

## Una nueva estrategia: Club de desarrollo de aplicaciones móviles

RODRÍGUEZ-VARGAS, María de Jesús†\*, ARROYO-ALMAGUER, Marisol, RICO-MORENO, José Luis, BARRÓN-ADAME, José Miguel, FONSECA-RAZO, Juan Antonio y NORIA-PÉREZ, Rodrigo

*Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato*

Recibido 3 de Octubre, 2017; Aceptado 11 de Diciembre, 2017

### Resumen

En la carrera de Tecnologías de la Información de la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato, se presenta constantemente la deserción por apatía o falta de identificación con las materias que se cursan; de igual forma se ha percibido que la influencia que un estudiante pueda tener en otro es muy alta. El club de desarrollo de aplicaciones móviles es una estrategia para que los estudiantes de nivel ingeniería y de técnico superior universitario, compartan entre ellos mismos conocimientos, fortalezas e ideas para el desarrollo de aplicaciones y proyectos que sean de su interés. Por medio de capacitaciones y seguimientos de especialistas en diferentes áreas se fortalecen las habilidades de los miembros para que a su vez, repliquen estas capacitaciones con alumnos de niveles inferiores. Los resultados obtenidos hasta la fecha han sido satisfactorios, entre ellos se pueden mencionar: cursos de capacitación a alumnos de tercer cuatrimestre de TSU, productos sw, participaciones en foros como asistentes y expositores.

### Aplicaciones, club, servicios, capacitación

**Citación:** RODRÍGUEZ-VARGAS, María de Jesús, ARROYO-ALMAGUER, Marisol, RICO-MORENO, José Luis, BARRÓN-ADAME, José Miguel, FONSECA-RAZO, Juan Antonio y NORIA-PÉREZ, Rodrigo. Una nueva estrategia: Club de desarrollo de aplicaciones móviles. Revista de Teoría Educativa. 2017. 1-2:74-79

### Abstract

In the career of Information Technology at the Technological University of Southwest of Guanajuato, the desertion is constantly presented due to apathy or lack of identification with the subjects that are being studied; In the same way it has been perceived that the influence that a student can have in another is very high. The mobile application development club is a strategy for engineering and technical college students to share knowledge, strengths, and ideas for the development of applications and projects that are of interest to them. Through the training and follow-up of specialists in different areas, the members' skills are strengthened so that they can replicate these trainings with lower level students. The results obtained to date have been satisfactory, among them we can mention: training courses for TSU third-quarter students, sw products, participations in forums such as attendees and exhibitors.

### Applications, club, services, training

† Investigador contribuyendo como primer autor.

\*Correspondencia al Autor Correo Electrónico: mjrodriguez@utsoe.edu

**Introducción**

Los avances tecnológicos que se presentan constantemente, requieren de herramientas que permitan enfrentar los cambios que el entorno va demandando.

Los distintos reportes en torno a las tendencias de las tecnologías para el aprendizaje, encuentran a los dispositivos móviles como una herramienta idónea para los estudiantes, al incluso ser más utilizados que una computadora personal.

El trabajo colaborativo dentro del Club de desarrollo de aplicaciones, juega un papel fundamental en el aprendizaje de los estudiantes, siendo una escuela dentro de otra escuela; permitiéndoles compartir conocimientos, habilidades, tips, etc. buscando con ello incrementar sus fortalezas y desempeños entre pares.

El club de desarrollo de aplicaciones ha tenido mucho éxito entre los alumnos de los diferentes cuatrimestres, al ofrecer capacitaciones en temas específicos y en el desarrollo de proyectos aplicables a diferentes problemas de contexto identificados, cumpliendo satisfactoriamente con los requerimientos.

**Justificación**

Considerando que la formación integral es uno de los objetivos de la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato, se busca favorecer el trabajo colaborativo entre pares con la creación de un club de estudiantes, apoyados por docentes y expertos en diferentes áreas de TI.

**Problema**

En la Carrera de Tecnologías de la Información y Comunicación de la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato, el índice de deserción que se presenta se atribuye principalmente a la falta de interés o bajo desempeño en las materias técnicas de la carrera, así como la falta de motivación por desconocimiento del campo de acción y/o liderazgo.

**Hipótesis**

El incremento del 100% de la cantidad de miembros del Club impactará en mayor medida a la comunidad de estudiantes de TIC/ITIC, para favorecer su permanencia y eficiencia terminal.

