

EN EL DÍA INTERNACIONAL DE LA MUJER EN INGENIERÍA

Cupos, programas y redes: las acciones que impulsan las universidades para atraer a más mujeres a la ingeniería

Desafiando las normas sociales existentes a inicios del 1900, Justicia Espada Acuña fue la primera mujer en estudiar ingeniería en Sudamérica y ejercer profesionalmente como ingeniera civil en el país. Sus estudios los realizó en la Universidad de Chile, donde desde la carrera de Pedagogía en Matemáticas se cambió a Ingeniería Civil.

¿Se imagina el trato despectivo y poco cordial que seguramente recibió Justicia Espada por "atreverse" en esos años a estudiar una carrera en un campo absolutamente dominado por hombres?

Pues bien, los tiempos han cambiado y desde 2017 se celebra cada 23 de junio el Día Internacional de la Mujer en Ingeniería, iniciativa impulsada por la Women's Engineering Society (WES) de Reino Unido, con el patrocinio de la Unesco, para destacar a mujeres en un sector tradicionalmente masculino. En este contexto, hoy son numerosos los países que, desde la academia, ocupan este día para sensibilizar acerca del tema y de género en esta carrera y/o profesión.

A escala internacional, datos del Instituto de Estadísticas de la Unesco que considera a 115 países y territorios independientes, muestran que las mujeres están extremadamente subrepresentadas en áreas de la ingeniería, fabricación y construcción (27%). Mientras que a nivel de países de la OCDE en programas de educación terciaria, la tendencia es muy consistente, con la sobrerrepresentación de mujeres en las áreas de la salud (77% en promedio en la OCDE) y una subrepresentación en carreras ligadas a la ingeniería, manufactura y construcción (12%).

"En Chile las mujeres son un 65% en áreas de la salud y solo un 19% en ingeniería, manufactura y construcción", dice Ziomara Gerdetzen, directora de Diversidad y Género de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

También precisa que la distribución de ellas en distintas ingenierías es desigual. Por ejemplo, en la Casa de Bello mientras Ingeniería Química y Biotecnología tienen aproximadamente un 40% de estudiantes mujeres, en Ingeniería Matemática y Eléctrica son cerca del 10%.

Otra rama con baja participación femenina es la Ingeniería Mecánica, aportan desde la Universidad Católica de Chile. Ya más en detalle, y de acuerdo con Maira Negrete, representante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica del Norte y directora ejecutiva del Consorcio Heuma Ingeniería 2030, "las carreras de ingeniería con mayor déficit de matrícula femenina en la actualidad y, a la vez, muy demandadas por la industria y promotoras para el desarrollo y futuro del país son: Ingeniería Civil en Computación e Informática, con un 15% de matrícula femenina; Ingeniería Civil, con un 22%; Ingeniería en Construcción (11%); mientras que la situación es crítica en las ingenierías en Computación e Informática y en Gestión de la Construcción, con una nula participación femenina.

Desde la Universidad de los Andes, Patrick Horn, decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, señala: "Tenemos cinco especialidades de Ingeniería Civil: Industrial, Computación, Eléctrica, Ambiental y Obras Cívicas. En la actualidad el alumnado del pregrado de la facultad está compuesto por 23% de mujeres y 77% de hombres. Respecto de la distribución por especialidades, todas son cursadas por mujeres y hombres, aun cuando observamos que ellas tienen preferencia por la industrial, ambiental, obras cívicas, y última-mente computación".

En la Universidad Diego Portales, Sara Arancibia, magíster en Matemáticas y Ciencias de la Ingeniería, profesora titular de la Facultad de Ingeniería y Ciencias UDP, revela que "se observa un mayor déficit de mujeres en la carrera de Ingeniería Civil Informática y Telecomunicaciones, pero eso se está reñitiendo: entre 2010 y 2021 se pasó de 2% a 14% de mujeres ingresando a la carrera. La brecha se ha recortado más rápido en Ingeniería Civil Industrial (subió de 20% a 30% en ese mismo periodo). Obras Cívicas (de 16% a 23%) y Plan Común (de 14% a 27% entre 2010 y 2021), donde cada año van ingresando más mujeres".

En la Universidad Católica, con ingreso a ingeniería a través de un Plan Común, donde todos entran a estudiar ingeniería civil con distintas especialidades, currículum que sigue el

Años y años de esfuerzo ha tomado a las universidades superar el 30% de participación femenina en carreras de ingeniería. La paridad está lejos, pero se avanza. Ingenierías matemática, eléctrica y mecánica siguen siendo carreras dominadas mayoritariamente por hombres.

ANDREA URREJOLA MARÍN



LABORA/REPER/VEGA

modelo anglosajón de *majors* y *minors*, "hoy día está ingresando a la carrera entre un 30% y un 35% de mujeres todos los años. Hace algunos años era mucho menos", asevera Loreto Valenzuela, quien acaba de registrar un hito al ser electa como la primera mujer decana en Ingeniería en la UC en 130 años. Dice que esto obedece a los esfuerzos que hace aproximadamente una década viene realizando la Facultad de Ingeniería UC para atraer a niñas a estudiar esta profesión.

DISMINUIR LA BRECHA

¿Qué están realizando los planteles universitarios para atraer a más talento femenino?

Loreto Valenzuela relata: "Tenemos el Programa Mujeres Ingeniería UC que tiene un foco bien interesante en generar redes, entre las estudiantes, entre estudiantes y exalumnas, profesoras y con la sociedad externa. Eso es súper importante para atraer y retener a las mujeres. Por un lado, se hace un esfuerzo grande desde la escuela y desde este Programa Mujeres para relevar personas que son destacadas en distintas disciplinas, la academia, la industria, el gobierno, son destacadas para que niñas jóvenes y estudiantes puedan ver modelos de rol. Por otro lado, uno de los temas más importantes es el motivar más a las jóvenes y niñas pequeñas, incluso de prebásica, a estar interesadas por las áreas de ciencia, tecnología y obviamente ingeniería. En ese sentido, en la universidad y la escuela estamos haciendo un esfuerzo muy grande en atraer, motivar y potenciar la actividad científica, tecnológica y futuramente ingenieril de niñas y jóvenes. Acá tenemos el Programa Pre Ingeniería, donde vamos a colegios o invitamos a

niñas de colegios o liceos de regiones, de distintas partes, para que vengán a realizar actividades con nosotras".

Ziomara Gerdetzen, de la U. de Chile, destaca: "Hoy podemos decir que nuestra Facultad tiene la mayor representación de mujeres de las escuelas de ingeniería del país, eso es gracias a la implementación de medidas concretas para subsanar brechas de género, que si no las hicieramos, nos tardaríamos muchos años en avanzar. Actualmente estamos en un 34% de mujeres al ingreso al plan común". Y recuerda que entre fines de los años 90 y el año 2013 la representación de ellas en las carreras de ingeniería era cercana al 20%. "Por esa razón en 2014 implementamos el primer Programa de Ingreso por Equidad de Género (PEG). Actualmente son 70 vacantes para mujeres en ingeniería, las que se mantendrán hasta que ellas tengan una representación sostenida de un 35% en la facultad. Varias universidades han seguido esta iniciativa y han implementado cupos en sus propios contextos", dice.

Además, subraya que la U. de Chile obtuvo el sello Genera Igualdad. "Este proyecto de Certificación en Igualdad de Género PNUD-Universidad de Chile para la obtención del sello Genera Igualdad, es un conjunto de ocho dimensiones con metas e indicadores asociados, que tienen por objetivo integrar la perspectiva de género en el quehacer universitario. Es un proceso inédito de transversalización del enfoque de género en instituciones de educación superior, que realizamos a nivel central de la U.de Chile y en dos facultades piloto: de Ciencias Sociales y de Ciencias Físicas y Matemáticas. En ese sentido, somos la pri-

mera facultad de ingeniería de Chile y América Latina en certificarse en estándares de igualdad de género".

MAYOR DIFUSIÓN Y APOYO

Carolina Bonacic, directora Red Mujeres Usach en Ciencia y Tecnología de la Facultad de Ingeniería, manifiesta: "Como facultad nos hemos propuesto avanzar en disminuir la brecha de género en todas nuestras carreras y para ello hemos avanzado en distintas iniciativas, como la vía cupo especial Mujeres en Ciencia y Tecnología de ingreso a nuestra universidad, y la Red de Mujeres Usach en Ciencia y Tecnología. Estos espacios seguros han permitido, este año, el ingreso de 21 nuevas estudiantes a nuestra facultad, aumentando la presencia de futuras ingenieras".

Añade: "Al mismo tiempo, desde 2019 se cuenta con un curso transversal a todas las carreras de la Facultad de Ingeniería y Ciencia, en formación de liderazgo y empoderamiento femenino. Este curso tiene como objetivo potenciar habilidades relacionales integrales para el desarrollo personal y profesional de estudiantes, además de fomentar la generación de redes de colaboración entre ellas". Un punto no menor, puesto que tal como hace notar María Pilar Gárate, directora de Educación a Distancia y coordinadora del Programa Mujeres en Ingeniería de la Universidad Técnica Federico Santa María (USM), "es importante señalar que no solo hay que observar las matrículas, sino que también la retención. En algunas carreras ingresan bastantes mujeres, pero su número disminuye al segundo y tercer año", por lo que motivarlas y empoderarlas mientras cursan su carrera, es fundamental.

Y continuando con la USM, este plantel hace muchos años realiza esfuerzos para mejorar la participación femenina. "Cuenta con un ingreso especial de mujeres líderes, además de realizar actividades como Campamento STEM, con un especial énfasis en la participación femenina. También lleva a cabo seminarios de mujeres en ingeniería, donde además de las alumnas participan también estudiantes de colegios. En estos seminarios se da énfasis en mostrar la experiencia de mujeres en este ámbito para que sean ejemplos a seguir para las estudiantes", comenta Gárate. Y aprovecha de anunciar que hoy en el *campus* Casa Central Valparaíso realizarán el "Conversatorio de Mujeres en Ingeniería", con transmisión *online* para todos sus *campus* y sedes.

En la UDP, en tanto, hace pocos meses se generó la "Comunidad de Mujeres en Ingeniería", conformada por académicas, administrativas, ayudantes, integrantes de los centros de estudiantes y egresadas de la Facultad de Ingeniería y Ciencias (FIC) de esta casa de estudios, con varios propósitos, siendo uno de ellos el apoyar el proceso de admisión, generando actividades atractivas para que alumnas de enseñanza media sientan interés por la ciencia y la ingeniería.

"Desde noviembre de 2021 hemos estado realizando distintas actividades como charlas motivacionales, encuentros con egresadas, estudiantes y profesoras. Se creó el 'Espacio de Mujeres en Ingeniería Enseñan', donde mensualmente se publica en redes sociales una cápsula de video con un contenido de interés, con un nuevo video que podrá ser visto hoy a propósito el Día Internacional de la Mujer en la Ingeniería. Además, se están generando convenios de colaboración con instituciones y alianzas con organizaciones de mujeres en ingeniería, además de difusión de la ingeniería en colegios", expone Sara Arancibia.

Andrea Rodríguez, vicerrectora de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Concepción, informa que la Facultad de Ingeniería de la UDEC tiene su Unidad de Género "para apoyar el monitoreo de estas brechas y proponer actividades que van desde la difusión de las carreras con enfoque de género, junto con generar redes de apoyo entre académicas. También está en proceso de revisión el plan de acceso especial para 2024".

Por último, el decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas de la Uandes, afirma: "Estamos convencidos de que es importante fusionar las habilidades tanto de hombres como de mujeres en la ingeniería. Hay que trabajar en un nuevo paradigma que demuestre que la carrera de ingeniería es una excelente alternativa independiente del género del estudiante".



"Tenemos el Programa

Pre Ingeniería, donde vamos a colegios o invitamos a niñas de regiones, para que vengán a realizar actividades".

LORETO VALENZUELA,
Decana de la Facultad de Ingeniería de la UC



"En Chile las mujeres son un 65% en áreas de la salud y solo un 19% en ingeniería, manufactura y construcción".

ZIOMARA GERDZTEN
Directora de Diversidad y Género de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la U. de Chile



"Se creó el 'Espacio de Mujeres en Ingeniería Enseñan', donde mensualmente se publica en redes sociales una cápsula de video con un contenido de interés".

SARA ARANCIBIA
Profesora titular de la Facultad de Ingeniería y Ciencias UDP