

# GESTIÓN DE PROYECTOS INTEGRADORES, PROPUESTAS DE SOLUCIÓN A EMPRESAS O INSTITUCIONES DE LA COMUNIDAD

## MANAGEMENT OF INTEGRATIVE PROJECTS, SOLUTION PROPOSALS TO COMPANIES OR COMMUNITY INSTITUTIONS

D. E. López Chacón<sup>1</sup>  
D. A. Osuna Talamantes<sup>2</sup>  
M. E. García Bribiesca<sup>3</sup>

### RESUMEN

El Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco tiene en sus alumnos un capital humano, intelectual y de trabajo, competente para llevar a cabo soluciones tecnológicas e innovadoras ante problemas de la ingeniería, para atender así las necesidades de la Institución, dependencias o empresas de la comunidad en general. El motivar a los estudiantes a participar en soluciones de problemáticas fuera del contexto controlado del aula les proporciona la oportunidad de acercarse y enfrentar situaciones del entorno laboral y ser parte del mismo desde otro enfoque, además, les presenta una gama de retos a resolver y de esta manera, realizar una autoevaluación de habilidades y competencias para percibir de primera fuente el cumplimiento de las exigencias del campo profesional, con un acompañamiento del docente y un seguimiento por parte de los distintos departamentos institucionales como vinculación, servicios escolares y jefaturas de división. Resaltando así la relevancia de realizar y conservar un registro de cada uno de los proyectos y/o trabajos académicos sustanciales que evidenciarán de manera tangible el logro de mejores aprendizajes de los estudiantes en lo referente a las nuevas tecnologías y a las propuestas e implementación de productos y procesos que se utilizan en los diferentes sectores de la comunidad. Por otra parte, estas experiencias y resultados contribuyen a mejorar los contenidos de aprendizaje y fortalecen su vinculación con el entorno, de esta manera innovar sobre intangibles del trabajo y la empresa: mentefactura.

### ABSTRACT

The Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco has in the students a human resource with intellectual and work capacities, competent to develop technological and innovative solutions to solve engineering problems, to attend to the needs of the Institutions, dependencies or companies of the community. Motivating students to participate in solving problems outside the controlled context of the classroom provides them with the opportunity to approach and face situations of the real work environment and be part of it from another perspective, in addition, it presents them with a range of challenges to solve and In this way, carry out a self-assessment of skills and competences to perceive first-hand compliance with the demands of the professional field, with the teacher's accompaniment and follow-up by the different institutional departments such as outreach, school services and division heads. It is possible to highlight the relevance of making and keeping a record of each of the projects or substantial academic works that will demonstrate the achievement of better student learning in relation to new technologies and the proposals and implementation of products and processes that are used in different sectors of the community. These experiences and results contribute to improving the learning content and strengthen their connection with the environment. In this way to innovate on intangible labor and business intangibles: mentefactura.

<sup>1</sup> Profesor Tiempo Completo Titular A. Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco.  
diana.lc@puertopenasco.tecnm.mx

<sup>2</sup> Profesor de Tiempo Completo Asociado A. Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco.  
daniel.ot@puertopenasco.tecnm.mx

<sup>3</sup> Profesor de Tiempo Completo Asociado A. Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco.  
maria.gb@puertopenasco.tecnm.mx

## ANTECEDENTES

Los proyectos integradores como una forma de mejorar el conocimiento práctico de los estudiantes es una modalidad aplicable a distintos ámbitos de desarrollo y que se implementa cada día con más frecuencia en diferentes instituciones. De acuerdo con Felix & Harris (2010), este modelo privilegia que el ambiente educativo sea interdisciplinario y la formación esté enfocada en la resolución de problemas en contextos reales.

Oliver en 2006 ya mencionaba que el Aprendizaje mediante Proyectos Integradores (API) es una estrategia didáctica que se considera innovadora en la docencia universitaria. Desarrolla una metodología acorde con los postulados actuales de autonomía en el aprendizaje. Sitúa al alumnado en el centro de la acción educativa, partiendo de la implicación en la adquisición del conocimiento.

