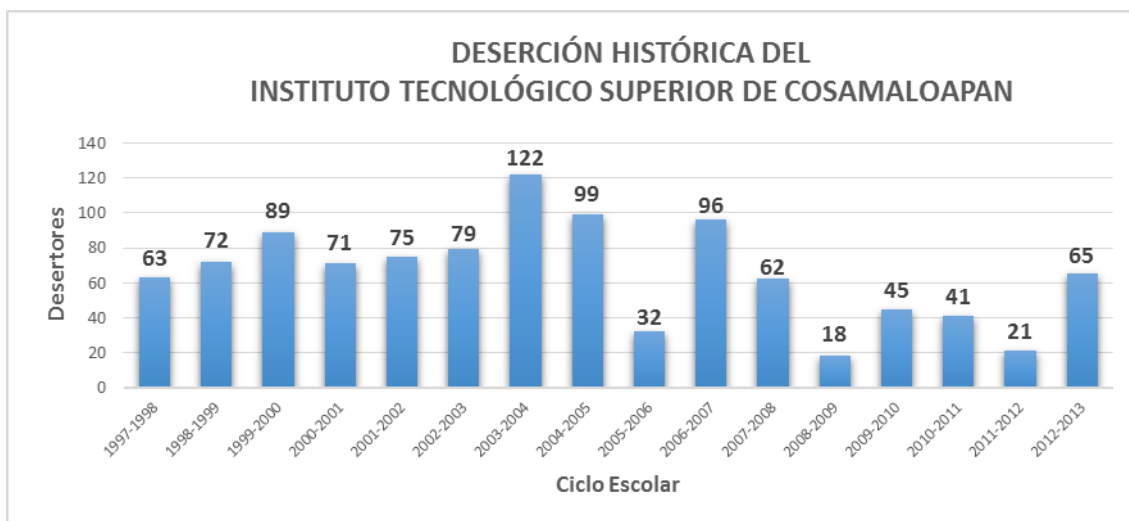
Fuente (Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan, 2013) *Informe de labores*. Cosamaloapan.

Durante los ciclos escolares 1998-1999 al 2000-2001, se tiene disminución en alumnos reprobados, pero del ciclo escolar 2001-2002 al 2003-2004 se tiene un aumento de alumnos reprobados, pero de los ciclos escolares 2004-2005 al 2012-2013 se tiene una baja gradual de alumnos reprobados. Las áreas académicas desarrollaron estrategias para disminuir la reprobación como: seguimiento de los alumnos, implementan el programa de tutorías.

### **Histórico de Alumnos desertores del Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan.**

El gráfico permite ilustrar la deserción de alumnos en el Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan, desde el ciclo escolar 1997-1998 hasta el ciclo escolar 2012-2013.

**Gráfico 3 Índice de Deserción histórica del Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan**



Fuente (Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan, 2013) *Informe de labores*. Cosamaloapan.

Se ilustra que a partir del ciclo escolar 1997-1998 se tuvo 63 desertores, en los siguientes ciclos 1998-1999 hasta el ciclo escolar 2004.2005 se tuvo un aumento gradual de los desertores, en el ciclo escolar 2005-2006 se tiene una disminución significativa con 32 desertores, pero en el siguiente ciclo se tiene un aumento a 96 alumnos desertores, en los siguientes ciclos escolares del 2007-2008 al 2011-2012, se muestra la disminución hasta 21 alumnos desertores, pero se tiene otro aumento en el ciclo escolar 2012-2013 de 65 desertores en el Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan. La deserción es considerada por el instituto como un problema, que es importante conocer sus causas, pero más relevante su disminución que significa la retención estudiantil, con apoyo de asesorías, tutorías, programa de motivación, cursos de nivelación y programa de becas.

## **2.2 Identificación de semejanzas y diferencias de las categorías de análisis y la información institucional del Instituto Tecnológico.**

Se analizan dos organismos acreditadores que aplican mayormente a los Institutos Tecnológicos que son el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI) y el Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación A.C. (CONAIC).

El CACEI cuenta con 10 categorías y el CONAIC con 11 categorías.

De las cuales coinciden 5, en nombre, pero solicitando diferente información, son las siguientes: Plan de estudios, Proceso de Enseñanza Aprendizaje, Alumnos, Profesores, Infraestructura. Con el resto de las categorías se realiza una tabla de equivalencia entre las categorías de ambos organismos acreditadores, como se muestra a continuación:

**Tabla 4 Comparativo de categorías Egresados (CONAIC) y Resultados de Impacto (CACEI).**

Organismo Acreditador			
CONAIC		CACEI	
Categoría	Criterios	Categoría	Indicador
Egresados	<p>Estadísticas que consideren, entre otros aspectos:  <b>El número de egresados.</b>                      El número de <b>titulados</b> y su relación con el <b>número de los que ingresaron.</b>  <b>Inserción</b> en el medio profesional y las actividades que realizan al respecto, así como indicadores de porcentaje de alumnos de la institución que han presentado exámenes generales de conocimiento con criterios nacionales y/o internacionales. Es recomendable tomar en cuenta los resultados del EGEL Info-Comp.                      Debe haber programas específicos destinados a <b>incrementar la titulación.</b>  <b>El índice de deserción</b> deberá manifestar una tendencia al decremento, y deberán existir estadísticas confiables para observarla.                      El programa debe contar con una <b>bolsa de trabajo</b> (adecuada, eficiente).                      Debe existir un programa de <b>seguimiento de egresados.</b></p>	Resultados de Impacto	<p><b>Eficiencia Terminal.</b> El programa deberá de contar con estrategias y mecanismos en operación cuyo objetivo sea abatir los índices de deserción, con objeto de lograr incrementos permanentes en la eficiencia terminal.  <b>Eficiencia de Titulación.</b> Las opciones de titulación deberán ser lo suficientemente variadas y eficientes para lograr que se titule el mayor número posible de egresados  <b>Seguimiento de Egresados.</b> Es necesario que existan programas de seguimiento de egresados que sean indicativos de la labor que éstos efectúan y del grado de impacto en su desempeño en los ámbitos profesional y social.  <b>Evaluación de Egresados.</b> Es el resultado de una evaluación que se haga sobre los conocimientos de sus egresados, mediante mecanismos tales como el Examen General para el Egreso de la Licenciatura (EGEL), que aplique el CENEVAL en el área de la Ingeniería.</p>

Fuente Vega J.C. (2013)

Tabla 5 Comparativo de categorías Vinculación con el Sector Productivo o de Servicios e investigación (CONAIC) e Investigación y/o Desarrollo Tecnológico (CACEI).

Organismo Acreditador			
CONAIC		CACEI	
Categoría	Criterios	Categoría	Indicador
<b>Vinculación con el Sector Productivo o de Servicios e Investigación</b>	<p>El personal académico que se dedique fundamentalmente a la investigación, imparta docencia, y quienes se dediquen fundamentalmente a la docencia realicen actividades de vinculación con el sector productivo o de servicios e investigación.</p> <p>La institución cuente con un programa de vinculación con el sector productivo o de servicios e investigación.</p> <p>Un grupo de personal académico de carrera, integrado para desarrollar actividades de vinculación e investigación.</p> <p>Una infraestructura suficiente y pertinente.</p> <p>Una política institucional que fije claramente las líneas de investigación y la normatividad.</p> <p>Líneas de investigación definidas, las cuales agrupen proyectos con un responsable asignado.</p> <p>Líderes vinculados a las líneas de investigación que posean los grados académicos pertinentes.</p> <p>Normatividad expresa y aprobada para su desarrollo.</p> <p>Personal de apoyo suficiente, en función del tamaño e importancia de cada proyecto.</p> <p>Fondos suficientes dedicados exclusivamente a cada proyecto.</p>	<b>Investigación y/o Desarrollo Tecnológico</b>	<p><b>Características.</b> Todo programa deberá tener claramente definidas, por lo menos dos líneas de investigación y/o desarrollo tecnológico (no servicios), sobre áreas del conocimiento de la disciplina, las cuales agrupen un conjunto de proyectos, con resultados comprobables, conducidos por académicos que impartan asignaturas dentro del programa y en los cuales participen alumnos de éste.</p> <p><b>Personal.</b> El personal académico que participe en los programas de investigación y/o desarrollo tecnológico deberá contar con un posgrado en el área de la especialidad del programa, o bien tener la experiencia y reconocimiento profesional equivalentes, debiendo contar con personal de apoyo suficiente, en función del tamaño e importancia de cada proyecto.</p> <p><b>Apoyos.</b> El programa deberá disponer de la estructura suficiente y pertinente en cuanto a espacios y equipos para la implementación de los proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico, así como con fondos suficientes dedicados exclusivamente a cada proyecto.</p>

Fuente Vega J.C. (2013)

Tabla 6 Comparativo de categorías Entorno (CONAIC) y Extensión, Difusión de Conocimiento y Vinculación (CACEI).

