



Como emprender en ingeniería con resiliencia y creatividad

Nabilt Jill Moggiano Aburto

Universidad Continental

Recepción: 15 de febrero 2023 / Aceptación: 15 de marzo 2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.18259/per.2023009>

Emprender en la ingeniería puede ser una tarea desalentadora si no se sabe cómo abordarla. Como ingeniero (a) o futuro ingeniero (a), existe la oportunidad de aplicar los conocimientos y habilidades para crear productos, servicios y soluciones innovadoras que pueden satisfacer las necesidades de nuestra comunidad.

En el Perú, el proceso de formación académica en ingeniería fue enfocado hasta la última década a un ámbito de educación tradicional; es decir, que se capacitaban en rubros científicos, técnicos y tecnológicos; no obstante, el desarrollo en áreas como la innovación, creatividad y emprendimiento no es del todo visibilizada, dado que la sociedad disocia a la ingeniería y emprendimiento en su narrativa común.

Para emprender en la ingeniería, se debe tener primero una sólida base de conocimientos y habilidades de cada especialidad, la cual incluye una buena comprensión de la teoría, fundamentos, así como experiencia

práctica en el diseño y desarrollo de productos. Una vez formado con una buena base, es importante desarrollar una visión clara del emprendimiento y asegurarse de tener los recursos necesarios para llevarlo a cabo. Esto incluye identificar el mercado al cual el profesional se dirige, desarrollar y patentar el producto, así como encontrar inversionistas que estén interesados en el proyecto elegido. Además, es importante tomar en cuenta los aspectos legales, financieros y contables del proceso de emprendimiento.

Resiliencia, creatividad y emprendimiento

Para emprender con éxito, a través de la ingeniería, es importante tener una mentalidad emprendedora y una actitud positiva. Esto significa tener una fuerte motivación para alcanzar el éxito, así como una visión clara del objetivo a lograr. En ese contexto, la Universidad Continental estableció diversas metodologías para impulsar a los jóve-

¹ Directora de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Continental. Docente de posgrado en la Maestría en Ciencias con mención en Gestión de Riesgos de Desastres y Responsabilidad Social. Posee un Master of Disaster Management del National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS, Japón). Ganadora del «Best Research Award Tsunami Disaster Mitigation»

nes universitarios a iniciar emprendimientos desde el salón de clases. Estas metodologías fueron promovidas desde el Growth Center Continental, que es una fusión del Centro de Emprendimiento, Centro de Liderazgo y Centro de Innovación Desarrollo Empresarial (CIDEM) los cuales lideran desde hace más de 18 años el desarrollo emprendedor y son considerados como los pilares del emprendimiento en la región Junín. Además, a la fecha continúan expandiéndose a nivel nacional (Lima, Arequipa, Cusco). El Growth Center Continental tiene como objetivo fomentar la competitividad entre emprendedores peruanos y actualmente cuenta con una carta de prototipos de proyectos emprendedores alojados en la web mediante una feria virtual². Por otro lado, desde la Facultad de Ingeniería, la Unidad de Investigación, organiza dos veces al año durante cada fin de semestre académico una Feria de Proyectos de Ingeniería, con la finalidad de dar a conocer las capacidades de los estudiantes en el campo de la aplicación de la ingeniería.

En el 2020, debido a la crisis ocasionada por el COVID-19, se migró hacia plataformas digitales en las cuales se identificaron proyectos con mentalidad emprendedora e inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

A continuación, se mencionan los proyectos más resalantes.

Figural: Diseño 3d de la mascarillas Stabimask



Fuente: Pantoja et al. (2022)

Mascarilla electrónica Stabimask

La mascarilla electrónica Stabimask fue desarrollada por los estudiantes de Ingeniería Mecánica: Helen Pantoja, Gino Paita y Maycol Guerra, quienes contaron con el asesoramiento de los ingenieros Rafael de la Cruz (docente investigador y reconocido inventor de la región Junín) y Alberto Torres (Fab Lab).

Se trata de una mascarilla electrónica que, además de brindar protección contra el Covid-19 y sus variantes, ofrece estabilidad térmica en su interior. Asimismo, su diseño anatómico protege Y herméticamente la zona de la boca y la nariz. La mascarilla StabiMask (Figura 1) está hecha a base a poliéster termoplástico (PLA) proveniente de materiales ecológicos como las fibras de yuca y maíz que ofrece confort y protección a través de un sistema de control automatizado mediante un sensor que se programa para mantener una temperatura ideal.

