CARRERAS QUE TRANSFORMAN

¿Qué estudiar para cambiar Chile?



Desde la inteligencia artificial hasta el envejecimiento de la población, distintas profesiones están llamadas a enfrentar algunos de los mayores desafíos del país. Cinco investigadores explican cómo distintas disciplinas pueden contribuir a transformar el país y mejorar la vida de las personas.

Por Celna Iberti

Elegir una carrera no es solo decidir a qué dedicarse profesionalmente. También puede ser una oportunidad para contribuir a resolver algunos de los grandes desafíos de Chile. Ingenieros que desarrollan energías limpias, arquitectos que diseñan para una población que envejece, informáticos que mejoran el acceso a la salud, agrónomos que buscan soluciones para producir alimentos en zonas áridas o profesores que transforman la inclusión en las escuelas son ejemplos de cómo distintas disciplinas pueden contribuir a transformar el país.

La transición energética es uno de esos desafíos. Chile tiene ante sí una oportunidad comparable a la electrificación del país impulsada en la década de 1940, con la creación de Endesa. Para **Rodrigo Palma, académico del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Chile**, aprovechar el potencial de las energías renovables podría convertirse en una de las grandes tareas de las nuevas generaciones.

"Convertirse en un país solar debiera ser muy atractivo como espacio profesional para la nueva juventud, tanto en lo técnico como en servicios asociados, como en universidades y en investigación", plantea el académico, quien compara este desafío con una especie de "viaje a la Luna" para Chile.

Aunque las ingenierías tienen un papel fundamental, la transición energética requiere otras disciplinas: Economía, para desarrollar soluciones adaptadas al país; Ciencias Ambientales, para abordar sus impactos; y Ciencias Sociales, para incorporar las necesidades de los territorios y las comunidades. También identifica oportunidades en Geología, Geofísica, Ciencias de la Computación, Logística y Arquitectura, además de Educación, Salud y Comunicaciones.

La formación técnico-profesional también tiene un papel importante. La instalación, operación y mantenimiento de tecnologías renovables, junto con los servicios asociados, requieren técnicos especializados.

Para Palma, el desafío es combinar profesionales altamente especializados con otros capaces de integrar conocimientos de distintas disciplinas. "Chile debe avanzar en la cadena de valor de la energía y participar en la creación de las tecnologías, no solo operarlas".

Inteligencia artificial: partir por los problemas, no por la tecnología

La inteligencia artificial abre nuevas posibilidades para enfrentar desafíos en salud, educación, medioambiente y desarrollo productivo. Pero aprovechar su potencial también exige comprender sus riesgos y limitaciones. Para **Julio Fenner, director del Centro de Investigación en Inteligencia Artificial Aplicada de la Universidad de La Frontera**, el desafío es desarrollar soluciones que respondan a necesidades reales.



"Chile debe avanzar en la cadena de **valor de la energía y participar en la creación** de las tecnologías, no solo operarlas"
Rodrigo Palma, Universidad de Chile.



"La IA no es únicamente una disciplina tecnológica, **es un elemento transversal** de transformación del conocimiento"
Julio Fenner, U. de La Frontera.



"La condición árida e hiperárida de Arica y Parinacota, **no debe entenderse solamente como una limitación,** sino como una ventaja comparativa"
Elizabeth Bastías, U. de Tarapacá.

Esto requiere mucho más que saber programar. Informáticos, matemáticos y especialistas en datos necesitan trabajar junto a médicos, educadores, agrónomos y profesionales de las ciencias sociales. "Hay que identificar no solo los problemas relevantes, sino también comprenderlos en profundidad", explica Fenner.





"La ausencia de tiempo y espacios de trabajo, **dedicados a promover la inclusión** es una gran barrera"
Andrea Horn
U. Católica Silva Henríquez.



"El envejecimiento exige fomentar la autonomía, **prevenir la dependencia y proteger** los derechos de las personas mayores"
Claudia Miranda, U. Andrés Bello.

"La innovación tecnológica no está obligada a comenzar preguntándose qué tecnología queremos desarrollar, sino al revés, qué problema queremos resolver", plantea.