Organismo Acreditador			
CONAIC		CACEI	
Categoría	Criterios	Categoría	Indicador
Entorno	<p>Deben existir mecanismos de <b>difusión</b> de la cultura informática, como son: artículos, reportes de investigación, publicaciones periódicas, libros de texto, conferencias, exposiciones y otros.</p> <p>El programa debe apegarse a los lineamientos constitucionales de prestación de servicio social, debiéndose realizar el seguimiento apropiado del mismo.</p> <p>En forma explícita, el programa debe tener estrategias de <b>vinculación con los sectores social y productivo</b>, con alcances nacionales o internacionales.</p> <p>Deben existir mecanismos para la promoción del programa.</p> <p>Deben existir <b>convenios de colaboración con entidades externas</b> que apoyen a las funciones sustantivas del quehacer universitario.</p> <p>Deben existir programas de capacitación para diferentes sectores.</p> <p>El programa debe considerar la existencia de actividades para <b>la actualización profesional tales como cursos de educación continua, diplomados, conferencias, congresos, seminarios, etc.</b></p>	Extensión, Difusión de Conocimiento y Vinculación	<p><b>Difusión.</b> El programa deberá difundir - por los medios más convenientes - los productos de su quehacer académico, tales como: artículos técnicos, reportes de investigación y/o desarrollo tecnológico y libros de texto, entre otros.</p> <p><b>Difusión adicional.</b> Es conveniente que una parte importante de la difusión que realice el programa esté orientada a la juventud, así como que pueda contar con publicaciones periódicas.</p> <p><b>Actividades que impliquen un vínculo con los sectores social, productivo y de servicios</b>, así como con otras instituciones educativas, tales como prácticas, estancias y otras.</p> <p><b>La aplicación eficiente de convenios, un programa deberá operar vínculos efectivos con los sectores productivo, social y de servicios</b> en los que haya participación de personal docente y alumnos, con los correspondientes mecanismos de seguimiento y valoración de los resultados obtenidos.</p> <p><b>Extensión.</b> Un programa deberá tener en operación un conjunto de actividades relativas a <b>la actualización profesional tales como: cursos de educación continua, diplomados, conferencias, seminarios, etc.</b>, así como la prestación de servicios directos en áreas relacionadas con él.</p>

Fuente Vega J.C. (2013)

Tabla 7 Comparativo de categorías Administración del Programa (CONAIC) y Administración del Programa (CACEI).

Organismo Acreditador			
CONAIC		CACEI	
Categoría	Criterios	Categoría	Indicador
Administración del Programa	<p><b>Normatividad</b> clara y precisa para las actividades administrativas y su relación con las académicas.</p> <p>Se debe tener definidos claramente sus costos globales de operación, a través de <b>los gastos en sueldos y salarios del personal que participe, así como sus gastos de operación y las inversiones para la compra de nuevos equipos y sustitución de éstos.</b></p> <p><b>Política</b> definida para la asignación del presupuesto, el programa debe hacer un análisis de ella y ver si es congruente con sus necesidades.</p> <p>El programa debe tener de manera explícita un plan presupuestal acorde con sus necesidades de operación y planes de desarrollo.</p> <p>Determinación de gastos de mantenimiento y operación de laboratorios, talleres y demás infraestructura.</p> <p>Asignar recursos presupuestales para la investigación y/o desarrollo tecnológico que permitan al personal docente de la carrera cumplir con estas funciones sustantivas.</p> <p>Contar con el personal más capacitado en la administración de las actividades académicas.</p> <p>Las actividades académicas no deben estar supeditadas a los procesos administrativos.</p>	Administración del Programa	<p><b>Normatividad.</b> Debe existir una normatividad clara y precisa para las actividades administrativas y su relación con las académicas.</p> <p><b>Planeación financiera.</b> Una buena planeación financiera y administrativa de la institución considerará dentro de sus mecanismos, la participación de personal académico del programa que permita que las actividades académicas no queden supeditadas a lo administrativo. Si existe una política institucional definida para la asignación del presupuesto.</p> <p>El programa deberá hacer un análisis de ella y verificar si es congruente con sus necesidades. En el caso de que no lo sea, deberá elaborar un modelo adecuado a sus necesidades que considere entre otras cosas: <b>salarios, prestaciones, promoción al personal académico, gastos de operación, compra de nuevos equipos y/o sustitución de los existentes, así como ampliaciones a la planta física.</b></p> <p><b>Presupuesto y costos.</b> El programa deberá tener, de manera explícita, un plan presupuestal acorde con sus necesidades de operación y planes de desarrollo, definidos claramente sus costos de operación, criterios establecidos para la asignación de recursos para la investigación y/o el desarrollo tecnológico y el mantenimiento y operación de laboratorios, talleres, equipos e instalaciones en general.</p>

Fuente Vega J.C. (2013)

**Tabla 8 Comparativo de categorías Objetivos y Fundamentación (CONAIC) y Características de los Programas Académicos (CACEI).**

Organismo Acreditador			
CONAIC		CACEI	
Categoría	Criterios	Categoría	Indicador
Objetivos	<p>Debe existir una definición del objetivo general del programa y perfil del egresado.</p> <p>Congruencia entre el perfil del egresado y el objetivo.</p> <p>El objetivo debe ser congruente con los desarrollos presentes y futuros en el área de informática y computación.</p> <p>Es importante que exista congruencia con la misión, visión y objetivos institucionales, los objetivos de los programas de desarrollo informático y educativo del país, así como con el objetivo de la educación superior.</p>	Características de los Programas Académicos	<p><b>Pertinencia.</b> El Programa deberá tener una justificación clara y precisa de su existencia, atendiendo a una demanda de la sociedad acorde con la misión de la institución.</p> <p><b>Estructura Académica.</b> El programa deberá apoyarse en estructuras académicas y académico administrativas operativas claramente establecidas, según el modelo de la institución, con funciones bien definidas, conocidas por la comunidad y que no supediten lo académico a lo administrativo.</p> <p><b>Cuerpos Colegiados.</b> Deberán existir cuerpos colegiados con funciones claramente definidas, acordes con la filosofía y políticas de la institución, que guarden relación con el programa académico y en cuya Integración participen, según su naturaleza, profesores y alumnos.</p> <p><b>Plan de desarrollo.</b> El programa deberá de contar con un plan de desarrollo explícito, acorde con el de la institución y el de la unidad académica, que incluya metas a corto, mediano y largo plazo, un mecanismo de seguimiento y evaluación de resultados y que considere aspectos presupuestales, de inversión entre otros, y gastos de operación que tomen en cuenta el mantenimiento y el mejoramiento de la calidad de la enseñanza.</p> <p><b>Participación externa.</b> Es conveniente que el programa incluya en su planeación la participación de los sectores productivo, social y de servicios y que ésta se encuentre normada.</p>
Fundamentación	<p>Debe existir la documentación oficial que respalde la creación, permanencia y/o actualización del programa.</p> <p>Debe existir la documentación oficial que respalde la creación, permanencia y/o actualización del programa. Debe existir la documentación oficial que respalde la creación, permanencia y/o actualización del programa.</p>		

Fuente Vega J.C. (2013)

De los indicadores institucionales que se manejan en los Institutos que influyen en gran medida en las categorías son los siguientes:

- Alumnos: Deserción, reprobación, eficiencia terminal, titulación, alumnos participantes en residencias profesionales, alumnos becarios, baja temporal.
- Docentes: Docentes en cursos de formación, docentes en cursos de actualización, docentes con posgrado, docentes en programas de estímulos.
- Extensión y Vinculación: Alumnos en servicio social, alumnos en actividades deportivas, alumnos en actividades culturales, egresados en el sector laboral.
- Investigación: Alumnos participantes en proyectos de investigación, docentes participantes en proyectos de investigación.
- Administración: Presupuesto en proyectos de investigación, no. De volúmenes por alumno, no. De alumnos por computadora, participantes en proyectos de investigación.

