

Aprendizaje basado en proyectos retos para articular la formación, vinculación e investigación en los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Guayaquil

Learning based on project challenges to articulate the training, connection and research in the students of Instituto Superior Tecnológico Guayaquil

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4439583>

AUTOR: German Jazmany Zambrano Verdesoto^{1*}

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: * licgerjaz@hotmail.com

Fecha de recepción: 08 / 09 / 2020

Fecha de aceptación: 28 / 12 / 2020

RESUMEN

Los proyectos basados en retos tienen un enfoque experiencial a partir del contexto que el estudiante se desenvuelve, esto le permite conocer situaciones reales de un problema que tiene la sociedad para poder resolverlos a través del proceso de enseñanza que se aplicó en la carrera Tecnología Superior en Marketing del Instituto Superior Tecnológico Guayaquil, esta investigación tiene como objetivo describir el funcionamiento de los proyectos basados en retos para articular la formación, vinculación con la sociedad e investigación en el proceso educativo del estudiante. Para fundamentar la estructura de los proyectos basados en retos se realizó un estudio bibliográfico descriptivo que consistió en realizar una revisión literaria del funcionamiento y alcance en otras instituciones educativas, para la aplicación de este estudio realizado en el ciclo II 2019 (noviembre 2019 a abril 2020) participaron 767 estudiantes del segundo al quinto nivel 33 docentes, 75 empresas y 11 fundaciones. La interacción del equipo de trabajo en los proyectos permitió fundamentar las funciones teóricas y prácticas del estudiante para fortalecer el contexto

¹Licenciado en Ciencias de la Educación, Magíster en Educación Superior, Máster en Dirección Comercial y Marketing, Instituto Superior Universitario Bolivariano de Tecnología, Universidad Estatal de Milagro, gjambrano@itb.edu.ec, gjambranov4@unemi.edu.ec

educativo del estudiante contribuyendo a reformar el sistema educativo y solucionar problemas integrales del sistema comercial. El funcionamiento de proyectos retos genera experiencias positivas, pero requieren de un proceso continuo de evaluación para conocer las necesidades actuales que demanda la sociedad.

Palabras clave: *articulación, aprendizaje, experiencial, formación, investigación, retos*

ABSTRACT

The projects based on challenges have an experiential approach from the context that the student develops, this allows them to know real situations of a problem that society need to be able to solve them through the teaching process that was applied in the career of Technology Superior in Marketing from Instituto Superior Technologic Guayaquil, this research aims to describe the operation of projects based on challenges to articulate training, connection with society and research in the student's educational process. To substantiate the structure of the projects based on challenges, a descriptive bibliographic study was carried out that consisted of conducting a literary review of the operation and scope in other educational institutions, for the application of this study carried out in cycle II 2019 (November 2019 to April 2020). 767 students from second to fifth level 33 teachers, 75 companies and 11 foundations. The interaction of the team that worked on the projects allowed to base the theoretical and practical functions to strengthen the educational context of the student, helping to reform the educational system and solve integral problems of the commercial system. The operation of challenging projects generates positive experiences, but they require a continuous process of evaluation to know the current needs that society demands.

Keywords: *articulation, learning, experiential, training, investigation, challenges*

INTRODUCCIÓN

Desde el enfoque metodológico se han creado diferentes modelos de aprendizajes y también métodos que permiten al sistema educativo cambiar de paradigmas. (Senescyt, 2013) implementó en el sistema educativo superior los Proyectos Integradores de Saberes (PIS) de esta manera el Instituto Superior Tecnológico Guayaquil lo utilizó en el proceso de

enseñanza-aprendizaje con el objetivo que exista una interacción entre las asignaturas. “Desde una visión teórica-metodológica, el PIS es pertinente para generar aprendizajes significativos, pues desarrolla una serie de competencias necesarias para el trabajo profesional” (Villamar, 2019, p.5). Los proyectos integradores de saberes permiten que los estudiantes integren saberes como, por ejemplo, en la asignatura fundamentos de marketing del primer nivel se pueden integrar las demás asignaturas de la malla curricular como, contabilidad, expresión oral y escrita, tics y entorno empresarial. El PIS tiene una estructura básica que consiste en seleccionar la asignatura, identificar las necesidades del mercado, el docente de la asignatura realiza la conformación de los grupos de trabajo de máximo cinco integrantes, se conoce el problema, se desarrolla una estructura para iniciar a trabajar el PIS, el proceso culmina con la presentación del PIS realizando una exposición en el curso que se evaluaba por dos jurados asignados por coordinación.

