

ACREDITACIÓN CACEI 2014 DE LA CARRERA DE INGENIERÍA CIBERNÉTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

E. J. Kashiwamoto Yabuta¹
J. León Cárdenas²

RESUMEN

El reciente advenimiento del marco de referencia para la acreditación de los programas de licenciatura en su versión 2014, establecido por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI) impuso nuevos retos, particularmente a instituciones que por primera vez aplicarían a este nuevo marco normativo y por otro lado, lograr la acreditación en un tiempo relativamente corto. Para el logro de estos objetivos, se realizó un diseño metodológico obteniendo como resultado un "Marco de Referencia de Administración para la Acreditación del Programa Educativo" conformado e integrado por elementos de gestión de naturaleza diversa. El programa educativo del caso de estudio logró la acreditación con pocas recomendaciones, considerando como factores de éxito el cubrir cada una de las etapas del "Ciclo de Vida de Administración para la Acreditación del Programa Educativo", realizar la atención a las recomendaciones de acreditaciones anteriores a través de un plan de mejora; y el apoyo de herramientas de tecnologías de la información, particularmente para el análisis y seguimiento de la autoevaluación, así como para la administración de contenidos y el repositorio de evidencias.

ANTECEDENTES

La acreditación es un proceso que prueba la certeza y da testimonio de calidad de una institución o Programa Educativo (PE) ante la sociedad nacional e internacional. El organismo acreditador en México es regulado a través del Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A. C. (COPAES), instancia reconocida por el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Educación Pública (SEP). COPAES estableció los requisitos en el Marco General para los Procesos de Acreditación de Programas Académicos del Nivel Superior (COPAES, 2012).

El Consejo de Acreditación de Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (CACEI) es un organismo acreditador reconocido por el COPAES. El CACEI (2014) emitió un nuevo marco de referencia para la acreditación de los programas de licenciatura en su versión 2014 (en lo sucesivo se denominará como Marco de Referencia 2014). El marco de referencia CACEI 2014 se estructura a través de 10 categorías o aspectos de evaluación. Cada categoría es evaluada a través de criterios de evaluación (existencia, pertinencia, suficiencia, eficacia y eficiencia). Cada categoría establece un conjunto de indicadores (elementos cuantitativos) o referentes (elementos cualitativos) a través de los cuales se describe a mayor detalle y particularidad los aspectos a verificar y evaluar con base en los criterios. Asimismo, el marco de referencia se apoya con estándares de evaluación en términos del nivel de logro a alcanzar con relación a los indicadores y referentes.

El marco de referencia 2014, con relación al marco de referencia CACEI en su versión 2013 (CACEI, 2013), impone nuevos retos para los programas educativos a acreditarse o re-acreditarse. En la Figura 1, se muestran en términos generales las principales diferencias entre ambos marcos de referencia.

¹ Jefe de Carrera de Ingeniería Cibernética y Sistemas. Universidad La Salle. jorge.kashiwamoto@ulsa.mx.

² Coordinador de Comité de Acreditación de la Facultad de Ingeniería. Universidad La Salle. javier.leon@ulsa.mx.

El marco de referencia 2014 precisa la terminología utilizada por COPAES en el Marco General para los Procesos de Acreditación de Programas Académicos del Nivel Superior (2012). Se incorpora una categoría denominada "Formación Integral". Se precisan y se da énfasis en los aspectos que definen los criterios de evaluación de existencia, pertinencia y suficiencia. En el marco de referencia 2013 era suficiente contar con insumos y procesos, sin embargo, en la nueva versión se observa una mayor orientación en varios indicadores y referentes a tener resultados evidentes, así como realizar análisis de impacto a partir de ellos.



Figura 1. Diferencias principales entre los marcos de referencia CACEI 2013 y 2014

En la Tabla 1 se realizó un mapeo general de las categorías entre los marcos de referencia CACEI 2013 y 2014; cabe recalcar que la fuerza de asociación entre las categorías de ambos marcos de referencia tienen variaciones importantes a un nivel de mayor granularidad; es decir, a un nivel de mayor detalle los contenidos de las categorías no son los mismos. Sin embargo, en términos generales se logra apreciar el grado de equivalencia entre las categorías. La categoría "10. Resultados e impacto" del marco CACEI 2013 ya no aparece como categoría en el marco CACEI 2014, debido que los elementos pertinentes de esta categoría se distribuyeron en todas las categorías de la versión 2014.