### **2.3. Nuevos retos la internacionalización**

El escenario internacional indica que los modelos de acreditación varían en función del peso que tienen los organismos encargados del diseño de estándares, la evaluación y la acreditación. En algunos países, como en el caso estadounidense, es claro que las agencias privadas, junto con los gremios organizados, desempeñan el papel central. En modelos como el chileno predomina el rol de agencias constituidas por ley, que gozan de autonomía y con esquemas tendientes a verificar y promover la calidad de los programas que las instituciones ofrecen. También hay modelos en los que el Estado delega sus facultades en agencias no gubernamentales y cumple funciones normativas, de validación y de coordinación. Es de subrayar que en todos los casos hay agencias independientes y que, en consecuencia, los sistemas de control burocrático directo ya casi no existen. (*Noveno Foro de Evaluación Educativa, CENEVAL. pp 30*)

En el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos se tiene conciencia de que la internacionalización de sus instituciones es un imperativo insoslayable. Con este fin, y en concordancia con el aseguramiento de la calidad de los planes y programas de estudio por competencias, se instauró una estrategia multifactorial -con una visión de largo plazo y enfoque multidimensional- que no sólo considera la movilidad de estudiantes y profesores, sino la creación de redes de cooperación y colaboración académica y científica con instituciones de otros países, tanto para fortalecer la estrategia de vinculación (lo cual se precisa con más detalle en el inciso B. Vinculación con Instituciones de Educación Superior (IES), cuanto para promover y concertar acciones y opciones recíprocas que incidan, sobre todo, en campos y temas de prioridad nacional. (Dirección General de Educación Superior Tecnológica, 2012, pág.44)

“el reto, sin embargo, es lograr que todos los estudiantes puedan realizar sus estudios en programas acreditados, para lo cual es necesario dar continuidad y fortalecer las políticas e instrumentos actualmente vigentes para este propósito” (Rubio Oca J. , 2007, pág.47)

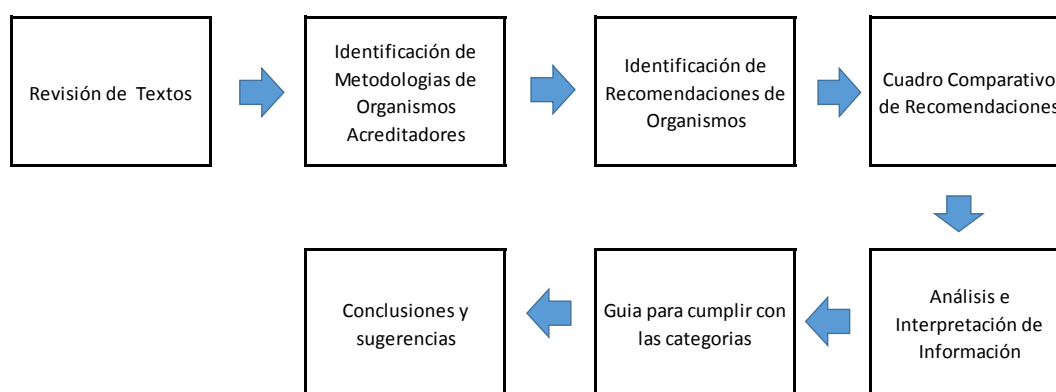
Aun se tienen que realizar muchos esfuerzos, para cumplir lo citado, se pueden realizar muchos compromisos sobre implementar y lograr las certificaciones, evaluaciones y acreditaciones. Pero es necesario fortalecer los recursos humanos, materiales y financieros de las instituciones para cumplir con los compromisos.

Por ende la Globalización obliga a las instituciones a realizar vinculación con instituciones del extranjero, es importante que los institutos conozcan los requisitos de los organismos acreditadores internacionales e inicien los primeros pasos para lograr una acreditación internacional.

### Capítulo 3. Metodología y recursos empleados para cumplir con las evaluaciones de los organismos acreditadores.

El enfoque utilizado es combinado se utilizan la revisión de textos, metodologías de organismos acreditadores, recomendaciones de organismos acreditadores, cuadro comparativo de recomendaciones, análisis e interpretación de recomendaciones, una guía para cumplir recomendaciones y retroalimentación para los Institutos Tecnológicos Descentralizados del Estado de Veracruz.

Diagrama de flujo 1 Etapas de la Investigación



Fuente Vega J.C. (2013)

Descripción del diagrama de flujo. Revisión de textos se muestra la problemática que tenían las instituciones de educación superior desde la década de los noventas, como desvinculación con el sector productivo, insuficiente articulación entre la función docente, investigación, extensión y prestación de servicios, las cuales siguen vigentes en la actualidad en las instituciones, lo anterior fue producto de examinar revistas electrónicas y recomendaciones de organismos acreditadores.

Se exponen las metodologías de los organismos acreditadores y la identificación de semejanzas y diferencias de las categorías de análisis del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI) y el Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación A.C.

(CONAIC). Conociendo las coincidencias en las categorías de análisis, indicadores y se realiza tabla de equivalencia para ambos organismos.

Se enseña una tabla que muestra las recomendaciones realizadas por los organismos acreditadores a los Institutos Tecnológicos Superiores pertenecientes a la Dirección de Educación Tecnológica en el Estado de Veracruz, la cual informa el nombre del Instituto Tecnológico, los programas de estudios evaluados y sus recomendaciones de once institutos analizados. Seguido se realiza un análisis e interpretación de las problemáticas detectadas, con las recomendaciones más comunes, la categoría, los requisitos y número de instituciones que incurren en la recomendación.

En la etapa de guía para cumplir las categorías se comunica los pasos a seguir para cumplir las evaluaciones de organismos acreditadores, identificando el indicador que impacta a la categoría y la recomendación, el cual debe ser analizado para determinar si cumple con los requisitos mínimos necesarios. También se encontrara una propuesta de ficha técnica que su contenido tiene el indicador a medir, las problemáticas, actividades a realizar, evidencias y áreas responsables. Además se muestra cómo será el flujo de datos entre las áreas responsables de la información y esto se realizara por la intranet de la institución.

Por último se comunica las conclusiones y sugerencias, recomendando la implementación de un sistema de información, el cual se encontrara dentro de la intranet de la institución.

### **3.1 Identificación de observaciones y recomendaciones por organismos acreditadores.**

En el presente trabajo se identifican las observaciones y recomendaciones a las instituciones y se cotejan sus coincidencias. En el caso del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos se cuenta con las observaciones más recurrentes por los Tecnológicos del país, pero en el caso en el Estado de Veracruz, la información analizada se recaba de la Dirección de Educación

Tecnológica del Estado de Veracruz y se realiza un análisis de 11 Institutos que se encuentran acreditados o que realizaron un proceso de evaluación por los organismos acreditadores, se elaboran tablas que contienen en sus columnas con el nombre del Instituto Tecnológico Superior, el Programa de Estudio evaluado y las recomendaciones realizadas por el organismo acreditador. Del análisis de la información contenida por cada una de las tablas se detectan las coincidencias entre los institutos tecnológicos. Como se muestra a continuación.

### **3.1.1 Las problemáticas detectadas por el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.**

Para el cumplimiento de los requisitos de norma de los organismos acreditadores y solucionar las observaciones y recomendaciones emitidas por estos.

Las más recurrentes son:

- Grado de habilitación de los profesores de tiempo completo.
- Índice de alumnos/profesores de tiempo completo.
- Infraestructura de equipamiento para atender las prácticas.
- Bibliografía y suscripción a revistas técnico-científicas.
- Suficiencia de laboratorios, cubículos e instalaciones.
- Movilidad de estudiantes y profesores.
- Investigación aplicada.
- Vinculación con los sectores productivos y sociales. (Dirección General de Educación Superior Tecnológica, 2012:24)

### 3.2 Recomendaciones de organismos acreditadores a los Institutos Tecnológicos Superiores pertenecientes a la Dirección de Educación Tecnológica en el Estado de Veracruz.

En la tabla siguiente se muestra en las columnas el nombre del Instituto Tecnológico Superior, el Programa de Estudio evaluado y las recomendaciones realizadas por el organismo acreditador a un total de 11 Institutos tecnológicos de la Dirección de Educación Tecnológica en el Estado de Veracruz.

**Tabla 9 Recomendaciones realizadas a los Institutos Tecnológicos Superiores del Estado de Veracruz**

Instituto Tecnológico Superior	Programa de Estudio	Recomendaciones
Acayucan	Ingeniería Bioquímica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementar actividades de vinculación.</li> </ul>
	Ingeniería en Sistemas Computacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilitar laboratorio de redes y física.</li> </ul>
Álamo Temapache	Ingeniería en Industrias alimenticias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reforzar las opciones de titulación con el fin de aumentar la eficiencia en este rubro.</li> <li>Incrementar el número de horas prácticas en los laboratorios de Física y Química.</li> <li>Dotar de cubículos debidamente equipados a los profesores de tiempo completo del Programa.</li> <li>Diseñar y poner en operación estrategias actualizadas que logren hacer más eficiente la evaluación del aprendizaje.</li> <li>Tomar las medidas pertinentes para que se incremente el porcentaje de horas del grupo de asignaturas de Ciencias Básicas y Matemáticas, impartidas por profesores formados en la respectiva disciplina.</li> <li>Formalizar y sistematizar la participación del sector externo en la planeación del programa.</li> <li>Reducir el número de horas de docencia de los profesores de tiempo completo ajustándolo a los parámetros del CACEI.</li> <li>Establecer un mecanismo eficaz que logre incrementar la obtención de recursos adicionales para el programa utilizando los recursos de la Planta Piloto.</li> </ul>

Fuente Vega J.C. (2013)

**Tabla 10 (Continuación.)**

Instituto Tecnológico Superior	Programa de Estudio	Recomendaciones
<p style="text-align: center;"><b>Álamo Temapache</b></p>	<p style="text-align: center;">Ingeniería en Sistemas Computacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un programa de difusión del PIID.</li> <li>• Incrementar el número de profesores de tiempo completo con el perfil del programa.</li> <li>• Establecer un programa de actualización permanente del personal docente.</li> <li>• Establecer un programa que reconozca la excelencia académica de los alumnos y que los exámenes sean sobre aspectos de la aplicabilidad de los conocimientos y eliminar la asistencia a clases como parte de la evaluación y establecer mecanismos cuantificables sobre la participación.</li> <li>• Establecer mecanismos de evaluación de los proyectos de las asignaturas que midan tanto los aspectos de forma como los metodológicos.</li> <li>• Actualizar el sistema bibliográfico, tanto en el número de títulos de las bibliografías de las asignaturas y ejemplares de un mismo título de suscripciones a publicaciones periódicas afines al programa.</li> <li>• Establecer laboratorios solo de acceso libre.</li> <li>• Tomar las medidas pertinentes para que un número significativo de los alumnos participen en los proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico que tengan relación con las áreas de conocimiento del programa, en los que participen también profesores relacionados con este.</li> <li>• Es deseable que el total de los profesores de tiempo completo que prestan servicios al programa tengan estudio de posgrado o el equivalente de desarrollo y prestigio profesional en el área de su especialidad.</li> </ul>

Fuente Vega J.C. (2013)

Tabla 11 (Continuación.)

