

UNA ESTRATEGIA BASADA EN CONCURSOS PARA FORTALECER LAS COMPETENCIAS DEL ESTUDIANTE EN LA ACADEMIA CISCO

L. M Rodríguez Vidal¹

M. Aguilar Almanza²

D. I. Gallardo Alvarez³

RESUMEN

El presente proyecto nace como iniciativa de tres profesoras de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales pertenecientes a la Academia Cisco del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI), al observar la falta de interés del alumnado en seguir la capacitación para el examen de certificación de la empresa Cisco Networking Academy que habilita a los estudiantes para configurar, administrar y solucionar problemas en el área de redes. El seguir el programa para la certificación implica llevar a cabo actividades adicionales a la carga académica y de acuerdo a lo anterior se plantea una estrategia de concursos que permita motivar a los alumnos en un ambiente de competencia a adquirir conocimientos y acumular nuevas experiencias. En primera instancia se realizaron concursos a nivel local en dos categorías y gracias a la aceptación de los concursos a nivel local se identificaron a los alumnos con mayor potencial, estos fueron preparados para participar en concursos a nivel regional e internacional. Los logros obtenidos por los estudiantes han propiciado que más estudiantes estén interesados en participar e inclusive entre ellos mismos comparten conocimientos y experiencias que son de gran utilidad para obtener la certificación.

ANTECEDENTES

Actualmente las empresas buscan emplear personas altamente competitivas y que cuenten con las habilidades necesarias para trabajar en determinada área, esto se logra mediante la capacitación constante, las organizaciones requieren características especiales en sus empleados que los diferencien de los demás y que los acrediten como expertos en un tema en específico.

ITESI es una institución de educación superior de carácter público que tiene como misión “servir a la sociedad formando profesionales con elevados conocimientos técnicos, científicos y humanísticos, que los habilite para: Generar riqueza en las cadenas de valor de la actividad económica y social Convertirse en promotores y agentes de cambio, que mejoren la calidad de vida de la sociedad Fortalecer la democracia, solidaridad, cultura y medio ambiente” (ITESI, 2013). Por lo cual preocupada por la formación integral de sus estudiantes realiza estrategias que le permitan asegurar una educación de calidad en sus egresados ofreciendo diversos programas entre los que se encuentra la Academia de Cisco.

Cisco Networking Academy es un programa diseñado para formar profesionales calificados en el área de redes de comunicación a través de cursos basados en web y con la guía de profesores especializados, cuenta con 10 000 academias en 165 países alrededor del mundo (Cisco Networking Academy, 2013). El programa incluye 4 cursos con una duración aproximada de dos años divididos en un semestre por curso, que consta de 12 exámenes en línea que el estudiante debe aprobar para pasar al siguiente nivel, en caso contrario deberá repetir el semestre en su totalidad.

¹ Profesor de Tiempo Completo. Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. luzrodriguez@itesi.edu.mx.

² Profesor de Tiempo Completo. Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. maaguilar@itesi.edu.mx.

³ Profesor de Tiempo Completo. Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. degallardo@itesi.edu.mx.

Al finalizar todos los cursos el estudiante está preparado para presentar un examen de certificación con validez internacional que lo habilita como experto en el diseño y configuración de redes de área local (LAN), redes de área amplia (WAN) y la administración de algunos equipos de marca Cisco.

El tener una certificación de este tipo trae consigo ventajas competitivas para quien la obtiene ya que Cisco Systems es una de las principales empresas proveedoras de equipos de red, por consiguiente al tener los conocimientos para administrar este tipo de dispositivos el estudiante podrá obtener un trabajo en el área de redes con mayor facilidad.