El proyecto integrador será entendido como el ejercicio mediante el cual este tipo de experiencias podrán ser evidenciadas, difundidas y discutidas en un abanico disciplinar amplio que permita la generación de nuevas reflexiones y aportaciones a las diferentes líneas de investigación determinadas por cada disciplina del conocimiento (Ascencio Rubio et al., 2019). Mientras que, de acuerdo con el Insunte Universidad, el Aprendizaje basado en proyectos es una estrategia metodológica de diseño y programación que implementa un conjunto de tareas basadas en la resolución de preguntas o problemas (retos), mediante un proceso de investigación o creación por parte del alumnado que trabaja de manera relativamente autónoma y con un alto nivel de implicación y cooperación que culmina con un producto final presentado ante un público objetivo.

En el Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco se han ido generando proyectos integradores durante cada semestre en los diferentes programas con los que se cuentan, estos son desarrollados por los estudiantes con el apoyo de los docentes y se realizan sobre todo en los semestres más avanzados y en varios casos sirven para la evaluación de diferentes asignaturas. El Tecnológico como la máxima casa de estudios de la ciudad de Puerto Peñasco tiene un impacto en la sociedad local e incluso a nivel regional, puesto que presta sus servicios educativos a jóvenes de ciudades vecinas y comunidades aledañas. Los alumnos para poder concluir por completo sus estudios deben cumplir con el proceso de residencias profesionales, el cual la mayoría de las veces (dependiendo de cada proyecto), se hace en una empresa en el sector productivo y para muchos egresados estas se convierten en su única oportunidad de realizar prácticas en el ambiente real.

El objetivo de este proyecto es el formalizar el registro de proyectos de investigación y soluciones tecnológicas diseñadas por los alumnos del Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco, a través del desarrollo de paquetes tecnológicos, proyectos integradores y software a la comunidad, con el propósito de que las academias de las cuatro carreras tengan un control y gestión del trabajo realizado por alumnos y docentes, impactando en el reconocimiento y la motivación tanto de estudiantes como de profesores, pudiendo dar continuidad y difusión de los mismos. Transformando a través de la innovación la parte intelectual y cognitiva, para mejorar el que hacer de las empresas, “mentefactura”.

Ante tal planteamiento surge la pregunta de investigación ¿tienen impacto en el desempeño de los egresados del Instituto todos los proyectos integradores, sistemas para la comunidad,

paquetes tecnológicos que realizaron cuando fueron estudiantes universitarios?, ¿los proyectos implementados en las empresas generan valor agregado a través de la mentefactura?

En beneficio de los estudiantes, la gestión de estos proyectos ha logrado que muchos de ellos tengan bases sólidas para enfrentarse a los retos que puedan presentarse en el desarrollo de sus residencias profesionales. Esto tiene un impacto directo en su aprendizaje y, por lo tanto, también apoya en la mejora de la eficiencia terminal y posterior titulación, ya que, muchos de los proyectos concluidos pueden considerarse aptos para evaluarse como evidencia para alcanzar el grado profesional de ingeniería.

La implementación de esta gestión de proyectos integradores logra la formalización y el registro de los mismos, dejando evidencia del trabajo de los estudiantes en la solución de problemas con el desarrollo de paquetes tecnológicos, desarrollo de sistemas integradores o el apoyo en la mejora eficiente de procesos, atendiendo también en la formación, capacitación o asesoría dentro de la comunidad así mismo al hacer visible el trabajo de los estudiantes en estos proyectos se reconoce a los que participan en ellos y motiva a las nuevas generaciones a desarrollar también soluciones con impacto real en la comunidad y, sobre todo, apoyan a las empresas a cambiar sus paradigmas dentro de sus procesos, incrementando su productividad y competitividad por medio de la automatización y del uso de tecnología.

## **METODOLOGÍA**

El Aprendizaje por Proyectos Integradores es una estrategia didáctica valorada como innovadora (Oliver, 2006), por esto se considera una herramienta ampliamente utilizada como la conclusión óptima para la evaluación de asignaturas prácticas que requieren de la aplicación de conocimiento para la comprobación de lo aprendido.