El Instituto Superior Tecnológico Guayaquil empieza a utilizar los proyectos retos en el periodo académico 2019, es así como la carrera Tecnología Superior en Marketing con la autorización del Órgano Colegiado Superior presidido por la Rectora Econ. Lobelia Cisneros Terán MSc, con expectativas de innovar el proceso de aprendizaje y estar a la vanguardia de los sistemas educativos que requieren las Instituciones de Educación Superior utiliza esta metodología, con el objetivo que los estudiantes, docentes y autoridades realicen un aporte significativo al desarrollo social y económico del país. Al realizar cambios del PIS a proyectos retos se cambia el enfoque del proceso de investigación y se elabora un nuevo modelo de gestión que articula la formación, vinculación con la sociedad e investigación.

Los procesos educativos necesitan cambios de paradigmas que contribuyan a fortalecer el sistema educativo, el objetivo de esta investigación es describir la importancia de utilizar los proyectos basados en retos para articular la formación, investigación y vinculación con la sociedad en el proceso de aprendizaje del estudiante.

Actualmente el aprendizaje basado en retos se ha consolidado y es utilizado por diferentes instituciones internacionales como es el Tecnológico de Monterrey que lanzo un Modelo Educativo Tec21 que se enfoca primordialmente en las funciones específicas del contexto educativo para promover la participación del estudiante basándose en

experiencias de utilizar el reto para hacer un trabajo académico teniendo como objetivo interactuar su formación teórica y práctica (Observatorio de innovación educativa , 2015). El aprendizaje basado en retos promueve competencias en los estudiantes brindándoles beneficios y experiencias que se describen a continuación:

- El estudiante investiga problemas reales que promueven el aprendizaje experiencial del contexto educativo donde se desenvuelve.
- El reto se transforma en un proyecto que permite al estudiante integrar aprendizajes que conllevan soluciones específicas basadas en las necesidades que investiga relacionando el contexto educativo y social.
- El lograr que el estudiante aprenda vivencialmente trabajando con un reto propuesto permite al estudiante aplicar diferentes procesos cognitivos y prácticos que fundamentan el resolver problemas reales.
- La actitud forma parte esencial del aprendizaje, si entendemos que el aprendizaje es un proceso de interacción del sujeto con su contexto, es importante señalar que la actitud positiva hacia sí misma, hacia los demás y hacia el medio es determinante para el desempeño académico.

La metodología basada en retos coexiste en el proceso educativo que tiene el estudiante porque le permite interactuar con el contexto donde se desenvuelve, el Tecnológico Monterrey utiliza el Modelo Tec21 para realizar proyectos tecnológicos, sociales, administrativos y de conservación natural, esto le ha permitido solucionar problemas que tiene la sociedad utilizando este modelo.

En una investigación realizada para aplicar el aprendizaje basado en retos. (Suarez , 2019) realizó un estudio en el colegio del distrito Villa Leyva de Colombia en el área de tecnología e informática, para fundamentar la metodología se utilizó cuatro etapas la primera es la inicial que se basa en la introducción del tema, definir el problema, la segunda etapa es la intermedia se inicia a investigar, generar ideas y diseñar un prototipo, la tercera etapa es de avanzada, se enfoca en plantear la solución y construir las posibles soluciones, la cuarta etapa se documenta y se evalúa el proyecto reto, con estas cuatro etapas se obtiene un resultado que solucionará un problema identificado en la primera etapa.

Con el objetivo que el aprendizaje de los estudiantes se vincule a las actividades teóricas y prácticas para generar experiencias vivenciales que contribuyen a fortalecer el entorno educativo. (Suarez, 2019) define. “El aprendizaje que utiliza retos es una estrategia metodológica que permite al estudiante desarrollar diferentes experiencias vivenciales para que los estudiantes aprendan con las situaciones reales en su contexto donde se desenvuelve” (p.26). Cuando se generan experiencias en la educación se estimula al estudiante a su formación académica competente y de calidad que contribuya a desenvolverse profesionalmente.

Asimismo, la hipótesis de este trabajo se fundamenta en la función de la aplicación de cómo funcionan los proyectos basados en retos articulando la formación, vinculación e investigación, a partir de la cual se plantean las hipótesis, el realizar proyectos basados en retos favorece la formación del estudiante en las prácticas pre profesionales, la estructura de proyectos retos fortalece el sistema comercial de la MiPymes y fundaciones que participan en los proyectos, la investigación generará un aprendizaje teórico-práctico para que los estudiantes enfrenten los principales problemas que tienen en su contexto educativo.