En ITESI los cursos se ofertan de manera extracurricular en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales a estudiantes de primero a noveno semestre, lo que implica un esfuerzo adicional a su carga de materias. De primero a quinto semestre los alumnos no llevan materias relacionadas al área de redes por lo cual son los que se ven menos interesados en inscribirse al programa, es hasta sexto semestre cuando se observa mayor participación. Por tal motivo un grupo de 3 profesoras de la Academia se dieron a la tarea de implementar una estrategia que acrecentara el número de alumnos interesados en participar en el programa y mantenerlos cautivos hasta su culminación.

La planeación y difusión de concursos dará como resultado el incremento en el número de alumnos inscritos a la Academia de Cisco y ayudará a que los estudiantes continúen su capacitación hasta finalizar el entrenamiento, porque aunque en un inicio se inscriban en el programa no continúan hasta completar la totalidad de los cursos.

METODOLOGÍA

La causa principal de la deserción de estudiantes en el programa es debido a que además de su carga de materias los alumnos no están dispuestos a invertir más tiempo en actividades extracurriculares que no tendrán un impacto directo en su calificación, aunque los alumnos inscritos en el programa obtienen mejores calificaciones en sus materias de redes que los que no lo están. Esto se debe a que en los temarios de materias como Redes de computadoras, Conmutación y Enrutamiento, Redes Inalámbricas entre otras se abordan temas que se estudian en el curso de Cisco por lo cual les resulta más fácil obtener una buena calificación.

Con el objetivo de incrementar el número de estudiantes que participan en el programa, se realizó un seguimiento de alumnos inscritos de 2011 a 2013, estos son estudiantes de entre 18 y 22 años de edad que cursan un semestre de primero a noveno, la mayoría de ellos son del sexo masculino porque en general la carrera de Ingeniería en Sistemas está conformada por más hombres que mujeres.

Cada semestre se abren entre dos y tres grupos de Cisco de diferentes niveles (semestre 1, semestre 2, semestre 3 o semestre 4) dependiendo del nivel en el que se encuentren los alumnos interesados, entre mayor sea el nivel menor es el número de alumnos inscritos.

En la Tabla 1 se muestran los alumnos inscritos en el año 2011 y se observa como a medida que los niveles van aumentando el número de alumnos inscritos disminuye, por ejemplo de 10 alumnos inscritos al semestre 1, 5 lo concluyeron satisfactoriamente pero sólo 4 se

inscribieron al semestre 2 y sólo 3 terminaron. Los alumnos inscritos al semestre 2 en el período Enero-Julio fueron alumnos que comenzaron el semestre 1 en el año 2010 y fueron los que se inscribieron al semestre 3.

Tabla 1. Alumnos Inscritos a la Academia de Cisco en el año 2011

Curso	Alumnos Inscritos		Alumnos que terminaron el curso		Período
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
Semestre 1	7	3	3	2	Enero-Julio
Semestre 2	3	1	2	1	Enero-Julio
Semestre 2	2	2	2	1	Agosto-Diciembre
Semestre 3	2	--	1	--	Agosto-Diciembre

Al observar la falta de interés de los alumnos en la academia se buscó la manera de hacer más atractivo el programa para los estudiantes y así fomentar su participación en el mismo. El primer paso que se dio para lograrlo fue la organización de un concurso a nivel local con alumnos del área de redes. La convocatoria invitaba a los estudiantes para que midieran sus conocimientos en dos concursos, dependiendo del semestre de la carrera en el que se encontraran, no era necesario ser miembro de la academia para participar.

En mayo de 2011 se realizaron dos concursos, uno de los cuales fue diseñado para alumnos que hubiesen tomado la materia de Teoría de las Telecomunicaciones impartida en sexto semestre o que estuvieran cursando el semestre 2 de Cisco, la convocatoria reclutó con éxito a 35 estudiantes en este nivel. La Figura 1 ilustra la participación de los alumnos en el concurso básico, en el que se evaluaron conocimientos teóricos y la habilidad para diseñar esquemas de direccionamiento de red para resolver una problemática planteada.



