

EL EMPRENDIMIENTO Y LOS UNIVERSITARIOS DE INGENIERÍA

M.I. Guillermo Amaya Parra,

al164658@alumnos.uaci.mx,

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

C. Alberto Barba Nuñez,

a1119670@uabc.edu.mx,

Universidad Autónoma de Baja California

M.C. José Luis Javier Sánchez González,

javsanchez@uabc.edu.mx,

Universidad Autónoma de Baja California

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Guillermo Amaya Parra, Alberto Barba Nuñez y José Luis Javier Sánchez González (2020): "El emprendimiento y los universitarios de ingeniería", Revista de Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación RILCO DS, n. 12 (octubre2020). En línea: <https://www.eumed.net/rev/rilcoDS/12/emprendimiento-universitarios.html>

Resumen

Emprender que tiene múltiples significados, de acuerdo con el contexto en que se le emplee el término será la connotación que se tenga. En el ámbito de las actividades comerciales el emprendedor es un empresario, es el dueño y fundador de un establecimiento con actividad comercial o de servicios con fines de lucro. Para el caso de los estudiantes universitarios es fundamental considerar cual es la actividad que desean desempeñar una vez que culminen sus estudios. Debido a que dentro de su formación ellos pueden perfilar su área terminal en sus estudios, una rama dentro de los programas educativos puede ser el desarrollo empresarial, en las ingenierías no es la excepción. El presente trabajo describe las prácticas de una unidad académica y el impulso en el desarrollo de las competencias de emprendimiento y liderazgo a través de la experiencia de un estudiante del programa de ingeniería industrial de la Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño, de la Universidad Autónoma de Baja California y su preocupación por el medio ambiente que lo llevaron a fundar su empresa Griinpack la cual ofrece una solución amigable con el medio ambiente, el modelo de negocio que desarrollo le ayuda al estudiante a continuar con sus estudios y buscar mercado para su empresa.

Palabras clave: Estudiantes, Ingenierías, Empresa ecológica, Modelo de negocio.

Abstract

Undertaking that it has multiple meanings, according to the context in which the term is used, will be the connotation it has. In the field of commercial activities, the entrepreneur is an entrepreneur, the owner and founder of an establishment with commercial activity or for-profit services. In the case of university students, it is essential to consider what activity they want to carry out once they finish their studies. Because within their training they can outline their terminal area in their studies, a branch within educational programs can be business development, in engineering it is no exception. This work describes the practices of an academic unit and the impulse in the development of entrepreneurship and leadership competences through the experience of a student of the industrial engineering program of the Faculty of Engineering, Architecture and Design, of the Autonomous University of Baja California and its concern for the environment that led him to found his company Griinpack which offers an environmentally friendly solution, the business model that he developed helps the student to continue with his studies and find a market for his company.

This document will address what the faculty of engineering, architecture and design does to promote projects such as that of a student's Griinpack company and how it has grown since its foundation to date and how it has developed its studies.

Key words: Students, Engineering, Ecological company, Business model.

Introducción

En México las instituciones de educación superior (IES) toman un rol de suma importancia y primordial en la generación y difusión del emprendimiento; esto debido a que en estas IES reciben formación e información tanto académica como profesional la cual dota de competencias y herramientas con las cuales los estudiantes puedan ejecutar o poner en marcha sus ideas y las vean hechas realidad, esto según lo menciona el Mtro. Jaime Valls Esponda, Secretario General Ejecutivo de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2019). Hay autores que consideran que las IES deben de tener entre sus políticas y objetivos la generación de habilidades y competencias profesionales necesarias para promover, a lo largo de toda la vida, la creatividad, la innovación, y la habilidad para aprender a emprender (Olmos & Arrayales, 2007). Pero para esto hay que considerar que una de las principales dificultades que se encuentra es que "los egresados de diversas IES una vez culminados sus estudios profesionales, para poder competir por un puesto en su área laboral se enfrentan a una serie de retos y limitantes, ya que se requieren

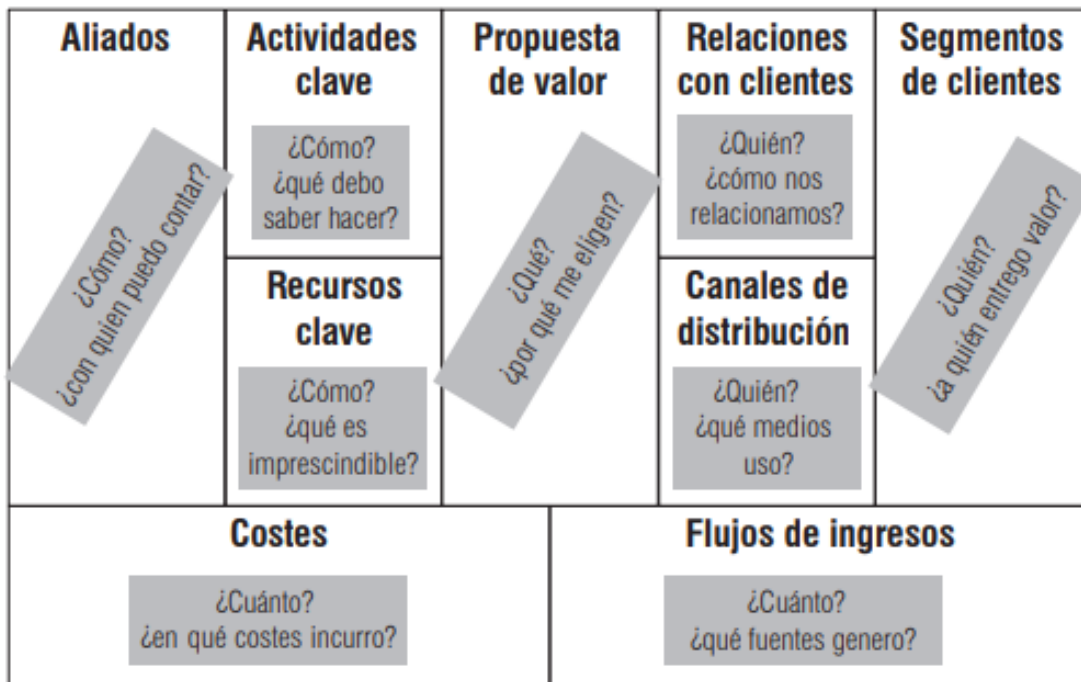
habilidades y competencias que en la mayoría de los casos no fueron abordadas en su plan de estudios, así como contar con experiencia profesional de determinado número de años, cuando en algunos lugares de nuestro país, la zona de influencia de las instituciones superiores no tiene la capacidad de absorber laboralmente a sus egresados y con muchas dificultades apenas les brindan las oportunidades para hacer prácticas o residencias profesionales (Ortegón Aldar, 2016)

Considerando que el emprendedor es un individuo que posee la determinación y capacidad para realizar un propósito, el cual tiene habilidades que le permiten establecer y materializar sus ideas, fijar sus objetivos, asumir responsabilidades, y sobre todo mostrarse persistente ante nuevos retos y no temerle al fracaso (Bayas, García, Chaguay, & Sánchez, 2020) (Holguín, D., & Valencia, 2015). Lo que nos conlleva a que los estudiantes desarrollan un espíritu emprendedor el cual se considera un sueño de reto, mejora y autonomía en todos los seres humanos; es un proceso humano que tiene su propio desarrollo en cada persona que decide asimilarlo y hacerlo su guía, su motor, su fuerza impulsadora (Villegas & Varela, 2001). Desde la visión académica, se considera al espíritu emprendedor “el motor que promueve el auto empleo como una alternativa de carrera al tiempo que proporciona a los alumnos habilidades y conocimientos requeridos para la creación de empresas” (Bayas et al., 2020).

