

# Propuesta para Considerar las Asesorías Extracurriculares a Estudiantes Sobresalientes en el Proceso de Autoevaluación con Fines de Acreditación

## Proposal to Consider Extracurricular Counseling for Outstanding Students in the Self-Evaluation Process for the Purpose of Accreditation

Gómez Andrade, A., Romero Gastelú, M.E.  
Depto. de Ciencias Computacionales, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías,  
Universidad de Guadalajara  
Blvd. Marcelino García Barragán 1421. 44430 Guadalajara, Jalisco, México  
abelardo.gandrade@academicos.udg.mx, elena.romero@academicos.udg.mx

Fecha de recepción: 5 de junio 2018

Fecha de aceptación: 20 de agosto 2018

**Resumen.** El propósito del presente artículo es enriquecer la evaluación de programas educativos por parte del Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación A.C. (CONAIC) con la inclusión de un nuevo indicador que se identificaría como 6.2.3 para la categoría "6. Servicios de Apoyo al Aprendizaje" dentro del criterio "6.2. Asesorías académicas" que consideramos trascendente pues evidencia los esfuerzos institucionales para mejorar la categoría mencionada al considerar las acciones encaminadas a conocer los talentos sobresalientes de estudiantes que son más dedicados y representan a la institución en diversas actividades que requieren de asesorías extracurriculares ya que estas solamente se están evaluando cuando son enfocadas a los estudiantes de bajo aprovechamiento.

**Palabras Clave:** Alumnos Sobresalientes, Asesoría Extracurricular, Concursos, Formato de Autoevaluación, Indicador.

**Summary.** The purpose of this article is to enrich the evaluation of educational programs by the Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación A.C. (CONAIC) with the inclusion of the new indicator that would be identified as 6.2.3 for category "6. Learning Support Services" within the criteria "6.2. Academic advising" that we consider transcendent because it evidences the institutional efforts to improve the aforementioned category when considering the actions aimed at knowing the outstanding talents of students that are more dedicated and represent the institution in diverse activities that require extracurricular counseling due to the fact that they are only been evaluated when they are focused on low-achieving students.

**Keywords:** Contests, Extracurricular Counseling, Indicator, Outstanding Students, Self-evaluation Format.

## 1 Introducción

El seguimiento de egresados, es uno de los procesos del departamento de vinculación, el cual involucra como una de sus actividades el quehacer de una bolsa de trabajo, que durante el periodo septiembre 2014, se estableció mediante un convenio con el Instituto Tecnológico Superior de Coahuila de Zaragoza y la empresa OCC Mundial, dicho portal WEB, permite una interfaz personalizada de la Institución en la cual los jóvenes podrían ingresar y activar una cuenta que conforme a la declaración del CEO Jorge Caballero Acosta, representante de la Red Universitaria Institucional de OCC Mundial establecería el alcance de las ofertas laborales de más de 18 mil empresas de la región y sus alrededores.[1]

Los autores del presente trabajo hemos sido miembros de Comisiones Técnicas que el CONAIC ha designado para atender las solicitudes de acreditación de diversos programas educativos, lo cual hemos realizado desde 2005 a la fecha, y con el transcurrir de este tiempo hemos observado que los aspectos que se pueden considerar como importantes para la acreditación de una licenciatura son adecuados, pero se pueden mejorar.

La principal sugerencia que hemos considerado para tal fin es la que presentamos a continuación y que consiste en considerar como un indicador importante dentro de las Asesorías Académicas aquellas que se orientan a que los estudiantes con deseos de trascender desde su etapa como estudiantes puedan medir su competitividad por medio de la participación en diversos eventos académicos de competición, destacando los concursos, lo cual a la vez les sirve para ir preparándose mejor en sus competencias tanto genéricas como específicas y crear una conciencia de superación al mejorar su rendimiento en los futuros eventos.

Hemos analizado la forma confiable en la que podrían medirse los resultados para este indicador a partir del caso de estudio que hemos vivido como asesores de estudiantes sobresalientes en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI) de la Universidad de Guadalajara en el cual nos hemos desempeñado como académicos.

## 1.1 Marco de referencia del CONAIC

La propuesta que presentamos está alineada al marco de referencia para la Acreditación de Programas Académicos de Informática y Computación, nivel de EDUCACIÓN SUPERIOR, con Énfasis Internacional y Resultados, en su última actualización con fecha en 2017 y en su Versión 3.0. Cabe aclarar que en este texto se hace referencia a COPAES el cuál es el Consejo para la Acreditación de Educación Superior; y que IES se refiere a las Instituciones de Educación Superior.

Según [6] dice que “el marco de referencia actualizado del CONAIC alineado al marco de referencia del COPAES en su versión 3.0, de fecha noviembre de 2016, este se orienta a los resultados, considerando como base los indicadores centrados en insumos y procesos, enfocado todo al aprendizaje de los alumnos y la mejora continua, así como a la integración de criterios e indicadores de las distintas modalidades educativas a saber: Presencial o Escolarizada, No presencial o a Distancia o Virtual y Semipresencial o Mixta.”