Instituto Tecnológico Superior	Programa de Estudio	Recomendaciones
Coatzacoalcos	Ingeniería Bioquímica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir el promedio de las horas frente a grupo de los profesores de tiempo completo hasta los valores máximos recomendados por el CACEI.</li> <li>• Implementar mecanismos para que el inglés sea impartido en la misma institución.</li> <li>• Promover el uso de metodologías de enseñanza aprendizaje alternativas.</li> <li>• Adquirir mayor número de paquetes de software específicos para las asignaturas del área de ingeniería.</li> <li>• Separar los laboratorios de química y bioquímica a fin de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.</li> <li>• Aumentar el espacio y los servicios de la biblioteca para optimizar su uso.</li> <li>• Aumentar y actualizar el número de suscripciones de bibliografía especializada.</li> <li>• Incrementar la difusión de la investigación y de otras actividades que se realizan, a través de eventos y/o publicaciones periódicas.</li> <li>• Implementar mecanismos para favorecer la eficiencia de titulación.</li> </ul>
	Ingeniería Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta Académica Deseable</li> <li>• Laboratorios Mínimos.</li> <li>• Instalaciones de Biblioteca</li> </ul>

Fuente Vega J.C. (2013)

**Tabla 12 (Continuación.)**

Instituto Tecnológico Superior	Programa de Estudio	Recomendaciones
<b>Coatzacoalcos</b>	Ingeniería en Sistemas Computacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta Académica Deseable.</li> <li>• Acervos Bibliográficos</li> </ul>
	Ingeniería Electromecánica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación Externa.</li> <li>• Metodologías Alternativas.</li> <li>• Reprobación.</li> <li>• Participación en Investigación y/o Desarrollo Tecnológico.</li> <li>• Laboratorios Mínimos.</li> <li>• Acervos Bibliográficos.</li> <li>• Características de los Laboratorios.</li> <li>• Cubículos para Profesores.</li> <li>• Vinculación</li> <li>• Evaluación de Egresados</li> </ul>
<b>Cosamaloapan</b>	Ingeniería Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar mecanismos para dar seguimiento a las actividades de los profesores, especialmente para los de tiempo completo.</li> <li>• Reforzar la planta académica de cada disciplina de acuerdo a los perfiles deseables.</li> <li>• Implementar un programa permanente de actualización del equipo de los laboratorios que dan servicio al Programa.</li> <li>• Incrementar el acervo bibliográfico así como las suscripciones a revistas de especialidad.</li> </ul>

Fuente Vega J.C. (2013)

**Tabla 13 (Continuación.)**

Instituto Tecnológico Superior	Programa de Estudio	Recomendaciones
Cosamaloapan	Ingeniería Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar los proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico con temas afines a las líneas de investigación que dan apoyo al Programa y con una amplia participación de profesores y alumnos.</li> </ul>
	Ingeniería Electrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar y poner en operación mecanismos que logren incrementar los resultados de las actividades que realizan los profesores.</li> <li>• Incrementar el número de horas del grupo de asignaturas de ciencias de la Ingeniería impartidas por profesores de tiempo completo con grado que tengan un posgrado.</li> <li>• Tomar las medidas pertinentes para fortalecer las líneas de investigación y/o desarrollo tecnológico con que cuenta el programa, así como para que haya una mayor participación de alumnos en los proyectos correspondientes.</li> <li>• Establecer acciones para que los egresados del programa participen en el Examen General de Egreso de la Licenciatura (EGEL) del CENEVAL, o bien otro instrumento de evaluación externa equivalente.</li> </ul>

Fuente propia

**Tabla 14 (Continuación.)**

Instituto Tecnológico Superior	Programa de Estudio	Recomendaciones
Misantla	Ingeniería Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta Académica Deseable</li> <li>• Laboratorios Mínimos.</li> <li>• Instalaciones de Biblioteca</li> <li>• Personal</li> </ul>
	Ingeniería en Sistemas Computacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planta Académica Deseable.</li> <li>• Acervos Bibliográficos</li> </ul>
	Ingeniería Electromecánica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación Externa.</li> <li>• Metodologías Alternativas.</li> <li>• Reprobación.</li> <li>• Participación en Investigación y/o Desarrollo Tecnológico.</li> <li>• Laboratorios Mínimos.</li> <li>• Acervos Bibliográficos.</li> <li>• Características de los Laboratorios.</li> <li>• Cubículos para Profesores.</li> <li>• Vinculación</li> <li>• Evaluación de Egresados</li> </ul>

Fuente Vega J.C. (2013)

Tabla 15 (Continuación.)

Instituto Tecnológico Superior	Programa de Estudio	Recomendaciones
Panuco	Ingeniería Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar el número de horas del grupo de Ciencias de la Ingeniería impartidas por profesores de tiempo completo que tengan un posgrado, así como los de la misma especialidad del programa hasta alcanzar los mínimos señalados por CACEI.</li> <li>• Dar seguimiento al equipamiento de los laboratorios que dan apoyo al programa hasta alcanzar el indicador que recomienda el Manual de CACEI.</li> <li>• Incrementar el acervo, así como suscripciones a revistas de especialidad, hasta alcanzar lo que recomienda CACEI.</li> <li>• Incrementar los proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico con temas afines a las líneas de investigación que dan apoyo al programa, con una amplia participación de profesores y alumnos.</li> <li>• Tomar las medidas pertinentes que logren incrementar la vinculación con los sectores productivos, social y de servicios.</li> <li>• Fortalecer el mecanismo de Seguimiento de egresados, incluyendo estrategias y análisis de resultados para ver su impacto en el programa y retroalimentarlo.</li> <li>• Incrementar las actividades de investigación y/o desarrollo tecnológico en materias vinculadas con áreas de la especialidad favoreciendo el proceso enseñanza – aprendizaje.</li> </ul>

Fuente Vega J.C. (2013)

**Tabla 16 (Continuación.)**

Instituto Tecnológico Superior	Programa de Estudio	Recomendaciones
Panuco	Ingeniería en Sistemas Computacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda que el programa institucional de tutorías amplíe su cobertura a alumnos de semestres avanzados.</li> <li>• Es recomendable que los profesores busquen el reconocimiento de perfil PROMEP.</li> <li>• Se recomienda promover la publicación de artículos en revistas arbitradas.</li> <li>• Es recomendable que los profesores de tiempo completo cuenten con cubículos privados debidamente acondicionados con el equipo necesario para realizar investigación, dar asesorías y tutorías.</li> <li>• Es recomendable buscar alternativas que ayuden a la capacitación de los docentes en el aspecto pedagógico contemplando el resultado obtenido en las evaluaciones que se elaboran por el área de desarrollo académico.</li> <li>• Se recomienda adquirir más impresoras para ampliar la cobertura del servicio de impresión a los estudiantes.</li> <li>• Aunque se ha logrado establecer convenios para el uso de auditorios e instalaciones de asociaciones y representaciones sindicales, es recomendable que el tecnológico cuente con un espacio de usos múltiples propio que tenga las condiciones de higiene y seguridad adecuadas.</li> <li>• Se recomienda adoptar un estándar internacional de clasificación de bibliografía.</li> </ul>

Fuente Vega J.C. (2013)

**Tabla 17 (Continuación.)**

Instituto Tecnológico Superior	Programa de Estudio	Recomendaciones
Panuco	Ingeniería en Sistemas Computacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda actualizar e incrementar los títulos disponibles en biblioteca que están relacionados con las materias del plan de estudios del programa.</li> <li>• Se recomienda contratar el acceso a publicaciones periódicas de prestigio relacionadas con las ciencias computacionales, para fomentar la cultura de investigación y desarrollo tecnológico entre los alumnos y docentes del programa.</li> <li>• Se recomienda actualizar el sistema de control de préstamos en biblioteca, además de implementar un sistema de seguridad que les permita conservar y recuperar la información ante cualquier contingencia.</li> </ul>
	Ingeniería en Electrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer la planta docente con profesores de tiempo completo, con posgrado y con una misma especialidad del programa.</li> <li>• Dar seguimiento al equipamiento de los laboratorios que dan apoyo al programa hasta alcanzar el indicador que recomienda el Manual de CACEI.</li> <li>• Incrementar el acervo, así como suscripciones a revistas de especialidad, hasta alcanzar lo que recomienda CACEI</li> <li>• Características Incrementar los proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico con temas afines a las líneas de investigación que dan apoyo al programa, con una amplia participación de profesores y alumnos.</li> <li>• Tomar las medidas pertinentes que logren incrementar la vinculación con los sectores productivos, social y de servicios.</li> </ul>

Fuente Vega J.C. (2013)

Tabla 18 (Continuación.)

