

EFFECTOS BENÉFICOS INMEDIATOS DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN RUMBO A LA ACREDITACIÓN

J. C. Franco Ortega¹
S. Angulo Moreno²
S. Osuna García³

RESUMEN

Un programa educativo acreditado goza del reconocimiento público porque garantiza que cumple con un estándar mínimo de requisitos de calidad. Ante la necesidad de tener profesionales con prácticas de calidad, el programa educativo de Ingeniería Mecánica del Instituto Tecnológico de Mazatlán inició el ejercicio de autoevaluación en enero de 2009 con objetivo final de lograr la acreditación que fue alcanzada el 19 de agosto de 2010. La autoevaluación consistió en la revisión de aquellos requisitos (indicadores) entre mínimos (indispensables) y complementarios (necesarios) dentro de 10 categorías que durante este proceso permitieron realizar acciones de mejora inmediata y futura. El objetivo de este trabajo de investigación fue realizar un diagnóstico de los efectos benéficos inmediatos que aportaron el ejercicio de una autoevaluación realizada bajo el esquema de CACEI con fines de acreditación. Los resultados presentados pueden conducir a una política del sistema donde se establezca de forma obligatoria a todos los programas educativos realizar esta evaluación a pesar de no tener como meta a corto plazo su acreditación. La metodología empleada consistió en una comparación entre el estado anterior y posterior de la acreditación del programa educativo en todos los requisitos evaluados. Los resultados mostraron beneficios inmediatos en 14 requisitos de los cuales nueve son mínimos y cinco complementarios. Se recomienda que el proceso de autoevaluación sea llevado a cabo por todos los programas educativos, pues independientemente de si el programa es acreditado o no, los efectos inmediatos que se obtienen de llevar a cabo el ejercicio de autoevaluación conducen a mejoras inmediatas y al reconocimiento de oportunidades de mejora.

ANTECEDENTES

La carrera de Ingeniería Mecánica se crea en el año de 1993 en el Instituto Tecnológico del Mar No.02 en la ciudad y puerto de Mazatlán Sinaloa con base en las necesidades que tenían en ese momento en la industria local y estatal. En el año 2005 hubo una transición de los Institutos Tecnológicos del Mar y se dejó de pertenecer a la Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar (DGECYTM) para integrarse a la red de los tecnológicos conocidos como industriales (DGIT). En ese año el Tecnológico del Mar No. 2 cambió su nombre a Instituto Tecnológico de Mazatlán.

Actualmente, el Instituto Tecnológico de Mazatlán forma parte de las 266 instituciones que conforman el actual Tecnológico Nacional de México (TECNM) (Tecnológico Nacional de México, 2015).

En el año 2009, de conformidad con las políticas institucionales, la carrera de Ingeniería Mecánica se fijó el objetivo de formar profesionistas más competitivos para contribuir con el desarrollo del país al contar con un programa acreditado o reconocido por su buena calidad. En consecuencia se dio inicio a la autoevaluación a partir de las directrices señaladas en ese entonces por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería Superior A.C. (CACEI).

¹ Profesor de tiempo completo. Instituto Tecnológico de Mazatlán. juancarlosfranco@hotmail.com.

² Profesor Asignatura. Instituto Tecnológico de Mazatlán. sangulo@itmazatlán.edu.mx.

³ Jefe del Departamento de Ciencias Básicas. Instituto Tecnológico de Mazatlán. sosunagar@hotmail.com.

En enero de 2009 se inició la autoevaluación que consistió en la revisión de todos requisitos, entre mínimos y complementarios, dentro de 10 categorías señaladas por CACEI. Las categorías de análisis fueron las siguientes: 1. Características del programa; 2. Personal académico; 3. Alumnos; 4. Plan de estudios; 5. Procesos de enseñanza aprendizaje; 6. Infraestructura; 7. Investigación y/o Desarrollo Tecnológico; 8. Vinculación – Extensión; 8. Extensión, Difusión del Conocimiento y Vinculación; 9. Administración del programa; y 10. Resultados e Impacto.

La acreditación fue alcanzada el 19 de agosto de 2010 y tiene un vencimiento al 19 de agosto de 2015 (COPAES, 2015).