“El liderazgo y emprendimiento son dos conceptos que frecuentemente se han relacionado entre sí, entre otras cosas porque se desarrolla una capacidad de ver oportunidades donde la mayor parte de las personas no ve nada” (Prado, 2012) (Rivera-Garibaldi, Ocampo-Díaz, & Arredondo-Acosta, 2010) con estas oportunidades se pueden desarrollar y generar innovación. Con base en esto podemos enunciar que “el liderazgo en una cualidad inherente al emprendimiento”.

Uno de los modelos que se trabajan dentro de las clases de emprendedores son modelo de negocios canvas (ver figura 1) y lean canvas (ver tabla 1) donde se basan los bloques en una propuesta de valor dirigidos a un segmento del mercado, en lean canvas parte de la identificación de una problemática donde se proponen alternativas de solución para esta problemática identificada (Mejía, 2019) (Flores, 2019).

Figura 1. Modelo de negocios Canvas



Fuente: (Vázquez, Elorza, & Pinzón, 2016:41)

La figura 1 nos ilustra los nuevo bloques del modelo de negocios y lo que se busca alcanzar en cada uno de estos bloques, desarrollando un esquema de un modelo que puede abarcar cualquier empresa contestándose las preguntas que propuso el creador del modelo de negocios canvas Alexander Osterwalder, la cual se está consolidado como una alternativa real para agregar valor a las ideas de negocio (Anaya & Alexander, 2016)(Osterwalder, 2011).

Tabla 1. Bloques del modelo Lean canvas

Modulo	Propósito
Segmento de mercado	Se identifica el cliente objetivo para el cual trabajan.
Problema	Se identifican tres problemas principales que tienen los clientes objetivo y se determinan posibles soluciones.
Proposición única de valor	Es la solución ofertada a los clientes que nadie más les puede ofertar.
Solución	Se identifica las características de como dan solución a las necesidades de los clientes potenciales.
Canales	Aquí se define como llega el producto o servicio a los usuarios finales.

Flujo de ingresos	Se identifica que es lo que pagan los clientes del producto o servicio.
Estructura de costes	Aquí se identifica cuales son los gastos que tendrá la empresa.
Métricas clave	De las actividades claves del proceso de producción del producto o servicio se identifican y cuantifican para tomar decisiones.
Ventaja competitiva	Es lo que hace diferente y especial el producto o servicio de todos los del mismo genero.

Fuente: modificado de (Flores, 2019).

El modelo de negocios lean canvas es un lienzo al igual que el modelo de negocios canvas pero es una variante de este donde cambian los bloques tal como lo podemos observar en la tabla 1, donde la literatura reporta que es recomendado usar esta metodología cuando aún estamos identificando el segmento del mercado a atacar (Arias & Mishell, 2018).

Dadas las políticas nacionales en los últimos años las IES adoptan dentro de sus políticas, la generación e impulso y desarrollo de actividades emprendedoras, a través de la investigación aplicada y el desarrollo del conocimiento. La Universidad Autónoma de Baja California (UABC), no es la excepción y a través de sus diversas Escuelas, Facultades e Institutos, desarrolla las competencias de emprendimiento y liderazgo en sus estudiantes, en consecuencia, el presente trabajo describe las experiencias y logros de la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño (FIAD) en el desarrollo de las competencias de liderazgo, emprendimiento e innovación en sus futuros egresados (Amaya, Méndez, Nieto & Solís Tirado, 2017).

Metodología

El presente trabajo fue desarrollado a través de una investigación científica con un enfoque cualitativo, que se fundamentó en un proceso inductivo. Para esta investigación se utilizaron planteamientos abiertos que se iban enfocando de acuerdo con la evolución del estudio el cual era documentar si los estudiantes de ingeniería tienen una tendencia al emprendimiento. Este planteamiento se orientó a documentar el camino y las experiencias y puntos de vista de un emprendedor universitario y lo que enfrenta como el reto de iniciar un negocio y su carga académica ante un sistema fiscal y económico nada favorecedor. La investigación se enfocó a emprendedores universitarios de la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño (FIAD) de la UABC en Ensenada, Baja California, México específicamente a un estudiante del programa de ingeniería industrial.