Según lo expresa Suárez et al. (2018), la conducción del proyecto integrador a través del currículo, desde el primer año hasta la culminación de los estudios, representa una potencialidad para consolidar la concepción interdisciplinar de los profesores. Varias instituciones han adaptado de manera formal el modelo de proyectos o tareas integradoras para la evaluación de asignaturas y el Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco no es la excepción. Se realizan cada ciclo diferentes proyectos que pasan desapercibidos por la poca difusión de estos y a pesar de la buena evaluación que logran recibir, muchas veces no trascienden y se olvidan. Además de esta situación a través de la mentefactura no solo se busca crear un producto a partir de una materia prima, utilizando maquinaria o personal, el objetivo principal es crear propuestas o soluciones que logren resolver las problemáticas de la industria a través de la creatividad e innovación de las personas, como lo indica el nuevo modelo industrial constructivo de mentefactura.

Existen diferentes intentos generados como una forma de poder dar seguimiento a los proyectos que los estudiantes desarrollan de los que podemos citar como ejemplo la creación de una aplicación móvil para el registro de proyectos y asignación de estudiantes de carreras técnicas y profesionales para su desarrollo.

La aplicación móvil está dirigida a los estudiantes que se encuentren en la segunda mitad de la carrera técnica o profesional (Cerrate, 2015). Como se ha comprobado, otras instituciones

han tenido la misma problemática y se han planteado formas de mantener un historial y registro de proyectos como una forma de evidenciar el conocimiento generado a través de los distintos proyectos integradores, también sirve como una forma de guiar a los futuros estudiantes en la búsqueda de nuevas problemáticas a solucionar o en la mejora de las ideas que se han propuesto con anterioridad.

En la actualidad, a las Instituciones de educación superior se les está demandando elevar el nivel académico de los jóvenes para el mundo laboral, en esa preparación, ocupa un lugar especial el Prácticum, ya que, desempeña un papel clave en el desarrollo de competencias que permitan la transferencia y movilización de conocimientos a situaciones de trabajo (Molina, 2007), es por esto que, se hace notar la relevancia de fortalecer el proceso de vinculación del trabajo académico con las necesidades laborales, contando con un seguimiento y difusión de los resultados obtenidos, además se identifican los cambios tan acelerados en tecnología y sociales a los que actualmente se enfrentan las organizaciones a los que deben adaptarse, ya que, junto a su propia operatividad diaria hacen complejo el afrontarlos, motivo por el cual son bien recibidas las propuestas de mejora y solución que las instituciones de educación superior a través de sus estudiantes presentan.

Derivado de este análisis se determina que para los alumnos del Instituto es insustituible la parte práctica, siendo de vital importancia para su desarrollo profesional. Para fortalecer la presente investigación se consideraron estratégicamente los proyectos integradores mismos que están validados y documentados por el Tecnológico Nacional de México (2014), que hace mención de que:

Estos permiten relacionar al estudiante con la realidad de su entorno, evaluar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) en su formación mediante la articulación teórico-práctica y aplicación de los tres saberes (saber, saber hacer y saber ser) que pueden darse en forma simultánea o sucesiva. Así también, permite al estudiante emprender un proyecto teórico-práctico, analítico, reflexivo, crítico y profesional para resolver un problema específico de la realidad social y productiva.

Convirtiendo, además, al profesor en la unidad integradora sobre quien recae la responsabilidad de unir todos los elementos para lograr que las competencias sean alcanzadas por los alumnos y los objetivos de cada proyecto sean cumplidos.

De acuerdo con Heydrich et al. (2010), la habilidad más importante de la era digital que deben adquirir los estudiantes es la de aprender a aprender. Por tal motivo, el aprendizaje ha pasado de ser una construcción individual de conocimiento a convertirse en un proceso social. Así pues, referirnos a la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es precisamente, recalcar en la importancia y necesidad del mejoramiento del aprendizaje basado en proyectos.

