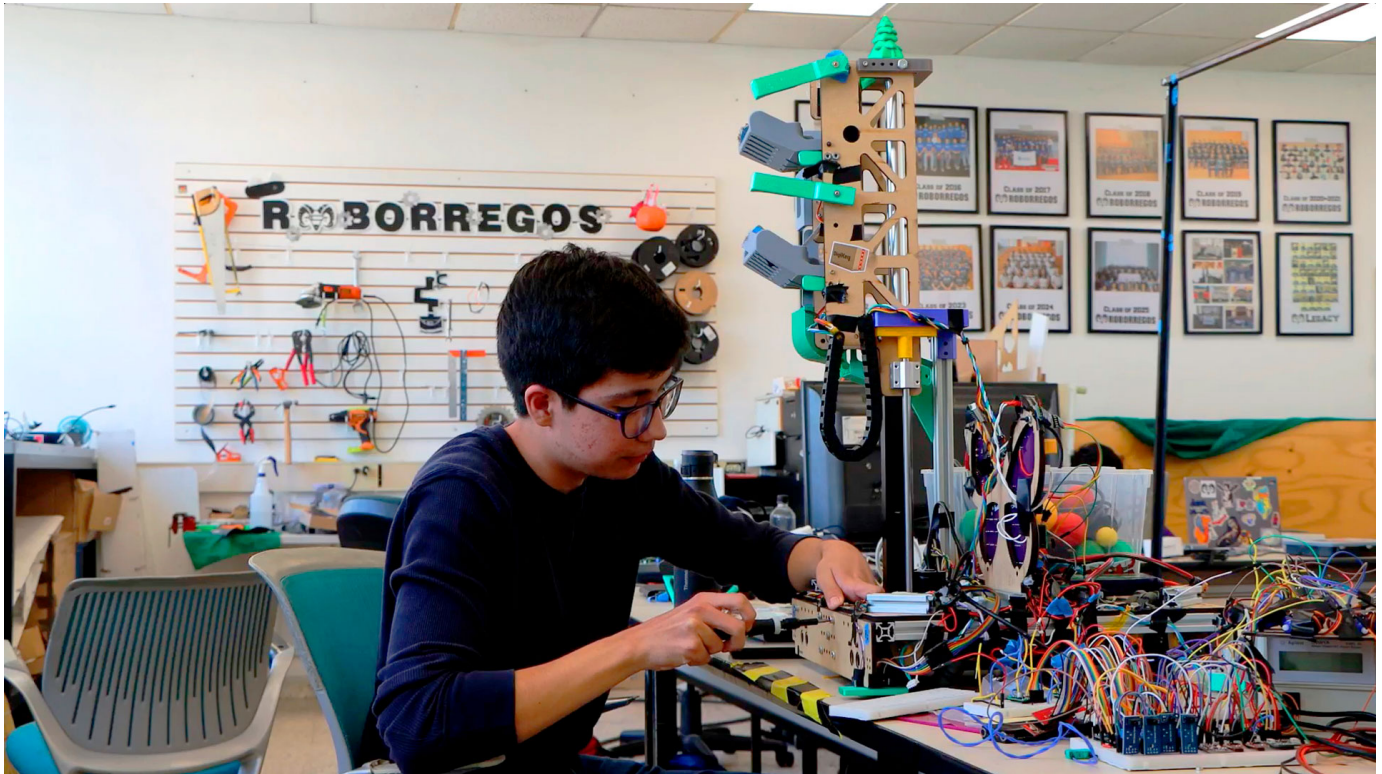


Estudiante Tec propone solución para mejorar las turbinas eólicas



Con su investigación, Hans Velarde ganó el Premio Rómulo Garza 2026; se inspiró en su labor como parte del equipo de robótica de PrepaTec EGL

07/04/2026

Hans Velarde

Martha Mariano

Entre su labor como parte del equipo de robótica de la **PrepaTec Eugenio Garza Lagüera, Hans Velarde** encontró la inspiración para lo que sería su próximo proyecto.

Fueron particularmente los engranes los que abrieron camino a lo que sería su primera investigación profesional y con la que ganó el [Premio Rómulo Garza 2026](#).