Instituto Tecnológico Superior	Programa de Estudio	Recomendaciones
<b>Panuco</b>	Ingeniería en Electrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer el mecanismo de Seguimiento de egresados, incluyendo estrategias y análisis de resultados para ver su impacto en el programa y retroalimentarlo.</li> <li>• Incrementar las actividades de investigación y/o desarrollo tecnológico en materias vinculadas con áreas de la especialidad favoreciendo el proceso enseñanza – aprendizaje.</li> </ul>
<b>Poza Rica</b>	Ingeniería Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliar opciones de titulación</li> </ul>
	Ingeniería en Sistemas Computacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar el número de horas en las asignaturas de ciencias sociales y humanidades</li> </ul>
	Ingeniería Mecatrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios reducidos para la realización de prácticas</li> </ul>
<b>San Andrés Tuxtla</b>	Ingeniería en Sistemas Computacionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacer acervo bibliográfico.</li> <li>• Características de las líneas de investigación.</li> </ul>

Fuente Vega J.C. (2013)

**Tabla 19 (Continuación.)**

Instituto Tecnológico Superior	Programa de Estudio	Recomendaciones
Tantoyuca	Ingeniería Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalizar la participación de empleadores potenciales</li> <li>• Fortalecer los mecanismos de seguimiento de las actividades de los profesores.</li> <li>• Incrementar el porcentaje del número de horas del grupo de asignaturas de Ciencias de la Ingeniería, impartidas por profesores de tiempo completo que tengan un posgrado, en tal forma que se alcancen los valores señalados por el CACEI para este rubro.</li> <li>• Adquirir el acervo bibliográfico ya definido haciendo énfasis en títulos relacionados con las filosofías modernas de manufactura y las suscripciones a revistas técnicas.</li> <li>• Incrementar las licencias de software relacionado con el programa.</li> <li>• Incrementar el número de proyectos de investigación y reforzar la operación de los proyectos actualmente en desarrollo.</li> </ul>
	Ingeniería en Electrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir el número de horas de docencia de los profesores de tiempo completo hasta alcanzar el valor máximo requerido por el CACEI.</li> <li>• Incrementar el porcentaje del número de horas del grupo de asignaturas de Ciencias de la Ingeniería, impartidas por profesores que tengan un posgrado, en tal forma que se alcancen los valores señalados por el CACEI para este rubro.</li> <li>• Actualizar el equipamiento de los laboratorios de Física y Química</li> </ul>

Fuente Vega J.C. (2013)

**Tabla 20 (Continuación.)**

Instituto Tecnológico Superior	Programa de Estudio	Recomendaciones
Tantoyuca	Ingeniería en Electrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar el número de lugares de trabajo para cubrir la demanda requerida por los alumnos</li> <li>• Incrementar la participación de los profesores en investigación y que éstos cumplan con el perfil establecido.</li> <li>• Incrementar la difusión del conocimiento a través de publicaciones periódicas</li> </ul>
	Ingeniería en Sistemas Computacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar las medidas pertinentes para que se incrementen los resultados de las actividades de los profesores del programa y equilibrar la carga académica de estos.</li> <li>• Definir estrategias que permitan una mayor participación de profesores en el Programa de Tutorías.</li> <li>• Implementar técnicas de enseñanza que permitan abatir los índices de reprobación en materias tales como Física, Matemáticas y Fundamentos de Programación</li> <li>• Continuar incrementando el equipo de los laboratorios hasta lograr cubrir el número suficiente de equipos de nueva tecnología, para atender de forma eficiente las necesidades del Programa, principalmente en las áreas de redes y de programación, así como el de Física.</li> <li>• Adquirir, el acervo bibliográfico ya definido, mediante el uso de los recursos autorizados para ello, adicionando títulos sobre áreas relacionadas con el Programa, así como suscripciones a revistas técnicas del área en número suficiente.</li> </ul>

Fuente Vega J.C. (2013)

**Tabla 21 (Continuación.)**

Instituto Tecnológico Superior	Programa de Estudio	Recomendaciones
Tantoyuca	Ingeniería en Electrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar el número de lugares de trabajo para cubrir la demanda requerida por los alumnos</li> <li>• Incrementar la participación de los profesores en investigación y que éstos cumplan con el perfil establecido.</li> <li>• Incrementar la difusión del conocimiento a través de publicaciones periódicas</li> </ul>
	Ingeniería en Sistemas Computacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomar las medidas pertinentes para que se incrementen los resultados de las actividades de los profesores del programa y equilibrar la carga académica de estos.</li> <li>• Definir estrategias que permitan una mayor participación de profesores en el Programa de Tutorías.</li> <li>• Implementar técnicas de enseñanza que permitan abatir los índices de reprobación en materias tales como Física, Matemáticas y Fundamentos de Programación</li> <li>• Continuar incrementando el equipo de los laboratorios hasta lograr cubrir el número suficiente de equipos de nueva tecnología, para atender de forma eficiente las necesidades del Programa, principalmente en las áreas de redes y de programación, así como el de Física.</li> <li>• Adquirir, el acervo bibliográfico ya definido, mediante el uso de los recursos autorizados para ello, adicionando títulos sobre áreas relacionadas con el Programa, así como suscripciones a revistas técnicas del área en número suficiente.</li> </ul>

Fuente Vega J.C. (2013)

Tabla 22 (Continuación.)

Instituto Tecnológico Superior	Programa de Estudio	Recomendaciones
Tierra Blanca	Ingeniería Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar el software vinculado con el programa</li> <li>• Tomar las medidas pertinentes para incrementar el número de alumnos que participen en proyectos de investigación</li> </ul>
	Ingeniería Electromecánica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar el equipamiento y actualización del equipo de cómputo.</li> <li>• Dar seguimiento al equipamiento de los laboratorios, incrementar el equipo de cómputo así como el software con las suficientes licencias.</li> <li>• Fortalecer las líneas de investigación para lograr la mayor participación de los alumnos y profesores.</li> </ul>
Xalapa	Ingeniería Industrial Ingeniería en Sistemas Computacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de los programas académicos.</li> <li>• Plan de Desarrollo</li> <li>• Personal Académico. Grado Académico</li> <li>• Infraestructura. Laboratorios de Física</li> <li>• Resultados e impacto. Vinculación</li> </ul>
	Ingeniería en Electrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal Académico. Grado Académico</li> <li>• Infraestructura. Laboratorios de electrónica y equipos.</li> </ul>

Fuente Vega J.C. (2013)

### 3.3. Análisis e interpretación de las problemáticas detectadas.

A continuación en la tabla siguiente se muestra las recomendaciones más comunes, así como la categoría, los requisitos necesarios y el número de instituciones que incurren en ellas, de un total de 11 Institutos tecnológicos estudiados.

Tabla 10 Recomendaciones más comunes en los Institutos Tecnológicos.

Recomendación	Categorías	Requisitos	Instituciones que impacta
<b>Habilitar laboratorios.</b>	Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de superficies tales que las prácticas de los alumnos se realicen en espacios amplios y que dispongan de buenas condiciones de ventilación e iluminación, así como áreas específicas para almacenamiento en condiciones de seguridad, de equipos, sustancias, y en su caso, áreas para la realización de proyectos especiales.</li> <li>• Cumplir con medidas de seguridad, entre las cuales están la disponibilidad de extintores en número y características adecuadas para su uso y que no hayan caducado, sistemas de eliminación de residuos, salidas de emergencia despejadas y claramente señaladas, así como reglamentos de funcionamiento que sean conocidos por los usuarios y que contemplen mecanismos de evacuación en caso de sismo.</li> <li>• Debe existir un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para cada uno de los laboratorios que dan servicio al programa que considere al equipo y a las instalaciones.</li> </ul>	<b>9</b>
	Laboratorios Mínimos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer para su uso, de los laboratorios y/o talleres, con sus equipos correspondientes, tales que le permitan la posibilidad de realizar las suficientes experiencias de carácter práctico, congruentes con lo que al respecto señale el Plan de Estudios.</li> </ul>	

Fuente Vega J.C. (2013)

