

Los estudiantes de la Maestría en Sistemas Modernos de Manufactura utilizaron su experiencia profesional para aportar en la elaboración de la impresora. **Foto cortesía del profesor Juan Bautista Hernández.**

## **Estudiantes de maestría aplican la ingeniería inversa para crear impresora 3D**

15 de Febrero 2018 Por: Geovanni Jiménez Mata <sup>[1]</sup>

Estudiar algo que ya **existe y modificarlo** para que se **adapte a las necesidades puntuales** de algún **espacio o profesión**. Esto es lo que se denomina la **ingeniería inversa en el campo científico**, y esto lo hizo un grupo de alumnos en el TEC.

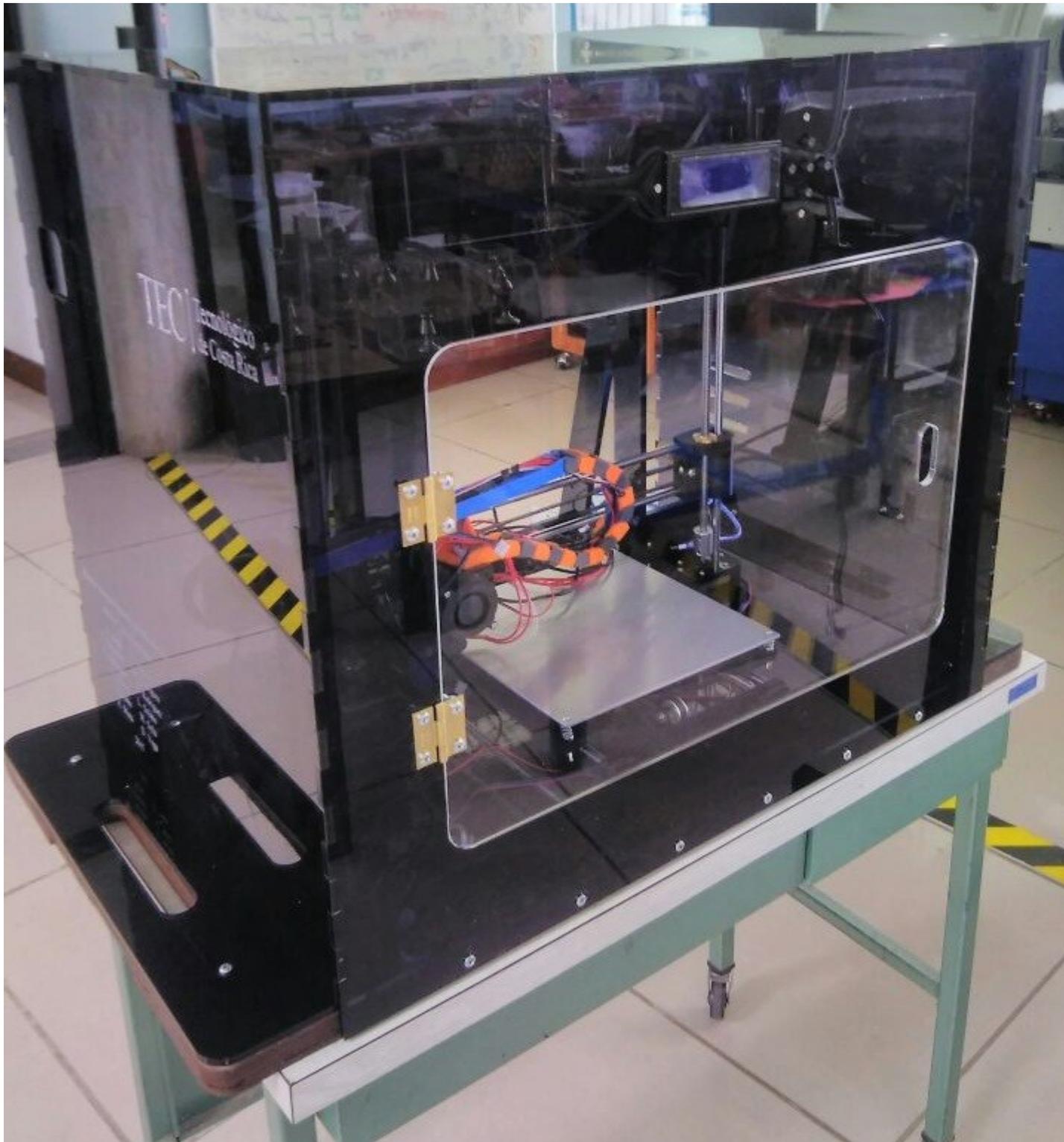
Durante el **último cuatrimestre del año anterior**, un grupo de **11 estudiantes** de la Maestría en Sistemas Modernos de Manufactura del Tecnológico de Costa Rica (TEC) <sup>[2]</sup> trabajó en el proyecto de **fabricar una impresora en tercera dimensión (3D)**. Para conseguirlo, partieron de un modelo básico que se les facilitó en el curso llamado “Taller de manufactura”.