La idea principal de un proyecto no es enfocarse solamente en aprender acerca de algo, sino en hacer una tarea que resuelva un problema en la práctica. Una de las características principales del ABP es que está orientado a la acción, pues tal como dice un viejo proverbio chino: “Dígame y olvido, muéstreme y recuerdo, involúcreme y comprendo”. Desde el punto de vista del profesor, el Aprendizaje basado en proyectos:

1. Posee contenido y objetivo auténticos.
2. Utiliza la evaluación real.
3. Es facilitado por el profesor, pero, este actúa mucho más como un orientador o guía al margen.
4. Sus metas educativas son explícitas.
5. Afianza sus raíces en el constructivismo (modelo de aprendizaje social);
6. Está diseñado para que el profesor también aprenda.

Desde hace años, los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco han realizado propuestas, proyectos y prácticas como parte de las diferentes materias de su malla curricular, además los docentes de las academias realizan propuestas tecnológicas, tomando en cuenta las inquietudes y opiniones de los alumnos, así como las solicitudes de servicios por parte de las empresas de la comunidad o de la propia institución, estas solicitudes se reciben a través del departamento de vinculación, se realiza la petición formal a las jefaturas de división de cada programa educativo y posteriormente se hace llegar a las academias, a partir de esta última etapa se presentan a los grupos y son asignados a estudiantes y docentes asesores para su gestión, presentación y de ser aprobados su implementación.

La importancia del diseño, desarrollo e implementación de proyectos integradores, de software y paquetes tecnológicos es tan significativa como el registro, formalización y seguimiento de los mismos, ya que a través de este trabajo se facilitará y permitirá contar con una base de datos de los mismos, gestionando de manera más práctica y fidedigna el manejo de estos datos, propiciando inclusive la generación de indicadores como la pertinencia del programa educativo con las necesidades del sector productivo, pero además se incluye buscar potencializar la creatividad e innovación de las personas no solo en los procesos de producción o en la maquinaria.

Para la presente investigación es relevante recalcar que se seleccionó el tipo de investigación cualitativa, mismo que consiste en descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables. Incorpora lo que los participantes dicen, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones tal como son expresadas por ellos mismos y no como uno los describe Hernández et al. (2010).

Una de las características más importantes de las técnicas cualitativas de investigación es que procuran captar el sentido que las personas dan a sus actos, a sus ideas, y al mundo que les rodea. La segunda característica es el uso de procedimientos que hacen menos comparables las observaciones en el tiempo y en diferentes circunstancias culturales, es decir, este método busca menos la generalización y se acerca más a la fenomenología y al interaccionismo simbólico. Una tercera característica estratégica importante para este trabajo (ya que sienta bases para el método de la investigación participativa) se refiere al papel del investigador en su trato -intensivo- con las personas involucradas en el proceso de investigación, para entenderlas.

El método por utilizar es el descriptivo, cuyo objetivo consiste en evaluar ciertas características de una situación particular en uno o más puntos de tiempo. Para validar la factibilidad de implementar un registro formal de los trabajos académicos antes descritos que potencialicen la mentefactura en las empresas de la localidad y región se presenta una

encuesta a los estudiantes y egresados de los programas educativos, para reconocer el impacto que sus prácticas ligadas al sector productivo han causado en ellos, de esta manera se determinó la percepción y resultados en el alumno. Así mismo, se analizó la evolución de los grupos en semestres más avanzados y en residencias profesionales, para determinar si la realización de estos proyectos vinculados con empresas ha propiciado cambios y/o mejoras en el desempeño académico y profesional, motivando a los estudiantes e identificando el beneficio que esto refiere para ellos.

Se aplicaron dos instrumentos, un cuestionario a egresados y alumnos de octavo y noveno semestre, y se tomaron como base los resultados obtenidos del seguimiento de egresados y del Análisis de la situación del trabajo (AST) del Tecnológico, Figura 1. Los dos instrumentos uno aplicado a cada fuente: cuestionario para estudiantes Figura 2 y cuestionario para el sector productivo Figura 3.

**Figura 1. Encuesta para el Análisis de la Situación de Trabajo AST**



**ENCUESTA DE AST**



La Academia de Ingeniería en Sistemas Computacionales le saluda amablemente y lo invita a que colabore con nosotros respondiendo la presente encuesta. Esto nos servirá para evaluar la pertinencia de la carrera y su especialidad, de manera que podamos adaptar los programas para tener egresados que respondan de mejor manera a las necesidades del sector laboral.