Tabla 1. Comportamiento de la matrícula de Ingeniería Industrial

Categorías del marco CACEI 2014	Categorías del marco CACEI 2013
1. Personal académico	2. Personal Académico
2. Estudiantes	3. Alumnos
3. Plan de estudios	4. Plan de estudios
4. Evaluación del aprendizaje	5. Proceso de enseñanza aprendizaje
5. Formación integral	
6. Servicios de apoyo para el aprendizaje	<i>(Distribuidos en otras categorías)</i>
7. Vinculación - Extensión	8. Extensión, difusión del conocimiento y vinc.
8. Investigación o Desarrollo Tecnológico	7. Investigación y/o desarrollo tecnológico
9. Infraestructura y equipamiento	6. Infraestructura
10. Gestión administrativa y financiamiento	1. Características de los programas académicos. 9. Administración del programa.
<i>(Se distribuye a través de todas las categorías)</i>	10. Resultados e impacto.

Objetivos

El objetivo general de presente trabajo consistió en el logro de la acreditación del PE (Ingeniería en Cibernética y Sistemas Computacionales) con base en el marco de referencia CACEI 2014, el cual se presentaba como un nuevo marco de referencia con el que no se contaba con experiencia previa. Asimismo, la acreditación debía lograrse en un tiempo relativamente corto (siendo 6 meses previos a la evaluación del PE ya mencionado).

Preguntas

Las preguntas principales emergentes fueron: ¿será factible acreditarse en un nuevo marco de referencia en un tiempo tan corto? ¿de qué manera se puede lograr acumular la experiencia de acreditaciones anteriores? y ¿será factible emplear las mismas evidencias de acreditaciones anteriores?

Justificación

Una de las políticas de la Institución de Educación Superior (IES) contemplada como caso de estudio del presente trabajo, estableció como meta el criterio de contar con todos sus programas educativos de calidad para ofrecerlos en primer término a los estudiantes.

Para el PE del caso de estudio, se presentó la coyuntura del cambio de marco de referencia 2013 a 2014. Decidirse a presentar en el marco de referencia CACEI 2013 implicaba reaprovechar la experiencia anterior, sin embargo, el tiempo de preparación y autoestudio era muy corto para su realización y el riesgo a recibir mayores observaciones y recomendaciones debidas a la premura de tiempo. Optar con el marco de referencia CACEI 2014 imponía nuevos retos; el contar con un tiempo poco mayor al requerido para el marco 2013 ampliaba un poco el margen de maniobra, sin embargo, aunque seguía siendo un tiempo muy reducido se requería mantener el PE acreditado.

Limitaciones

Al analizar las limitaciones del presente trabajo, se detectaron condiciones iniciales que pueden distintas para otras instituciones de educación superior con relación al caso de estudio utilizado, el cual se focalizó en una re-acreditación, por lo que podría ser diferente para una IES cuyo objetivo es una acreditación inicial.

De esta forma, para el presente caso de estudio, se contó con la experiencia institucional y del capital humano que habían experimentado procesos en marcos de referencia de acreditación anteriores.

Aunado a ello, ya se contaba con un proceso previo de preparación para la re-acreditación de al menos 2 años; sin embargo, no se conocían las particularidades del nuevo marco de referencia CACEI 2014.

Por otro lado, muy en particular a la IES y el PE del presente trabajo, se contaban con la implantación y avances profundos en elementos pertenecientes a la nueva categoría del marco de referencia CACEI 2104 ("Formación Integral").

METODOLOGÍA

El diseño metodológico para lograr el objetivo del presente trabajo requirió integrar elementos de diversa naturaleza, en su gran mayoría de tipo administrativo. Al resultado de dicha integración se le denominó "Marco de Referencia para la Administración de la Acreditación del Programa Educativo", el cual se describirá en los siguientes apartados.

Marco de referencia para la Administración de la Acreditación del PE

El marco de referencia para la administración de la acreditación del PE denota 4 componentes esenciales e importantes para cumplir su objetivo, los cuales se muestran en la Figura 2. El primer componente se relaciona con los valores y atributos del contexto de la cultura organizacional de la IES, cuya función dinamiza los procesos previos involucrados en la acreditación. El segundo componente es de carácter estratégico y se enfoca en facilitar y lograr la acreditación con los atributos descritos. El tercer componente consiste en el ciclo de vida de la administración de la acreditación en particular para el PE. Y por último, los procesos, mecanismos y herramientas para el monitoreo y seguimiento de la administración de la acreditación del programa educativo. En los siguientes apartados se describirán cada uno de estos componentes.



Figura 2. Componentes del Marco de referencia para la Administración de la Acreditación del Programa Educativo

Valores y Atributos

Es importante considerar que los valores de la IES pertenecientes a su cultura organizacional determinarán la velocidad con la que se obtengan los resultados; de igual forma contribuirán determinados atributos administrativos de la IES.

En la Figura 3 se podrá distinguir el conjunto de valores y atributos de la IES que darán agilidad a los resultados dentro del contexto de la acreditación:

- **Calidad:** Cuando la IES hace explícita a la calidad como eje fundamental para su oferta educativa hacia la sociedad, dicho enfoque "debe" reflejarse en todos sus ámbitos y en el capital humano.

- **Alineación:** La presencia de la alineación a diferentes niveles y ámbitos organizacionales permite la optimización de los esfuerzos y los recursos, facilita comunicación y brinda congruencia.
- **Dirección:** La concientización y participación de las autoridades a diferentes niveles de la organización de la IES aumenta en gran medida la garantía de orientación de la institución para lograr la acreditación.
- **Planeación:** Si la IES a sus diferentes niveles realiza la planeación pertinente, prevé a la acreditación como un proceso programado y administrable.
- **Evaluación:** La efectividad de los procesos y actividades dependerá de la retroalimentación respectiva; la cual está orientada a logro de los objetivos en diferentes tiempos, metas y compromisos.
- **Comunicación:** El incremento de la agilidad está en términos de la buena comunicación entre el capital humano tanto en la unidad académica como las diferentes unidades organizacionales que conforman la IES.
- **Colaboración:** Aunada a la comunicación, los resultados dependerán de la colaboración entre los diferentes actores, sus compromisos en los tiempos estipulados y en la generación cotidiana de las evidencias requeridas. La disminución de la burocracia es clave para el logro de resultados en menor tiempo. La suma de los demás atributos y valores contribuye independientemente si el capital humano pudiera llegar a tener diferencias en actitud o de relación.
- **Mejora continua:** Deberá asumirse como un proceso inherente y permanente a partir de una planeación, seguimiento y generación de resultados.
- **Sistematización:** Al permear todas las acciones para conformar un sistema integrado e interno en la IES, los esfuerzos requeridos para la acreditación serán más naturales, evidentes y disponibles en forma oportuna.
- **Seguimiento:** El monitoreo constante y las acciones consecuentes a las desviaciones permitirá a su vez una dirección constante al logro de objetivos; ya que de lo contrario, si la supervisión es esporádica o casi inexistente, las desviaciones podrían llegar a ser grandes y las respuestas limitadas o inoperantes.



Figura 3. Valores y atributos

Estrategias

De los cuatro componentes del marco de referencia para la administración de la acreditación del PE, este componente reviste una importancia mayor por el grado de eficacia y rapidez para la preparación a la acreditación.

La Figura 4 muestra los 5 tipos de estrategias del marco de referencia para la administración: organizacional, de administración del conocimiento, normativa o jurídicas, procedimental o de proceso, y tecnológicas.

Las estrategias organizacionales son las que determinan con mayor ímpetu el logro de los objetivos y orquestan a los elementos involucrados en los diferentes procesos programados e imprevistos. La Figura 5 se observan los 3 niveles jerárquicos organizacionales de la IES: institucional (IES), unidad académica (Facultad de Ingeniería), y PE. Cuando una IES busca la acreditación de sus programas educativos existen elementos comunes a nivel institucional, de igual forma, una Facultad de Ingeniería tendrá elementos comunes a nivel de unidad académica, de tal forma que el programa académico sólo se ocupe de los elementos específicos a éste. Entre los factores de éxito se puede mencionar el contar con un área de Planeación y Evaluación a nivel institucional, así como, un Comité de Acreditación nivel de la Facultad de Ingeniería.

Las estrategias de administración del conocimiento se relacionan con el desarrollo de competencias para valorar, asimilar, compartir y utilizar el conocimiento entre el capital humano (particularmente de la unidad académica y el PE) y especialmente cuando el marco de referencia es nuevo. Las estrategias normativas tienen que ver propiamente con el marco de referencia y el marco jurídico de la IES. Las estrategias procedimentales se enfocan a la efectividad del ciclo de vida de los procesos. Y las estrategias tecnológicas se orientan al apoyo del ciclo de vida de la administración de la acreditación a través de infraestructura y herramientas tecnológicas para lograr agilidad, seguimiento, análisis de la información y resguardo.



Figura 4. Estrategias del marco de referencia para la administración de la acreditación del PE



Figura 5. Niveles jerárquicos organizacionales de la IES

Ciclo de vida

Se conceptualizó el ciclo de vida para la administración de la acreditación del PE como un proceso circular e iterativo; de tal forma, que dicho proceso se repite en término de las re-acreditaciones. Se sugiere como principio del proceso de acreditación una etapa de planeación. Posteriormente, llevarse a cabo un análisis de las evidencias con las que se cuenta y la manera que deben generarse las nuevas evidencias. Deberá valorarse dicho esfuerzo en un medio término del ciclo de vida y aplicar las acciones correctivas o pendientes a través de un proceso de preparación consistente en varios periodos académicos (semestres o cuatrimestres) como se puede apreciar en la Figura 6. Y en términos del proceso convencional de acreditación se procede a las etapas de autoestudio, evaluación y plan de mejora.