**Objetivos****Objetivo General**

Conformar un grupo de trabajo sólido, con alto nivel profesional y actitud de servicio, capaz de ofrecer soluciones innovadoras y competitivas a la comunidad universitaria y demás sectores de la sociedad.

**Objetivos específicos**

- Desarrollar una conciencia de trabajo profesional a nivel individual y grupal.
- Alinear las actividades desarrolladas al propósito y metas comunes.
- Lograr una cultura de trabajo en equipo positiva, con valores y normas de comportamiento definidos.

**Marco Teórico**

El rezago educativo en el estado de Guanajuato ocupa un porcentaje alto, en la población de 15 años o mayores, como se muestra en la siguiente tabla (INEGI, 2016).

Indicadores		
Porcentaje de personas de 15 años y más alfabetas (2015)	Porcentaje	91.3
Población de 15 años y más con algún grado aprobado en educación básica (2015)	Número de personas	2,372,907
Población de 19 años y más con algún grado aprobado en bachillerato (2015)	Número de personas	366,626
Población de 24 años y más con algún grado aprobado en estudios superiores (2015)	Número de personas	349,057
Porcentaje de la población de 15 años y más con rezago educativo (2015)	Porcentaje	41.3

**Tabla 1** Indicadores Nivel de Instrucción. (INEGI, 2016)

Las escuelas de educación superior en general presentan problemáticas tales como: rezago, deserción y bajos índices de eficiencia terminal; dichos problemas asociados a diversos factores (Vera-Noriega, 2012), en la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato, se ha percibido que dentro de la comunidad estudiantil existe liderazgo, pero en muchas ocasiones, poco reconocido y/o aprovechado como una herramienta para combatir las problemáticas referidas.

El liderazgo estudiantil es un valor que debe fomentarse entre los alumnos de la carrera de TIC, buscando fortalecer sus cualidades naturales de líderes, que les permitan tener una tarea importante tanto en la toma de decisiones como en la realización de las actividades (Romero Zaldivar, 2005).

**Metodología de desarrollo**

Para el desarrollo de la investigación y proyecto se consideraron los siguientes cuestionamientos:

¿Es posible impactar favorablemente en la permanencia de los estudiantes de TIC/ITIC?

¿Las capacitaciones técnicas entre pares fortalecerán las competencias de los estudiantes para su incorporación al mercado laboral?

¿El club de desarrollo de aplicaciones puede fortalecer el trabajo del Cuerpo Académico.

Para dar respuesta a las preguntas se tomó como referencia los trabajos realizados en otras instituciones que han obtenido buenos resultados con la implementación de estrategias similares.

- El Instituto Tecnológico Superior de San Luis Potosí, formó grupos de desarrollo de software (células) de egresados de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, guiados por profesores para la realización de proyectos con clientes reales y determinando un proceso propio (ARROYO LÓPEZ, 2015).

- Los principios de dirección de empresas aplicados a grupos estudiantiles facilitan el logro de los objetivos establecidos, obteniendo resultados no sólo en los productos, sino en investigación y formación (Romero Zaldivar, 2005).

Para la integración y fortalecimiento del Club de desarrollo de aplicaciones, se aplicó la siguiente metodología:



**Figura 1** Metodología: Club de aplicaciones de software. Fuente propia.

El primer paso fue invitar a los estudiantes de los grados superiores: Sexto cuatrimestre e ingeniería.

Los estudiantes que aceptaron formar parte del Club, fueron evaluados para determinar sus competencias en TI.

Se impartió una capacitación en Java y Android para los nuevos miembros del Club y los docentes colaboradores.

De las ideas y necesidades obtenidas en el medio, se seleccionaron dos proyectos a los cuales fueron asignados dos alumnos por proyecto y al menos dos profesores de apoyo.

Los participantes de cada proyecto, a través de una combinación entre las metodologías *SCRUM* y *Prototipos*, llevaron a cabo el desarrollo del proyecto.

Integrantes del Cuerpo Académico de Ambientes Inteligentes y Cómputo Suave (que es donde surge el Club) invitan a integrantes del Cuerpo Académico de Tecnologías de la Información –ambos CA de UTSOE- para formar parte de las revisiones de avances de los proyectos en desarrollo.