“¿Cómo hacer que las turbinas eólicas duren más?”, fue la pregunta que se planteó el estudiante para comenzar su labor de investigación.

*“La idea es alargar la vida útil de las turbinas eólicas y **disminuir el costo** en el uso de estas tecnologías.*

“Tradicionalmente estas turbinas utilizan engranes mecánicos que con el paso del tiempo y la fricción se van desgastando, los engranes magnéticos tienen la ventaja de que no se tocan aumentando su durabilidad”, explicó.

El estudiante de Ingeniería Mecánica en el [**campus Monterrey**](#) encontró la respuesta en los **engranes magnéticos**.

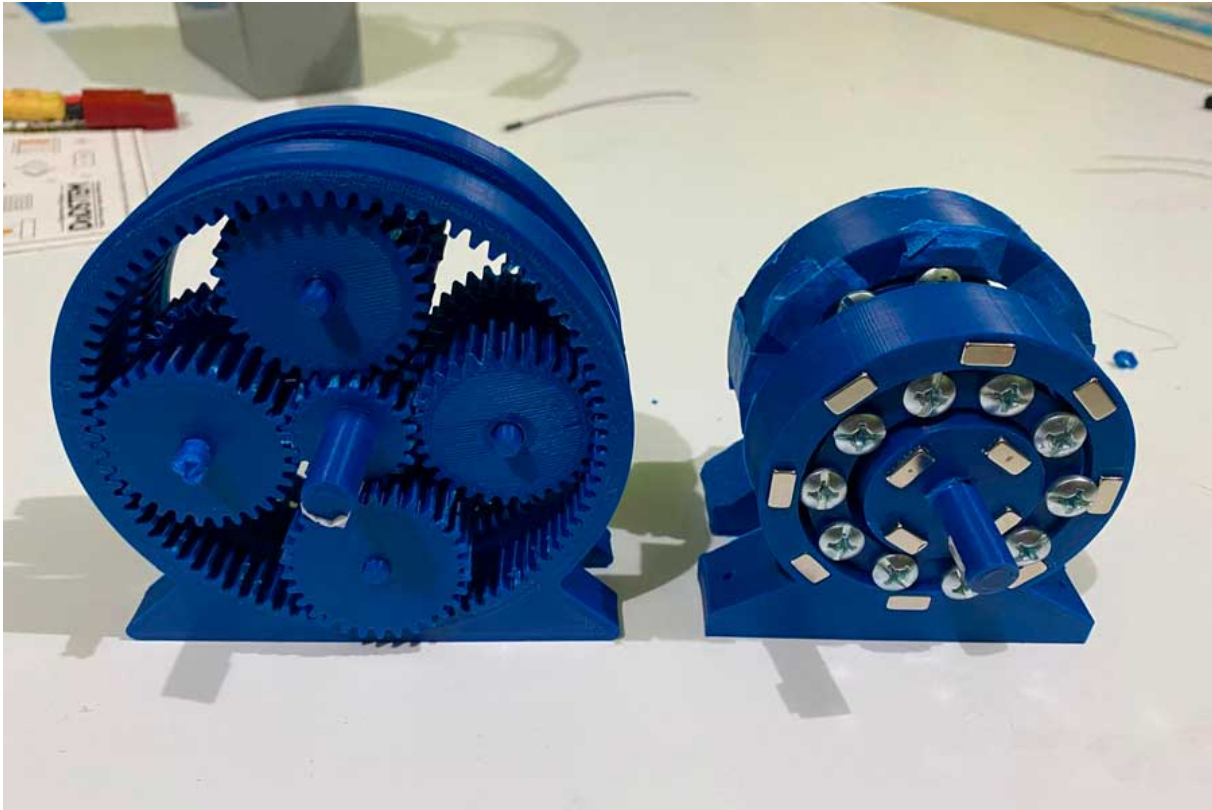
Trabajo que planteó en la investigación *Magnetic and Mechanical Gear Systems: Efficiency and durability for a Wind Energy Conversion System*.

Con ella, ganó dicho galardón en la categoría Proyectos de Investigación con Componentes de Innovación a nivel preparatoria.