**Tabla 10 (Continuación.)**

Recomendación	Categorías	Requisitos	Instituciones que impacta
Incrementar la Investigación.	Plan de estudios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con una asignatura orientada hacia la investigación.</li> <li>• Trabajos de titulación orientados hacia la investigación y/o el desarrollo tecnológico.</li> <li>• Impacto de la investigación en la formación del alumno.</li> </ul>	8
	Proceso enseñanza aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alumnos que participan en proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico.</li> <li>• Participación de personal docente y alumnos.</li> </ul>	
	Investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con 2 líneas de investigación.</li> <li>• No. de Proyectos de investigación.</li> <li>• El personal académico deberá contar con un posgrado en el área de la especialidad del programa, o bien tener la experiencia y reconocimiento profesional equivalentes, debiendo contar con personal de apoyo suficiente, en función del tamaño e importancia de cada proyecto.</li> <li>• El programa cuenta con espacios dedicados exclusivamente a proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico.</li> <li>• El programa cuenta con equipo dedicado exclusivamente a proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico.</li> <li>• El programa cuenta con fondos dedicados exclusivamente a proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico.</li> <li>• El programa tiene control y seguimiento de los proyectos.</li> </ul>	

Fuente Vega J.C. (2013)

**Tabla 10 (Continuación.)**

Recomendación	Categorías	Requisitos	Instituciones que impacta
<p><b>Actualización de títulos de las bibliografías y suscripciones a publicaciones periódicas afines a los programas de estudio.</b></p>	<p>Infraestructura</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de las facilidades necesarias para brindar servicios bibliotecarios y de información- generales y específicos - ubicados lo más cerca posible de las instalaciones donde realice sus actividades académicas, con espacios bien iluminados, ventilados, ordenados y limpios, aislados del ruido, con temperaturas adecuadas, de preferencia con sistema de estantería abierta, con espacios suficientes para acomodar simultáneamente como mínimo al 10% del alumnado, así como disponer de áreas apropiadas para la prestación de diversos servicios, tales como: cubículos para grupos de estudio, lugar de exposiciones y fotocopiado, entre otros.</li> <li>• Los títulos del acervo deberán ser producto de una adecuada selección y actualización, en las que intervenga el personal académico y estarán sujetos a una renovación permanente, así como integrados.</li> <li>• Contar con un proceso normado para la adquisición del material.</li> <li>• Llevar registros actualizados de los servicios bibliotecarios prestados - preferentemente de los alumnos del programa – entre ellos el número de usuarios atendidos y de ser posible el tipo de servicio que emplean.</li> </ul>	<p><b>7</b></p>

Fuente Vega J.C. (2013)

### **3.4 Acciones a realizar para dar respuestas a las recomendaciones de los organismos acreditadores.**

Actualmente las instituciones de educación superior buscan lograr la calidad de la educación en los programas de estudio que imparten. La cual está asociada a la **Eficiencia** y **Eficacia**, valorando en gran medida dimensiones como la cobertura, eficiencia terminal, reprobación y deserción, siendo las anteriores algunas del universo que indican los organismos acreditadores.

Para ello para ser **Eficaz** se debe analizar en qué medida se logran o no, metas, indicadores, principios de equidad, relevancia y pertinencia de la educación.

Ser **Eficiente** es la acción pública que asigna a la educación los recursos necesarios y si los distribuye y utiliza de manera adecuada.

**La propuesta es cumplir con los requisitos de los indicadores institucionales que estipulan los organismos acreditadores en sus manuales.**

La elaboración de la idea dependerá en gran medida que las personas responsables del cálculo del indicador y su seguimiento. Por ende se debe realizar las siguientes acciones:

1. Definir los responsables de los indicadores para asegurar la implementación, realización, mejora y las interacciones con las áreas pertinentes.
2. Conocer los requisitos de los indicadores.
3. Determinar el conjunto de actividades interrelacionadas necesarias para alcanzar los resultados esperados. Los cuales incluyen gestión, recursos, personal, realización, medición análisis y mejora.
4. Implementar equipos de trabajos para desarrollar las estrategias para cumplir con el indicador.

5. Establecer el calendario en que se deben realizar las revisiones o evaluaciones del indicador con sus fórmulas, líneas de acción y resultados.
6. Elaborar gráficos para dar a conocer el comportamiento del indicador en el transcurso del tiempo.
7. Establecer la Intranet de la institución como medio para reportar y actualizar los indicadores.
8. Proporcionar evidencias de las actividades desarrolladas en la intranet del instituto tecnológico.
9. Comunicar a las áreas sustantivas del Instituto, que se encuentra las actividades y evidencias para su revisión y/o actualización en la intranet.

Al cumplir con lo antes mencionado, se contará con información actual y vigente sobre el desempeño del indicador analizado. Resolviendo problemáticas como:

- Falta de Información actualizada.
- Atender los problemas en tiempo para evitar re trabajos.
- Cumplir con los requisitos de los organismos acreditadores.

Para el logro de las acciones antes mencionadas, se presenta ficha técnica que es parte de la Guía para solucionar las problemáticas encontradas, la cual tiene en su encabezado el organismo acreditador, la categoría, los indicadores que impacta a las categorías, las problemáticas encontradas, las cuales tienen su línea de acción para dar solución a los problemas y los responsables de las acciones a implementar.

**Tabla 11 Acciones para cumplir la Recomendación Habilitar Laboratorios.**

Organismo acreditador	CACEI	
Categoría	Infraestructura	
Indicador	Laboratorios Mínimos	Características de los Laboratorios
Problemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>No contar para su uso, de los laboratorios y/o talleres, con sus equipos correspondientes, tales que le permitan la posibilidad de realizar las suficientes experiencias de carácter práctico, congruentes con lo que al respecto señale el Plan de Estudios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No disponer de superficies tales que las prácticas de los alumnos se realicen en espacios amplios y que dispongan de buenas condiciones de ventilación e iluminación, así como áreas específicas para almacenamiento en condiciones de seguridad, de equipos, sustancias, y en su caso, áreas para la realización de proyectos especiales.</li> <li>No contar con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo.</li> <li>No cumplir con las medidas de seguridad.</li> </ul>
Acciones para cumplir las problemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar infraestructura y equipamiento en el anteproyecto de inversión.</li> <li>Participar en el Concurso PIFIT cada año.</li> <li>Desarrollar un programa maestro de construcción y equipamiento.</li> <li>Gestionar los recursos necesarios para garantizar la rehabilitación de los espacios educativos.</li> <li>Fomentar la creación de laboratorios institucionales de uso compartido en las áreas del conocimiento.</li> <li>Realizar un Programa de mantenimiento preventivo y correctivo.</li> </ul>	
Departamentos Responsables de las acciones a desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> <li>División de Carrera.</li> <li>Presidente de Academia.</li> <li>Servicios Generales.</li> <li>Departamento de Planeación, Programación y Presupuestación.</li> </ul>	

Fuente Vega J.C. (2013)

**Tabla 12 Acciones para cumplir la Recomendación incrementar la Investigación.**

Organismo acreditador	CACEI		
Categoría	Plan de estudio	Proceso enseñanza aprendizaje	Investigación
Indicador	Investigación (información adicional)	Participación en Investigación y/o Desarrollo Tecnológico	Características
Problemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuentan con una asignatura orientada hacia la investigación.</li> <li>• No hay Trabajos de titulación orientados hacia la investigación y/o el desarrollo tecnológico.</li> <li>• No hay Impacto de la investigación en la formación del alumno.</li> <li>• Pocos alumnos que participan en proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico.</li> <li>• Poca participación de personal docente y alumnos</li> <li>• No se cuenta con 2 líneas de investigación y nulos proyectos de investigación</li> <li>• No se tiene personal de apoyo suficiente, en función del tamaño e importancia de cada proyecto.</li> <li>• No se cuenta con espacios dedicados exclusivamente a proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico.</li> <li>• El programa no cuenta con equipo dedicado exclusivamente a proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico.</li> <li>• El programa no cuenta con fondos dedicados exclusivamente a proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico.</li> <li>• El programa no tiene control y seguimiento de los proyectos.</li> </ul>		
Acciones para cumplir las problemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir asignatura orientada hacia la investigación.</li> <li>• Promover en los alumnos y docentes los trabajos de titulación orientados en una investigación.</li> <li>• Definir, por lo menos dos líneas de investigación y/o desarrollo tecnológico (no servicios), sobre áreas del conocimiento de la disciplina.</li> <li>• Estimular la participación del personal académico en los programas de investigación y/o desarrollo tecnológico.</li> <li>• Impulsar el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación a través de redes entre los programas académicos del instituto.</li> <li>• Gestionar de la estructura suficiente y pertinente en cuanto a espacios y equipos para la implementación de los proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico, así como con fondos suficientes dedicados exclusivamente a cada proyecto.</li> <li>• Establecer un banco de proyectos de cada programa de estudio y su seguimiento.</li> </ul>		
Departamentos Responsables de las acciones a desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divisiones de Carrera.</li> <li>• Presidentes de Academia.</li> <li>• Docentes-Investigadores.</li> <li>• División de Estudios Profesionales.</li> </ul>		