Figura 1. Concurso Básico Academia de Cisco

Además del concurso básico se realizó un concurso avanzado dirigido a los alumnos que estuvieran cursando la materia de Redes II o el semestre 3 de Cisco. Para esta categoría se le proporcionó al alumno un archivo con instrucciones claras acerca de cómo debía funcionar una topología de red, y en base a ello el participante debía diseñar el esquema de direccionamiento y configurar adecuadamente los dispositivos en un entorno de simulación con la ayuda de la herramienta Packet Tracer.

“Cisco Packet Tracer es un potente programa de simulación de la red que permite a los alumnos experimentar con el comportamiento de la red y formular preguntas del tipo “¿qué pasaría si?”. Packet Tracer ofrece capacidades de simulación, visualización, edición, evaluación y colaboración, y facilita la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos tecnológicos complejos”, (Cisco Networking Academy, 2013).

En la misma categoría avanzada se utilizó un juego denominado Cisco Aspire que era instalado en cada computadora y que presentaba desafíos como casos prácticos en los que el estudiante debía poner a prueba además de sus conocimientos técnicos, habilidades financieras para resolver problemas. En la Figura 2 se muestra una imagen de los estudiantes que participaron en el concurso avanzado.



Figura 2. Concurso Avanzado Academia de Cisco

Con la finalidad de que los estudiantes que van iniciando tengan mayor seguridad y entusiasmo de participar activamente en la academia, los alumnos con mayor experiencia comparten sus conocimientos en un ambiente de compañerismo que les permite expresar abiertamente sus dudas y por ende obtener mayor confianza, ya que también les dan consejos que pueden ser importantes en caso que decidan participar en los concursos, tal como lo muestra la Figura 3.



Figura 3. Participación de los estudiantes de la academia con estudiantes de nuevo ingreso

En octubre de 2011 se lanza una nueva convocatoria para participar en un concurso regional con sede en ITESI y al que acudieron tecnológicos de la región como Celaya, Aguascalientes, Uriangato, León y Dolores Hidalgo, esta vez el número de participantes de ITESI fue menor debido a que el cupo del concurso era de 35 personas por lo cual cada tecnológico inscribió a un grupo de personas para representarlos. ITESI seleccionó a los mejores estudiantes como representantes, basándose en los resultados de los concursos locales. En la Figura 4 se ilustra la participación de los alumnos de los diferentes Tecnológicos en el concurso Regional.



Figura 4. Concurso Configuración de Topología de red en Packet Tracer

En el año 2012 nuevamente se realizan dos concursos, el básico con una participación de 35 estudiantes y avanzado con una participación de 20 personas, estos concursos eran de ámbito local y la respuesta de los estudiantes era cada vez mejor, ya que favorecieron a la Academia debido a la difusión que tuvieron entre los alumnos de la Institución.

En octubre de 2013, se realiza el evento Cisco Day con sede en el Instituto Tecnológico Superior del Sur de Guanajuato (ITSUR), que es un evento de intercambio de experiencias y colaboración entre las academias locales de la región en el ámbito de la enseñanza de las tecnologías de la información a través de conferencias, talleres y concursos para fortalecer la formación de los estudiantes. Las academias que participaron fueron: el Instituto Tecnológico de Celaya (ITCelaya), el Instituto Tecnológico de Aguascalientes, ITSUR y la Universidad Tecnológica del Norte de Guanajuato (UTNG), nuevamente ITESI participa con un grupo representativo de 4 estudiantes en el concurso que se realizó en el marco de este evento.

Además de los concursos locales y regionales, existe otro concurso en el que participan los estudiantes de ITESI, ahora a nivel internacional organizado por Cisco Networking Academy denominado Netriders, aquí el requisito más importante es ser miembro activo de la academia. En este concurso los estudiantes compiten con alumnos de otras academias de Latinoamérica y el Caribe, la competencia se realiza en tres fases: Calificadores (los 5 puntajes más altos de la academia avanzan con un puntaje mínimo de 60%), Nacionales (el puntaje más alto de cada país más un individuo de las 25 academias con puntajes más altos por región avanzan) e Internacionales (el puntaje más alto por región gana un Viaje de Estudios a la sede central de Cisco en Estados Unidos) (Netriders Competitions, 2013).