METODOLOGÍA

Las nuevas tendencias del sistema educativo han desarrollado nuevas perspectivas en el entorno del proceso de enseñanza-aprendizaje, los problemas contemporáneos que vive la sociedad se ven involucrados a diferentes problemáticas que los sistemas educativos pueden resolver con diferentes investigaciones que se dan en los diferentes campos de estudios. (eduteka, 2015) "La tendencia educativa del aprendizaje basado en retos, tiene una perspectiva más general del aprendizaje vivencial". El proceso de enseñanza-aprendizaje ha evoluciona en los últimos años debido a los cambios vertiginosos que tiene la sociedad (Reyes & Carpio , 2018). Lo que se pretende es que el estudiante realice un trabajo acorde a las necesidades que tiene la sociedad y solucionar problemas acordes a su perfil profesional. (Kolb, 1983) en sus estudios de investigación hace énfasis al aprendizaje basado en la experiencia, a continuación, se describe cuatro tipos de experiencias:

1. **Experiencia concreta:** implica que el estudiante utilice la parte sensorial y emocional.
2. **Experimentación reflexiva:** se enfoca en ver, escuchar y discutir la experiencia que ha tenido el estudiante en su aprendizaje.
3. **Experimentación abstracta:** el estudiante realiza su experiencia sustentada en el contexto del estudio.
4. **Experimentación activa:** el estudiante integra las diferentes teorías que está estudiando, basándose en los conceptos.

Metodologías similares del aprendizaje basado en reto

Teniendo en cuenta que la utilización de proyectos basados en retos, se puede decir que hay varios tipos de aprendizajes que permiten al estudiante desarrollar su máxima capacidad para desenvolverse con facilidad en sus actividades diarias, por ejemplo, el aprendizaje basado en problemas tiene diferentes concepciones que permite profundizar las diferentes problemáticas que tiene la sociedad. Leal & Chenche (2013) describe “El ABP se logran apreciar necesidades urgentes del aprendizaje; su icono principal son las experiencias que tienen los estudiantes, esto permite lograr a los estudiantes utilizar su saber para hacer” (p,3). Esto hace que todas las dificultades que tiene el estudiante pueda solucionarlos para convivir con la sociedad que se desenvuelve y puedan ser personas capaces de reconocer sus fortalezas y debilidades. Este método se aplicó en UNEMI con el objetivo de desarrollar dinamismos hacia los estudiantes para que sean innovadores en solucionar problemas personales, educativos y sociales.

La estructura del modelo de ABP es basado en siete pasos que permiten obtener una solución.

1. Clarificación de los conceptos
2. Definir el problema
3. Lluvia de ideas
4. Organización de las ideas
5. Objetivo de las ideas
6. Estudio independiente
7. Clarificación y verificación

Aprendizaje invertido

El aprendizaje invertido tiene un enfoque pedagógico que viene con el conectivismo que se desarrolla en las diferentes plataformas e-learning, con desarrollo tecnológico que tienen los sistemas educativos, este aprendizaje es utilizado frecuentemente en los procesos de enseñanza-aprendizaje con los estudiantes, la utilización del aula invertida tiene diferentes connotaciones no solo se utiliza para enviar una tarea y que el estudiante regrese a clases y la expongá, esta sería una actividad ordinaria en el proceso educativo. La evolución del sistema educativo exige cambios fundamentales en las actividades que tienen que realizar los estudiantes. “El aula invertida es dinámica y permite al estudiante maximizar el nivel de producción, puede construir conceptos con el material otorgado previamente” (Levano , 2018, p.25). Los cuatro pilares fundamentales del aprendizaje invertido son:

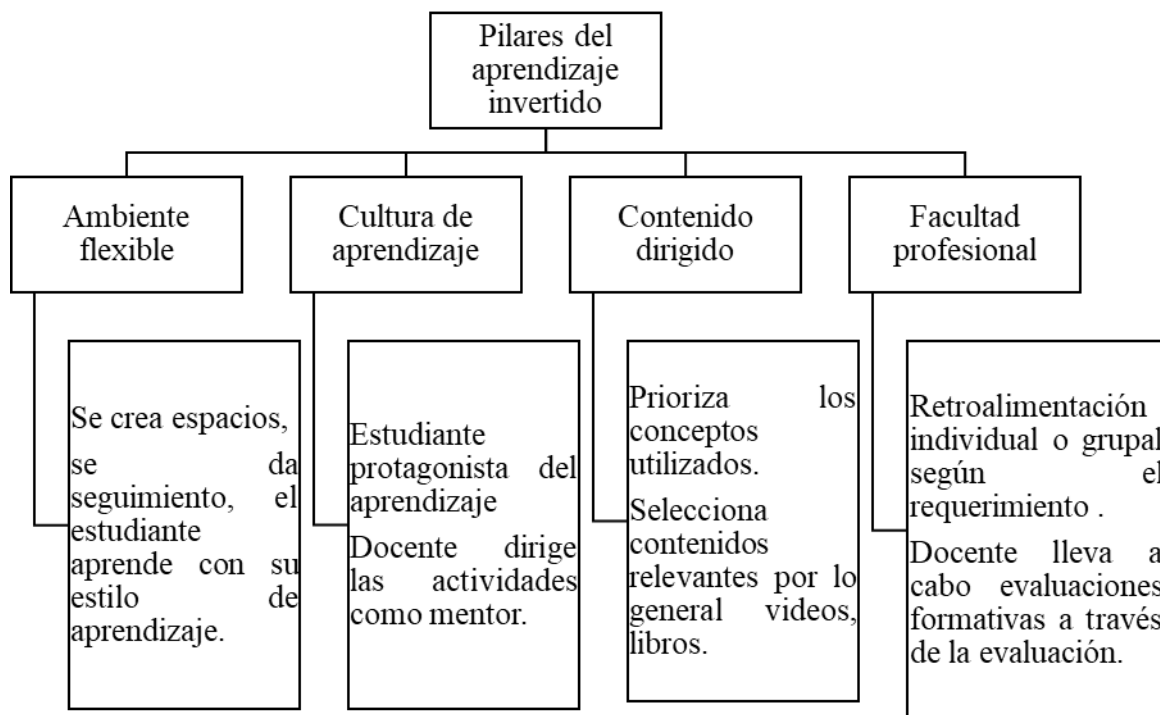


Figura 1. Pilares del aprendizaje invertido.

Fuente: Elaboración propia

Aprendizaje basado en proyectos

Plantea al estudiante en un problema real que requiere solución y comprobación que permita aplicar una propuesta para solucionar un problema existente. En este aprendizaje el estudiante aprende utilizando contenidos estudiados en el nivel que realizará el proyecto. “El aprendizaje que utiliza proyectos es aplicado en procesos de enseñanza-aprendizaje proporcionando una experiencia que involucra al estudiante en un proyecto complejo y significativo, a través del cual desarrolla integralmente sus capacidades, habilidades actitudes y valores” (Maldonado , 2014, p.160). Los proyectos tienen diferentes etapas como la observación, documentación de un tema de interés o una problemática específica de la población, la formulación de una pregunta que exprese una situación por resolver, planteamiento de hipótesis a comprobar, selección y adecuación del método a utilizar, recopilación y análisis e interpretación de la información, presentar resultados y redacción de conclusiones.

Las tres metodologías que tienen una similitud con los proyectos retos tienen un objetivo definido por ejemplo en el aprendizaje invertido el estudiante realiza sus actividades autónomas y las presenta en clases pero no valida el proceso investigativo práctico que permite su formación profesional, tampoco genera competencias laborales, el aprendizaje basado en problemas tienen diferentes etapas con funciones básicas como la de resolver en corto tiempo un problema determinado pero no profundiza en los problemas que tienen las empresas, los proyectos tienen una estructura que permite validar la formación, pero no tiene el alcance de un proyecto reto que trabaja para solucionar problemas comunes que tiene la sociedad, el reto va más allá de solo solucionar un problema, articula la formación, vinculación e investigación.

Funciones del aprendizaje basado en proyectos retos

El modelo de gestión institucional que tiene el Instituto Superior Tecnológico Guayaquil tiene un enfoque innovador que tiene relación con la carrera de Tecnología Superior en Marketing para articular las funciones sustantivas del ISTG que son:

Formación: en las acciones del aprendizaje, el estudiante a través de su formación académica adquiere experiencias que contribuyen a su formación profesional. El estudiante al realizar su formación académica es imprescindible que aplique el estudio teórico para

que le permita fundamentar las actividades prácticas utilizando el aprendizaje basado en proyectos retos. “La formación práctica no solo dice la relación con la preparación más integral de profesionales y técnicos, sino que además con una concepción teórica de la educación y del currículo” (Guarnizo , 2018,p.16). El lograr que los estudiantes tengan una formación acorde a las necesidades que tiene el mercado laboral garantiza que pueda desenvolverse como un profesional integral en las actividades laborales.