La matrícula de Ingeniería Mecánica ha ido en crecimiento en los últimos años, como puede constatar en la Figura 1, lo que ha permitido nuevas contrataciones al programa y la mejora de los servicios y actividades brindadas. Puede observarse cómo, después de la autoevaluación el programa ha incrementado sustancialmente el número de estudiantes que recibe, un 42 % si se compara 2009 con 2014, sin embargo, no hay un estudio que muestre evidentemente las razones que se atribuyen a este incremento.

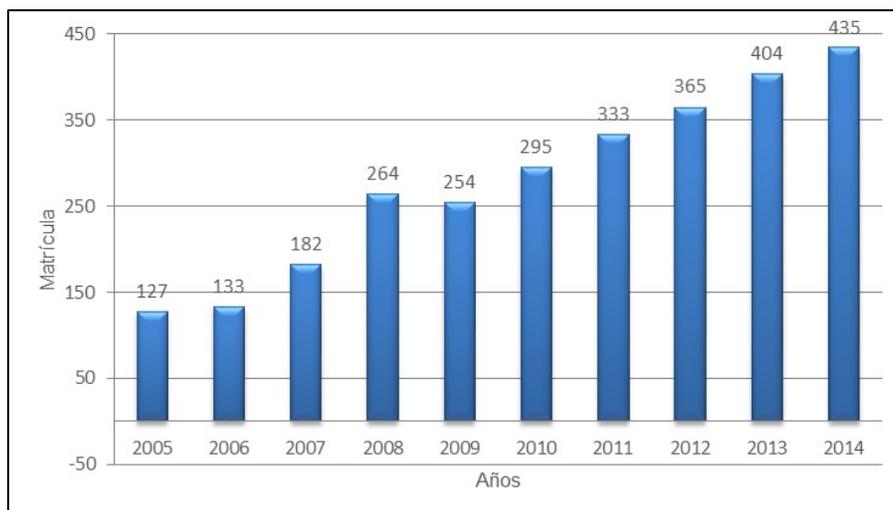


Figura 1. Incremento de la matrícula del programa de Ingeniería Mecánica

Objetivo general

El objetivo que se plantea a través de este informe es el realizar un resumen que evidencie los efectos benéficos inmediatos al programa de Ingeniería Mecánica del Instituto Tecnológico de Mazatlán como resultado del ejercicio de autoevaluación realizado bajo el esquema de CACEI con fines de acreditación.

Objetivos específicos

Para alcanzar el objetivo general señalado se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los principales resultados en las categorías señaladas por CACEI para la acreditación.
- Evaluar el proceso de acreditación al haber transcurrido cuatro años de su logro.

Una de las intenciones es recuperar las experiencias obtenidas durante las actividades previas a la acreditación del programa de Ingeniería Mecánica realizadas entre 2009 y 2010 en el Tecnológico de Mazatlán y de esta manera mostrar a instituciones educativas de enseñanza superior que aún no realizan este ejercicio los beneficios de su aplicación. Además de que los resultados presentados pueden conducir a una política del sistema donde se establezca de forma obligatoria la autoevaluación a todos los programas educativos, sin importar que su acreditación sea a corto, mediano o largo plazo.

Este trabajo tiene como parte medular conocer aquellos aspectos que tienen un alto impacto en el desarrollo del programa académico y que tienen como referencia los requisitos mínimos a cumplir por parte de las observaciones realizadas en la primera etapa de acreditación para la mejora continua. La autoevaluación, no sólo implica un grado de cumplimiento con el normativo establecido para obtener una acreditación, sino que genera una sinergia en todo el programa académico del cual forman parte alumnos y docentes adscritos al programa.

METODOLOGÍA

La investigación que se presenta es descriptiva y exploratoria, ya que señala la situación del proceso de acreditación a cuatro años de haberse alcanzado a la vez que indaga cuáles fueron los principales logros que se dieron a través del proceso de autoevaluación y la forma en cómo se llevó a cabo.

Cabe mencionar que en este documento, se presentan avances de la mayoría de los comentarios que hizo en su momento el consejo acreditador (CACEI) basado en su manual de normatividad.