Hoy en día la mayoría de los planes de estudios llevan una materia que estimula el emprendimiento y todas sus cualidades y aptitudes, en el objeto de estudio es un estudiante que inicio su labor emprendedora desde el 6 semestre de su programa de estudios, este joven apasionado del

emprendimiento decidió dar seguimiento a lo que aprendió a ver desde su casa el trabajo duro y el emprendimiento empresarial, este joven está actualmente en el programa educativo de ingeniería industrial esta dividido en 9 semestres y dentro de este programa se lleva la materia de emprendedores y en noveno semestre formulación y evaluación de proyectos de inversión donde se busca integrar todas las habilidades y competencias que se adquieren de las otras materias, se busca que todos los planes de estudios a través de los diversos equipos que se forman, participen en una expo emprendedores institucional y en eventos que se dan en la localidad.

Desarrollo del tema

En la entrevista con el alumno nos encontramos que dentro de su formación académica existen materias que le ayudaron a formar el perfil de su emprendimiento destacando ingeniería ambiental, emprendedores reforzado con materias optativas como patentes y escalamientos que se oferta en otro programa educativo; ya que buscaba que su propuesta de valor diera una solución amigable con el medio ambiente, y esto dio al nacimiento de Griinpack un 22 de enero de 2019, donde se ofrece una gama de empaques, bolsas y desechables hechos a base de plantas que logran biodegradarse de 90 a 240 días sin dejar residuos tóxicos en el medio ambiente, debido a que los micro-organismos se alimentan de los productos logrando reintegrarlos a la naturaleza.



Figura 2. Productos biodegradables ofertados por Griin pack

Fuente: (Casián, 2019)

Por comentarios en la entrevista nos platicó que Griin Pack nace por la necesidad de querer cambiar la forma en que se consume el unisel y plástico y poder dar una solución en empaque al ritmo de vida que llevamos ya que en nuestro país se producen cerca de 350 mil toneladas de unisel al año y sólo se recicla el 1% (Guerra, Marcela; Ortiz, Graciela; Herrera, Ana Lilia; Albores, 2016). El

material ofrecido por esta empresa de un joven emprendedor preocupado por el medio ambiente es muy utilizado en las entregas a domicilio por el sector restaurantero; actualmente estos materiales requieren aproximadamente mil 500 años para degradarse.

Como nace griin pack y es que detrás de este proyecto es que a partir de una visita que detona esta inquietud de emprender, esta inquietud surge en octubre de 2017 en la ciudad de México en la semana nacional del emprendedor donde se fue con inquietudes distintas a lo que es hoy griin pack, con otras ideas totalmente diferentes; en esa semana donde se convivía con diferentes conferencistas con diversas historias de éxitos y fracasos, con empresas reconocidas y miles de personas con esa vibra y energía de querer desarrollar sus proyectos fue donde se contagió Alberto de esas ganas de emprender.

Al regresar de ese evento a través de sus estudios confirmo el camino de querer emprender, y es cuando a trabajar en su proyecto y buscar como bajar un recurso del entonces inadem. Donde así se inició el camino del emprendimiento desarrollando un proyecto que impacto en una aplicación y al negocio de la familia de Alberto que es la fabricación de remolques.