Vinculación con la sociedad: el desarrollo de vinculación con la sociedad está estipulada en el Reglamento de Régimen Académico del Consejo de Educación Superior especifica en el artículo 4 de las funciones sustantivas en el literal:

c) Vinculación. – *“La vinculación con la sociedad, como función sustantiva, genera capacidades e intercambio de conocimientos acorde a los dominios académicos de las IES para garantizar la construcción de respuestas efectivas a las necesidades y desafíos de su entorno. Contribuye con la pertinencia del quehacer educativo, mejorando la calidad de vida, el medio ambiente, el desarrollo productivo y la preservación, difusión y enriquecimiento de las culturas y saberes”.* (Consejo de Educación Superior , 2019, p.3)

Con la finalidad de contribuir a solucionar problemas comunes que tiene la sociedad el ISTG utiliza los Proyectos Retos para generar soluciones teóricas y prácticas a las MiPymes y Fundaciones de la ciudad de Guayaquil.

Así mismo los proyectos retos cumplen funciones específicas, ya que los estudiantes de las IES para su formación técnica y tecnológica deben cumplir con 400 horas de prácticas pre profesionales que se dividen en 240 horas de prácticas en MiPymes y 160 horas en fundaciones con enfoque al servicio social para así complementar sus competencias profesionales. En la siguiente tabla se especifica cómo funciona la validación de horas con los proyectos retos.

Tabla 1. Descripción de las prácticas para validar las horas con los proyectos retos

Semestre	Descripción de las prácticas	Institución donde se realiza los proyectos retos	Validación de horas de prácticas pre profesionales
Primer semestre	Simulación de proyectos retos	Simulación de proyectos retos	Simulación de proyectos retos
Segundo semestre	Prácticas pre profesionales laborales	MiPymes	80 horas
Tercer semestre	Prácticas pre profesionales laborales	MiPymes	80 horas
Cuarto semestre	Vinculación servicio comunitario	Fundaciones	160 horas
Quinto semestre	Vinculación servicio comunitario	Fundaciones	160 horas

Fuente: Elaboración propia

Investigación: es significativa para que el sistema educativo fundamente los contenidos estudiados en la malla curricular, la investigación es fundamental para todo el contexto educativo y social donde se desenvuelve el estudiante. “Las instituciones educativas además de formar competencias básicas y digitales, deben fortalecer la formación científica del individuo generando espacios de reflexión permanente sobre la realidad, y formando nuevas generaciones con las habilidades para enfrentar las necesidades del presente” (Pinto & Cortés , 2017, p.60). Los procesos investigativos son importantes para la carrera Tecnología Superior en Marketing ya que al ser una carrera comercial necesita investigar los mercados para potenciar el sistema comercial de MiPymes del sector. La investigación también debe tener un enfoque social para contribuir al desarrollo sustentable y sostenible que tienen las fundaciones, por ejemplo, en los proyectos con las fundaciones se trabaja creando emprendimientos para sustentar los gastos que tienen.

La educación y el marketing han evolucionado y necesita que las empresas puedan resolver problemas y detectar diferentes necesidades que tiene la sociedad, los productos y servicios cada vez son innovadores. “Las estrategias de marketing son fundamentales para asegurar

el crecimiento acelerado de un negocio, enfocándose en establecer un vínculo emocional que llame la atención del cliente” (Tomás & Cardona , 2020). Las funciones del marketing son muy importantes para lograr introducir productos y/o servicios en el mercado.

El proyecto reto tiene funciones específicas que identifica problemas comunes que existen en los negocios, aportan con innovación, incrementa el aprendizaje experiencial, publicar y validar prácticas pre profesionales en cada semestre.

Estructura del Aprendizaje Basado en Proyectos Retos

Para obtener las políticas de integración de las funciones sustantivas en el ISTG que son la formación, vinculación con la sociedad e investigación se establece la siguiente metodología para trabajar los Proyectos Retos con la finalidad de articular las funciones sustantivas.

1. **Elección de la cátedra reto:** Se utiliza una asignatura por nivel, se fundamenta en la notoriedad de la carrera y en las posibles soluciones a problemas que tienen las MiPymes y a las necesidades que tienen las fundaciones para trabajar en vinculación. Cada asignatura tiene un alcance y entregable como se especifica en la siguiente tabla.

Tabla 2. Elección de Cátedra reto

Semestre	Asignatura	Alcance	Entregables
1° Semestre	Fundamentos de marketing	El estudiante estará en la capacidad de definir las características del producto y servicio que crean valor para un segmento de mercado.	Análisis del entorno, mezcla de producto y desarrollar una propuesta de valor.
2° Semestre	Comportamiento del consumidor	El estudiante podrá identificar como influyen las emociones del consumidor al momento de comprar un producto.	Ejecutar un estudio del segmento de mercado y comportamiento de compra.

3° Semestre	Desarrollo de marca y nuevos productos	El estudiante estará en la capacidad de identificar las principales características del producto para generar valor en una marca.	Realizar una valoración de la marca, apertura nuevos canales, lanzamiento de nuevos productos, presentar lienzo de canvas.
4° Semestre	Proyectos de marketing	El estudiante será capaz de presentar un plan de marketing	Diseño de un plan de marketing de servicios, realizar un análisis del posicionamiento de las marcas en el sector.
5° Semestre	Marketing estratégico	El estudiante estará en capacidad de esquematizar un modelo de negocio.	Realizar un plan estratégico anual de marketing que incluya expansión de mercados locales, lienzo de modelo canvas para crear un negocio.

Fuente: (Instituto Superior Tecnológico Guayaquil, 2020)

2. **Elección del director y tutor de proyectos retos:** para la elección del director del proyecto se fundamenta con la asignatura elegida y experticia previa en investigación, las actividades del director son de guiar a los estudiantes en los proyectos que realizaran, presentar la estructura del proyecto, realizar un seguimiento y evaluar, las actividades del tutor se enfocan en hacer un seguimiento con visitas en los negocios, llenar fichas para cumplir con horas que devengarán en las prácticas pre profesionales con los proyectos.
3. **Establecer un negocio para trabajar los proyectos retos:** la gestoría de vinculación es encargada de convenios con empresas y fundaciones para realizar los proyectos retos para que los estudiantes puedan aplicar sus conocimientos.
4. **Realizar un cronograma de actividades:** el proyecto reto tiene un tiempo determinado para cada actividad, en las primeras cuatro semanas se conforma el equipo de trabajo y

se realiza el levantamiento de información, después se establece tres objetivos, el primero será para fundamentar bibliográficamente el tema, el segundo se realiza trabajo de campo, el tercero se trabaja en una propuesta (solución del problema), en la siguiente tabla se especifica el cronograma de actividades.

Tabla 3. Cronograma de actividades

Actividades	Responsables	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
		Semanas	Semanas	Semanas	Semanas
Levantamiento de información, formulación del proyecto	Director de proyecto, Tutor PPP y Estudiantes	■ ■ ■ ■ ■			
Desarrollo de proyecto (objetivo 1)			■ ■ ■ ■ ■		
Desarrollo de proyecto (objetivo 2)				■ ■ ■ ■ ■	
Desarrollo de proyecto (objetivo 3)					■ ■ ■ ■ ■
Presentación de Proyecto					

Fuente: Elaboración propia

5. **Levantamiento de necesidades del negocio seleccionado:** cuando ya se tiene el negocio para trabajar el Proyecto Reto, se inicia el levantamiento de información y necesidades de las instituciones con el equipo de estudiantes asignados, este instrumento se basa en la información general de la empresa y necesidades, con los resultados se evalúa la información con el director del proyecto y tutor para conocer cuáles son las necesidades que tiene e iniciar a trabajar el proyecto reto.
6. **Elección del tema:** el tema del proyecto reto se fundamenta con el resultado del levantamiento de la necesidad que tiene la empresa direccionado a la cátedra reto.

