

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.

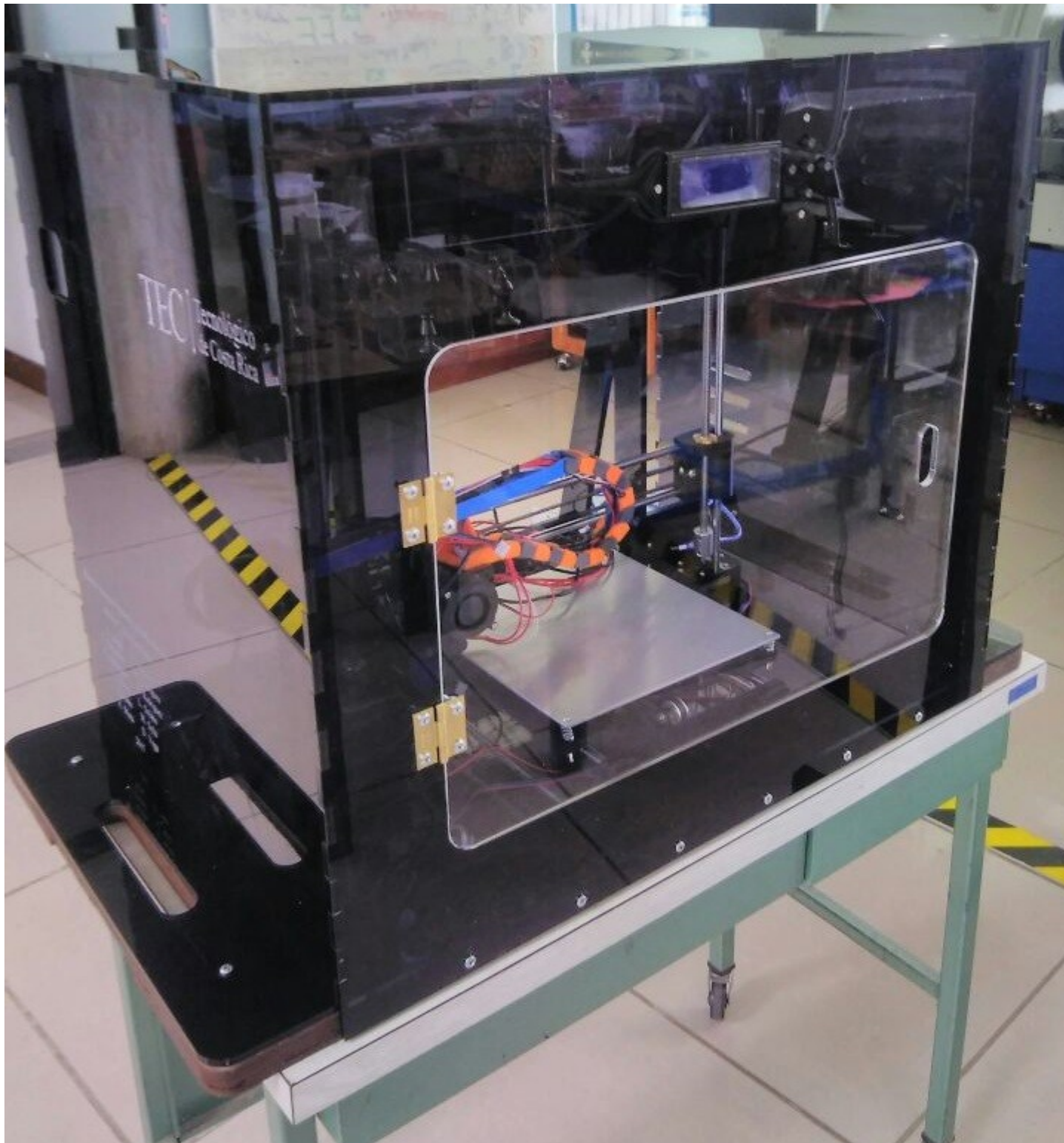
Durante el **último cuatrimestre del año anterior**, un grupo de **11 estudiantes** de la Maestría en Sistemas Modernos de Manufactura del Tecnológico de Costa Rica (TEC) <sup>[2]</sup> trabajó en el proyecto de **fabricar una impresora en tercera dimensión (3D)**. Para conseguirlo, partieron de un modelo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