Así paso un año donde conoció que el camino para bajar recursos no es fácil, cambia de ciudad de residencia para concluir sus estudios en ensenada, con decisión de iniciar un negocio formal, después de recibir y analizar mucha información ver imágenes de mares y océanos, lagos llenos de plásticos se empezó la búsqueda de opciones para mitigar este problema. Desarrollando un lean canvas de manera inconsciente; analizando posibles soluciones al problema identificado se llevo a, se considero y atrajo los empaques que utiliza en sector restaurantero para los alimentos, se hizo una búsqueda del uso de estos y una observación empírica de como se consumen alimentos para llevar dada la dinámica de la gente hoy en día. Después de varias indagaciones se comenzó con la comercialización de productos desechables biodegradables en la ciudad de Ensenada. Eran productos bajo una propuesta de valor poco explotadas en la ciudad, así como a nivel nacional. Con esfuerzo y trabajo logro abrir mercado apoyado de las redes sociales y apoyado de un influencer Griin pack llega a tener clientes a nivel nacional, después se decidió maquilar la marca la cual también ya estaba registrada, se empezó a aprender más sobre el medio ambiente y esto genero un valor agregado al momento de las ventas, pues se desarrollaban plasticas enfocadas al producto y al cuidado del medio ambiente. Con los conocimientos adquiridos junio del 2019 en su formación como futuro ingeniero industrial, se buscaron proveedores de empaque y productos para poder ser mas competitivos en el mercado local y nacional; esto debido a la falta de capital para poder producir los productos.

Un cliente identifica que Grinn pack crea un poco de conciencia o cambiar el chip en las escuelas y a las personas del porque utilizar este producto es mejor que seguir utilizando los productos tradicionales, Alberto viajo a china para poder cerrar trato con una fábrica donde empezarían a producir los empaques con la marca Griin pack en noviembre de 2019.

Con este cambio y ya con un proveedor para producir grandes cantidades, y ahora con marca registrada se esta busca posicionar su marca con distribuidoras y comercializadora de buscando tener y crear un impacto positivo. Esto lo impulsa mas las leyes que están apoyando en diversos países del mundo, así como México y hasta en la misma ciudad de Ensenada donde llego la prohibición del uso de plásticos en establecimientos comerciales y restaurantes (Excelsior, 2019) (Garcia, 2018) (Britton, 2019).

Hoy en día se cuenta con alrededor de 20-25 establecimientos entre Ensenada y Valle de Guadalupe y con clientes que se encuentran en la República Mexicana, así como una distribuidora autorizada en Saltillo Coahuila, y por entrar en Hermosillo y Culiacán, y pláticas con algunas comercializadoras con años de experiencia en la distribución de empaques. Se esta trabajando en estrategias para aprovechar la cercanía con Estados Unidos y evaluar la posibilidad de exportar sus productos.

Conclusiones

La generación de los lineamientos institucionales para el apoyo a iniciativas emprendedoras y una cultura de la protección de la propiedad intelectual implementada en la universidad es importante en la universidad y en una facultad de ingeniería han generado resultados significativos que los hacen destacar en relación con el resto de la Universidad. Sin embargo, es necesario un mayor impulso por parte de las autoridades de la administración central de la institución para apoyar iniciativas como las analizadas en el presente trabajo y que contribuyan con espacios para la incubación y acompañamiento a los emprendimientos.

Para poder vivir todo esto la formación de Alberto fue importante a pesar de que ya contaba con el ADN del emprendedor pues su familia es empresaria en la localidad, el llevar diversas materias como administración, formulación y evaluación de proyectos, de desarrollar ayudantías donde se apoyara al emprendimiento de Griin pack son importantes en el trabajo del estudiante, pues recibió créditos así como el apoyo de docentes y la misma incubadora cimarrones emprendedores, para recibir una mejor formación empresarial.

Referencias bibliográficas

- Amaya Parra, Guillermo; Méndez Hernández, Saúl; Nieto Hipólito, Juan Iván; Solís Tirado, L. (2017). La importancia de la innovación y el emprendimiento con liderazgo en las ingenierías, 5(7), 63–72.
- Anaya, S., & Alexander, R. (2016). Propuesta de mejora del proceso de una línea de producción de parabrisas para autos usando herramientas de manufactura esbelta.

- ANUIES. (2019). Las instituciones de educación superior, promotoras del emprendimiento: Jaime Valls Esponda. Retrieved May 1, 2020, from <http://www.anui.es.mx/noticias/las-instituciones-de-educacion-superior-promotoras-del-emprendimiento>
- Arias, R., & Mishell, K. (2018). Uso del modelo Lean Canvas para la introducción del producto Hypervsn en Ecuador. PUCE.
- Bayas, T. F., García, M. F. E., Chaguay, L. A. L., & Sánchez, F. C. (2020). Tendencia de los estudiantes universitarios hacia el emprendimiento e innovación social. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 5(1), 1–16.
- Britton, B. (2019). Parlamento Europeo prohíbe artículos de plástico de un solo uso. Retrieved April 30, 2020, from <https://cnnespanol.cnn.com/2019/03/28/parlamento-europeo-prohibe-articulos-de-plastico-de-un-solo-uso/>
- Casián M., V. (2019). Crea estudiante empresa amigable con el ambiente. *Gaceta UABC*. Retrieved from <http://gaceta.uabc.mx/notas/academia/crea-estudiante-empresa-amigable-con-el-ambiente>
- Excelsior. (2019). Medio país veta plásticos; proponen uso de materiales biodegradables. Retrieved April 30, 2020, from <https://www.excelsior.com.mx/nacional/medio-pais-veta-plasticos-proponen-uso-de-materiales-biodegradables/1303496>
- Flores, E. (2019). Diseño de un Centro para Emprendedores en una Escuela Profesional de Ingeniería aplicando el Modelo Lean Canvas. *Formación Universitaria*, 12(6), 151–166.
- García, J. (2018, July 17). Aprueba Cabildo de Ensenada prohibir uso bolsas de plásticos en establecimientos comerciales. *El Imparcial*. Retrieved from <https://www.elimparcial.com/tijuana/ensenada/Aprueba-Cabildo-de-Ensenada--prohibir--uso-bolsas-de-plasticos-en--establecimientos--comerciales-20180717-0017.html>
- Guerra, Marcela; Ortiz, Graciela; Herrera, Ana Lilia; Albores, R. (2016). Iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforma la fracción vi del artículo 7 de la ley general para la prevención y gestión integral de los residuos. Retrieved May 2, 2020, from https://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/61565
- Holguín, D., & Valencia, D. (2015). *Emprendimiento y gestión* (Guayaquil:).
- Mejía, J. F. (2019). Propósitos organizacionales como alternativa para los problemas que proponen los modelos canvas y lean canvas. *Innovar: Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 29(72), 31–40.
- Olmos, J., & Arrayales, J. O. (2007). *Tu potencial emprendedor*. Pearson Educación.

- Ortegón Aldar, M. De L. I. C. L. G. (2016). Importancia del emprendimiento en la formación integral del ingeniero en México, 5, 1–8.
- Osterwalder, A. (2011). Modelo Canvas. *Barcelona: Deusto SA Ediciones*.
- Prado, J. C. A. (2012). Liderazgo y emprendimiento innovador en nuevas empresas de base tecnológica. Un estudio de casos basado en un enfoque de gestión del conocimiento. *Comité Editorial*.
- Rivera-Garibaldi, I., Ocampo-Díaz, J. D. D., & Arredondo-Acosta, L. E. (2010). El modelo de la triple hélice y la gestión de la vinculación en la universidad autónoma de Baja California, México, 1–12. Retrieved from <http://www.repositoriodigital.ipn.mx/handle/123456789/3587>
- Vázquez, J. M. S., Elorza, M. L. V., & Pinzón, P. A. (2016). Balanced scorecard para emprendedores: desde el modelo canvas al cuadro de mando integral. *Revista de La Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 24(1), 37–47.
- Villegas, R. V., & Varela, R. (2001). *Innovación empresarial: arte y ciencia en la creación de empresas*. Pearson educación.