Figura 6. Ciclo de vida de la acreditación del programa educativo

Soporte Tecnológico

Derivado de las estrategias tecnológicas, contar con un soporte en infraestructura para el consultad, seguimiento, análisis y resguardo fue fundamental en términos de velocidad y seguridad de la información. Las categorías de herramientas empleadas básicamente recaen en las categorías de administradores de contenido, repositorios de información e indicadores gráficos con relación al avance del autoestudio. En la Figura 7 podemos apreciar ejemplos de los indicadores gráficos o *dashboards* (tanto a nivel categoría como a nivel general de todas las categorías). Cabe mencionar adicionalmente el apoyo de la infraestructura y plataformas de TIC, herramientas de productividad de oficina y de bases de datos).

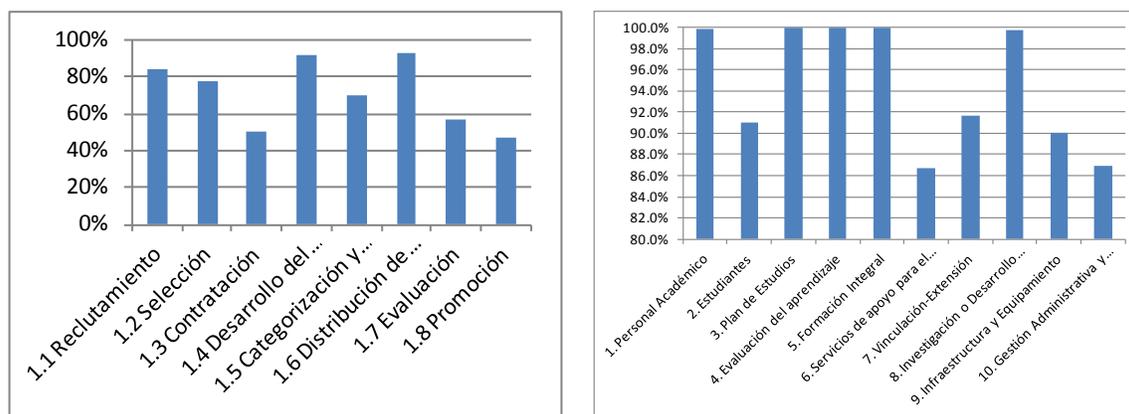


Figura 7. Indicadores gráficos del proceso de administración de la acreditación

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El resultado de aplicar el diseño metodológico a través del marco de referencia para la administración de la acreditación del PE, permitió el logro de la acreditación en el tiempo meta establecido de 6 meses, y en particular para el PE del caso de estudio se obtuvieron 3 recomendaciones en el dictamen final; las cuales estuvieron orientadas al seguimiento de egresados, la ampliación de la flexibilidad del plan de estudios, y mejora de la infraestructura particularmente en las comunicaciones inalámbricas. Siendo que en acreditaciones anteriores, las recomendaciones y observaciones oscilaban entre 20 a 40.

Por otro lado, se obtuvo un aprendizaje al generar el marco de referencia para la administración en cada uno de sus componentes. El plan de mejora no sólo será para el PE, sino también para estos componentes. El conocimiento generado permitirá aplicarse para la acreditación y re-acreditación en camino de otros programas educativos de la unidad académica.

Las herramientas tecnológicas generadas permitirán una administración más ágil, integrada, colaborativa y rica para el análisis de información.

CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

El presente trabajo permitió generar un instrumento para la administración de la acreditación del PE a través de un marco de referencia de gestión logrando los objetivos previstos.

Los trabajos a futuros podrían estar orientados a mejorar o refinar propiamente el marco de referencia para la administración, así como, del ciclo de vida. Asimismo, se pueden realizar mejoras a las herramientas tecnológicas generadas y crear nuevas. Se hace evidente el poder validar los resultados no sólo para re-acreditaciones, sino también, para acreditaciones iniciales. Finalmente, podría ser de interés el generar un conjunto ampliado de mejores prácticas para cubrir el ciclo de vida administrativo de la acreditación, y no sólo las etapas convencionales de autoestudio, evaluación y plan de mejora.

BIBLIOGRAFÍA

CACEI (2014). *Marco de referencia para la acreditación de los programas de licenciatura (versión 2014)*. México: Consejo de Acreditación de Enseñanza de la Ingeniería, A.C.

CACEI (2013). *Marco de referencia para la acreditación de los programas de licenciatura (versión 2013)*. México: Consejo de Acreditación de Enseñanza de la Ingeniería, A.C.

COPAES (2012). *Marco General para los Procesos de Acreditación de Programas Académicos del Nivel Superior*. México: Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A. C.