

Los sueldos de los que tienen más experiencia pueden superar los \$3.000.000

# Una carrera que combina ingeniería y medicina: qué hacen los biomédicos

**Crean dispositivos médicos innovadores y se encargan del mantenimiento de equipos como marcapasos y robots quirúrgicos.**

BANYELIZ MUÑOZ

Es una ingeniería poco conocida, pero que de a poco gana interés en algunos jóvenes que tienen afinidad con el área científica. Varios son los centros que dictan la carrera de Ingeniería Civil Biomédica: la Universidad de Concepción, la Universidad de Santiago, la Universidad Finis Terrae, la Universidad de Valparaíso, la Universidad Tecnológica Metropolitana y ahora último la Universidad del Desarrollo la sumó en su oferta, con el nombre de Ingeniería Civil en Biomedicina.

Uno que se inclinó por ella es Javier Díaz (24), quien se enteró de esta oferta justo antes de dar la PSU. Siempre tuvo inclinación por el ámbito de la electrónica y la física. En su momento hizo una mano robótica. De hecho, su primera opción era estudiar Tecnología Médica. Pero no le cerraba mucho la idea.

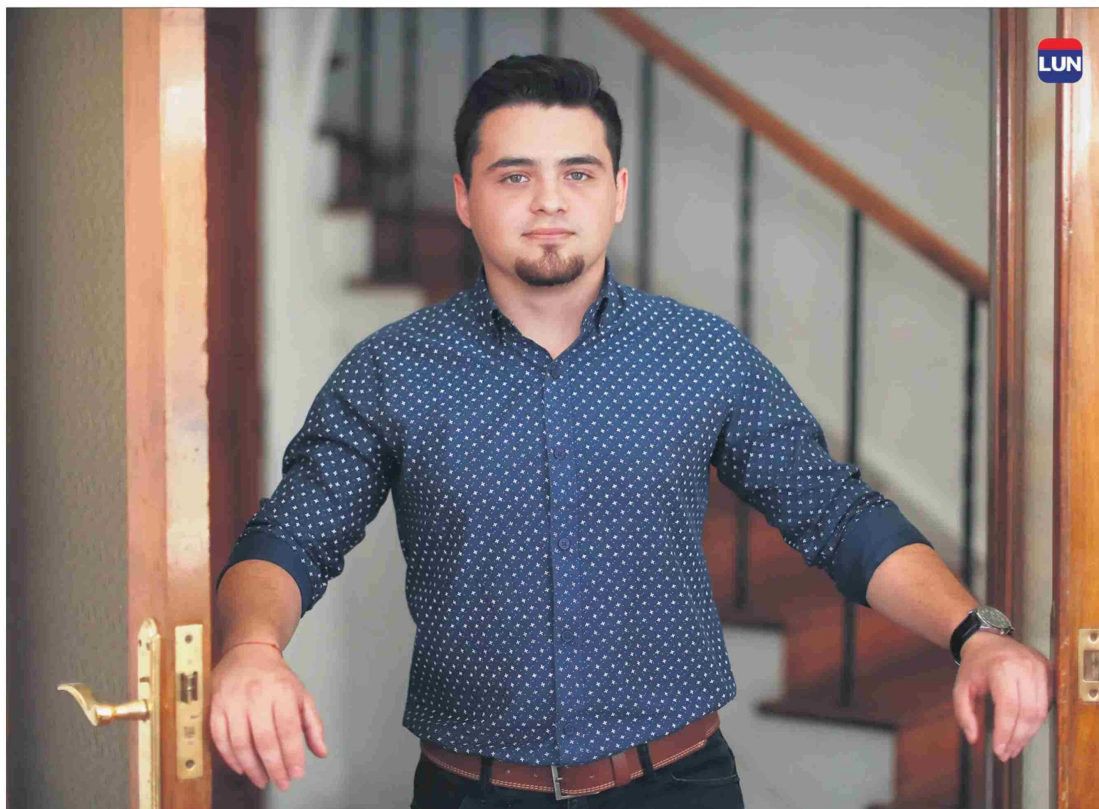
En 2019 se puso a buscar en Google carreras que elaboraran prótesis y le apareció esta oferta académica que solo existía en ese momento en Concepción y en Valparaíso. "Miré la malla curricular y vi que tenía todo lo que me gustaba: electrónica, física, matemática y medicina. Los tecnólogos médicos solo utilizan los equipos médicos. Sin embargo, el ingeniero biomédico tiene la posibilidad de ir más allá. Los puede reparar y sabe cómo funcionan", cuenta.

