

EL PROYECTO INTEGRADOR, ESTRATEGIA QUE FORTALECE LA PRÁCTICA PROFESIONAL Y LABORAL DEL INGENIERO EN FORMACIÓN

C. A. May Cen¹
G. Zimbrón Pérez²
I. de J. May Cen³

RESUMEN

El proyecto integrador es una estrategia metodológica y evaluativa de investigación, direccionada al planteamiento y solución de problemas relacionados con la práctica profesional y calidad de vida; requiere de la articulación de diversas asignaturas del nivel, disciplina o carrera.

El objetivo de este trabajo es presentar al proyecto integrador como una estrategia de vinculación entre el estudiante, y la práctica profesional para dar respuesta a las necesidades del sector empresarial. Este proyecto fue desarrollado en el Instituto Tecnológico Superior Progreso (ITSP) del Estado de Yucatán, México durante el año 2017, en los programas de estudio de las ingenierías con perfil económico administrativo, participaron estudiantes a partir del segundo semestre hasta el octavo semestre.

Para evidenciar la percepción, se administraron dos encuestas a: estudiantes y empresarios, los resultados muestran que la vinculación estudiante-empresa, a través de los proyectos integradores empodera a los estudiantes para la solución de problemas reales e incrementa su interés de aprendizaje. Por otro lado, los empresarios afirman que en el futuro pudieran emplear a los egresados y se detectó un área de oportunidad en cuanto a la apertura de las empresas para facilitar la información requerida.

ANTECEDENTES

El proyecto integrador es una estrategia metodológica y evaluativa de investigación, direccionada al planteamiento y solución de problemas relacionados con la práctica profesional y calidad de vida; requiere de la articulación de asignaturas del nivel, disciplina o carrera (TNM, 2018).

De acuerdo con Tobón (2010), los proyectos formativos son una estrategia general para desarrollar y evaluar las competencias del perfil de egreso en los estudiantes, mediante la resolución de problemas pertinentes de distintos contextos sociales, económicos y laborales a través de la planeación, ejecución y socialización de actividades formativas.

Para Hewitt (2007), el proyecto integrador es una herramienta pedagógica que favorece el desarrollo de la autonomía, el pensamiento crítico, la comunicación oral y escrita, la capacidad de análisis, y de habilidades meta cognitivas como la planeación, la argumentación, la solución de problemas y la toma de decisiones entre otras. Además, permite la adquisición de habilidades y competencias para apoyar los conocimientos teóricos, prácticos y técnicos necesarios para lograr un ejercicio cualificado de su actividad profesional.

El sector empresarial señala que los egresados de la educación tecnológica no satisfacen por completo las necesidades de la empresa, ya que requieren de operarios con mayor preparación práctica. Por ello, el propósito de Tecnológico Nacional de México (TecNM) es

¹ Profesor de asignatura del Instituto Tecnológico Superior Progreso. cmay@itsprogreso.edu.mx

² Profesor de asignatura del Instituto Tecnológico Superior Progreso. gzimbron@itsprogreso.edu.mx

³ Profesor de asignatura del Instituto Tecnológico Superior Progreso. imay@itsprogreso.edu.mx

implementar los proyectos integradores como una estrategia curricular para desarrollar una educación de calidad superior tecnológica y favorecer una formación profesional integral que privilegie la percepción analítica y crítica de los fenómenos de la globalización, del cambio de criterios y estándares en los productos y mercados.

El objetivo de este trabajo consiste en presentar al proyecto integrador como una estrategia de vinculación entre el estudiante y la práctica profesional, para dar respuesta a las necesidades del sector empresarial.

METODOLOGÍA

El presente trabajo se desarrolló en el ITSP durante el año 2017, en los programas de estudio de las ingenierías con perfil económico administrativo (Gestión Empresarial, Logística y Administración). En los proyectos integradores participan estudiantes a partir del segundo semestre hasta el octavo semestre, cuales dependiendo del semestre que cursen trabajarán en empresas de distintos tamaños: Micros y Pequeñas, de la región.

La academia de cada Ingeniería decide por unanimidad, las materias del semestre que se involucran en el proyecto, así como la materia eje y su tema, con la finalidad de presentar posibles alternativas de solución a las problemáticas que padece el empresario en su negocio.

Conociendo las necesidades de profesionalización de las micro y pequeñas empresas de la región, la institución gestiona la vinculación de dichas empresas con los estudiantes a través de carta de presentación, que deben de ser entregadas a los propietarios de las empresas. Esperando una respuesta positiva de los empresarios, para poder establecer de mutuo acuerdo las fechas y horas de las visitas de campo de los estudiantes, y el objetivo del proyecto a realizarse en su empresa. Como resultados de estos proyectos los empresarios pueden obtener ideas para solucionar las problemáticas de su día a día, a través de los estudiantes de ingeniería, quienes buscarán la mejor alternativa de solución a la problemática identificada en la empresa, con la ayuda y asesoría de los docentes a cargo de dicho proyecto.

