

Acorde con las necesidades del país y el mundo

# Minería, Astronomía y Robótica: las tres carreras nuevas de UNAB para 2025

Estas disciplinas combinan formación práctica e innovación científica, potenciando a la Región como un polo de desarrollo académico y productivo de avanzada.

Tres nuevas carreras en áreas estratégicas que conectan la transformación tecnológica, la exploración científica y la sustentabilidad industrial para dar respuesta a las necesidades de los distintos sectores productivos, se suman este 2025 a la sede Concepción de la Universidad Andrés Bello (UNAB). Se trata de Ingeniería en Automatización y Robótica, Licenciatura en Astronomía e Ingeniería Civil en Minas, que, aunque abren su admisión recién este año en la Región, cuentan con una amplia trayectoria en otros campus de la casa de estudios, con alianzas, investigaciones y equipamiento de alto nivel.



La automatización es hoy un eje de desarrollo transversal, razón por la que UNAB abrirá en Concepción a carrera Ingeniería en Automatización y Robótica.

## AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

Era octubre de 2009 cuando el robot Da Vinci hacía noticia por primera vez en Chile. El aparato quirúrgico creado por la Nasa para reparaciones en el espacio se estrenaba en el quirófano de una clínica en Santiago. Quince años después recién hace unas semanas un médico chileno realizó un procedimiento nunca antes visto en el mundo, utilizando robótica al mismo tiempo que realidad aumentada y visualización 3D.

La automatización es hoy un eje de desarrollo transversal, aplicada a sectores como la agricultura, la minería, la industria y, como en este ejemplo, la medicina y la astronomía. Pero, tal como explica Lilian San Martín, directora de la Escuela de Ingeniería UNAB, "Chile tiene un rezago de 16 años respecto a líderes mundiales como Japón y Alemania, sin embargo, el Biobío muestra un dinamismo que lo posiciona como epicentro para impulsar tecnologías avanzadas". De allí la apuesta por los nuevos programas para esta facultad.

Una muestra del potencial en el Biobío es el Proyecto Agroceler, impulsado por el Gobierno Regional y ejecutado por UNAB. A través de la

utilización de drones y sensores para optimizar procesos agrícolas, la iniciativa demostró que la robótica no solo aumenta la eficiencia, sino que también reinventa métodos tradicionales hacia modelos más sostenibles.

"Estamos formando ingenieros que liderarán el cambio tecnológico y desarrollarán soluciones específicas para problemas complejos en áreas claves del país", subraya San Martín. Por su parte, Juan Pablo Chamorro, director general de Admisión y Difusión UNAB, señala que la carrera también responderá a demandas globales: "Se necesitan especialistas que impulsen la digitalización y la robótica, abriendo oportunidades para que jóvenes locales tengan un impacto global".

El plan de estudios de esta carrera está diseñado para preparar a los estudiantes en programación avanzada, diseño de sistemas automatizados y gestión de proyectos robóticos. Los egresados podrán diseñar soluciones tecnológicas en minería, salud y manufactura, adaptándose a las demandas locales e internacionales. La automatización minera, por ejemplo, es clave para reducir riesgos operativos, mejorar la seguridad y disminuir costos en procesos

críticos como el transporte de materiales.

## MINERÍA EFICIENTE

En el caso de la minería, Chile es líder mundial en la producción de cobre, y este rubro representa cerca del 10% de su PIB. Según el Consejo de Competencias Mineras, para 2032 se necesitarán más de 34.000 trabajadores especializados, lo que incluye operadores, mantenedores mecánicos y supervisores de nuevas tecnologías.

"La minería enfrenta retos cruciales, como la digitalización y la necesidad de sustentabilidad. La automatización de faenas y el uso de datos avanzados para predecir fallas y optimizar procesos son tendencias que dominan la industria", explica Alejandro San Martín, director del programa. La carrera abordará estos desafíos mediante módulos especializados en transformación digital, gestión de recursos naturales y sustentabilidad.

Por ejemplo, el concepto "Mine to Mill", incluido en el currículo, destaca por su enfoque integral en toda la cadena productiva, desde la extracción hasta el procesamiento de minerales. Los estudiantes aprenderán a utilizar simuladores avanza-



Chile cuenta con condiciones excepcionales para la astronomía y UNAB potenciará esto con su Licenciatura en Astronomía en Concepción.

dos, softwares de modelación 3D y sistemas de monitoreo remoto para gestionar operaciones mineras desde centros urbanos. Esto no solo mejora la eficiencia, sino que también ofrece mejores condiciones laborales al reducir la necesidad de trabajo en terreno.

Además, el programa tiene un enfoque ambiental que promueve prácticas de economía circular, minimización de residuos y reutilización de materiales. "Queremos formar ingenieros que lideren la transición hacia una minería más responsable y eficiente", comenta el académico. La carrera incluirá convenios internacionales con instituciones como la Universidad Estatal de Arizona, ofreciendo a los estudiantes acceso a programas de maestría y certificaciones en plataformas digitales como Coursera.

## INVESTIGACIÓN EN ASTRONOMÍA EN BIOBÍO

Chile es conocido como la "capital mundial de la astronomía". Con cielos despejados y telescopios como el Extremely Large Telescope (ELT) en construcción, el país atrae a investigadores de todo el mundo. Aprovechando este contexto, la Universidad Andrés Bello abrirá en Concepción la carrera de Licenciatura en Astronomía,

consolidándose como la segunda institución en el sur de Chile en ofrecer esta formación.

Pierre Paul Rogmanoli, decano de la Facultad de Ciencias Exactas UNAB, señala que la nueva carrera responde a una demanda creciente de profesionales en áreas como astrofísica, cosmología y observación astronómica. "Queremos posicionarnos a la Región del Biobío como un polo educativo que fomente la migración de talentos científicos", afirma. La sede Concepción contará con laboratorios equipados y acceso a instalaciones internacionales a través de convenios con universidades extranjeras y un prestigioso equipo de docentes e investigadores.

Una colaboración destacada es con la Universidad de Oregón, que permitirá a los estudiantes de UNAB realizar observaciones en telescopios del hemisferio norte, mientras que investigadores estadounidenses usarán instalaciones en Chile. Rogmanoli destaca que este tipo de programas fortalecerá las habilidades de los estudiantes en metodologías científicas, análisis de datos y publicación académica.

El plan de estudios incluirá módulos teóricos en física y matemáticas avanzadas, complementados con observaciones prácticas. Áreas como

la detección de exoplanetas, formación estelar y ondas gravitacionales serán parte central de la formación. Además, la carrera busca integrar a los estudiantes en proyectos de investigación globales, dándoles la oportunidad de participar en redes internacionales de colaboración científica.

"La Región del Biobío tiene el potencial de convertirse en un referente en la formación astronómica. Esta carrera no solo atraerá talento local, sino que posicionará a Concepción como un eje estratégico para el desarrollo de las ciencias espaciales en Chile", concluye Rogmanoli.

## SOSTENIBILIDAD Y CRECIMIENTO

Cada programa está diseñado para atender necesidades específicas, desde la digitalización de procesos industriales hasta la investigación científica de vanguardia. "La ampliación de nuestra oferta académica responde a las demandas del mercado laboral, pero también proyecta un futuro de innovación, sostenibilidad y crecimiento para la Región", concluye Chamorro. Las nuevas generaciones tendrán la oportunidad de especializarse en áreas estratégicas, contribuyendo al desarrollo local con un impacto global.



UNAB impartirá desde 2025 la carrera de Ingeniería Civil en Minas en Concepción. La imagen muestra una visita de estudiantes de Ingeniería UNAB a Tierra Amarilla.