Para quienes hoy eligen una carrera, Fenner destaca la importancia del pensamiento matemático y computacional, la creatividad y el trabajo interdisciplinario, junto con una formación ética que permita reconocer las limitaciones y los sesgos de estas tecnologías.

El desierto como laboratorio para producir alimentos

Producir alimentos en condiciones de escasez hídrica, suelos salinos y temperaturas extremas es uno de los grandes desafíos del norte del país. Pero esas mismas condiciones representan una oportunidad para desarrollar soluciones que permitan adaptar la agricultura al cambio climático.

Para **Elizabeth Bastías, académica de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Tarapacá e investigadora de la línea de Agricultura del Nodo CTCI Andino Pacífico,** estudiar en un territorio árido e hiperárido ofrece una experiencia formativa particular. "Esta condición territorial nos sitúa en un laboratorio natural privilegiado para comprender, investigar y desarrollar soluciones frente a algunos de los principales desafíos que enfrentará la humanidad en las próximas décadas", señala.

La búsqueda de sistemas agroalimentarios más resilientes requiere distintas profesiones. Agronomía aporta conocimientos para producir alimentos en condiciones ambientales restrictivas; Química, para analizar los suelos y las aguas de riego; e Ingeniería, para desarrollar tecnologías eficientes, de bajo costo y adaptadas al territorio.

También participan disciplinas menos evidentes. Antropología y Arqueología permiten recuperar conocimientos sobre cómo las comunidades han habitado y cultivado estos territorios a lo largo del tiempo. Nutrición contribuye al estudio de los alimentos y las dietas locales; Trabajo Social, al vínculo con las comunidades y los pueblos originarios; y Geografía, al análisis del territorio mediante herramientas como la teledetección y las imágenes espectrales.

Bastías destaca la importancia de una formación vinculada a las particularidades de cada región. Los estudiantes, plantea, deberían abordar temas como el agua, la energía, los suelos, el clima y la biodiversidad, combinando conocimientos científicos, tecnológicos y sociales.

Inclusión: transformar las prácticas desde las aulas

La inclusión educativa exige mucho más que incorporar estudiantes diversos a las escuelas: requiere profesionales capaces de adaptar la enseñanza, la evaluación y la convivencia a las necesidades de todos los alumnos.

Andrea Horn, académica e investigadora del Centro para la Transformación Socioeducativa de la Universidad Católica Silva Henríquez, plantea que uno de los desafíos está en la formación de los futuros docentes, que todavía reciben una preparación insuficiente para trabajar en contextos de diversidad.

Para Horn, este enfoque debería estar presente en todas las carreras de Pedagogía y en la formación de quienes asumirán funciones de liderazgo educativo. Pero también debe continuar durante el ejercicio profesional, a través del trabajo colaborativo y el aprendizaje dentro de las escuelas. La inclusión, sostiene, no puede depender de las capacidades individuales de algunos profesores, sino de prácticas compartidas por toda la comunidad educativa.

Un país que envejece necesita nuevas miradas profesionales

El envejecimiento de la población plantea desafíos que van más allá de la atención sanitaria: promover la autonomía, prevenir la dependencia y garantizar los derechos de las personas mayores. **Claudia Miranda Castillo, investigadora de la Universidad Andrés Bello y directora de MICARE,** explica que responder a estas necesidades requiere profesionales de distintas áreas.

Además de Medicina y Enfermería, disciplinas como Terapia Ocupacional, Kinesiología, Psicología y Trabajo Social tienen un papel importante. Pero el envejecimiento también plantea desafíos para Arquitectura y Diseño, que pueden contribuir a crear espacios y entornos más accesibles, o para Ingeniería y Ciencias de Datos, que pueden desarrollar soluciones tecnológicas que favorezcan la autonomía de las personas mayores.

Para Miranda, uno de los desafíos está en formar profesionales capaces de trabajar con distintas disciplinas y comprender las necesidades reales de las personas mayores. Por eso considera fundamental que durante su formación tengan contacto directo con ellas, aprendan a escuchar sus experiencias y participen en la búsqueda de soluciones.

Los desafíos del país muestran que ninguna profesión puede abordarlos por sí sola. Por eso, tan importante como elegir qué estudiar es desarrollar la capacidad de integrar conocimientos, adaptarse a los cambios y seguir aprendiendo a lo largo de la vida profesional.