Con base a los testimonios de los estudiantes y las empresas que participan en los proyectos, se logró documentar los resultados de la vinculación estudiante-empresa mediante la estrategia de los proyectos integradores. En ambos casos se aplicó una encuesta de satisfacción con la finalidad de conocer la percepción de los estudiantes y empresarios sobre la ejecución y resultados de los proyectos.

Para los estudiantes se generaron 4 preguntas: 1. ¿Fueron necesarios los conocimientos adquiridos en clase para abordar el proyecto con la empresa?, 2. ¿Lograste concretar de un modo práctico las competencias adquiridas en clase?, 3. ¿Hubo apertura por parte de la empresa para realizar el proyecto?, 4. ¿Los resultados del proyecto fueron aceptados de manera positiva por la empresa? Por su parte, para los encargados de las empresas se plantearon 3 preguntas: 1. ¿Pueden los resultados del proyecto integrador resolver algún problema de la empresa?, 2. ¿Los estudiantes expresaron los resultados en forma oral y escrita con coherencia?, 3. ¿El estudiante mostró interés por resolver los problemas planteados por la empresa? 4.- Existe la posibilidad de que en un futuro algún egresado pueda formar parte de su empresa?

Para ambos casos se proporcionó una escala tipo Likert y se solicitó que eligieran el grado de aceptación de cada cuestión, siendo estos: A. Totalmente en desacuerdo, B. En desacuerdo, C. Ni de acuerdo ni en desacuerdo, D. De acuerdo y E. Totalmente de acuerdo.

López y Luna, 2009 citado en (González Cano, Jiménez Alvarado, Villegas González, & Mendoza Austria, 2011) encontraron que los empresarios perciben que la capacitación para mejorar las funciones de los empleados y, por ende, a la empresa les ocasiona costos que le hacen falta para pagar su nómina o adquirir insumos, y que dentro de la escasa capacitación que algunas PYMES llevan a cabo, le dan importancia al adiestramiento operativo y técnico, o bien se apoyan de programas o cursos que el gobierno pueda ofrecerles; ya que son conscientes de que la capacitación es algo que necesitan, pero a veces no saben elegir o comprender que necesitan, por consiguiente aunque haya capacitación no tiene el resultado esperado.

Llevar a cabo este proyecto y presentar las propuestas no tiene ningún costo para el empresario la implementación de dichas propuestas, quedarán sujetas a la decisión de cada uno de los empresarios.

RESULTADOS

Se logró documentar respuestas por parte de los estudiantes y empresarios que han participado en el desarrollo de los proyectos integradores. Por parte de los alumnos se destaca que los conocimientos adquiridos en las distintas asignaturas son vitales para su participación en este tipo de proyectos, véase la Figura 1.

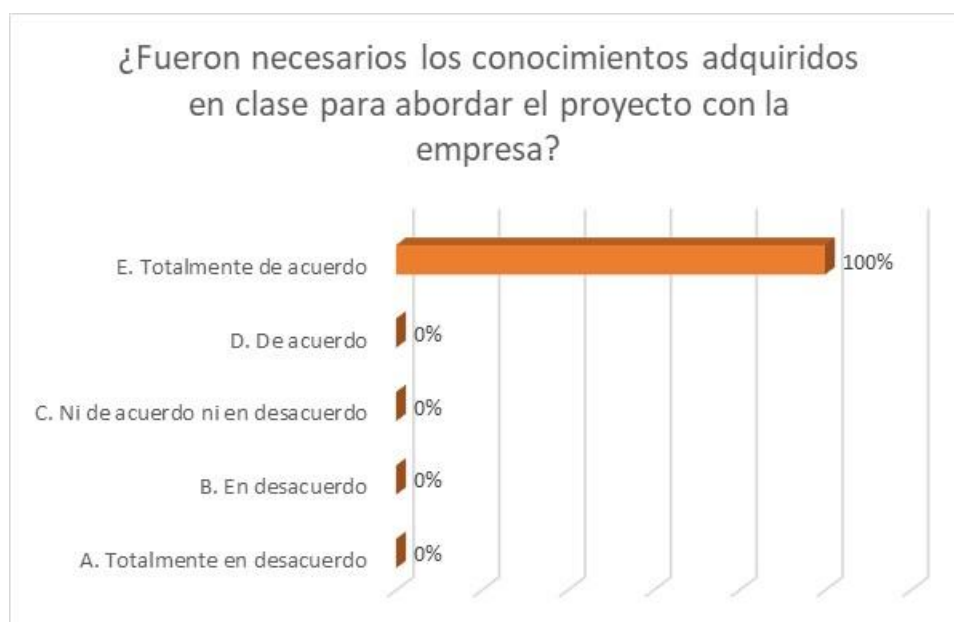


Figura 1. Respuestas otorgadas por los estudiantes de ILOG, IA e IGEM.