Cuando la temperatura varía al interior de la mascarilla electrónica, inmediatamente envía una señal al ventilador ubicado en el ducto de ingreso, para que se ponga en marcha. Se trata de un producto que toma de referencia la variación de las temperaturas en cada región del Perú y también la actividad física que realiza la persona. Este proyecto fue presentado en la 21th International Conference on Mechanical, Electronic and Robotics Engineerin realizada virtualmente en Hong Kong (2021) y actualmente la publicación se encuentra indexada en la base de datos científica Scopus. Se espera que el proyecto tenga buena acogida en segunda etapa de prototipado para el ingreso al mercado.

Un heliodón de piezas desmontables

Desde el 2019, las estudiantes de arquitectura, Natalia Román Hovispo y Katherine Viviana Gómez junto con el arquitecto asesor Vladimir Montoya Torres, crearon el primer prototipo Heliodón desmontable del Perú (Fig. 2).

² <https://growthcenter.continental.edu.pe/emprendimiento/vii-feria-de-prototipos/>

Figura 2. Heliodón de piezas desmontables



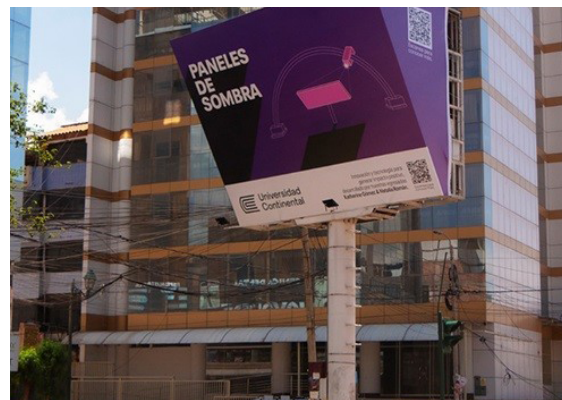
Fuente. Colección de archivos de la Universidad Continental

Luego de identificar que no todas las escuelas de Arquitectura poseen un instrumento que permite estudiar el asoleamiento de un edificio o área urbana por medio de modelos o maquetas (heliodón) y que sea destinado al uso de los estudiantes, debido a su gran tamaño y costo. Esta herramienta, que permite diseñar infraestructuras, viviendas y espacios urbanos que aprovechan la luz y la energía del sol, ahora está a disposición de aquellos centros de estudio que lo quieran utilizar.

Este proyecto innovador recibió una Medalla de Oro en la Exposición Internacional de Inventos de Mujeres de Corea KIWIE, en el 2020, cuya patente de invención modelo de utilidad ha sido registrada ante Indecopi. Luego del reconocimiento internacional obtenido, las arquitectas Natalia María Román Hovispo y Katherine Viviana Gómez y el estudio creativo Newnormal diseñaron los «Paneles de Sombra» (Fig. 3) como parte de la campaña «Out of Home» (OOH).

“ Esta herramienta, que permite diseñar infraestructuras, viviendas y espacios urbanos que aprovechan la luz y la energía del sol, ahora está a disposición de aquellos centros de estudio que los quieran utilizar»

Figura 3. Paneles de sombra



Fuente. Colección de archivos de la Universidad Continental

Estos paneles son capaces de generar sombra en espacios públicos en momentos de alta radiación solar. Los paneles además de tener una imagen que muestra el invento de las chicas tienen incorporado un código QR que, al escanear, presenta de forma didáctica cómo los paneles se realizaron en el Fab Lab de la Universidad Continental.

Aplicativo móvil MaderApp

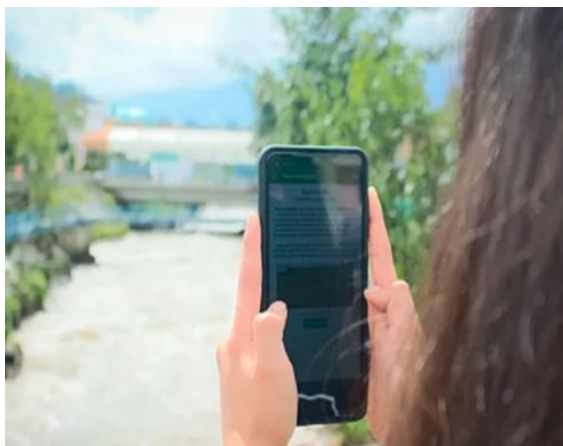
Este proyecto, fue liderado por la investigadora y magíster en Bosques y Conservación Ambiental, Gaby Inga Guillén, quien además es docente de la carrera de Ingeniería Ambiental.