Los proyectos son probados por el usuario final y mejorados conforme se detectan errores y/o mejoras, hasta que dichos proyectos son liberados para su implementación.

Nota: Una vez terminado el primer ciclo de la metodología los miembros del club invitarán y capacitarán a estudiantes de cuatrimestres inferiores para ir aumentando la cantidad de integrantes.

## Resultados

El Club de desarrollo de aplicaciones tiene un año de trabajo donde sus principales logros se enlistan a continuación:

-El número de estudiantes participando activamente se ha incrementado de 4 a 40 miembros.



**Figura 2** Miembros del club de desarrollo de aplicaciones. Fuente propia.

- Se han establecido roles dentro del club como: líder, administradores de proyectos, capacitadores o talleristas, desarrolladores, etc.

- Se han desarrollado un total de 5 proyectos para empresas de la zona y para la Universidad entre aplicaciones web, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles.



**Figura 3** Aplicación UTSOE Informa

- Los talleristas han replicado capacitación a alumnos de tercer cuatrimestre de la carrera de TIC, en Java y Android.



**Figura 4** Taller de Android.

- Participación en foros y diversas convocatorias para exposición de proyectos y trabajos de investigación.

### Conclusiones

Con la implementación del Club de desarrollo de aplicaciones en la carrera de Tecnologías de la Información y Comunicación se ha convertido en un elemento importante dentro de las actividades de los estudiantes; propiciando además el fortalecimiento de los Cuerpos Académicos de la carrera en mención, al participar activamente en la capacitación de estudiantes y evaluación de avances de proyectos.

Las capacitaciones que se han impartido a los estudiantes de los cuatrimestres inferiores por los miembros del club, están propiciando el interés por formar parte del club y el desarrollo de proyectos, además de enriquecer sus conocimientos y habilidades, disminuyendo considerablemente los índices de reprobación.

Como trabajos a futuro dentro del Club se propone la creación de una metodología de pruebas para los proyectos desarrollados y en una etapa copnsolidada compartirla con otras instituciones y/o empresas.

### Referencias

ARROYO LÓPEZ, E. e. (2015). <http://revistascientificas.udg.mx/index.php/REC/article/view/5221/4875>. ReCIBE, 4(4). Obtenido de <http://revistascientificas.udg.mx/index.php/REC/article/view/5221/4875>

Quintero R., A. (2015). Aplicación Móvil (EVEN ZAO). Virtual Educa Digital. Obtenido de Blog de Ray Chambers: <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/3933/1/VE13.379.pdf>

Romero Zaldivar, V. A. (2005). Reflexiones y experiencias sobre la dirección de grupos científicos estudiantiles dedicados a la producción de software. *Revista Cubana de Educación Superior*, 91+. Obtenido de [go.galegroup.com/ps/i.do?p=AONE&sw=w&u=utsdggto&v=2.1&id=GALE%7CA146838976&it=r&asid=ec55c53f8d6e4265b6720ab8335e7652](http://go.galegroup.com/ps/i.do?p=AONE&sw=w&u=utsdggto&v=2.1&id=GALE%7CA146838976&it=r&asid=ec55c53f8d6e4265b6720ab8335e7652)

Villa<sup>1</sup>, W. M. C., Ramírez, M. I., Ventura, L. V., Estrada, G. M. S., & de la Paz Área, S. Título: Los grupos científicos estudiantiles en el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes de Ingeniería en Ciencias Informáticas.

Vera-Noriega, J. Á., Ramos-Estrada, D. Y., Sotelo-Castillo, M. A., Echeverría-Castro, S., Serrano-Encinas, D. M., & Vales-García, J. J. (2012). Factores asociados al rezago en estudiantes de una institución de educación superior en México. *Revista iberoamericana de educación superior*, 3(7), 41-56. Centros de Desarrollo de Software de iniciativa a realidad (CIMAT). Disponible en: <https://cimat.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1008/189/2/TE%20306.pdf>

ANAYA, Raquel. Una visión de la enseñanza de la Ingeniería de Software como apoyo al

mejoramiento de las empresas de software. Revista Universidad EAFIT, [S.l.], v. 42, n. 141, p. 60-76, jun. 2012. ISSN 0120-341X. Disponible en: <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/809>

### **Agradecimiento**

A la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato.

A la Dirección de Carrera de Tecnologías de la Información y Comunicación.