“En el 2012 COPAES armonizó su marco de referencia general en el que CONAIC basó su propio marco de referencia 2013 y posteriormente en 2015, CONAIC alineó su marco de referencia a la propuesta, entonces el marco de referencia de COPAES versión 3.0, mismo que fue aprobado en septiembre de 2015 por COPAES y posteriormente ratificado por la asamblea de CONAIC en febrero de 2016 y que se ha implementado desde entonces a la fecha. El presente marco de referencia constituye la formalización del mismo, alineado al que se publicó por COPAES en su versión 3.0 de noviembre 2016.”

Las formas en que una IES ha realizado su autoevaluación han sido desde sus inicios en un documento elaborado en Word, pero más recientemente se cuenta con un “sistema de información en línea del proceso de evaluación con fines de acreditación de CONAIC”, el cual está descrito en el marco de referencia, ya que este sustituye al documento de autoevaluación y se utiliza como se describe “es un sistema que se accede desde el portal de CONAIC y que le permite a la IES llevar a cabo todo el proceso de evaluación para aquellos programas que pertenezcan al universo de trabajo de CONAIC, desde la solicitud, pago de la evaluación, autoevaluación con todas sus evidencias, evaluación de la comisión técnica (pares evaluadores), dictamen por parte del comité de acreditación y mejora continua, evitando así utilizar papel, ya que todo queda en las bases de datos que maneja el sistema en línea, quedando su historial en las mismas, para manejar estadísticas futuras o para referencia de las IES, CONAIC o COPAES.” [6]. El sistema se encuentra alojado en el portal de CONAIC cuya liga es <https://www.conaic.net>.

Se han establecido 10 categorías basadas en el Marco de Referencia de COPAES, las cuales son:

1. *Personal Académico*
2. *Estudiantes*
3. *Plan de Estudios*
4. *Evaluación del Aprendizaje*
5. *Formación Integral*
6. *Servicios de Apoyo para el Aprendizaje*
7. *Vinculación – Extensión*
8. *Investigación*
9. *Infraestructura y Equipamiento*
10. *Gestión Administrativa y Financiamiento*

## 2 Estado actual de la evaluación de las asesorías

### 2.1 Asesorías extracurriculares

De acuerdo a [6] las *actividades extracurriculares* se refieren a aquellas que no forman parte del plan de estudios de la carrera y que está dirigida a complementar la formación integral de los estudiantes.

El *apoyo académico* se refiere al conjunto de elementos que se disponen alrededor de los estudiantes y de profesores y colaboradores para facilitar las actividades académicas de la institución y son indispensables para el logro exitoso de la misión y los objetivos institucionales. Entre esos recursos se encuentran la biblioteca y centros de información, los laboratorios y talleres, las tutorías y los recursos de informática, comunicación electrónica y apoyo didáctico. [6]

El *área de conocimiento* es: Parte del conjunto de conocimientos científicos, literarios, profesionales o artísticos donde se inscribe una materia, disciplina o materia de interés. [6]

La *actividad extracurricular* está definida como: Actividad que no forma parte del plan de estudios de la carrera y que está dirigida a complementar la formación integral de los estudiantes. [6]

Según [6] las *asesorías académicas* se definen como: 1. Consultas que brinda un profesor (llamado para este fin *asesor*) fuera de lo que se considera su tiempo de actividad docente, para resolver dudas o preguntas a un alumno o grupo de alumnos, sobre temas específicos que domina. Entre las funciones sustantivas que desempeña un asesor se encuentran: la revisión del programa educativo, la orientación a los estudiantes en cuanto a contenidos y la elaboración de trabajos y la evaluación de los aprendizajes. 2. Orientador, guía o consejero de uno o varios estudiantes que se encuentren realizando estudios formales en cualquiera de sus modalidades: escolarizada, abierta, a distancia o continua.

La *asignatura* se define como: 1. Unidad básica de un plan de estudios que comprende uno o varios temas de una disciplina, del tratamiento de un problema o de un área de especialización. 2. Curso, disciplina, materia, módulo. [6]

*Competencia* es: Conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas, tanto específicas como transversales, que debe reunir un egresado que se encuentra titulado para satisfacer plenamente las exigencias sociales. [6]

El concepto de *multidisciplinar* según [6] se refiere a: Conjunto de conocimientos pertenecientes a diversas disciplinas que no se han estructurado para formar una nueva disciplina.

Todos estos conceptos se pueden integrar en lo que denominamos como *Asesorías extracurriculares* y que nos parece importante identificarlo como el indicador 6.2.3.

Si bien el concepto de *actividad extracurricular* se considera en los glosarios tanto de CONAIC como de COPAES no se incluye su valoración en el Formato para la Autoevaluación de programas educativos.