El Premio Rómulo Garza **reconoce la excelencia y el impacto de la investigación** desarrollada por docentes y estudiantes del Tec.

La ceremonia de premiación se realizó el pasado 25 de febrero en campus Monterrey.

Hans Velarde, desarrolló el prototipo durante su etapa como estudiante de preparatorio. Foto: Hans Velarde.



“La idea es alargar la vida útil de las turbinas eólicas y disminuir el costo en el uso de estas tecnologías”.

Desarrolla investigación en bachillerato

Fue durante su etapa como estudiante del **Bachillerato Internacional** en la [PrepaTec Eugenio Garza Lagüera](#) que Hans Velarde comenzó con esta investigación.

*“Un aspecto que me motivó a estudiar los engranes fue el hecho de que fui parte del equipo de robótica **Voltec**.”*

*“Esta experiencia me ayudó a encontrar el enfoque de mi investigación que terminó siendo el **mantenimiento y fallas mecánicas** en las turbinas de aire”, compartió.*

Para este proyecto el estudiante trabajó en diferentes etapas de **investigación, diseño y experimentación**.

“En uno de estos experimentos pude comprobar que después de 2 minutos de fricción los engranes mecánicos pierden casi 1 gramo de material.

“Mientras que los engranes magnéticos, al no tener este contacto, prácticamente no mostraron desgaste”, afirmó.

Explicó que los prototipos de engrane con los que trabajó **los realizó a través de Diseño Asistido por Computadora** (CAD, por sus siglas en inglés) y, posteriormente, manufacturados con una **impresora 3D**.

"Con esta investigación no trataba de reinventar una turbina de aire, sino buscar áreas de oportunidad".

Desarrolla habilidades de robótica

Su acercamiento a [Voltec](#), tampoco fue coincidencia, explicó Hans, ya que tuvo la oportunidad de conocer el equipo incluso antes de entrar a la preparatoria.

*“Ya conocía a Voltec porque mi hermana había estado ahí, ya había visto de cerca el trabajo del equipo, así como las **competencias** y el proceso de construcción del robot”, señaló.*

Al iniciar la preparatoria, tuvo claro uno de sus primeros objetivos: **aplicar al equipo**.

“Sabía que de las primeras cosas que haría sería intentar entrar”, añadió.

El estudiante formó parte del equipo de robótica de PrepaTec Eugenio Garza Lagüera. Foto: Hans Velarde.



Una vez dentro, su participación se enfocó principalmente en el área de **mecánica y diseño**.

“Me enfoqué más en diseño en CAD y mecánica, sin embargo, la dinámica del equipo te lleva a hacer de todo, sobre todo el día de la competencia en los pits.

*“Desde resolver problemas en tiempo real, ajustar componentes y **colaborar** en distintas áreas del robot”, detalló.*

Afirmó que tener la experiencia de construir un robot, desde el **prototipado hasta el ensamblaje**, fue clave para fortalecer su formación y consolidar su interés por la ingeniería.

Busca innovar con investigación

El interés de Hans Velarde por la ingeniería no surgió de un momento a otro, sino de una **exposición constante a la tecnología** desde que era pequeño.

“Desde chiquito me interesó mucho la robótica y la tecnología porque siempre estuve muy expuesto a estos temas”, dijo.

Agregó que, durante su formación, encontró en estos espacios una forma de entender cómo funcionan las cosas y, sobre todo, cómo mejorarlas.

*“Por ejemplo, con esta investigación no trataba de reinventar una turbina de aire, sino buscar **áreas de oportunidad**”,* mencionó.



[View this post on Instagram](#)





Sobre el Premio Rómulo Garza

El Premio a la Investigación e Innovación Rómulo Garza fue instituido hace **51 años** en memoria del empresario don Rómulo Garza.

Cada año, **XIGNUX** y el **Tecnológico de Monterrey** lanzan esta convocatoria dirigida a la comunidad académica y estudiantil que genera conocimiento, soluciones tecnológicas y proyectos con potencial de transformar la sociedad.

*“Este reconocimiento representa un inicio en mi **trayectoria profesional de investigación**.*

“Es un impulso para no rendirme y a seguir trabajando en innovación”, compartió.

LEE MÁS:

