

¡Por la rehabilitación de niñas y niños! Crean grúas terapéuticas



Estudiantes de Ingeniería en Mecatrónica del Tec campus Toluca se unen para fabricar instrumentos que usarán niños y niñas con problemas para caminar

01/02/2022

Memo Cruz y Christian Durán

Estudiantes de la carrera de **Ingeniería en Mecatrónica** del [Tec de Monterrey campus Toluca](#) crearon dos **grúas terapéuticas** que serán usadas en la **rehabilitación de niños y niñas** del [DIF Estado de México](#).

El trabajo pretende ofrecer alternativas **a los menores** que tienen **problemas para caminar** y que son atendidos en esta institución gubernamental.

Los estudiantes de **quinto semestre** resolvieron este reto en su bloque con sentido humano y trabajaron con el DIF Estado de México para "**brindar soluciones que impacten positivamente a niños y niñas**", comentaron los integrantes de este proyecto.

Grúas terapéuticas que entregaron los alumnos al DIF EDOMEX.



Los estudiantes compartieron con CONECTA el **proceso** que vivieron para llegar a la meta del proyecto y ofrecer los resultados de su trabajo a **quienes reciben atención** en el DIF Estado de México.

1. El nacimiento del proyecto de grúas terapéuticas

La idea formó parte del **bloque con sentido humano** en el cual los estudiantes tienen la oportunidad de conocer una **problemática social**, sensibilizarse ante ella y **ofrecer soluciones** que benefician a la sociedad.

*“Desde el inicio se propuso el **reto** y a partir de la semana dos, nos vimos con el socio formador para que platicara sobre lo que necesitaban y acercarnos más a resolver la problemática”, dijo el alumno Guillermo Cruz.*

Posteriormente, se **entregaron las propuestas finales de diseño** de 6 equipos al DIF del Estado de México y ellos **eligieron los 2 diseños de grúas terapéuticas** que se **acoplaban más a sus necesidades**.

El trabajo fue orientado a **ofrecer soluciones a los menores** que tienen **problemas para caminar**.

*“En tan sólo 10 semanas, los dos equipos seleccionados realizamos todos los **procesos** que se requerían para **traer nuestros diseños a la realidad** y entregar las grúas al DIF”, resaltó Guillermo.*

Un bloque es una **unidad de formación** dentro del [**Modelo Tec21**](#), en el cual se trabaja con una empresa, agente o institución **para resolver retos** y se le conoce como **socio formador**.

2. Los materiales para la construcción, el primer paso

Al ser de los dos equipos seleccionados para **implementar las propuestas**, el primer reto fue la selección de los **materiales** para llevarlo a cabo.

Una de las características de este proyecto es que el **Tec de Monterrey patrocinó la creación de ambas grúas terapéuticas** para su posterior donación **al DIF Estado de México**.

*“Teníamos un **presupuesto inicial** dado por el Tec y tuvimos que considerar esto para el diseño y búsqueda de los materiales”, comentó el alumno Luis Fernando Róman.*

Algunas de las piezas para crear la grúas terapéuticas.



Los materiales fueron seleccionados y adquiridos a través de portales de comercio electrónico y con **proveedores locales**.

*"Una vez que los adquirimos, pasamos a la fase de construcción. En el taller realizamos modificaciones para crear un **modelo funcional, de calidad y que cubriera sus necesidades**", expresó Christian Durán.*

3. El proceso de manufactura y ensamblaje

Las máquinas que utilizaron **para la construcción** se encuentran en el [Centro de Innovación en Manufactura Avanzada](#) y el **Centro Integral de Diseño y Tecnología**, ambos ubicados en el Tec campus Toluca.

Tanto Ana Sofía Gutierrez como Luis Enrique Lecuona, estudiantes, concuerdan que fue **un reto hacer uso de la maquinaria por primera vez, el cual superaron con el apoyo de sus profesores.**

*“Cuando estás en tu computadora , en el peor de los casos, **se te puede cerrar un programa y no pasó nada**, pero al manipular la maquinaria, **hay otras cosas que debes enfrentar**”,* comentaron.

Con los **materiales a su disposición como** ruedas, tubos y barras de acero, comenzaron a cortar, doblar y soldar para **darle forma a las piezas individuales de la grúa.**

En el taller realizamos modificaciones para crear un modelo funcional, de calidad y que cubriera sus necesidades.

Posteriormente, las piezas individuales se **ensamblaron**, se colocaron en su lugar y después llegaron al proceso de **pintar las grúas con diseños amigables.**

*“Aprendimos cómo **actuar y manejar diferentes situaciones** que se pueden presentar **en la vida laboral**, a reorganizarnos y tener una **comunicación activa**”,* compartió el estudiante Sergio Martínez.

4. Implementación del sistema eléctrico

Una de las grúas entregadas al DIF Estado de México posee un **sistema eléctrico** que permite **subirla y bajarla por medio de botones**, esto fue creado por Carlos Amarayo, miembro de uno de los equipos

*“Reconocemos el trabajo de Carlos porque el **nivel de electrónica** que propuso **va más allá de lo que nos enseñaron en clase** y también porque todo el proceso de eléctrica lo realizó él”,* expresó Luis Enrique.

Para potenciar este sistema descubrieron que **las baterías de litio eran su mejor opción** porque son más pequeñas, pero para utilizarlas **se requería una máquina**

especial.

Una de las grúas entregadas al DIF Estado de México posee un **sistema eléctrico** que permite **subirla y bajarla**

“Carlos fabricó una máquina para soldar las pilas para que el proyecto funcionara porque sin ella, no hubiéramos implementado lo eléctrico”, comentó Guillermo.

5. Entrega de las grúas terapéuticas al DIF Estado de México

Los equipos fueron entregados en las instalaciones del DIF Estado de México, se realizó un **manual de funcionamiento** y una **prueba** para verificar su **funcionalidad**.

*“El objetivo de este proyecto era **reincorporar a los niños a la sociedad** por lo que **las grúas permitirán que ese proceso sea más fácil**”, dijo el alumno Alonso Pedrero.*

Para Adrián Sanchez, integrante del equipo, el proyecto implicó **un esfuerzo físico y mental** que valió la pena cuando **entregaron las grúas a las niñas y niños del DIF**.

Estudiantes Tec entregan las grúas terapéuticas al DIF Estado de México.



6. La importancia de estos proyectos para la sociedad

Los profesores encargados del bloque fueron Fernando Ruiz, Alfredo Santana y Carlos Balbuena, quienes además fueron **los mentores de los estudiantes para este reto**.

Los profesores concuerdan en que los estudiantes tuvieron un **aprendizaje integral** en donde no sólo aprendieron el aspecto técnico, sino que también descubrieron que **sus conocimientos pueden ser aplicados para un beneficio social**.

*“Este tipo de proyectos son **sumamente importantes** para que podamos **visualizar que todo nuestro conocimiento** puede ser aplicado a cualquier **problemática social**”, finalizó el profesor Fernando Ruiz.*

LEER MÁS:

