

# Destacan en copa mundial de startups con su idea para mejorar cosechas



Desde pequeño, **José Otero** escuchaba las charlas de su abuelo, quien era agricultor, sobre los **problemas del campo** como los desafíos para tener **terrenos fértiles** y generar **buenas cosechas**.

Hoy, junto a sus amigas y colegas [EXATEC Ilse Álvarez](#) y **Mónica Serrano**, es cofundador de [Apical](#), una *startup* que tiene ese objetivo ayudar que las **cosechas** sean lo más productivas posibles a través del **cultivo de microorganismos en el suelo**.

Actualmente, su emprendimiento está en **fase de idea**, pero su potencial lo llevó a ser distinguido [en la Copa Mundial de Emprendimiento](#) (EWC, por sus siglas en inglés) en **Arabia Saudita** en donde **Apical Biotech** ganó la distinción **Runner-Up**, el segundo lugar de la categoría Idea Stage.

Los emprendedores se conocieron en el [Tec de Monterrey](#) y trabajan juntos desde hace más de 6 años en proyectos relacionados con la agricultura, donde incluso ya han **licenciado una tecnología**.

**Tenían el reto** de ayudar a los agricultores a obtener mejores cosechas con el uso de la tierra, por lo que decidieron emprender por su cuenta.



/> width="900" loading="lazy">

Apical: el camino a una agricultura regenerativa

José platicó que, a través de su emprendimiento, apoyan a los agricultores en el **cultivo de microorganismos** en su propia tierra, **reduciendo** la adquisición de insumos biológicos y agroquímicos.

*“El plan es que sean cientos de diferentes tipos de **microorganismos** los que se puedan producir de manera personalizada; tanto hongos, como bacterias, que sirvan en **fertilización y de protección de las plantas** contra patógenos o insectos”, dijo Otero.*

Ilse señaló que a partir de la implementación de este sistema, los agricultores podrían **reducir hasta 6 veces los costos** en la adquisición de **bioestimulantes y fertilizantes**.

*“Comienzan a utilizar menos fertilizantes y plaguicidas, porque los microorganismos ayudan a **controlar las enfermedades**; al tener un **suelo sano** se disminuyen mucho las enfermedades en los cultivos”, comentó Ilse.*

*“También hay gran **ahorro en la parte de la logística**; reducimos el uso de empaques porque ellos estarían produciendo los estimulantes ahí mismo y de paso toda la contaminación que puede causar la logística a gran escala de productos agroquímicos”, añadió.*



/> width="900" loading="lazy">

Diseñan tecnología para analizar y regenerar el suelo

A través de **bioestimulantes**, los agricultores pueden aumentar el rendimiento de sus cosechas, mejorar la retención del agua, disminuir el uso de fertilizantes, pesticidas y plaguicidas; la propuesta de Apical es que ellos los **produzcan** en sus propias tierras.

Esto se hace a través de un **proceso** que diseñaron y que consiste principalmente en **3 etapas**, explicó Mónica.

*“Primero es un **análisis genómico del suelo** y un estudio para conocer las necesidades del suelo y de nutrición de la planta; luego aislamos del mismo suelo los microorganismos y con ellos **desarrollamos una cápsula** con condiciones específicas de crecimiento.*

*“El paso final es **instalar un biorreactor** dentro del campo para que los agricultores lo puedan utilizar; entonces, les damos el análisis, la cápsula y la máquina. Todo es un proceso de conocimiento del suelo para tomar decisiones correctas en el **manejo del cultivo**”, dijo Serrano.*

Con **Apical**, es a través del **sistema de riego** como los agricultores pueden regenerar sus tierras, incluso las que no son fértiles; además, el sistema permitiría acelerar el proceso al aplicar los bioestimulantes de manera continua, por ejemplo, semanalmente.

*“Funciona **como si fueran cápsulas de café** donde el biorreactor sería la máquina (para hacer café); por ejemplo, les damos un litro y de ahí ellos pueden sacar mil. El biorreactor se conecta al sistema de riego que ellos normalmente manejan”, dijo José.*

Actualmente, Apical se encuentra en fase de idea y sus fundadores se perfilan hacia el **desarrollo de los prototipos** que les ayuden a la **validación de la tecnología**.

***"Todo es un proceso de conocimiento del suelo para tomar decisiones correctas en el manejo del cultivo".- Mónica Serrano***



/> width="900" loading="lazy">

Crean primer proyecto siendo estudiantes Tec Ilse, Mónica y José estudiaban el último año de la **Ingeniería en Biotecnología** en el **Tec de Monterrey** campus Monterrey cuando decidieron desarrollar su primer proyecto relacionado a la agricultura.

Los 3 volvían del extranjero: Ilse llegaba de Holanda donde estudió negocios internacionales; José, de Arabia Saudita, tras investigar agricultura regenerativa; y Mónica, de un *bootcamp* en **Silicon Valley** por una beca de emprendimiento tras ganar el **Premio Frisa**.

*"Un día nos juntamos en mi casa y, platicando, **decidimos emprender**. Eso se alineó con diferentes propósitos que teníamos cada quién.*

*"Por ejemplo, siempre he querido ayudar al mundo, por eso estudié **Biotecnología**, para obtener herramientas y generar un impacto", platicó Ilse.*

La **EXATEC** señaló que se enfocaron en la **agricultura** porque es una **actividad primaria** que tiene un impacto en muchos sectores; para ellos fue como atacar un problema mayor desde el principio y así impactar en otras áreas, como **alimentación** y **uso de agua**, entre otras.

*“Inventamos un **bioestimulante** con la idea de que hubiera más producción en el campo y que el suelo tuviera más vida, con bacterias y hongos buenos para que las plantas sean más sanas y se produzcan más en un **proceso 100% orgánico y sustentable**”, dijo José.*

Desarrollaron el producto luego de un año de investigación y procesos de incubación con **CAINTRA** y en la **incubadora de empresas del Tec**, donde Mónica había obtenido una beca por el **Premio Frisa**; finalmente, lograron **licenciar su tecnología** a una empresa.



/> width="900" loading="lazy">

Amistad y emprendimiento a escala global

Además de la mancuerna que forjaron como emprendedores, los egresados destacan la **amistad que han cultivado** desde su llegada a la carrera en el Tec.

*“El primer día nos conocimos Moni y yo, en una clase de Orientación; ahí nos hicimos amigas y luego llegó José en tercer semestre, en la clase de Genética, él había hecho un año en Sonora”, platicó Ilse.*

*“Ya llevamos **10 años como amigos y más de 6 trabajando juntos**; hemos sabido cómo balancear la parte de la amistad, el proyecto y nuestros objetivos. Ha sido un camino que ha*

*tenido sus retos, pero que también ha sido muy gratificante recorrerlo juntos”, dijo Mónica.*

Recientemente, llevaron su proyecto emprendedor a una escala global; tras obtener en [INCmty 2022](#) su pase al [Entrepreneur World Cup](#), los 3 amigos viajaron a **Arabia Saudita** donde compitieron con 200 startups y obtuvieron el segundo lugar mundial en la categoría Idea.

*“Fue una bendición que pudiéramos estar aquí los 3; fue **un gran logro como equipo**”, comentó Ilse tras la competencia, “para nosotros es una **validación global** de la idea que tenemos y nos da un plus de la confianza que tenemos en el proyecto”.*

Con ese triunfo, los **EXATEC** obtuvieron recursos y contactos expertos que les pueden ser de ayuda en su **objetivo de validar su tecnología** y buscar impactar la agricultura global con Apical.

*“El Tec nos dio la oportunidad de **conocernos y converger**; también, herramientas de la parte de ingeniería y de biotech que sí hemos utilizado, intercambios y la beca de Silicon Valley, y muchas conexiones y aprendizajes como emprendedores en la incubadora del Tec”, concluyó Ilse.*

***“Para nosotros es una validación global de la idea que tenemos y nos da un plus de la confianza que tenemos en el proyecto”.- Ilse Álvarez***

**LEE TAMBIÉN:**