**¿Qué es lo que más le gusta?**

"Poder aplicar la ingeniería a la salud es algo que me fascina y me encanta. Solucionar problemas de ingeniería aplicados a la salud".

**¿Qué ramos pasan?**

"Un área importante es electro-medicina, donde nos enseñan la electrónica básica de un equipo médico, filtros y todo lo que tiene relación con la toma de señales biomédicas de los humanos. También hay ramos vinculados al funcionamiento de los



"Aplicar la ingeniería a la salud es algo que me fascina y me encanta," reconoce el ingeniero Javier Díaz.

equipos médicos. Además, la malla tiene ramos de matemáticas, cálculo, electrónica y gestión. A su vez, hay ramos de medicina en general como fisiología y todo lo que es biología en general".

**¿Es difícil la carrera?**

"Sí, como que nos dividen la cabeza entre cálculo, medicina y gestión. Hay algunos que sólo tienen su fuerte en una de estas áreas y les es súper complicado mezclarlas todas. Son cinco años y medio que no son fáciles y hay tasas de reprobación bastante altas. Aparte, hay hartos ramos de salud y de gestión que en mi parecer no son tan entretenidos".

Díaz creó su propia empresa de bioingeniería y planificación quirúrgica, BioQX, que se dedica a generar soluciones de ingeniería para la salud. Por ejemplo, imprimen la anatomía de un paciente que va a ser intervenido en una cirugía y elaboran repuestos, entre otros servicios.

"Los ingenieros que salen de esta carrera tienen foco en tres áreas: ingeniería clínica, que es la gestión de equipamiento médico de un hospital o clínica; ingenieros que reparan equipamiento médico (ingeniero de campo); y el área de comercialización de equipamiento médico", indica.

**¿Tienen una buena salida al mercado laboral?**

"Depende del área. A mí me ofrecieron pega como ingeniero de campo al sexto día de egreso. Trabajo en gestión hospitalaria hay en casi todos los hospitales y clínicas del país, ya que somos los especialistas en equipos médicos".

**Abanico de posibilidades**

Aline Xavier, jefa de carrera de esta área en la Universidad de Santiago de Chile, reconoce que esta ingeniería -que se combina con la medicina y biología- busca desarrollar tecnologías que mejoren la salud de las personas.

"Estos ingenieros tienen la capacidad de crear dispositivos médicos; mejorar y mantener equipos (por ejemplo, marcapasos, robot quirúrgico, ventilador pulmonar). También tienen la capacidad de desarrollar prótesis; pueden mejorar o desarrollar software para diagnóstico de enfermedades, incorporando la inteligencia artificial. También optimizan procesos en hospitales para hacer la atención médica más eficiente. Ellos son los que hacen que la tecnología y la medicina trabajen juntas para mejorar la vida de las personas", cuenta.

**¿Cómo son los sueldos?**

"Un recién graduado gana \$1.200.000. Los sueldos varían según

los años de experiencia, tipo de empresa y el lugar de trabajo (región). Si son más años, puede tener ingresos de entre \$3.000.000 a \$5.000.000. Se trata carrera en crecimiento debido a todo ese avance tecnológico en el sector de la salud. Hay una necesidad grande de profesionales que integren conocimientos de ingeniería y medicina".

Fernando Rojas, decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Desarrollo, también destaca que se trata de una carrera que busca aplicar la ingeniería y tecnología a la salud. "Son profesionales que desarrollan innovaciones en salud, aprovechan la inteligencia artificial, los datos y la programación".

Alexis Arriola, director de la Escuela de Ingeniería Civil Biomédica de la Universidad de Valparaíso, dice que hoy son más los centros que imparten la carrera dada la pujante necesidad de especialistas que manejen los nuevos dispositivos médicos.

"La medicina es cada vez más dependiente de ellos. Las nuevas tecnologías permiten diagnósticos más precisos, tratamientos más efectivos y mejoras de las condiciones de salud de los pacientes. Por lo tanto, se requieren profesionales especializados en el uso adecuado del equipamiento médico", explica.