## 2.2 Estado actual del Formato para la Autoevaluación y por lo tanto del sistema de información en línea del proceso de evaluación con fines de acreditación de CONAIC.

Actualmente en el Formato para la Autoevaluación [5] y el sistema de información en línea del proceso de evaluación con fines de acreditación de CONAIC [6] en el criterio 6.2 Asesorías Académicas se centra en identificar los mecanismos de asesorías y a evaluar el impacto de las referidas en la disminución de los índices de reprobación en los dos indicadores 6.2.1 y 6.2.2.

De manera adicional detectamos que en al menos un par de indicadores ya establecidos actualmente en los criterios de autoevaluación y que no se enfocan a la tutoría propiamente, se puede abonar a mejorar los resultados del programa con la participación estudiantil en los eventos que proponemos.

En el indicador 3.5.3 se menciona sobre la forma como las asignaturas de un plan de estudios abonan para que los alumnos trabajen en equipo y de manera interdisciplinaria y pensamos que los eventos académicos de competición aportan también para mejorar este indicador, sin embargo, para no modificar la tabla que se incluye en el documento de autoevaluación nos enfocamos solamente a la categoría 6.

En el indicador 4.2.2 se menciona sobre los estímulos y reconocimientos a los estudiantes sobresalientes y muchas instituciones lo cubren con ceremonias formales de premiación o con cuadros de honor, pero generalmente no consideran los beneficios tanto materiales como emocionales de conseguir logros en eventos donde representan a su institución y pueden obtener desde una constancia hasta un equipo de cómputo, consumibles o inclusive un viaje para representar a su plantel educativo. De la misma manera tampoco quisimos modificar la tabla correspondiente.



**Figura 1.** Equipo de estudiantes y su coach que lograron el primer lugar en un concurso académico de competición y obtienen una impresora como premio a su esfuerzo.

En el indicador 7.1.4 se hace referencia a la cuestión sobre si existen programas de formación de estudiantes mediante becas otorgadas por las empresas para realizar actividades técnicas en proyectos específicos o bien para que sean capacitados en temas disciplinarios emergentes propios de la disciplina del programa y/o tengan acceso a equipos especializados con tecnología de punta; elementos que facilitan su inserción en el mercado laboral. Esto implica que exista personal académico que realice la capacitación referida y en este aspecto puede ser considerada una cierta asesoría extracurricular para alumnos destacados que puedan participar en estos programas de vinculación. Como ya se considera en este apartado, no ha sido considerada como parte de este nuevo indicador.

### 3 Diseño del nuevo indicador propuesto

El siguiente apartado tiene como objetivo mostrar los elementos que se consideraron como base para realizar la propuesta del nuevo indicador 6.2.3 y que sean considerados como opciones para las instituciones que no conocen sobre estas opciones de eventos.

Consideramos que no debe ser un problema implementar esta propuesta en virtud de que, como parte de la conformación de su plan de trabajo anual en los profesores de tiempo completo, se considera un tiempo específicamente para asesoría académica que puede ser aprovechado para la preparación de estos estudiantes en este indicador. Además, es importante observar que la mencionada actividad de asesoría es un criterio que debe cumplirse para lograr el Reconocimiento a Profesores de Tiempo Completo con Perfil Deseable de la Secretaría de Educación Pública por medio del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP). Inclusive varios profesores de asignatura tienen la iniciativa de participar también con el objetivo de obtener documentos que les puedan ser de utilidad cuando logren obtener una plaza como docentes de carrera o también por el gusto que tienen de entrenar a jóvenes.

Esta actividad requiere previamente de un proceso de selección adecuada para que participen estudiantes con un adecuado nivel que puedan representar con dignidad a su institución, pero también es importante considerar que existen algunos que sin contar con dicho grado de competencias pueden desear competir precisamente para mejorar en las mismas, pues su participación les puede ir apoyando para mejorar sus habilidades, les puede enriquecer y les ofrece la posibilidad de ir aprendiendo de sus limitaciones.

Es importante mencionar el hecho de que por la experiencia que hemos tenido como docentes de cursos curriculares, los alumnos con capacidades sobresalientes también pueden tener un riesgo de reprobación. Hay algunos que hemos detectado que tienen el conocimiento, son participativos, son colaborativos y tienen múltiples cualidades, aunque algunos no acatan las reglas académicas (no entregan tareas, no asisten a clases, entre otras cosas), se aburren y son distraídos en sus clases. Estos estudiantes requieren asesorías y tutorías para integrarlas a la vida universitaria y logren concluir sus estudios, por lo que se les incluye en actividades adicionales a sus clases donde se puedan desarrollar su potencial.