En la Figura 2, se puede observar que los estudiantes dan testimonio y prueban el hecho de que los proyectos integradores son una estrategia que logra ejecutar, y poner en práctica la teoría que adquieren en el aula.

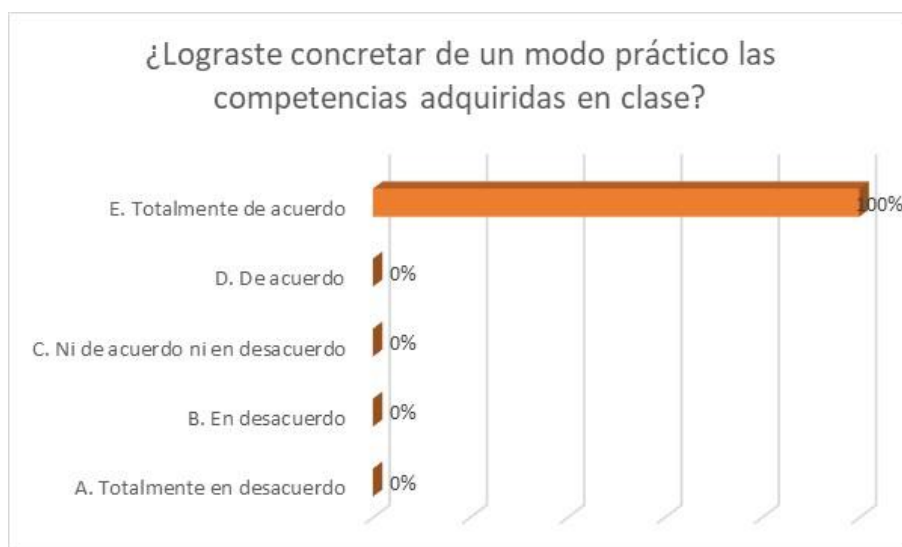


Figura 2. Respuestas otorgadas por los estudiantes de ILOG, IA e IGEM.

La vinculación estudiante-empresa es un contacto difícil de establecer por distintas razones, como las políticas de privacidad de las empresas o el horario ajustado de los alumnos; sin embargo, el 75% de los estudiantes afirman que las empresas brindaron el apoyo necesario para realizar sus proyectos, permitieron que los estudiantes se involucren en el contexto de la empresa y presenten sus propuestas de acuerdo con las problemáticas planteadas por la empresa, véanse las Figuras 3 y 4.



Figura 3. Respuestas otorgadas por los estudiantes de ILOG, IA e IGEM.

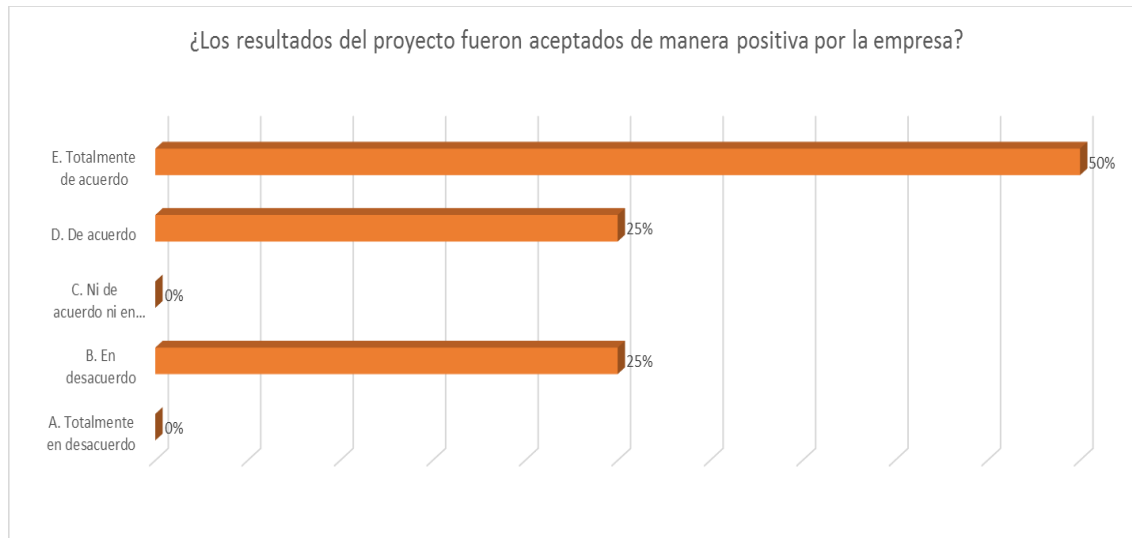


Figura 4: Respuestas otorgadas por los estudiantes de ILOG, IA e IGEM.