La autoevaluación de la carrera de Ingeniería Mecánica se realizó durante tres meses, principalmente durante días hábiles desde inicios de octubre de 2009 y hasta finales de enero de 2010. A la cabeza de la autoevaluación estuvo el jefe de carrera, que en ese tiempo contaba con una plaza de asignatura. Como apoyo en la recopilación de información solicitada por CACEI estuvieron dos docentes más de asignatura y tres docentes de tiempo completo. Asimismo, se involucraron 15 alumnos de sexto y séptimo semestre, principalmente durante los últimos quince días del proceso de autoevaluación. Las principales funciones de ellos fueron el mantenimiento preventivo y correctivo en los talleres, además de la recopilación de información.

El conteo total de horas invertidas en la autoevaluación se estima en 990 horas/hombre repartidas en el total de estudiantes que participaron en el proceso y 1680 horas/hombre repartidas entre el total de docentes que colaboraron en la autoevaluación. La visita “in situ” realizada por el comité de evaluación para recabar información y evidencias vertidas en la autoevaluación se dio a principios de febrero de 2010, se realizó durante cuatro días. Dos ingenieros mecánicos fueron los evaluadores asignados para realizar el proceso de análisis de la autoevaluación por un periodo de cuatro días. Visitaron talleres, entrevistaron al personal administrativo y académico; solicitaron información documental en la institución y al jefe de carrera; entrevistaron a 6 estudiantes seleccionados al azar del total de los grupos que en esos días asistían a clases; y realizaron una entrevista, tipo “focus group”, a todos los docentes adscritos al programa.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este apartado se presentan únicamente los resultados del análisis de cinco de las diez categorías donde se evidencian respuestas inmediatas en beneficio del programa. Las cinco categorías son: *Características del programa*, *Personal Académico*, *Procesos de enseñanza aprendizaje*, *Infraestructura* y *Administración del Programa*. Las restantes cinco categorías no se presentan debido a que los resultados de ellas provocan respuestas a mediano y largo plazo y no de manera inmediata.

Características del programa

En esta categoría se analizan tres indicadores de los siete que la conforman: “Estructura Académica”, “Cuerpos Colegiados” y “Plan de Desarrollo”. Puede observarse que estos tres indicadores son básicos para definir las características de un programa de estudios, sin embargo, es posible que por el paso del tiempo y la falta de sistematización de la información no se cuente con información actualizada sobre ellos, a pesar de que se tenga en la propia organización.

Como antes se mencionó, el Tecnológico de Mazatlán recientemente había pasado por una transición producto del cambio en las dependencias de la Secretaría de Educación Pública. Por lo que la autoevaluación fue una oportunidad para el reordenamiento en la estructura académica del programa de acuerdo al Manual de Organización de los Institutos Tecnológicos.

El programa, por tanto debía 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 supeditasen lo académico a lo administrativo. De forma que debía existir un organigrama institucional de la unidad académica a la que estuviera adscrito el programa y con funciones claramente definidas en el Manual de Organización del Instituto.

La estructura académica del departamento de Metal – Mecánica se conformó como se muestra en el organigrama de la Figura 2, antes de este momento el jefe de carrera, a la vez jefe del departamento de Metal – Mecánica, era quien principalmente llevaba las actividades departamentales de organización, docencia, investigación y vinculación.

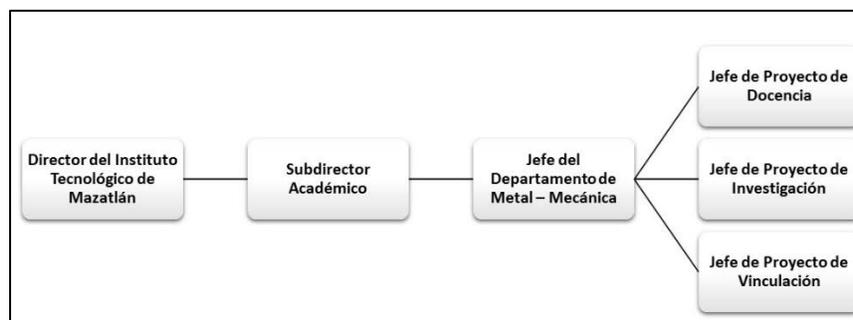


Figura 2. Organigrama del Departamento de Metal Mecánica

Con respecto a los “Cuerpos Colegiados”, su registro formal no se había efectuado, a pesar de que se encontraban funcionando informalmente y con productos evidentes de su labor. El proceso de autoevaluación dio lugar a su registro y a una mejora en el funcionamiento de los mismos, lo que permitió definir metas claras, acordes con la filosofía y políticas de la institución y que guardasen relación con el programa académico. En su integración se consideró la participación de profesores y alumnos.

En cuanto al “Plan de Desarrollo”, hasta antes de la autoevaluación el programa no contaba con un plan explícito, de acuerdo con la institución y la unidad académica que incluyera metas a corto, mediano y largo plazo, además de mecanismos de seguimiento y evaluación de resultados. Regularmente se guiaba por las políticas institucionales pero sin metas propias registradas. El proceso de autoevaluación provocó la generación del “Plan de Desarrollo” del Departamento de Metal Mecánica y en él se incluyeron acciones correctivas para el cumplimiento de los requisitos de CACEI, además de que daba continuidad a aquellas acciones que desde los inicios del programa se realizaban en congruencia con el programa institucional.

Personal Académico

La categoría de Personal Académico está conformada por 14 indicadores, sin embargo, únicamente se localizaron beneficios inmediatos en uno de ellos, éste fue el de “Actividades de los Profesores”.

De conformidad con las condiciones generales de trabajo de los Institutos Tecnológicos (Tecnológico Nacional de México) los docentes de tiempo completo deben impartir un mínimo de 20 horas frente a grupo, mientras que en el manual de CACEI se señalaba un intervalo de entre 6 y 18 horas. Los comentarios emitidos por los evaluadores fueron, para este indicador, el superar criterios de eficiencia al elaborar un comparativo con lo esperado y la realidad encontrada del personal de tiempo completo de la carrera de Ingeniería Mecánica.

De acuerdo con el estándar de CACEI se tomó la decisión institucional de descargar a los profesores de tiempo completo para que pudieran cumplir con las actividades de tutoría, dirección individualizada de estudiantes, generación y aplicación del conocimiento, gestión académica y formación profesional.

De acuerdo con el estándar de CACEI se tomó la decisión institucional de descargar a los profesores de tiempo completo para que pudieran cumplir con las actividades de tutoría, dirección individualizada de estudiantes, generación y aplicación del conocimiento, gestión académica y formación profesional. La distribución deseable se encuentra en la Tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de actividades de profesores de tiempo completo

Clasificación de actividades de los profesores *	Dedicado principalmente a docencia Horas semanales	Dedicado principalmente a investigación Horas semanales
1. Docencia <ul style="list-style-type: none"> • Docencia frente a grupo: clases teóricas, prácticas, clínicas, talleres y laboratorios. • Docencia individualizada: asesoría especializada sobre los cursos que se imparten • Otras actividades docentes: Preparación de clases, corrección de exámenes, redacción y preparación de material de apoyo a la docencia, formación propia con fines docentes 	Entre 6 y 18 Entre 2 y 6 Entre 6 y 9	Entre 3 y 8
2. Tutoría y dirección individualizada de estudiantes <ul style="list-style-type: none"> • Tutoría de estudiantes: Programa de tutoría • Dirección de tesis y proyectos individuales de alumnos 	Entre 2 y 6	Entre 2 y 6
3. Generación y aplicación del conocimiento ** <ul style="list-style-type: none"> • Realización directa de proyectos de investigación o de aplicación innovadora del conocimiento. • Redacción y publicación de libros y artículos resultantes • Impartición de conferencias y seminarios sobre los proyectos de GAC; participación activa en reuniones científicas 	Entre 4 y 6	Entre 20 y 30
4. Gestión académica <ul style="list-style-type: none"> • Gestión académica colegiada: participación en cuerpos colegiados formales (colegios, consejos, comisiones dictaminadoras, etc.). • Gestión colectiva de docencia (Comités Curriculares). • Gestión colectiva de generación y aplicación del conocimiento: comisiones para la evaluación de proyectos de investigación, vinculación o difusión, etc. • Gestión académica personal: dirección, coordinación y supervisión de programas educativos, de investigación, de vinculación o difusión. 	Entre 2 y 10	Entre 2 y 10
5. Formación profesional disciplinaria del docente <ul style="list-style-type: none"> • Formación en programas de posgrado 	Entre 20 y 40	Entre 20 y 40
6. Otras actividades <ul style="list-style-type: none"> • Difusión cultural • Desarrollo personal en la institución: asistencia a seminarios y cursos de desarrollo profesional no disciplinario Vinculación con el sector social, el productivo y el de servicios	Entre 2 y 20	Entre 2 y 4

Procesos de Enseñanza Aprendizaje

Esta categoría tiene ocho indicadores, de ellos solamente se identificaron dos con beneficios inmediatos: “Herramientas de cómputo” e “Investigación y Desarrollo Tecnológico”.

Los alumnos constituyen una de las partes centrales de un programa académico, por lo que es importante conocer sus características en cuanto a antecedentes académicos, desempeño a lo largo de su paso por el programa, peculiaridades antes de egresar y los niveles de calidad que desarrollan en el proceso de enseñanza aprendizaje. Es también relevante considerar el ambiente académico donde los alumnos se desenvuelven y cómo lo impactan los diferentes elementos que intervienen en el proceso de formación del estudiante.

Al momento de realizar la autoevaluación, para el requerimiento de proceso de enseñanza-aprendizaje se observó que el programa académico debía contar como mínimo con una herramienta de cómputo aplicada. Se realizó la petición a la dirección del instituto para cumplir con esta observación. Como consecuencia se adquirieron 100 licencias de un software de diseño CAD en 3D para aplicarse en el centro de información del instituto, lo que de otra forma posiblemente no se hubiera logrado.

Durante la autoevaluación del indicador “Investigación y Desarrollo Tecnológico” se formalizó el registro de las dos líneas de investigación vigentes en el programa. Cabe aclarar que a pesar de que se contaba con el registro de proyectos y productos de los mismos, previo a la autoevaluación, los proyectos no surgieron del registro de las líneas respectivas, sino con base en el desarrollo profesional de docentes investigadores adscritos al departamento de Metal Mecánica.

Infraestructura

En esta categoría se pudo constatar un avance evidente en cuatro de diez indicadores que conforman esta categoría: “Aulas”, “Laboratorios Mínimos”, “Características de los Laboratorios” y “Equipo de Cómputo”. Es necesario aclarar que en ella se revisan, entre otros aspectos, el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos e instalaciones, además de medidas de seguridad y manuales y programas del mantenimiento respectivo.

De conformidad con la guía CACEI para la autoevaluación:

La infraestructura constituye un elemento importante y necesario para que las actividades académicas se lleven a cabo de manera eficiente y brinden la oportunidad de lograr mayor calidad en el desarrollo de un programa. Se consideran dentro de ella: las aulas, Laboratorios, bibliotecas, centros de cómputo, cubículos para profesores, espacios para actividades culturales, recreativas, deportivas, oficinas administrativas, incluidos los equipos y mobiliario adecuados y suficientes.(CACEI, 2003, pág. 93).

En lo que respecta a esta categoría, hubo mejoras evidentes en aulas y laboratorios mínimos. Se acondicionaron las aulas con mobiliario nuevo, se adquirieron proyectores, se instalaron aires acondicionados y se aplicó pintura a edificio y herrería de aulas. A partir de la autoevaluación se aplicó mantenimiento a las 11 aulas asignadas al programa académico. Dicho mantenimiento consistió en reparación de lámparas, aseguramiento de una buena ventilación, temperaturas de confort, mobiliario, adquisición e instalación de medios audiovisuales.

Una de las evidencias producto de la evaluación fue la distribución de la cantidad de estudiantes por aula. El número de estudiantes se reguló bajo el estándar de 1.2 m² por estudiante, señalado por CACEI. Anteriormente se tomaban decisiones de distribución de grupos por aula, sin contemplar algún estándar, sólo de conformidad con la demanda del número de estudiantes matriculados en alguna asignatura.