#### 3.1 Eventos académicos para competiciones.

Las acciones encaminadas a medir y comparar el rendimiento de los alumnos de diversas instituciones educativas son muy comunes y las llevan a cabo generalmente organismos oficiales. Por ejemplo, el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (Ceneval) [8] “es una asociación civil sin fines de lucro cuya actividad principal es el diseño y la aplicación de instrumentos de evaluación de conocimientos, habilidades y competencias, así como el análisis y la difusión de los resultados que arrojan las pruebas”. Como consecuencia de lo anterior de ahí se puede elaborar un análisis a partir de resultados comparativos entre diversos programas educativos. Este organismo también elabora los Exámenes Nacionales de Ingreso que se aplica en distintas instituciones educativas de nuestro país.

Es interesante que a lo largo de la trayectoria académica de los estudiantes en su paso por una licenciatura se pudiera evidenciar la calidad de los estudiantes con mayor dedicación y en esto se fundamenta la presente propuesta.

Se podría cuestionar que para participar en estos eventos se debe disponer de un enorme recurso económico y que implicaría traslados a sitios distantes, lo cual causaría también los riesgos implícitos al viajar, de perder clases, de desmotivar a los jóvenes cuando no obtienen el resultado esperado y otros más. Sin embargo, habría que analizar entre las diversas opciones de eventos que existan en el ámbito regional para que no tengan que requerir de muchos recursos económicos o humanos. Inclusive hay eventos como el Concurso de Programación que mencionaremos en el apartado 3.1.1 que puede desarrollarse de manera remota desde cualquier plantel que tenga un laboratorio de cómputo con condiciones como las que tiene en promedio un espacio de este tipo.

Cuando no se tenga el recurso económico suficiente se puede realizar un evento de competición en la propia sede, que puede ser un certamen orientado a medir las competencias no solo en programación, elaboración de proyectos o en habilidades relacionadas directamente con las competencias profesionales de los estudiantes, sino en otras transversales, de tal manera que se pueda competir en edición de vídeos, declamación, oratoria, cortometrajes, arte digital, animación, divulgación científica o cuento científico, entre otros, tal y como se celebra el concurso Infomatrix, al cual se hace referencia posteriormente en este trabajo. Estas asesorías podrán ser impartidas por docentes adscritos a el Programa Educativo que impartan asignaturas del área básica.

Es importante entender que es un evento académico que según [2]: Un evento académico se puede decir que es un espacio creado por empresas profesionales, etc. Complementado la formación adquirida en la universidad y/o instituto y/o colegio. Es una oportunidad que tienen los interesados de realizar un trabajo de calidad tanto en su contenido como en su forma; de tal manera que su contenido sea positivo para cada uno de los participantes y se puedan cumplir sus objetivos propuestos por dicho evento. Los eventos académicos se realizan para que profesionales de ciertas áreas, lugar o afición lo aprovechen y enriquezcan su formación integral.

Se presentan los siguientes eventos académicos con el propósito de ilustrar algunos ejemplos de los mismos, los cuales consideramos representativos en el entendido que existen muchos otros distintos y que se realizan a lo largo de todo el país.

### 3.1.1 El Concurso Internacional de Programación Universitaria de ACM (ICPC)

Este es un concurso de programación que se realiza a nivel mundial [10] realizado por y para las universidades de todas las regiones del planeta. Durante casi cuatro décadas, ICPC se ha convertido en un evento competitivo global que ha elevado las aspiraciones y el rendimiento de generaciones de solucionadores de problemas en el mundo de las ciencias de la computación.

Los equipos integrados por tres estudiantes representan a sus universidades en múltiples niveles de competencia regional. Los entrenadores voluntarios preparan a sus equipos con un intenso entrenamiento e instrucción en algoritmos, programación y estrategia de trabajo en equipo. Los mejores equipos de las competiciones internas van avanzando a mayores niveles y así pueden avanzar hasta la ronda final que incluye a los mejores países de todo el mundo.

La competencia es patrocinada por la empresa IBM y es organizado por ACM (Association for Computing Machinery) [1] que es “la organización que reúne a nivel mundial a educadores informáticos, investigadores y profesionales para inspirar el diálogo, compartir recursos y abordar los desafíos del campo. Como la sociedad informática más grande del mundo, ACM fortalece la voz colectiva de la profesión a través de un liderazgo fuerte, la promoción de los más altos estándares y el reconocimiento de la excelencia técnica. ACM apoya el crecimiento profesional de sus miembros al proporcionar oportunidades para el aprendizaje permanente, el desarrollo profesional y la creación de redes profesionales”.

Para participar en este evento no existen problemas de difícil solución, pues se puede realizar de manera distribuida desde cualquier plantel educativo que cuente con acceso a internet y equipos de cómputo con características no tan avanzadas. El concurso se realiza de manera colaborativa para que los problemas sean diseñados por expertos que los comparten y que a la vez los evalúan para que sean aceptadas solo las soluciones propuestas que no tengan ni el mínimo error y se aplica simultáneamente. Al clasificar a la final regional que abarca México y Centroamérica se reúnen los equipos en sedes ubicadas estratégicamente a lo largo del país y en ella participan los mejores equipos de las etapas previas con el objetivo de clasificar a la final mundial. En este año de 2018 una de las diversas sedes se ubica en el Centro Universitario de Tonalá de la Universidad de Guadalajara.



**Figura 2.** Equipo de estudiantes concursantes en el certamen de programación de ACM - ICPC.

Es muy importante tomar en cuenta el valor agregado que abona este evento pues fomenta el trabajo en equipo, el conocimiento del inglés pues los problemas se redactan este idioma y puede apoyar a la multidisciplinaria pues han participado en varios eventos estudiantiles que no son alumnos de carreras relacionadas con las TICs (tecnologías de la información y las comunicaciones) pues se requieren conocimientos sólidos en áreas como las matemáticas y otras más. Además, deben presentarse soluciones totalmente libres de errores, lo que permite refinar las técnicas de ser buenos programadores. Finalmente, los buenos concursantes reciben constancias de participación con valor curricular.

Para mayor información sobre estos concursos se puede consultar el enlace [10].

### 3.1.2 Concursos de proyectos para instituciones educativas

Existen diversos eventos en los cuales las instituciones pueden poner a prueba las competencias de sus estudiantes y que se realizan en diversas ciudades del país y a continuación expondremos la opción que nos ha parecido más adecuada por su alcance y el beneficio que pueden obtener los estudiantes que participen en este evento y que se llama Infomatrix.

La Sociedad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología Aplicada A.C. (SOLACYT) en coordinación con el International Informatics Project Competition (Infomatrix) y la Organización Iberoamericana de Ciencias, invita a los estudiantes de los niveles educativos desde preescolar hasta universitarios en Latinoamérica a participar en sus ediciones del Concurso Latinoamericano de Proyectos Estudiantiles de Ciencia y Tecnología en sus fases Regionales, Nacionales y Continental [7].

Este concurso además acredita a sus máximos ganadores para que nos representen en diversos eventos internacionales, entre ellos: Concurso Internacional de Proyectos de Cómputo Infomatrix (Rumania), Robotchallenge (China), Mostratec (Brasil), Genius Olympiad (USA), MocitecZN (Brasil), Magma Recerca (España), Atast (Túnez), Oksef (Turquía), Haciendo Ciencia (Chile), Feria de la Ciencia (España), Feria del Medio Ambiente (Argentina), Muestra Científica Latinoamericana (Perú), Eureka (Perú), Infomatrix Latinoamérica (Ecuador, Brasil, México y Colombia), entre otros.

Destacan para nuestros alumnos las categorías de Desarrollo de Software que consiste en la Elaboración de un Software de aplicación o Videjuego, en ambas secciones el proyecto es aceptado para cualquier tipo de plataforma y dispositivo o bien la de Robótica en la que se deberá realizar un prototipo eléctrico/electrónico de creación propia y finalmente la de Divulgación Científica en la que se debe exponer con apoyo de medios digitales y/o prototipos lo realizado en una investigación determinada ya sea científica o tecnológica.

Cabe aclarar que diversas instituciones educativas de nuestro país han logrado triunfos resonantes en eventos a nivel internacional, aunque la mayoría han sido a nivel bachillerato, por lo que se requiere mayor participación de estudiantes de programas educativos de nivel de licenciatura.

### 3.1.3 Otros eventos representativos

Otros concursos de competencias que hemos considerado relevantes se refieren a continuación. Solo son mencionados algunos de ellos y puede haber muchos más que pueden ser importantes.

- Concurso de Programación dentro del Congreso anual de la Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Tecnologías de la Información, A.C. (ANIED): dentro del marco de los Congresos Nacionales e Internacionales de Informática y Computación que se realizan cada año en el mes de octubre se llevan a cabo los Concursos Nacionales de Programación ANIEI que tiene como objetivo probar las habilidades de programación, de análisis y desarrollo de algoritmos de los estudiantes participantes [4]. Las bases son muy parecidas a las que tiene el concurso de programación avalado por ACM y se ha celebrado ya en doce ediciones y han participado estudiantes que también han destacado en otros certámenes.
- Concursos dentro de eventos como Talent Land y Campus Party: Aunque en ellos se presentan diversas actividades que tienen que ver con emprendurismo, tecnología e innovación, también se celebran concursos en los que los estudiantes pueden participar en equipos de trabajo, tanto relacionados con drones, robots, proyectos, videojuegos y otros más. Inclusive se han realizado desafíos con grandes premios para los estudiantes de cualquier licenciatura, tales como el Reto de Universidad de Guadalajara en conjunto con la Agencia Espacial Mexicana, en el marco del primero de los mencionados, en la que el equipo ganador tendrá la oportunidad de asistir al International Air and Space Program 2018, a realizarse del 29 de octubre al 02 de noviembre de este mencionado año en el Space Center de la National Aeronautics and Space Administration (NASA) en Houston, Texas [9]. Aunque este evento no se enfoca de manera específica a alumnos de licenciaturas en TICs y solo se invitó a estudiantes de esta institución educativa, representa una excelente oportunidad para fomentar las competencias de un profesionista de manera integral en nuestro plantel y de hecho consideramos que otras universidades también podrían ofrecer este tipo de concursos.
- Concurso CanSat: Un CanSat es una simulación de un satélite real integrado en el volumen y forma de una lata de refresco (355 ml) con masa aproximada de 500 grs. cuya misión puede ser recoger datos o efectuar retornos controlados. La palabra CanSat proviene de CAN, lata en idioma inglés y de SAT de la contracción de satélite. Estos aparatos normalmente deben ser completamente autónomos, es decir, no pueden recibir instrucciones desde el suelo durante el vuelo. Lo que sí deben completar una misión parecida a lo que ocurre en el mundo real, efectuar transmisiones de datos y operaciones autónomas. En ellos se monta normalmente un paracaídas que permite su recuperación. Se trata de un proyecto real en el tema de la tecnología espacial que consiste en realizar todos los aspectos de un programa de la industria aeroespacial desde de la revisión del diseño preliminar hasta publicar una reseña de la misión con un pequeño costo y plazo breve de tiempo en comparación con otros proyectos espaciales. [11]. Al igual que el concurso mencionado en el punto anterior, no es exclusivo para alumnos de licenciaturas en TICs pero de la misma manera les puede ayudar en la parte de ser profesionistas integrales y expandir su visión en áreas del conocimiento.
- Hackatón: Consiste en una o varias sesiones de trabajo intensivo en el que diversos desarrolladores informáticos, especialistas en áreas del conocimiento, diseñadores y otros más con habilidades complementarias, se organizan en equipos para diseñar aplicaciones que resuelvan algún problema de la vida real en cualquier sector, ya sea gobierno, escuelas, industrias, o bien que mejoren la calidad de vida de la población. Pueden ser enfocados a diversos retos y algunas veces se presenta en el marco de eventos académicos mayores, como los ya mencionados Talent Land o Campus Party, por ejemplo. Un atractivo de estos eventos es que además de reforzar el criterio de vinculación en los programas educativos, tan importante en aquellos que aspiran a obtener su acreditación, y de que se fomenta el emprendimiento de los jóvenes, permite a los concursantes aspirar a ganar premios desde importantes cantidades de dinero en efectivo hasta diversos dispositivos electrónicos, entre otros.

Cada institución educativa puede acceder a las diversas competencias que convengan a sus planes de estudio y perfiles de egreso y de acuerdo a sus facilidades en cuanto a la ubicación de la sede del mismo y cualquier otro tipo de factores.

### 3.2 Caso de estudio en CUCEI

Tomando como caso de estudio el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería de la Universidad de Guadalajara, conocido por sus siglas como CUCEI, se pretende exponer que el cumplir con este indicador no es algo tan demandante o inalcanzable como se podría suponer, ya que existen herramientas que puedan ayudar al asesor. Por ejemplo, para apoyar a los competidores del ICPC ya expuesto anteriormente se cuenta con el sitio <http://coj.uci.cu> que es la dirección que se implementó para realizar prácticas a nivel de nuestro país junto con Centroamérica e inclusive el Caribe y en el cual ya se cuenta con recursos que pueden ser de utilidad para los estudiantes. Entre los mismos se cuenta con un enorme repositorio de problemas propuestos, textos de apoyo para formación de los competidores, estadísticas, retroalimentación, entre otros.

Además, ahí mismo se pueden organizar concursos de prueba en los cuáles los equipos entrenan en las condiciones que se deseen ya sea simulando un concurso formal o bien practicando individualmente.

En la ciudad de Guadalajara se ha trabajado de manera colaborativa con otras instituciones educativas que también han trabajado en estas actividades y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), que es parte del sistema de Universidades Jesuitas del país, ha tomado el liderazgo por parte del Mtro. Carlos Fernández Guillot quien es Jefe de la Oficina de Sistemas de Información en esa universidad y que nos ha apoyado con la implementación de un blog [3] en el que se da seguimiento a las actividades relacionadas con los eventos anuales.

Los estudiantes participantes pueden competir hasta por cuatro años, por lo que se irán mejorando sus habilidades y al final de su paso por la licenciatura serán egresados competentes que elevarán el prestigio de su institución.

Inclusive han comentado diversos excompetidores que participar en estos eventos les ha causado una satisfacción que a veces ha resultado en una agradable adicción a participar y que algunos de ellos se sienten tristes cuando no pueden seguir compitiendo por ser ya egresados o no elegibles.

También se ha participado con éxito en otros eventos académicos competitivos y el relevante mencionar que en el concurso nacional de programación en el marco de los congresos organizados por ANIEI hemos logrado el triunfo en tres ediciones, incluyendo la primera.