Fuente Vega J.C. (2013)

**Tabla 13 Acciones para cumplir la Recomendación Actualización de títulos de las bibliografías y suscripciones a publicaciones periódicas afines a los programas de estudio.**

Organismo acreditador	CACEI		
Categoría	Infraestructura		
Indicador	Instalaciones para biblioteca	Acervo Bibliográfico	Servicios Bibliotecarios
Problemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se dispone de las facilidades necesarias para brindar servicios bibliotecarios y de información- generales y específicos - ubicados lo más cerca posible de las instalaciones donde realice sus actividades académicas, con espacios bien iluminados, ventilados, ordenados y limpios, aislados del ruido, con temperaturas adecuadas, de preferencia con sistema de estantería abierta, con espacios suficientes para acomodar simultáneamente como mínimo al 10% del alumnado, así como disponer de áreas apropiadas para la prestación de diversos servicios, tales como: cubículos para grupos de estudio, lugar de exposiciones y fotocopiado, entre otros.</li> <li>• Los títulos del acervo no son producto de una adecuada selección y actualización, en las que intervenga el personal académico y estarán sujetos a una renovación permanente, así como integrados.</li> <li>• No se cuenta con un proceso normado para la adquisición del material.</li> <li>• No se lleva registros actualizados de los servicios bibliotecarios prestados - preferentemente de los alumnos del programa – entre ellos el número de usuarios atendidos y de ser posible el tipo de servicio que emplean.</li> </ul>		
Acciones para cumplir las problemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuar las instalaciones provisionales de servicios bibliotecarios.</li> <li>• Evaluar periódicamente, con el personal académico y los estudiantes, la calidad de los servicios del centro de información.</li> <li>• Desarrollar un servicio para consulta por internet en el Centro de información.</li> <li>• Mejorar el servicio de cubículos, lugar de exposiciones y fotocopiado.</li> <li>• Establecer el control de registros de los servicios bibliotecarios prestados.</li> </ul>		
Departamentos Responsables de las acciones a desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Centro de Información</li> <li>• Divisiones de Carreras</li> <li>• Presidentes de Academia.</li> </ul>		

Fuente Vega J.C. (2013)

### **3.5 Creación y aplicación de la intranet.**

Una institución que cuenta con programas de estudio, que tienen perfil en las ciencias de la computación, y no explote una herramienta como la Intranet, está dejando pasar una oportunidad de mejora, la cual ayudara a mejorar su servicio y comunicación institucional. Por tal motivo la propuesta de implementar una intranet que es una red de computadoras similar a internet, que servirá como un sistema para la gestión de información, para uso exclusivo de la institución, en la cual solamente las computadoras del personal de la organización, involucrado con las categorías a analizar por los organismos acreditadores, podrán acceder a ella.

La comunicación interna entre las áreas es algo de gran importancia para lograr una institución eficaz y eficiente. La intranet será una herramienta que ayude a mejorar la comunicación institucional, la información que es necesaria transmitir a otros miembros de la organización o directamente a los evaluadores de los organismos acreditadores cuando realicen en sitio la evaluación.

Por ejemplo la información solicitada sobre las categorías mencionadas en las fichas antes presentadas y por ejemplo la de alumno, será colocada en la intranet de la institución, para que esté disponible para su revisión y análisis. A continuación se menciona:

Los indicadores de categoría alumno son:

1. Ingreso

- Perfil del Aspirante a ingresar al programa
- Acta que se elaboró el examen de admisión
- Tipo de Examen conocimiento, actitudes, habilidades
- Guía para proceso de admisión

2. Normatividad-M

- Reglamento de alumnos.
- Soporte que se entregó reglamento

Reglamento Publicarlo en la página de internet

Retícula de la carrera.

Contrato del alumno.

Procesos de acreditación de las materias

Tiempo máximo de la carrera

### 3. Apoyos

Relación de tutorías

Asesorías

Orientación vocacional

Orientación Profesional

Orientación Sociocultural

Inventario de Material Bibliográfico especializado y otros similares

### 4. Incentivos

Convocatoria de Becas PRONABES

Relación de alumnos beneficiados

Normatividad de Becas

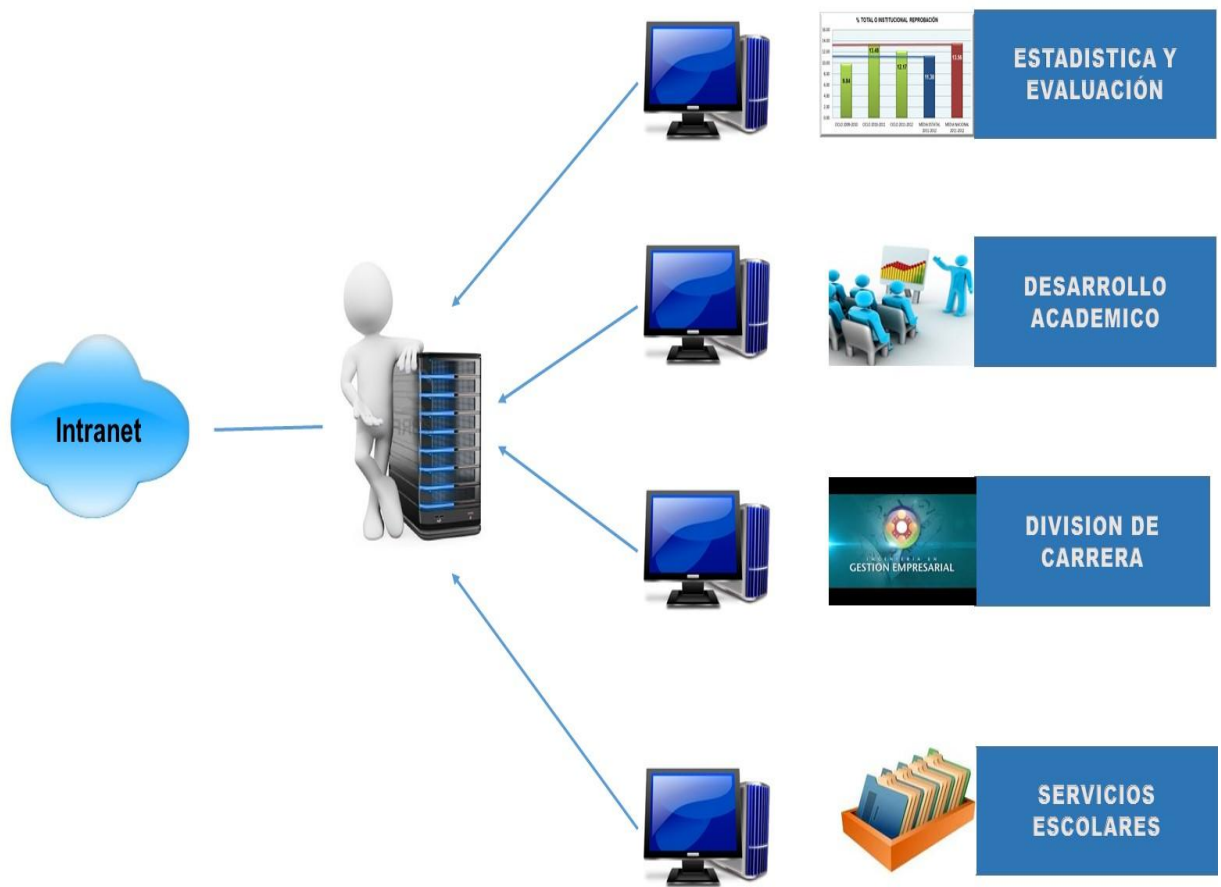
Luego entonces la intranet ayudara a identificar quienes generan la información y/o quienes tienen que apoyar en la generación de la información, esto ayudara para identificar a las personas responsables de la calidad y confiabilidad de la información. Con ello se podrá saber que sucede en términos de flujo de información, actualización de datos y apoyar los procesos que son débiles o no se encuentran actualizados. Por tal motivo la actualización de la información en tiempo real otorga credibilidad en el proceso administrativo y de gestión de la institución, porque permite generar y consultar información, lo anterior fortalecerá la comunicación en la institución.

El beneficio al implementar la intranet será la optimización de los recursos con que cuenta la institución, permitiendo la información oportuna y

pertinente, debido a la actualización permanente de los datos institucionales generando certeza a la institución.

El flujo de información en la Intranet, permitirá que las evidencias y las acciones mencionadas anteriormente, se desarrollaran como se muestra en la figura siguiente:

**Figura 1 Flujo de Información en Intranet.**



Fuente Vega J.C. (2013)

## **Conclusiones y sugerencias.**

A la fecha existen instituciones que continúan trabajando de forma pasiva y a su vez de manera reactiva a las problemáticas que resultan de un proceso de acreditación. Durante la investigación se realiza un procesamiento y análisis de las problemáticas, se establecen estrategias que aportan recursos y las acciones a realizar, para dar respuesta a las observaciones de los organismos acreditadores, las cuales fueron derivadas del análisis a once Institutos Tecnológicos Superiores de la Dirección de Educación Tecnológica del Estado de Veracruz.