7. **Metodología para los proyectos retos:** los proyectos retos se fundamentan en una investigación descriptiva que permite obtener información documental y de campo, el primero permitirá realizar una revisión bibliográfica que fundamente los problemas que tienen los negocios, y el segundo permitirá utilizar una investigación cualitativa como la observación, encuesta estructurada, focus group, *mystery shopper*, para la investigación cuantitativa se utiliza un cuestionario de encuestas utilizando la escala Likert y preguntas dicotómicas, esto dependerá de la información que se requiere obtener, el método de muestreo que se utiliza es probabilístico, como el muestreo aleatorio simple y muestreo aleatorio estratificado, para el cálculo de muestra se puede utilizar una fórmula para muestra finita cuando la población es de 100,000 unidades o menor y cuando la población es mayor de 100,000 unidades se utilizará una fórmula infinita . (Malhotra , 2008)
8. **Documentación del proyecto reto:** la documentación tiene como objetivo estructurar el proyecto con diferentes etapas para solucionar un problema que tiene el negocio para esto se trabaja con un documento que se llama formato de proyecto reto que se describe a continuación:
1. Datos del programa, tipo de programa y proyecto.
 - a. Datos de la institución participante
 - b. Alineación estratégica del programa o proyecto en este caso MiPymes
 - c. Línea de investigación
 - d. Nombre del programa / proyecto
 - e. Descripción general del proyecto
 - f. Problemas o necesidad detectada en MiPymes
 - g. Antecedentes y análisis situacional
 - h. Justificación
 - i. Objetivos de proyecto
 - j. Resultados esperados
 - k. Impacto
 - l. Marco teórico
 - m. Metodología

- n. Referencias citadas
 - o. Plan de trabajo
 - p. Financiamiento y presupuesto
2. Se realiza un informe de ejecución donde se establece el alcance del proyecto valorando el objetivo general y los tres objetivos específicos del proyecto reto.
 3. Se realiza la presentación del proyecto reto a las autoridades del negocio y se sustenta el proyecto.
 4. Se evalúa los proyectos con tres especialistas utilizando una rúbrica que está compuesta para medir el problema y las soluciones propuestas, los objetivos, metodología, potencial de innovación, factibilidad, presentación y exposición del equipo, la nota es sobre 100 puntos y se pondera sobre 4 puntos que será la nota para el promedio total de la asignatura asignada.
 5. Se aplica una encuesta al dueño del negocio para medir la satisfacción y el impacto del proyecto reto.

RESULTADOS

Con el aprendizaje basado en proyectos retos se logró articular las funciones sustantivas como la formación, vinculación e investigación logrando que los estudiantes obtengan un aprendizaje teórico, práctico y experiencial, en la siguiente tabla se describe el número de proyectos, directores, estudiantes, MiPymes y Fundaciones que participaron en los proyectos retos.

Tabla 4. Resultados de utilizar el aprendizaje basado en proyectos retos en el periodo II-2019

Cátedra reto	Cursos	N° de proyectos	N° de directores y Tutores	N° de estudiantes	N° de MiPymes y Fundaciones
Comportamiento del consumidor	Segundo nivel	23	2 directores 2 tutores	114	23 MiPymes

Desarrollo de marca y nuevos productos	Tercer nivel	52	5 directores 5 tutores	258	52 MiPymes
Proyectos de marketing	Cuarto nivel	49	6 directores 5 tutores	253	7 fundaciones
Marketing Estratégico	Quinto nivel	23	4 directores 4 tutores	142	4 fundaciones
Total		147	33	767	86

Fuente: (Instituto Superior Tecnológico Guayaquil, 2020)

Los proyectos retos realizados en el ciclo II-2019 que inicio en noviembre del 2019 y terminó en abril del 2020 dejó como resultado 147 proyectos retos que se enfocan en diferentes necesidades que tienen los negocios, el trabajo fue realizado por niveles, el segundo nivel analizó el comportamiento del consumidor, el tercer nivel se promovió el desarrollo de la marca y se propuso nuevos productos trabajando con empresas del sector privado validando 80 horas de prácticas pre profesionales, en cuarto y quinto nivel se enfocan en las asignaturas proyectos de marketing y marketing estratégico, los estudiantes validan 160 horas de vinculación pero se trabaja con fundaciones y cada curso realiza un programa con cinco o seis proyectos dependiendo de los estudiantes por curso.

CONCLUSIONES

El aprendizaje está en constante evolución y necesita hacer cambios de paradigmas en el proceso educativo de los estudiantes, en la aplicación de modelo Tech 21 del Tecnológico de Monterrey en el aprendizaje basado en reto se presenta como un modelo exitoso que ha contribuido a solucionar problemas básicos que tiene la sociedad y que los estudiantes obtengan un aprendizaje teórico-práctico vivencial conociendo las verdaderas necesidades de su contexto educativo.

En definitiva, la articulación de formación, vinculación e investigación ha sido fundamental para que los estudiantes obtengan un aprendizaje experiencial trabajando directamente con los principales problemas y necesidades que tienen las MiPymes y fundaciones,

cumpliendo así con las 400 horas prácticas pre profesionales que son obligatorias para obtener el título de tecnólogo.

Por consiguiente el resultado de implementar esta metodología en el Instituto Superior Tecnológico Guayaquil ha contribuido a innovar el sistema educativo interno y que los estudiantes puedan fortalecer su aprendizaje a través de la formación continua que tienen en los niveles de estudio, en el trabajo con la vinculación se interacciona la teoría y la práctica para conocer las verdaderas necesidades de su contexto educativo, la contribución que tuvo la carrera Tecnología Superior en Marketing es significativa, se presentaron 147 proyectos retos que solucionaron problemas a las MiPymes y fundaciones aportando con procesos innovadores.

Es necesario recalcar que los sistemas educativos de educación superior en la búsqueda de mejorar su proceso de enseñanza deben utilizar la metodología que mejor se adapte a las necesidades que tiene cada institución y que el único fin es contribuir a mejorar todo el contexto donde se desenvuelve el estudiante en la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Consejo de Educación Superior . (2019). *Reglamento de Régimen Académico de Consejo de Educación Superior* . Obtenido de <https://www.fomentoacademico.gob.ec/wp-content/uploads/2019/05/REGLAMENTO-DE-RE%CC%81GIMEN-ACADE%CC%81MICO.pdf>
- eduteka. (2015). *Aprendizaje basado en retos.[www]* Recuperado el 5 de agosto de 2020, de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/edutrends-10-2015>.
- Guarnizo , S. (2018). Importancia de las prácticas pre profesionales para los estudiantes de educación superior en la Universidad de Guayaquil. *INNOVA Research Journal*, 3 (8), 14-25. doi:<https://doi.org/10.33890/innova.v3.n8.2018.717>
- Instituto Superior Tecnológico Guayaquil. (2020). *Vinculación e Investigación* . . Obtenido de [www]. Recuperado el 20 de julio de 2020, <http://itsgg.edu.ec/>
- Kolb, D. (1983). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice Hall.

- Leal , I., & Chenche , F. (2013). Aprendizaje basado en Problemas. *Ciencia y Tecnología*(5), 3-13. Obtenido de <http://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/view/19/31>
- Levano , L. (2018). *Aula invertida en el aprendizaje significativo de estudiantes del primer ciclo de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Tecnológica de Perú-2018*. Lima: Universidad César Vallejo. Obtenido de http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/18966/Levano_FL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Maldonado , M. (2014). Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos. *Laurus Revista de Educación*, 14(28), 158-180. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111716009.pdf>
- Malhotra , N. (2008). *Investigación de mercados* (Quinta ed.). México: PEARSON EDUCACIÓN. Obtenido de <http://www.elmayorportaldegerencia.com/Libros/Mercadeo/%5BPD%5D%20Libros%20-%20Investigacion%20de%20Mercados.pdf>
- Pinto , A., & Cortés , O. (2017). ¿Qué piensan los estudiantes universitarios frente a la formación investigativa? *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 15(2), 57-65. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6276886.pdf>
- Reyes , S., & Carpio , A. (2018). *El aprendizaje basado en retos, un modelo de formación corporativa. El saco Banorte*. Cataluña: Universitat Oberta de Catalunya. Obtenido de <https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/argentina2018/cr29tejMANE0oeUHplM0WJBHd0WOQh9mOGiV4Ecq.pdf>
- Suarez , D. (2019). *Aprendizaje Basado en retos como estrategia metodológica para el área de tecnología*. (tesis de postgrado). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia. Obtenido de

https://repositorio.uptc.edu.co/jspui/bitstream/001/3146/1/TGT_1694_Aprendizaje_basado_en_retos.pdf

Tomás , D., & Cardona , L. (2020). *40 Estrategias de marketing para lanzar tu producto*. Barcelona: Cyberclick. Obtenido de <https://www.cyberclick.es/ebook-40-estrategias-de-marketing-para-lanzar-tu-producto>

Villamar , A. (2019). Estudio de pertenencia de los Proyectos Integradores de Saberes. *Espíritu Emprendedor TES*, 3(3), 1-15.
doi:<https://doi.org/10.33970/eetes.v3.n3.2019.150>