MaderApp, es un aplicativo móvil para celulares que permite identificar, verificar y comprobar en tiempo real las especies maderables que transitan por el puesto de control «El Pedregal» ubicada en la Selva Central (Fig. 4).

La aplicación directa lo realizan los especialistas del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre a través de un microscopio portátil, que se conecta a un celular obteniendo una fotografía de un corte transversal de cualquier pieza de madera.

Esta fotografía es cotejada por la aplicación MaderApp, en una base de datos compuesta por miles de fotografías macroscópicas de distintas especies maderables.

Figura 4: Aplicativo Maderapp



Fuente: Andina

Con la ayuda de la Inteligencia Artificial permite identificar con precisión y rapidez la especie maderable que es observada. De esta manera se detectará la comercialización de madera prohibida o cargamento de Cedro de dudosa procedencia. Este proyecto fue financiado por el Banco Mundial, Concytec y ProCiencia y busca presentar mejoras en cada versión actualizada

Recomendaciones finales

Emprender en la ingeniería puede ser una excelente oportunidad para desarrollar una carrera exitosa. Sin embargo, hay algunos consejos clave que pueden ayudar a cualquiera que esté interesado en iniciar un negocio como ingeniero.

En primer lugar, es importante desarrollar un plan de negocios para establecer las metas y objetivos a alcanzar. Se debe tener en cuenta el mercado meta, los recursos necesarios para desarrollar el negocio y los planes de marketing para promocionar el negocio. También es importante prepararse para posibles desafíos a lo largo del camino.

Además, es importante que los emprendedores de la ingeniería se mantengan actualizados con el desarrollo de la tecnología. Esto hará que sea más fácil brindar soluciones a los problemas de sus clientes. Asimismo, un buen conocimiento de la tecnología permitirá que los ingenieros se mantengan competitivos en el mercado. Por último, los

emprendedores de la ingeniería también deben desarrollar una red de contactos profesionales. Esto incluye conocer a otros ingenieros, contactar con socios comerciales potenciales, así como con otros profesionales del área. Esto ayuda a los ingenieros a establecer relaciones profesionales que los ayudarán a desarrollar su negocio en el futuro. En resumen, emprender en la ingeniería requiere tiempo, esfuerzo y dedicación. Sin embargo, con la formación adecuada, un buen plan de negocios, el conocimiento de la tecnología y una red profesional sólida, los ingenieros pueden tener éxito en su emprendimiento. Si la preparación es adecuada, emprender en la ingeniería puede ser una excelente oportunidad para desarrollar un negocio exitoso. Con una visión clara y un plan de acción adecuado, es posible aprovechar las habilidades y conocimientos como ingeniero (a) para lograr grandes cosas.

Referencias

- Agencia Peruana de Noticias (2021). *Docente crea ingenioso aplicativo móvil para combatir la tala ilegal en la selva central*. [Fotografía] Andina. <https://n9.cl/8sqh63>
- Japan International Cooperation Agency of Uruguay (2015). *Manual de emprendedorismo*. JICA Uruguay. <https://acortar.link/ymENBE>
- Pantoja, H., Guerra, M., Paita, G., De la Cruz, R., & Torres, A. (2022). Half face mask with regulation thermal stability system for continuous air flow: Stabimask. 3rd International Conference on Artificial Intelligence in Electronics Engineering, *ACM Digital library*. (2022) 80-84. <https://acortar.link/EjldqN>
- Universidad Continental (11 de marzo de 2021). *Arquitectas UC obtienen patente del primer "heliódón desmontable" en el Perú*. Universidad Continental <https://n9.cl/pkvzgj>
- Universidad Continental (8 de noviembre de 2021). *Paneles de sombra: Nueva creación de arquitectas UC*. [Fotografía]. Universidad Continental portal del estudiante. <https://n9.cl/hcfmm>
- Universidad Continental (s. f.). *MaderApp: Un aplicativo móvil para el reconocimiento automático y en tiempo real de especies maderables comerciales para combatir la tala ilegal en Selva Central*. Universidad Continental proyectos. <https://acortar.link/U9Qy0p>