**DATOS GENERALES:**

Nombre de la empresa: \_\_\_\_\_

**Seleccione el giro al que pertenece su empresa:**

<input type="checkbox"/> Industria manufacturera	<input type="checkbox"/> Agrícola
<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Comercio
<input type="checkbox"/> Servicios	<input type="checkbox"/> Otra: _____

**Indique el tamaño de la empresa:**

<input type="checkbox"/> Grande [250 empleados o más]	<input type="checkbox"/> Pequeña [11 a 49 Empleados]
<input type="checkbox"/> Mediana [50 a 249 empleados]	<input type="checkbox"/> Micro [10 empleados o menos]

**Figura 2. Muestra de cuestionario aplicado a estudiantes**

**Cuestionario Formalización Proyectos ITSP**

Instrumento para determinar la pertinencia de la participación en proyectos integradores, de sistemas para la comunidad y paquetes tecnológicos durante su andar académico y su impacto en su desempeño como profesionista.

**Cuestionario**

**Cuerpo Académico:** Gestión educativa e innovación tecnológica

Período Aplicación

Carrera:

Nombre:

Cuerpo académico:

¿Durante su desempeño como estudiante del ITSP, ¿realizó trabajos en equipo que considere fueron de gran impacto para fortalecer sus habilidades actitudinales y aptitudinales?

Sí

No

Especifique el tipo de proyectos o actividades que como estudiante en el ITSP participó en algunas de las siguientes actividades? Seleccione

Proyectos Finales de Clase

Proyectos Integradores

Desarrollo de proyectos de software

Paquetes tecnológicos a la comunidad

Otras (Especifique):

**Figura 3. Muestra de cuestionario aplicado sector productivo**

**CUESTIONARIO PARA EL SECTOR PRODUCTIVO Y DE SERVICIOS.  
CUESTIONARIO PARA EMPLEADORES**

**Instrucciones:**  
Por favor lea cuidadosamente y conteste este cuestionario de la siguiente manera, según sea el caso:

- En el caso de preguntas cerradas, marque la que considere apropiada de esta manera: (X).
- En las preguntas de valoración se utiliza la escala del 1 al 5 en la que 1 es "muy malo" y 5 es "muy bueno".
- En los casos de preguntas abiertas dejamos un espacio para que usted escriba con mayúscula una respuesta (\_\_\_\_\_). Si el espacio para su respuesta no es suficiente, por favor añada una hoja adicional al cuestionario.
- Al final anexamos un inciso para comentarios y sugerencias, le agradeceremos anote ahí lo que considere prudente para mejorar nuestro sistema educativo o bien los temas que, a su juicio, omitimos en el cuestionario.

Gracias por su gentil colaboración.

**B. UBICACIÓN LABORAL DE LOS EGRESADOS**

5. Número de profesionistas con nivel de licenciatura que laboran en la empresa u organismo:

1	
De 2 a 5	
De 6 a 8	
De 9 a 10	
Más de 10	

6. Número de egresados del Instituto Tecnológico y nivel jerárquico que ocupan en su organización:

Carreras	Mando superior	Mando Intermedio	Supervisor o equivalente	Técnico o Auxiliar	Otros (Especifique)

7. Congruencia entre perfil profesional y función que desarrollan los egresados del Instituto Tecnológico en su empresa u organización. Del total de egresados anote el porcentaje que corresponda.

a. Completamente	
b. Medianamente	
c. Ligeramente	
d. Ninguna relación	

Por otra parte, se realizaron entregas y evaluaciones de los proyectos a las instituciones y empresas de la comunidad, iniciando así el registro formal de los mismos Figura 4 y Figura 5.