Los laboratorios del taller de Ingeniería Mecánica se reacondicionaron con base en las observaciones realizadas, los laboratorios a los que se hicieron esos acondicionamientos fueron: laboratorio de metrología, de materiales y taller mecánico. Asimismo, se realizó la delimitación y señalización de áreas en los talleres y laboratorios del programa y se adecuaron áreas que hasta el momento habían permanecido subutilizadas y bajo la responsabilidad de otros departamentos que tradicionalmente se encargaban de ellas, pero que bajo los nuevos planes y programas requerían ser reubicadas. En tal situación se puede señalar a los talleres de máquinas y herramientas que tradicionalmente habían estado bajo

la custodia del programa de Ingeniería Naval y que como parte de la autoevaluación pasaron a formar parte del programa de Ingeniería Mecánica.

En lo que respecta al laboratorio de metrología, se adquirieron los siguientes equipos: osciloscopios, generadores de funciones, variac, variadores de frecuencia, multímetros y mobiliario. El laboratorio de materiales sufrió un rediseño para el acomodo de equipos. Los equipos adquiridos fueron: un microscopio digital, una montadora, una cortadora y una pulidora. En cuanto al laboratorio del taller mecánico, se adquirieron mesas de trabajo, una máquina de control numérico por computadora (CNC: fresadora), un banco neumático para prácticas y PLC's. Mientras que en el laboratorio de termo – fluidos se realizó mantenimiento preventivo a los equipos que se detectó la necesidad de ello.

Administración del Programa

En esta última categoría de análisis, *Administración del Programa*, se localizaron evidencias benéficas en dos indicadores que la conformaban: “Recursos Adicionales” y “Normatividad”.

Se obtuvieron aportaciones extraordinarias por parte de la dirección del plantel para solventar los requisitos o indicadores de la categoría de *Infraestructura* como lo son: aulas, laboratorios mínimos, acervo bibliográfico, servicios de cómputo y otros. Se aplicó a este rubro un monto aproximado de \$200,000.00 PESOS.

Beneficios posteriores al proceso de autoevaluación

Derivado de la instalación del equipo CNC se ha logrado impactar en las prácticas de procesos de manufactura y capacitación de profesores tanto de Ingeniería Mecánica como del Ingeniería en Pesquerías e Ingeniería Naval, lo que ha permitido que estudiantes y docentes cuenten con equipo, software de diseño y aplicaciones acordes a lo que la industria metal mecánica requiere. Es posible que sin haber realizado el proceso de autoevaluación este logro no se habría conseguido, ya que, como se mencionó anteriormente, antes de la autoevaluación no había claridad en las metas a alcanzar para brindar un servicio de calidad a la comunidad estudiantil del Tecnológico de Mazatlán.

Como parte del programa de desarrollo realizado en la carrera se realizaron distintas reuniones posteriores a la acreditación que permitieron asignar tareas específicas a los docentes que participaban en el programa.

Del programa de desarrollo surgieron iniciativas como una mayor participación de estudiantes en proyectos de investigación; la participación de estudiantes en la Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica (Cancino, somim.org.mx, 2014); dos ediciones (2013 y 2014) de las “Jornadas de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Naval”, organizadas por el propio Tecnológico de Mazatlán; participación de los estudiantes en eventos académicos como el de Impulso, organizado por el TEC de Monterrey y el ROBOTSIN (2013 Y 2014), organizado por instituciones del Estado de Sinaloa; Congreso de Ingeniería Mecánica (SOMIM) (2013 y 2014); viaje de prácticas a la Ciudad de México al IPN-ESIME (Unidad Zacatenco) (2014); 1er. Encuentro de Jóvenes Investigadores (2013); participación en el 13er. Congreso Nacional de las Ciencias Sociales, Humanidades y Tecnológicas (2014). En estos dos últimos eventos se presentaron resultados de investigación y desarrollo

tecnológico con la participación de estudiantes de Ingeniería Mecánica. Cabe aclarar que la participación en este tipo de eventos antes de la acreditación no era parte de las actividades del programa académico.