Para los empresarios este tipo de proyectos estudiantiles pudiera ser un trabajo más para la empresa por el tiempo que destinan para apoyar a los estudiantes, o bien es posible que muchos de ellos apoyen el fortalecimiento de la experiencia en los futuros profesionistas. Al involucrar a los estudiantes en un contexto nuevo puede permitir la generación de ideas y propuestas creativas que den solución a ciertas problemáticas o bien, aperturen camino a nuevas rutas de procesos y/o operaciones. La información recabada de la encuesta realizada a los empresarios muestra que los alcances del proyecto integrador tienen la capacidad de dar solución a problemas de la empresa, además que los resultados son plasmados en un documento que expresa claramente de forma lógica y coherente las propuestas de los alumnos, Figuras 5 y 6.



Figura 5. Respuestas otorgadas por las empresas participantes en el 2017.



Figura 6. Respuestas otorgadas por las empresas participantes en el 2017.

El compromiso y responsabilidad de los estudiantes para con la empresa son fundamentales para el desarrollo de esta vinculación, estas competencias del saber se forjan dentro y fuera del aula, pero el contexto de una empresa puede motivación para aquellos estudiantes que aún no logran desarrollar estas capacidades, la inquietud por descubrir e implementar aquello que ven en la pizarra y papel, los lleva a interesarse positivamente en los proyectos de una empresa, tal y como dan testimonio los empresarios; además que en gran porcentaje las empresas indican que los estudiantes pudieran desarrollarse profesionalmente como empleados de sus empresa, dando seguimiento a sus proyectos, véase Figuras 7 y 8.

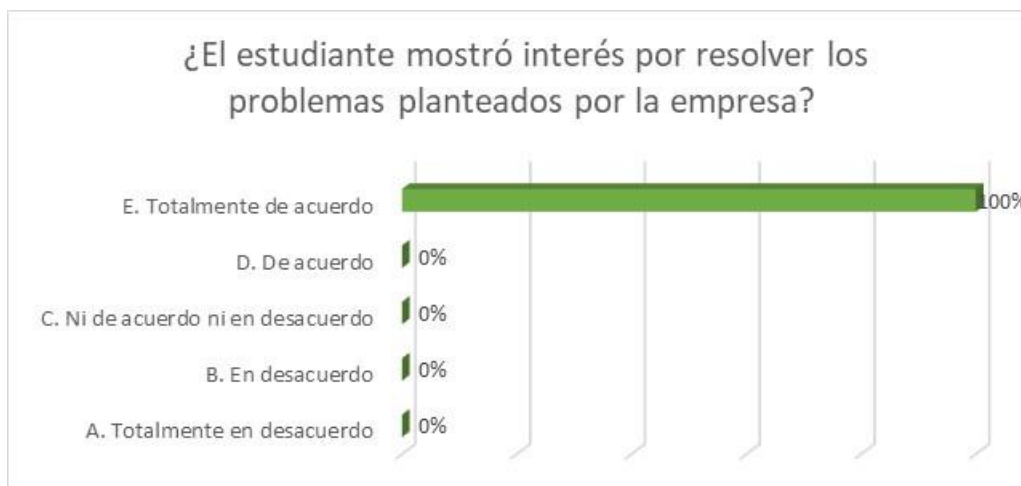


Figura 7. Respuestas otorgadas por las empresas participantes en el 2017.