**Figura 4. Presentación y evaluación de proyectos a la comunidad**



**Figura 5.** Entrega final de proyectos a la comunidad



**Tabla 1.** Muestra de proyectos implementados en la comunidad

Empresa	Proyecto	Alumnos
<b>Ligas de Futbol - IMD</b> C. Alan Cinco Monroy	Sistema para control de liga municipal de futbol	Nolasco Roblero Uriel Ortega García Manuel Alejandro Reyes Pérez Fernando Rene
<b>Farmacia La Mixteca</b> Juan Carlos López Sánchez Olivia Félix Valenzuela	MediClic.	Bernal Félix Diane Karla Luna Lira Gilberto Abdiel Velarde Beltrán Luz Yazmin
<b>Modelorama Henry I</b> Raciel Rene Valenzuela Luna	Sistema de Inventarios	Figueroa Hernández Joel David García Valenzuela Yair Eliel Reyero Muñoz Claudia Giselle
<b>Pesquera y Procesadora Mar de Cortez S.A. de C.V.</b> C.P. María Aracely Gálvez Castillo	Sistema de inventarios	Acosta Ríos Christopher Badillo Zamora Ricardo
<b>Grupo Galvez Rentals</b> C.P. María Aracely Gálvez Castillo	Sistema de rentas	De Los Reyes Soto Alex Iram Ibarra Rodríguez Fernanda Yarely Mejía Peña Jesús Orlando Uriás Gastelum Andrés Gerardo
<b>Institución EDUCARTE</b> Lic. Diana Razo Ruiz	Sistema integral EDUCARTE	Armenta González Luis Octavio Quintero López Eladio Villano Gámez Jhaquelin

Cabe recalcar que, al formar equipos con jóvenes de diferente perfil y con diferentes fortalezas se logra que aprovechen los talentos individuales para el fortalecimiento propio de cada estudiante en pro de generar mejoras o proyectos en beneficio de la sociedad y de las empresas a las que impactan los resultados, contribuyendo positivamente a la innovación dentro de los diferentes sectores productivos, que viene a formar parte de la base de la mentefactura.

En resumen, "mentefactura" podría describirse como el proceso de producción mental, es decir, el procedimiento o técnica mediante la cual la mente humana crea o produce algo nuevo u original. Por lo que, al evaluar los resultados obtenidos de la aplicación de las diferentes estrategias descritas en este proyecto se puede determinar que efectivamente existe un verdadero encaminamiento a formar profesionistas con las competencias que las actuales filosofías productivas de la industria 4.0 (o industrias inteligentes) requieren de ellos, de la

misma manera se preparan para adaptarse a los cambios o retos que se avecinan en un futuro ya muy cercano.

## RESULTADOS

Derivado de años de desarrollar proyectos de distinta índole, se presenta la necesidad latente de registrar adecuadamente cada solución realizada en colaboración alumnos-docentes, distintos departamentos de la institución y empresas de la comunidad, con el fin principal de guardar un historial que sirva de referencia para futuros proyectos y con la oportunidad de obtener los medios para la implementación de todas aquellas propuestas que sean válidas y factibles.

Con esto además de tener un mejor control y actualización de una base de proyectos, se logra motivar a los alumnos a que realicen cada vez más trabajos colaborativos en ambiente real para empresas de la comunidad, obteniendo el beneficio directo al alumnado y también un reconocimiento a la Institución, logrando generar un gran impacto en el sector productivo con excelentes resultados como enlace entre los aspectos académicos y el mundo laboral en la región.

Tomando como referencia la implementación de proyectos a partir del año 2005, con la segunda generación de alumnos de la carrera Ingeniería en sistemas computacionales se empezó a desarrollar software para empresas de la comunidad, se identifican hasta el momento 22 sistemas computacionales, 8 proyectos integradores y 4 paquetes tecnológicos implementados, información derivada de la consulta interna entre docentes de la academia de Ingeniería en sistemas computacionales, mismos que quedarán la registrados formalmente como parte de esta investigación.

En lo referente al programa educativo de Ingeniería Industrial, a partir del año 2015 se han registrado 43 proyectos integradores aplicados en empresas del sector productivo local y regional. Todos estos productos académicos transforman y aplican el conocimiento del estudiante “mentefactura”.

Respecto a las encuestas aplicadas a los egresados que han participado en este tipo de proyectos ellos comentan que la primera ventaja competitiva que les da el ser parte de este tipo de proyectos es: la realización de actividades que realmente se implementen y no queden solo en teoría, práctica en aula o laboratorios, lo que fortalece su experiencia y les permite respaldar su información en las empresas a donde acuden a solicitan empleo, pero principalmente el trabajar en equipo y tener una responsabilidad en un proyecto real.