Es importante mencionar en este punto las dos acciones emergentes para incrementar la eficiencia terminal del programa, surgidas como parte de las recomendaciones de CACEI y que se impulsaron institucionalmente a partir de la celebración de los 30 años del Tecnológico de Mazatlán (2012 – 2013) y de los 20 años de la fundación de la carrera de Ingeniería Mecánica (2013 – 2014). Producto de estas acciones se logró la titulación de más de 40 egresados que se habían quedado rezagados por diferentes razones en sus procesos de titulación. Se considera un logro de la autoevaluación a mediano plazo y que fue impulsado por la alta dirección en colaboración con los docentes adscritos a la carrera de Ingeniería Mecánica y la División de Estudios Profesionales.

CONCLUSIONES

El panorama que nos da la autoevaluación en un programa académico es bastante positiva, debido a todo aquello que puede traer consigo como beneficio para una mejor productividad académica y formativa para el alumno. Definitivamente, como cualquier proyecto de innovación, se requiere el apoyo de la alta dirección para cumplir con los objetivos planteados en un programa de acreditación, sin este sustento no se podría efectuar exitosamente el proceso de autoevaluación y el subsiguiente de acreditación. A continuación enlisto una serie de beneficios inmediatos detectados:

- Aplicación efectiva de organigramas.
- Apego estricto a manuales y reglamentos.
- Conformación de cuerpos colegiados e incremento de reuniones de academia.
- Elaboración de un plan de desarrollo.
- Mejoramiento de las actividades de los profesores.
- Mejoramiento de aulas y sus características.
- Búsqueda e implementación de laboratorios mínimos.
- Mejoramiento de las características de los laboratorios.
- Incremento del índice de equipo de cómputo por alumno.
- Aumento de las líneas de investigación.
- Mayor participación de alumnos en trabajos de investigación.

Es posible distinguir en los resultados presentados que los recursos económicos y humanos fueron determinantes para el logro de la autoevaluación y el reacondicionamiento de áreas y documentación necesarios para la acreditación del programa de Ingeniería Mecánica.

El principal elemento evaluador del proceso de acreditación es el incremento en 42% de la matrícula del programa educativo de ingeniería mecánica, aun sin embargo como se aclaró en la sección de antecedentes no existe un estudio que confirme este efecto.

A unos meses de presentar la propuesta para la re acreditación del programa de Ingeniería Mecánica se está ante un nuevo panorama del organismo acreditador, ya que un ahora existe un nuevo Marco de Referencia para la Acreditación de los Programas de Licenciatura (CACEI, 2014), sin embargo, se considera indispensable realizar las

autoevaluaciones periódicas con el fin de que el programa perdure en su rumbo de formar profesionales de Ingeniería Mecánica con la calidad que demanda el entorno y la sociedad global.

BIBLIOGRAFÍA

- CACEI. (2003). Infraestructura. En CACEI, *Manual de CACEI. Guía para la autoevaluación* (págs. 93-113). México: CACEI.
- CACEI. (2014). *Marco de referencia para la acreditación de los programas de licenciatura*. Obtenido de Formatos y manuales:
<http://cacei.org.mx/images/Nuevo/MARCO%20DE%20REF.%20PG%20WEB%20ok.pdf>
- Cancino, G. (27 de SEPTIEMBRE de 2013). *SOMIM.ORG.MX*. Recuperado el 15 de FEBRERO de 2015, de SOMIM.ORG.MX:
<http://somim.org.mx/articulos2010/memorias/memorias2013/index.html>
- Cancino, G. (27 de Septiembre de 2014). *somim.org.mx*. Recuperado el 15 de Febrero de 2015, de somim.org.mx: <http://www.somim.org.mx/congreso2014/index.html>
- COPAES. (18 de Febrero de 2015). *Programas acreditados*. Obtenido de COPAES. Consejo para la acreditación de la Educación Superior, A.C.:
http://sieduca.com/copaes/motor/resultado_programas2.php
- Tecnológico Nacional de México. (15 de Febrero de 2015). *Matrícula ciclo escolar 2014-2015*. Obtenido de El SNIT: <http://www.tecnm.mx/informacion/estadistica-basica>
- Tecnológico Nacional de México. (s.f.). *Reglamento Interior de Trabajo del Personal Docente de los Institutos Tecnológicos*. Obtenido de Normateca de Recursos Humanos: http://www.tecnm.mx/archivos/transparencia/Reglamento_Docente.pdf