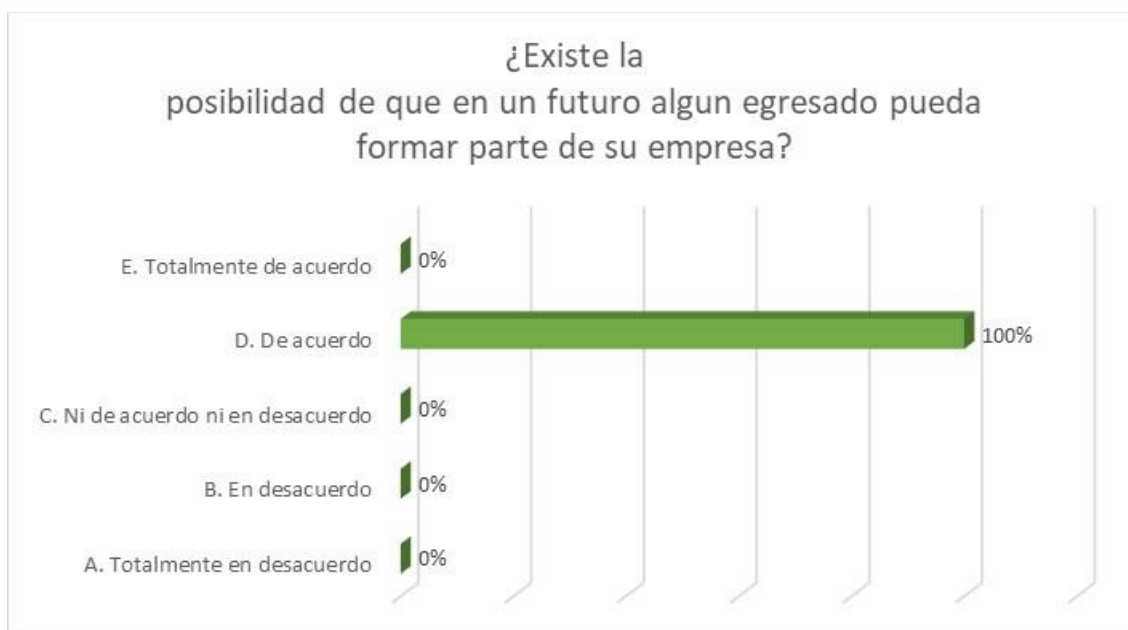


Figura 8. Respuestas otorgadas por las empresas participantes en el 2017.

Realizar la vinculación estudiante-empresa, a través de los proyectos integradores, solventa parte de los costos que la empresa no puede cubrir para resolver sus problemas y permite al estudiante conocer los problemas de la empresa, desarrollar la capacidad de análisis y crítica para establecer una conexión entre los conceptos y métodos aprendidos en clase y la problemática por resolver. En este sentido, el estudiante logra llevar a la práctica las competencias adquiridas bajo el contexto que se le presente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Por el impacto favorable para la experiencia laboral de los estudiantes de ingeniería, se debería hacer extensivo este tipo de proyectos hacia las demás ingenieras, con la finalidad de que el estudiante desarrolle otro tipo de habilidades que no se pueden desarrollar del todo en el aula, como la facilidad de palabra, la puntualidad y responsabilidad de llevar este proyecto, presentar y comunicar los resultados en los tiempos establecidos a empresarios, por mencionar algunos.

Es de vital relevancia, invitar a más empresarios que se sumen a esta vinculación con las instituciones, con la finalidad de que puedan recibir alternativas viables y factibles a las problemáticas que presentan en la empresa, y en ocasiones no pueden solucionar por falta de recursos para contratar a personas especializada.

Los instrumentos administrados dan cuenta de que el estudiante adquiere experiencia, tras participar 7 semestres continuos con este tipo de proyectos, y deja abierta la posibilidad de una contratación en alguna de las empresas con las que colaboró.

Se sugiere que el personal docente y académico, esté en constante innovación en la asignación de proyectos, debido a los cambios constantes que hay en la competitividad de las

empresas, para que el proyecto presente alternativas de solución que sean factibles a las necesidades del mercado.

Es trascendente, para el ingeniero en formación que las competencias adquiridas en clase se hagan tangible mediante proyectos integradores, y más aún, el que estos provengan y se desarrollen en empresas, modifica la actitud del estudiante al comprobar que los conocimientos adquiridos en el aula son susceptibles de aplicación inmediata en las empresas.

BIBLIOGRAFÍA

- Hewit Ramírez, N. (2007). El proyecto integrador: una estrategia pedagógica para lograr la integración y la socialización del conocimiento. *Psychología. Avance de la disciplina*, 235-240.
- Margarita, G. C., Mendoza Austria, F. d., Villegas González, E., & Jiménez Alvarado, M. (2011). Problema de la Competitividad: La capacitación. *repository.uaeh.edu.mx*, 5.
- Tecnológico Nacional de México (23 de Enero de 2018). Proyecto Integrador. *www.tecvallarta.edu.mx*. Obtenido de *www.tecvallarta.edu.mx*: <http://www.tecvallarta.edu.mx/alumnos/proyecto-integrador/>
- Tobón, S. T. (2010). *Proyectos formativos: metodología para el desarrollo y evaluación de las competencias*. Book Mart.