Para las academias y estudiantes de la Institución educativa este proyecto sugiere un gran aporte, ya que tendrán de primera mano datos que les permiten revisar inclusive sus atributos de egreso, objetivos educacionales, indicadora de egresados, entre otros.

Finalmente, se puede concluir que el Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco cuenta actualmente con un proceso de registro de proyectos en funcionamiento, el cual alimenta semestre a semestre una base de datos con la información de los trabajos que realizan los estudiantes de los diferentes niveles y programas educativos.

## CONCLUSIONES

El presente proyecto generó una gran expectativa de crecimiento al vincular las diferentes perspectivas de desarrollo académico de todos los programas educativos que se ofertan en la Institución de manera interna e integral logrando impactar el sector social y productivo de la región ejerciendo una influencia positiva tanto en el sector público como el privado, contribuyendo con ello al logro de los principales objetivos de la presente investigación se espera esto sirva de soporte para lograr una consolidación a través de la vinculación exitosa de los educandos, maestros y en sí todo el entorno académico así como contribuir al desarrollo social y económico tanto regional como nacional.

Al seguir implementando proyectos por parte de alumnos y docentes se está reiterando una vez más el compromiso que se tiene para con la Casa Magna de Estudios: Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco, retribuyendo a la comunidad parte del apoyo, así como, la confianza demostrada, contribuyendo a la formación de jóvenes creativos y emprendedores obligados con la sociedad y el sector productivo. Significando este proyecto un primer paso para el registro futuro de licencias y/o patentes de los productos generados por el programa educativo. Otro punto relevante de mencionar es la poca difusión de estas actividades, siendo este una pauta para realizar las publicaciones pertinentes dando un realce los programas educativos de la Institución.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ascencio, A., Sánchez, V., Hernández, A. y González, E. (2019). *Proyecto Integrador: Manual Operativo*. Universidad Marista Guadalajara. <https://umg.edu.mx/portal/wp-content/uploads/2019/01/Manual-PI.pdf>
- Cerrate, I. (2015). *Desarrollo de una aplicación móvil para el registro de proyectos y asignación de estudiantes de carreras técnicas y profesionales para su desarrollo*. [Tesis para obtener el título de Ingeniero de Software, Universidad Tecnológica del Perú]. <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/103>
- Felix, A., & Harris, J. (2010). A project-based, STEM-integrated alternative energy team challenge for teachers. *Technology Teacher*, vol. 69(5), pp. 29–34. <https://eric.ed.gov/?id=EJ872661>
- Heydrich, M., Rojas, M. y Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46(158), pp. 11-21. <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/743>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5° Ed.). McGraw Hill Interamericana
- Molina, E. (2007). La práctica profesional, componente de formación en la preparación de futuros profesionales. *Revista Investigación educativa*, vol. 11(19), pp. 19-34. [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/inv\\_educativa/2007\\_n19/a03.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/inv_educativa/2007_n19/a03.pdf)

Suárez, N., Martínez, A. y Lara, D. (2018). Interdisciplinariedad y proyectos integradores: un desafío para la universidad ecuatoriana. *Perspectiva Educacional*, vol. 57(3), pp. 54-78.  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-97292018000300054&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-97292018000300054&script=sci_abstract)

Tecnológico Nacional de México (2014). *Proyectos Integradores para la formación y desarrollo de competencias profesionales del Tecnológico Nacional de México*.  
[http://www.itsjuanrodriguezclara.edu.mx/Document/Transparencia/875/FRACCION\\_I/Proyectos\\_Integradores\\_2da\\_edicion.pdf](http://www.itsjuanrodriguezclara.edu.mx/Document/Transparencia/875/FRACCION_I/Proyectos_Integradores_2da_edicion.pdf)

Oliver, C. (2006). Enseñar y aprender mediante proyectos integradores. *Bordón Revista de pedagogía*, vol. 58(3), pp. 423-436.  
<https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/39658>