Reconocemos que para el profesor asesor representa un esfuerzo adicional que muchas veces lo realiza por iniciativa propia y hasta poniendo dinero de su propio ingreso, pero la satisfacción que se puede lograr es inmensa, además de que se puede tener trascendencia más allá de su propia institución. El ser entrenador de estudiantes de estos concursos nos ha permitido conocer inclusive una institución educativa de Canadá y a jóvenes de todo el planeta en un certamen en el que representamos no solo a México sino a los países de Centroamérica en 2018, lo cual se logró al ganar el primer lugar en un certamen en esta región.



**Figura 3.** Ejemplo de un diploma obtenido en un evento de competencia estudiantil a nivel mundial por alumnos del CUCEI tras haber logrado su clasificación por el primer lugar en un concurso regional de México y Centroamérica.

### 3.3 Indicador 6.2.3

El nuevo indicador 6.2.3 que se refiere a las asesorías extracurriculares, para la categoría “6. Servicios de Apoyo al Aprendizaje” dentro del criterio “6.2. Asesorías académicas” requiere que se modifique la redacción de los aspectos a evaluar mencionados en el referido criterio y la inclusión completa del 6.2.3 en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Comparativa entre la redacción original y la propuesta para describir el criterio 6.2.

Criterio: 6.2 Asesorías Académicas	
Dice:	Nueva propuesta:
<p><b>6.2 Asesorías académicas.</b> El programa debe tener en operación mecanismos e instrumentos para proporcionar en forma permanente asesorías académicas a los estudiantes. <i>En este rubro es necesario también evaluar el impacto de las asesorías para la disminución de los índices de reprobación.</i> [5]</p>	<p><b>6.2 Asesorías académicas.</b> El programa debe tener en operación mecanismos e instrumentos para proporcionar en forma permanente asesorías académicas a los estudiantes. <i>Evaluar el impacto de las asesorías en la disminución de los índices de reprobación, así como las asesorías extracurriculares dedicadas a alumnos sobresalientes que participan en diferentes eventos académicos, como: concursos, olimpiadas y otros certámenes de competencias entre estudiantes.</i></p>

El nuevo indicador que se propone se expresaría como se muestra a continuación.

6.2.3 Los profesores del programa proporcionan permanentemente asesorías académicas extracurriculares a los estudiantes sobresalientes para prepararlos para su participación en diferentes eventos competitivos:

Sí  No

En el caso de que se ofrezca este servicio proporcionar la información sobre el número y nombre de los estudiantes sobresalientes atendidos en los tres últimos períodos escolares y el tiempo total del profesorado dedicado a esta actividad extracurricular.

Periodo escolar	Nombre del evento y alcance *	No. y nombre de estudiantes sobresalientes que reciben apoyo	Logros o premios obtenidos en el evento

\* El alcance según la cobertura del evento puede ser:(U) interno de la IES (E) estatal, (N) nacional, (I) internacional, (M) mundial

Proporcionar la siguiente información para los últimos tres períodos escolares:

Periodo escolar	Temas extracurriculares en los que se prepara a los estudiantes para su participación en eventos competitivos	Cantidad y nombres de profesores que participan	Tiempo del profesorado dedicado a estas actividades extracurriculares


¿En los concursos o eventos académicos competitivos los alumnos participan en equipo y / o los mismos son multidisciplinarios ?

Sí  No

Si la respuesta es afirmativa:

- *Describa cómo se integran estos equipos:*

---



---



---

- *Describa con cuáles otras carreras han trabajado los estudiantes en estos eventos:*

---



---



---

Como se puede apreciar de la propuesta anterior el indicador de las asesorías extracurriculares es relevante, puesto que los estudiantes pueden prepararse de manera complementaria a su formación solo enfocada a lo que incluye su plan de estudios, trabajar de manera interdisciplinaria, posiblemente utilizando un segundo idioma, fomentando el trabajo en equipo y colaborativo, participando con el apoyo y asesoría de maestros formadores en diferentes eventos desde locales hasta internacionales, dando esto proyección a las instituciones educativas, planes de estudios y a los mismos alumnos y profesores. Además, los alumnos obtienen diversos reconocimientos y / o premios que forman parte de su formación y curriculum vitae profesional.

El participar en diferentes eventos les permite a los alumnos a contar con la certidumbre de que lo que aprenden es pertinente y actualizado; además les brinda la oportunidad de conseguir becas, movilidad a otras instituciones de educación superior nacionales y extranjeras, así como continuar con estudios de posgrado [6].

Es importante mencionar, que tradicionalmente se ha venido trabajando en las asesorías ubicando a los estudiantes con problemas de aprovechamiento escolar, sin embargo, al incluir este indicador implica que la tutoría sea más amplia y permita identificar a los tutorados con aptitudes para participar en eventos de competencia estudiantil y para eso se requiere un mecanismo formal que incluya al total de los estudiantes que reciben la tutoría académica.

#### 4 Conclusiones y proyectos a futuro

En el quehacer continuo de los Evaluadores que pertenecemos al CONAIC siempre se nos ha alentado a buscar la calidad, haciendo nuestro trabajo de una manera honesta y puntual. Adicionalmente siempre CONAIC ha tenido la apertura de escuchar a sus evaluadores, buscando mejorar sus instrumentos y procesos.

Por lo anterior y con la experiencia de haber trabajado como evaluadores de las Comisiones Técnicas y que en diversas IES en las que hemos participado como evaluadores se presenta la constante de contar con alumnos sobresalientes y asesores que los preparan, consideramos importante evaluar este aspecto, por lo que hacemos la propuesta en la que presentamos el nuevo indicador 6.2.3. Esto sin demeritar el trabajo de las asesorías encaminadas a disminuir los índices de reprobación o de deserción, ya que son igualmente importantes.

Consideramos que es posible para las instituciones de educación superior obtener diversos logros por parte de los estudiantes de sus planteles como lo hemos mostrado en el caso de estudio para ediciones recientes y que el trabajo que representa formar a los competidores vale la pena y es conveniente que sea evaluado y sea ponderado en las evaluaciones que realiza CONAIC A.C.

Actualmente se tiene el problema en las instituciones educativas de que hay pocos alumnos que optan por conseguir su titulación por modalidades en las que elaboren proyectos aplicados a resolver problemas reales y la razón puede ser porque durante el transcurso de sus estudios no participaron en eventos en los que hayan tenido el objetivo de elaborarlos. Si se les incentiva a participar en concursos los estudiantes desarrollarán aplicaciones a lo largo de su paso por la carrera y podrán emplearlos para lograr su titulación por medio de ellas.

En el caso de la participación en certámenes de competencias que no están relacionadas directamente con su futura profesión, la misma les ayudará para lograr una formación integral y desarrollar sus competencias transversales.

Finalmente, esta iniciativa apoyará a los egresados que requieran tener logros que puedan incorporarse a un currículum vitae y les puede abrir las puertas para ser aceptados en posgrados de investigación, intercambios, ser contratados por empresas especializadas en el área de competencia evidenciada en sus constancias de participación y de logros obtenidos, entre otros.

Para la institución se puede fomentar la extensión, la vinculación, la investigación entre otros y conseguir mejorar sus indicadores.

Si en un futuro los autores consideramos algún otro aspecto relevante a evaluar podremos proponer otra categoría, criterio o indicador. Por ejemplo, un aspecto que aún no se ha presentado en los instrumentos de evaluación tiene que ver con las políticas de reciclado y / o desecho de equipos de cómputo, para evitar la contaminación del medio ambiente, lo cual podrá ser propuesto en un futuro trabajo.

## Agradecimientos

Les damos las gracias a las siguientes personas por haber autorizado su aparición en las imágenes de este trabajo:

Cárdenas Rodríguez Fermín Antonio Alan  
Díaz Torres Mario Alberto  
Gómez Andrade Abelardo  
Hernández Partida Marco Antonio  
Marín Rosas Juan Pablo  
Peña Romero Juan Ignacio  
Peña Romero Luis César  
Vargas Azcona Luis Enrique

## Referencias

1. About the ACM Organization. <https://www.acm.org/about-acm/about-the-acm-organization>. Accedido el 1 de junio de 2018.
2. Bedoya García, Y. Eventos académicos. <https://es.slideshare.net/yeisonandrey19/eventos-acadmicos>. Consultado el 1 de junio de 2018.
3. Blog de ITESO para concursantes de ACM ICPC <https://blogs.iteso.mx/acm/>. Accedido el 1 de junio de 2018.
4. Concurso de Programación - ANIEI. <http://www.aniei.org.mx/ANIEI/eventos-aniei/congreso-nacional-e-internacional/concurso-de-programacion/>. Accedido el 1 de junio de 2018.
5. Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C. *Formato de Autoevaluación*. <https://www.conaic.net/formatos.html>. Accedido el 31 de mayo de 2018.
6. Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C. *Marco de Referencia para la Acreditación*. <https://www.conaic.net/formatos.html>. Accedido el 31 de mayo de 2018.
7. Infomatrix - Tecnología, concursos, ferias de tecnologías. <http://infomatrix.lat/>. Accedido el 1 de junio de 2018.
8. Perfil institucional del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (Ceneval) <http://www.ceneval.edu.mx/perfil-institucional>.
9. Reto UdeG-AEXA. UdeG Talent. <http://udgtalent.udg.mx/contenido/reto-udeg-aexa>. Accedido el 1 de junio de 2018.
10. The ACM-ICPC International Collegiate Programming Contest. <https://icpc.baylor.edu/>. Accedido el 1 de junio de 2018.
11. ¿Qué es un CanSat? - CanSat CUCEI Jalisco 2018. <http://cansat.cucei.udg.mx/index.php/que-es-un-cansat/>. Accedido el 1 de junio de 2018.