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el concurso regional con sede en ITESI en 2011 se premiaron dos categorías con 1ero y 2do lugar respectivamente. En la categoría básica el 1er lugar fue para un estudiante miembro de la academia y en la categoría avanzada el 2do lugar fue para otro estudiante de la academia Cisco ITESI. Al ver estos resultados un mayor número de alumnos se mostraron interesados en inscribirse en la academia. En la Tabla 2 se observa el incremento de alumnos inscritos al programa en 2012, gracias a la difusión de los concursos.

Tabla 2. Alumnos Inscritos a la Academia de Cisco en el año 2012

Curso	Alumnos Inscritos		Alumnos que terminaron el curso		Período
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
Semestre 1	10	5	8	4	Enero-Julio
Semestre 2	8	4	7	4	Enero-Julio
Semestre 3	8	3	6	1	Agosto-Diciembre
Semestre 4	7	1	4	--	Agosto-Diciembre

Como resultado de los concursos locales realizados en 2012 y con motivo de la realización del evento Cisco Day en 2013 en el cual 4 alumnos de ITESI participaron obteniendo excelentes resultados, el número de alumnos inscritos siguió en aumento más aun después de observar que el esfuerzo de compañeros que invertían tiempo en estudiar el material estaba rindiendo frutos, ya que en los concursos efectuados dentro del Cisco Day, se obtuvieron un primero y segundo lugar en categoría básica y un segundo lugar en categoría avanzada, en la Figura 5 se observan los ganadores del evento.



Figura 5. Ganadores del concurso Cisco Day 2013

En la Figura 6 se presenta la gráfica de los estudiantes inscritos a la academia en el año 2012. Se observa con claridad el número de alumnos que concluyeron el curso satisfactoriamente.

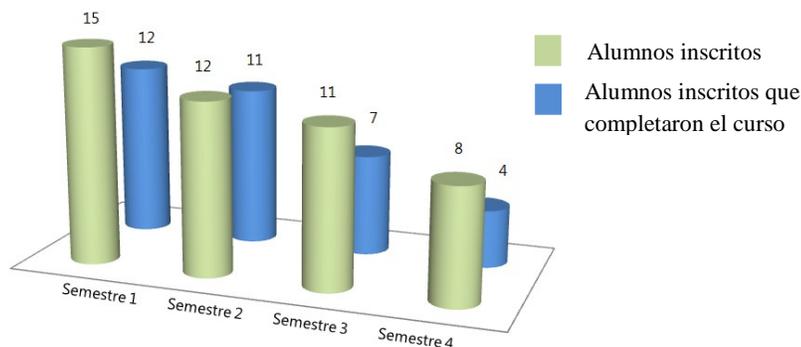


Figura 6. Estudiantes atendidos en 2012

La participación en el concurso NetRiders en 2013 trajo consigo resultados positivos pues uno de los alumnos inscritos obtuvo el lugar número 11 de los 26 representantes de México a nivel internacional como demuestra la Figura 7, actualmente se sigue preparando para la próxima competencia a realizarse en septiembre de 2014, esta noticia se difundió entre los estudiantes para que se vieran motivados a continuar su preparación en la Academia y aunque la mayoría de los alumnos se inscriben hasta sexto semestre porque es cuando sus materias de redes comienzan, gracias a los resultados obtenidos más alumnos se están sumando al programa y ahora se inscriben desde que están cursando el segundo semestre de la carrera.



Figura 7. Resultados del concurso NetRiders Latinoamérica y el Caribe

En la Tabla 3 se muestran los alumnos inscritos en el año 2013, observando un aumento considerable en el número de alumnos inscritos.

Tabla 3. Alumnos Inscritos a la Academia de Cisco en el año 2013

Curso	Alumnos Inscritos		Alumnos que terminaron el curso		Período
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
Semestre 1	11	6	9	5	Enero-Julio
Semestre 2	12	4	9	3	Enero-Julio
Semestre 3	10	4	7	3	Agosto-Diciembre
Semestre 4	7	1	4	1	Agosto-Diciembre

Los resultados obtenidos en estos dos años alientan a seguir trabajando con los estudiantes para innovar la manera de hacer los concursos, para buscar mayor participación en el concurso NetRiders en donde se espera obtener mejores lugares, estos resultados seguirán motivando a los alumnos para continuar con su participación en el programa.

Además de trabajar con estudiantes de sexto a noveno, actualmente se tiene la participación de alumnos de segundo y cuarto semestre y es importante hacer notar que ahora son los mismos estudiantes quienes recomiendan a sus compañeros formar parte de la academia al mencionarles los beneficios que ellos han obtenido producto de su esfuerzo y dedicación.

El trabajo realizado con los estudiantes ha sido importante pues va en aumento el número de personas interesadas en aprender sobre redes de comunicación lo que contribuirá en la formación de profesionales con habilidades para resolver problemas y trabajar de forma colaborativa al transmitir sus conocimientos a estudiantes de semestres inferiores.

CONCLUSIONES

Con la estrategia implementada basada en concursos para fortalecer las competencias del estudiante en la academia Cisco se logró alcanzar la meta planteada ya que en este período se incrementó el número de estudiantes que participan en el entrenamiento y en los concursos hasta un 150%. Actualmente los estudiantes muestran mayor motivación y disposición para trabajar en el programa. Los alumnos que se suman a la academia adquieren más y mejores destrezas que los fortalecen no sólo en el ámbito profesional al solucionar problemas de tecnologías de redes y entrega de resultados en un tiempo determinado sino también en lo personal, alcanzado un mayor sentido de identidad, compañerismo responsabilidad y compromiso al representar y poner en alto el nombre de la institución.

Los logros obtenidos por parte de estos estudiantes son prueba de que el esfuerzo y dedicación tienen una recompensa, dado que gracias al seguimiento que se ha realizado a los alumnos egresados se sabe que actualmente se desarrollan en el ámbito profesional realizando actividades de su especialidad y llevando a la práctica los conocimientos adquiridos. Las herramientas tecnológicas que se utilizaron en el presente proyecto con el paso del tiempo pueden sufrir modificaciones o llegar a ser obsoletas, pero con la experiencia ganada será más fácil adaptarse a los nuevos retos en su formación como ingenieros. Es importante mencionar que el material para la certificación cambia su versión aproximadamente cada cuatro años y que es probable que en el período de transición los

alumnos desertan debido a que en un inicio se liberan versiones del material únicamente en idioma inglés, lo cual incrementa el grado de dificultad de comprensión y el tiempo de dedicación. También es común que los alumnos sientan que todo lo que avanzaron se verá afectado, sin embargo se recomienda que los profesores organicen grupos de estudio para actualizarse únicamente en los temas que la versión antigua no contemplaba y continuar el camino rumbo a la certificación.

BIBLIOGRAFÍA

ITESI. (2013.). Misión, Consultado el 2 de septiembre de 2013, de <http://www.itesi.edu.mx/conocenos/Nosotros/Mision.html>

NetRiders Competitions. (2013). NetRiders: Latinoamérica y el Caribe, Consultado el 12 de septiembre de 2013, de http://www.academynetriders.com/file.php/1/netriders_info/region_latam_es.html

Cisco Networking Academy. (2013). Programa Cisco Networking Academy, Consultado el 14 de octubre de 2013, de <https://www.netacad.com/web/about-us/about-networking-academy>

Cisco Networking Academy. (2013). Cisco Packet Tracer, Consultado el 14 de octubre de 2013, de <https://www.netacad.com/web/about-us/cisco-packet-tracer>