El resultado de lo anterior es la presente guía, que tiene como propósito ofrecer una orientación para evitar las problemáticas detectadas, así como la ausencia o deficiencia de la información, que debe tener un plantel de educación superior, ante un proceso de acreditación. Con ello se busca mejorar el servicio educativo e incrementar los programas de estudio acreditados por su calidad.

Luego entonces al implementar la metodología empleada en la investigación, se obtiene como producto: la guía para recabar y cumplir las categorías de los organismos acreditadores de educación superior, buscando primeramente satisfacer la necesidad de cumplir con la evaluación de un organismo acreditador y obtener que las actividades individuales e institucionales sean más colaborativos.

La Ficha Técnica presenta las problemáticas detectadas y los departamentos responsables a realizar las acciones para cumplir con las recomendaciones, a continuación se presentan por orden de recurrencia:

- Primera recomendación: Habilitar Laboratorio, la categoría de infraestructura, con su indicador laboratorios mínimos y características de los laboratorios.
- Segunda recomendación: Incrementar a la investigación, categorías: plan de estudio con su indicador investigación

(información adicional), la categoría Proceso enseñanza aprendizaje con su indicador participación en investigación y/o desarrollo tecnológico, categoría Investigación con indicador características.

- Tercera recomendación: Actualización de títulos de las bibliografías y suscripciones periódicas afines al programa de estudio, categoría de infraestructura pero con diferentes indicadores instalaciones para biblioteca, acervo bibliográfico y servicios bibliotecarios.

Con la implementación de la intranet, se logrará que la información se encuentre actualizada, evitando el retrabajo, reprocesos, duplicidad de actividades, atrasos en la elaboración y recopilación de la información, por ende se obtendrá una mayor eficiencia y menor desgaste para realizar los diferentes procesos institucionales, logrando un trabajo más colaborativo, mejorando el flujo de información, fortaleciendo una cultura de evaluación con un esquema de monitoreo, que implica un buen proceso de planeación, programación, control, evaluación y seguimiento de las funciones del personal que incidan en el cumplimiento de las categorías. Lo anterior garantizará que los datos que se recaben, ayuden a cumplir con el conjunto de normas y estándares mínimos de calidad establecidos por los organismos acreditadores y permita un eficiente proceso de enseñanza aprendizaje.

El Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan tiene como objetivo: 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 y busca ampliar la matrícula en programas educativos reconocidos por su calidad, lo anterior lo menciona en su Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2007-2012. Actualmente el Programa Sectorial de Educación 2013-2018 menciona en su objetivo 3, que se debe Garantizar la capacidad la competitividad académica, que mide el número de programas evaluables de licenciatura acreditados por organismos reconocidos

por las CIEES y/o COPAES. La acreditación implica una búsqueda de reconocimiento social y asegurar la calidad de la educación. En este sentido, los procesos de acreditación se han constituido en un requerimiento imperativo en nuestros días.

La importancia de la investigación, es que identifica las problemáticas que viven las instituciones de educación superior a la fecha, las cuales son factibles de ser mejoradas, el trabajo aporta los recursos que permiten satisfacer la necesidad de cumplir con las categorías solicitadas por los organismos acreditadores y lograr un trabajo más colaborativo. Lo anterior con ayuda de la implementación de la intranet, la cual será utilizada habitualmente por el personal del Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan, los cuales deberán actualizar los indicadores de las categorías establecidos por los organismos acreditadoras, también permitirá el acceso a toda la documentación relativa al proceso de acreditación, tanto al personal del instituto y los auditores de los organismos acreditadores, cuando realicen una evaluación.

Esta propuesta busca los siguientes aspectos positivos al Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan:

- Facilitar la participación interactiva entre el personal del instituto.
- Incentivar las habilidades tanto en trabajos individuales y como el trabajo en equipo.
- Cumplir con las recomendaciones de los organismos acreditadores.
- Realizar una evaluación inmediata de los indicadores de las categorías.
- Impulsar la atención, la motivación y el compromiso en el proceso de acreditación.

- Fortalecer los procesos de planeación y evaluación para la gestión del Proyecto Institucional de Fortalecimiento del Instituto Tecnológico (PIFIT).
- Acceder a Fondos Extraordinarios de Apoyo para la Educación Superior.

Por ello es importante impulsar la implementación de la la guía para recabar y cumplir las categorías de los organismos acreditadores de educación superior. La guía será un medio para obtener resultados favorables en un proceso de evaluación, realizado por un organismo acreditador. Con el fin que las acciones realizadas incurran en el mejoramiento de la formación de los estudiantes y que el programa de educativo cumpla con estándares de calidad, que repercuten en la elevación de la calidad educativa. Y así el Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan obtendrá el logro educativo de la acreditación, que es parte del camino de la calidad educativa y el éxito de la Educación Superior en México.

## Referencias

COPAES (2010). Noveno Foro de Evaluación Educativa. Recuperado el 3 de marzo de 2013, de [http://www.copaes.org.mx/home/docs/NovenoForo/Publicaci%C3%B3n\\_Noveno\\_Foro\\_FAS.pdf](http://www.copaes.org.mx/home/docs/NovenoForo/Publicaci%C3%B3n_Noveno_Foro_FAS.pdf)

CONEAU. (1997). *El sistema de acreditación en Estados Unidos: la acreditación institucional y la acreditación de programas. El papel del Council for Higher Education (CHEA) y de la Secretaría de Estado.* Buenos aires. Recuperado el 20 de julio de 2013 de <http://peip.unp.edu.ar/wp-content/uploads/2009/07/Env%EDos%20fase%20a%20distancia/Primer%20envio/4%20CHEA,%20EEUU.pdf>

Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI )  
Recuperado el 14 de Agosto de 2013, de <http://www.cacei.org/>

Consejo Nacional de Acreditacion en Informatica y Computacion A.C. (CONAIC). Recuperado el 14 de Agosto de 2013, de <http://www.conaic.net/>

Dirección de Educación Tecnológica del Estado de Veracruz. (2012). *Informe 2012.* Xalapa, Ver.: DET.

Dirección General de Educación Superior Tecnológica. (2012). *Informe de Gestión 2007-2012.* México, D.F.: DGEST.

Observatorio Ciudadano de la Educación. Recuperado el 21 de Febrero de 2013, de: <http://www.observatorio.org/>

Montiel Rubio, G. (2013). *Acreditación y Educación Superior*. Recuperado el 20 de diciembre de 2013, de [http://www.peu.buap.mx/Revista\\_3/articulos/articulos\\_pdf/Acreditacion\\_y\\_Educacion\\_Superior.pdf](http://www.peu.buap.mx/Revista_3/articulos/articulos_pdf/Acreditacion_y_Educacion_Superior.pdf)

Münch Galindo, L. (2010). *Administración y Planeación de Instituciones Educativas*. México: Trillas.

Pallán Figueroa, C. (1999). *Calidad, Evaluación y Acreditación en México*. Recuperado del 3 de octubre de 2013, de <http://www.udual.org/CIDU/Revista/20/calidad.htm>

Pieres, S. y Lemaitre, M. J. (2014). *Sistemas de acreditación y evaluación de la educación superior en américa latina y el caribe*. Recuperado el 3 de enero de 2014, de [http://200.6.99.248/~bru487cl/files/CAPITULO\\_08\\_Pires.pdf](http://200.6.99.248/~bru487cl/files/CAPITULO_08_Pires.pdf)

Rubio Oca, J. (2007). *La evaluación y acreditación de la educación superior en México: un largo camino aún por recorrer*. Redalyc, 35-44.

Secretaría de Educación Pública. (15 de Abril de 2012). Recuperado el 15 de Noviembre de 2012, de [www.sep.gob.mx](http://www.sep.gob.mx)

Secretaría de Educación Pública. (2012). *Evaluación y Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior de México*. Disponible: <http://www.ceaamer.edu.mx/rd/fomentoalacalidad.pdf>

Tünnermann Bernheim, C.(2008). *La educación superior en América Latina y el Caribe: diez años después de la Conferencia Mundial de 1998*. Recuperado el 3 de enero de 2014, de [http://www.iesalc.unesco.org.ve/index.php?option=com\\_fabrik&view=details&formid=2&rowid=5&lang=es](http://www.iesalc.unesco.org.ve/index.php?option=com_fabrik&view=details&formid=2&rowid=5&lang=es)

Valdéz Morante, J. V. (20010). *La acreditación universitaria en el mundo y en el Perú. In Crescendo: jul.-dic. 2010, vol.1, no.2* Recuperado el 20 Enero 2014, p.303-313, de [http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2222-30612010000200008&lng=es&nrm=iso](http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2222-30612010000200008&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 2222-3061

Van Der Donckt, P. (1995). *La Evaluación de la calidad académica y la acreditación en Canadá.* Recuperado el 10 de junio de 2013 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105118914011>