

Jóvenes del Tec desarrollan investigación en cascos de americano



Los estudiantes de la Escuela de Ingeniería y Ciencias **Santiago Hevia**, **Ian Nateras** junto con el profesor **Rogelio Pérez**, llevan a cabo una investigación sobre una mejora en la seguridad de los cascos de fútbol americano universitario.

La exploración aborda la **optimización del desempeño en cascos de fútbol americano ante el impacto**, analizando el comportamiento de la **parte exterior del casco** (*que ellos denominan como shell*), con diferentes durezas, **con la finalidad de aumentar la capacidad de protección del casco**.

Los estudiantes comentan que alguna vez se cuestionaron "*¿cómo se podría hacer un casco de fútbol americano que sea más seguro para los jugadores?*"

"Nosotros queremos ver cómo al modificar la rigidez del shell, cambian las propiedades de protección al cerebro de los jugadores, y así encontrar un modelo más eficiente en la absorción del impacto, que sea más seguro", explicó Santiago.



/> width="900" loading="lazy"> La idea y el trasfondo

El proyecto inició como una idea del doctor **Miguel Corrales**, asesor de la estancia e investigador en la **universidad de Waterloo**, una de las 5 universidades principales **que cuentan con el financiamiento de la Liga Nacional de Fútbol Americano (NFL)** para mejorar la seguridad de los cascos.

La universidad de Waterloo contribuyó con el desarrollo de un **modelo virtual de pruebas** con una cabeza de un maniquí portando un casco de americano.

“A partir del desarrollo de este modelo, surgió la oportunidad de traer el proyecto al Tec. A Santiago y a Ian les interesó mucho porque también son jugadores de americano”, comentó Pérez.



/> width="900" loading="lazy"> Más que una pasión científica

Para el profesor Rogelio, es muy especial en este proyecto **que los investigadores también sean usuarios de los cascos**, pues le brinda mayor profundidad y la **investigación se enriquece con la vivencia personal** de primera mano de los participantes.

Los estudiantes, por su parte, compartieron que les interesó el planteamiento por tres motivos principales:

1. Aportar a la investigación sobre los cascos, no sólo en este deporte, sino en otros como las artes marciales, el hockey o el rugby.
2. Evitar los daños neurológicos, como la encefalopatía traumática craneal, que padecen el 99% de los jugadores profesionales y puede provocar, a la larga, cambios de humor radicales, parkinson, pérdida de la memoria y/o pérdida de habilidades físicas.
3. Conocer más a fondo el equipo que ellos mismos usan.

“En este deporte, se suele usar el casco como arma en lugar de como protección; un problema muy grande que se ha intentado cambiar con reglas” comentó Santiago.

Las jugadas y la investigación

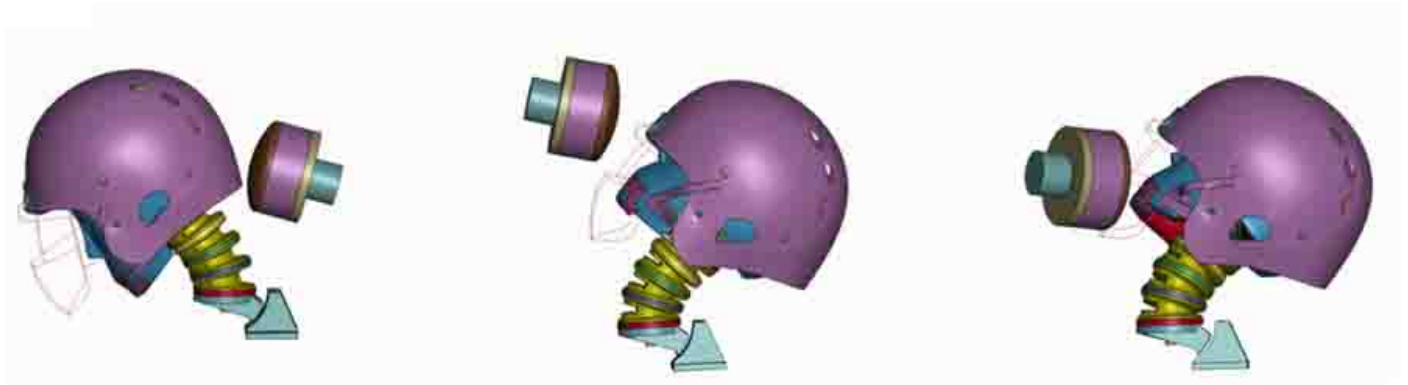
Los estudiantes **simularon diferentes ángulos de impacto**, los que más se reciben en los jugadores: en la parte trasera, en la parte frontal y en la parte superior del casco. A partir de ahí, obtienen gráficas que les permiten conocer **la cantidad de energía absorbida por el shell y su correlación con las diferentes durezas**.

También varían la rigidez del material del shell y vuelven a simular los impactos con estos distintos valores, **para ver si uno más duro o más suave funciona mejor**. Después, evalúan la cantidad de daño que se causa al cerebro según la velocidad lineal y la rotacional.

“Tomamos en cuenta ambos criterios para tener las diferentes perspectivas del impacto. Por ejemplo, el frontal le pega de manera oblicua al casco, lo que genera una rotación en el cerebro”, mencionan los estudiantes.

El equipo comparte que en este momento se encuentran en la **etapa del análisis de los datos obtenidos**, sin embargo, ya han tenido hallazgos interesantes.

Para Ian y Santiago, estos descubrimientos han representado **una gran motivación para dar difusión a su proyecto e incluso hacer cambios en sus estrategias de juego**.



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

“En este deporte, se suele usar el casco como arma en lugar de como protección; un problema muy grande que se ha intentado cambiar con reglas” comentó Santiago.

“Cuando estás jugando, no mides la cantidad de fuerza que estás ejerciendo al pegar. Si otros jugadores supieran el impacto negativo que tiene estar pegando con la cabeza”, reflexionan.

Futuros pases de anotación

En el contexto de todo lo que se podría hacer en el proyecto, el **profesor Rogelio** opina que sólo están iniciando. En este momento, los resultados que se están obteniendo ya están arrojando información **muy valiosa sobre todo lo que se podría hacer para mejorar los cascos**.

Se está buscando que el proyecto crezca y así poder influir en la selección de los cascos a nivel Tec y en otras instituciones, mejorarlos a nivel interno y concientizar a los jugadores.

En un futuro próximo, el equipo está planeando presentar el proyecto en congresos internacionales y nacionales para difundir la investigación y que más personas se enteren y se quieran involucrar.

SIGUE LEYENDO