Haciendo uso de su **experiencia profesional** en campos como las **ingenierías química, electrónica, mecánica, industrial y mecatrónica**

; los estudiantes trabajaron en conjunto en la **mejora de la calidad de la impresión y la protección del dispositivo**.

Para lograrlo, este **multidisciplinario equipo** se **organizó** en **departamentos de manufactura, diseño, electrónica, mecanizado, planeación y generación de documentos**.

Manteniendo una **buena comunicación**, se organizaron para que en **cada área** hubiese una **persona encargada** –de acuerdo a su especialidad- y **trabajaron** en el **Laboratorio de Sistemas Integrados de Manufactura (Simtec)**, ubicado en las instalaciones de la Escuela de Producción Industrial en la Sede Central de Cartago del TEC [3].



La impresora 3D creada por los estudiantes del TEC. Foto cortesía del profesor Juan Bautista Hernández.

Las casi tres horas teóricas y cinco prácticas dedicadas semanalmente en dicho laboratorio fueron aprovechadas para planificar y fabricar todo el sistema de la impresora, así como la implementación de mejoras de diseño para que sea más funcional. Ejemplo de ello fue la instalación de una coraza fabricada de material acrílico

para **protegerla de factores como la temperatura, corrientes de aire, entre otros.**

Durante las **horas extraclase**, el trabajo fue enfocado más que todo en el **diseño virtual del prototipo**, utilizando el **programa Solidworks** y el *software* llamado **Mastercam**, para la **manufactura**. Por su parte, **se sirvieron de la maquinaria existente en el Simtec** para realizar el **corte laser, control numérico e impresión de las piezas.**

Según el **ingeniero Juan Bautista Hernández**, profesor a cargo del curso, lo **más importante** de este proyecto es que se **demuestra que los conocimientos del TEC dan como resultado verdaderas herramientas**. “Este fue un **proceso que dejó en evidencia** cómo en poco tiempo se puede **generar conocimiento importante y fabricar máquinas o herramientas que realmente se necesiten en la sociedad**”, comentó Hernández.

Además, resaltó el hecho de que **durante el proceso surgió espontáneamente la organización natural de equipos de trabajo.**

Con la intención de **extender los aportes del TEC a la comunidad nacional**, la **nueva impresora 3D será donada a un colegio vocacional de la zona de Cartago** en el transcurso del **próximo mes**. Además, se espera que **sus fabricantes** (los estudiantes de la maestría), **acompañen este donativo por medio de capacitación a los profesores y alumnos del centro educativo que sea asignado.**

Algunos de los **objetos que se pueden imprimir** en este modelo de tres dimensiones son: **piezas de máquinas, pequeñas prótesis, elementos estéticos y figuras ornamentales.**

## Nota relacionada



[4]

TEC es reconocido como Certificador Internacional Académico del software “SolidWorks” [4]

**Source URL (modified on 04/10/2018 - 09:01):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/2629>

## Enlaces

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/geovanni-jimenez-mata>

[2] <https://www.tec.ac.cr/programas-academicos/maestria-sistemas-modernos-manufactura>

[3] <https://www.tec.ac.cr/escuelas/escuela-ingenieria-produccion-industrial>

[4] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/2017/08/09/tec-reconocido-certificador-internacional-academico-software->

solidworks