



NEWSLETTER

SCIENCE UP

CONSORCIO CIENCIA 2030 PUCV | USACH | UCN

Nº 20 JUNIO 2023

EN ESTA EDICIÓN:

Science Up realiza lanzamiento de **Guía de Buenas Prácticas** durante Seminario PUCV | pag. 2

Proyectos postulados al Programa **"Growing Up: Ejecuta tu idea 2023"** de Science Up | pag. 5

Nuevo **Gestor Tecnológico** se suma al equipo de la Facultad de Ciencia de la USACH | pag. 7

Columna de Opinión por Camila Retamal sobre el documental **"Mujeres en la Ciencia"** | pag. 8

Serie entrevista "Mujeres líderes en la academia" a **Brenda Modak Canobra** pag. 10

Serie entrevista "Nuevas autoridades USACH" a **Guillermo Romero Huenchunir** | pag. 13



Universidad
Católica del Norte





SCIENCE UP REALIZA LANZAMIENTO DE GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DURANTE SEMINARIO PUCV

El pasado jueves 8 de junio se llevó a cabo el Seminario “Construyendo equidad de género en la PUCV: un desafío institucional”, organizado por la Dirección de Equidad de Género de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, junto al Consorcio Science Up, Ingeniería 2030 e InES Género.

Dentro de las autoridades universitarias, estuvo presente el rector PUCV, Nelson Vásquez, quien entregó unas palabras de bienvenida y también reflexionó sobre los avances y compromisos que tiene la Universidad en torno a las políticas

de género.

Además, acudió al seminario, Yesika Herrera Soto, directora de la Dirección de Género de la PUCV; Leslie Pérez, directora de Participación Femenina de la Facultad de Ingeniería PUCV; Luis Mercado, director ejecutivo del Consorcio Science Up y Broderick Crawford, vicedecano de la Facultad de Ingeniería PUCV. También estuvo presente, Claudia Mejías, vicerrectora académica; Jimena Pascual, directora del Proyecto InES de Género y representantes de los sindicatos y centros de alumnos.



El objetivo de este encuentro fue generar un espacio de reflexión y diálogo en torno a la importancia de promover la equidad de género en la casa de estudio, así como dar a conocer el quehacer de los trabajos colaborativos entre la Dirección de Equidad de Género y los proyectos institucionales ya mencionados.

En ese sentido, se mencionó la realización de un diagnóstico institucional por parte de la Dirección de Equidad de Género, en base al cual se está construyendo la propuesta de política de equidad de género en la Universidad.

Silvana Zanlungo, directora de Equidad de Género de la PUC: "se requiere esta reflexión colaborativa donde participe toda la comunidad para poder elaborar una política que sea de la propia universidad"

Igualmente, el seminario contó con la ponencia de Silvana Zanlungo, directora de Equidad de Género de la Pontificia Universidad Católica de Chile, titulada "Equidad de Género y sus desafíos para las universidades: la experiencia de la PUC".

Al respecto, la experta valoró la instancia y

señaló que, "todos los estudios demuestran y así ha sido la experiencia en nuestra universidad, que se requiere esta reflexión colaborativa donde participe toda la comunidad para poder elaborar una política que sea de la propia universidad, que refleje la cultura y a dónde se quiere avanzar", declaró.

En tanto, Leslie Pérez, directora de Participación Femenina de la Facultad de Ingeniería PUCV, enfatizó la importancia de poder conocer la experiencia de la PUC, ya que "pudimos entender cuál es el camino que ellos han seguido, en términos de las iniciativas y cómo están buscando promover también la equidad dentro de sus espacios de toma de decisiones. Este tipo de instancias nos permite estar en un mejoramiento continuo".

Además, durante la oportunidad, el Eje de Liderazgo y Participación Femenina (LPF) del Consorcio Science Up realizó el lanzamiento de las "Guías de Buenas Prácticas: para el uso del lenguaje no sexista", a cargo de la coordinadora general de Science Up, María José Henríquez.

Sobre ello, la coordinadora indicó que: "esperamos aportar a la producción de espacios más igualitarios entre los géneros a través de la socialización de estas guías, en las que son revisados conceptos fundamentales en torno a la perspectiva de género a fin de iniciar un traba-



jo de reflexión y aprendizaje de conceptos útiles a la hora de proyectar escenarios de equidad.

Por su parte, Yesika Herrera Soto, directora de la Dirección de Género de la PUC destacó esta presentación, agregando que “sin duda esta guía metodológica de buenas prácticas en torno al género, va a ser un aporte no solo para las facultades de ciencias del Consorcio, sino que también un punto de partida para pensar cómo estas guías pueden empezar a compartirse con otras facultades y con otros integrantes de la comunidad, que no necesariamente son académicos, académicas y estudiantes”.

Finalmente, la actividad contó con más de 80 participantes, entre ellos; estudiantes, académicos/as, investigadores, quienes al final del encuentro pudieron realizar preguntas a la expositora.





PROYECTOS POSTULADOS AL PROGRAMA "GROWING UP: EJECUTA TU IDEA 2023" DE SCIENCE UP



El pasado 16 de junio cerró la convocatoria al programa "Growing Up: Ejecuta tu idea" de Science Up, que busca fortalecer los proyectos de emprendimiento científico-tecnológico de estudiantes de pre y postgrado de las facultades de ciencias de las tres universidades adscritas al Consorcio (UCN, PUCV y USACH).

En ese sentido, se presentaron un total de 27 proyectos a esta convocatoria, de los cuales 25 resultaron admisibles por cumplimiento de bases.

Estos 25 proyectos involucran a 63 estudiantes postulantes en total, distribuidos en distintos equipos de trabajo.

A continuación, se muestra el desglose de los proyectos admisibles por cada casa de estudios:

- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso: 9 proyectos.
- Universidad Santiago de Chile: 15 proyectos.
- Universidad Católica del Norte: 1 proyecto.

Respecto a la distribución por género, del total de postulantes (63), 33 corresponden a hombres y 30 a mujeres, una cifra positiva en términos de participación, ya que uno de los objetivos del Consorcio es disminuir la brecha de género y aumentar la presencia de mujeres en I+D+i+e.

Además, la convocatoria contó con 17 directores hombres y 10 directoras mujeres, lo cual también da cuenta de un aumento en la participación



femenina en el rol de liderazgo de proyectos.

Postulantes de "Growing Up: Cuéntanos tu idea"

Además, aquellos estudiantes que formaron parte de la primera etapa del programa "Growing Up: Cuéntanos tu idea" y entregaron sus proyectos finales, fueron evaluados y finalmente 5 propuestas quedaron seleccionadas para pasar a esta segunda etapa: "Ejecuta tu idea".

Dado lo anterior, se suman 5 proyectos a esta convocatoria, 2 provienen de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y 3 de la Universidad Santiago de Chile, los que representan un total de 17 estudiantes involucrados en los equipos de trabajo.

¿Cuál es el siguiente paso?

El período de ejecución de los proyectos "Growing Up: Ejecuta tu Idea 2023" comienza

en julio y se extenderá por 5 meses. Durante la ejecución del proyecto, el equipo de profesionales del Consorcio realizará un seguimiento de las actividades, verificando también el cumplimiento de los hitos propuestos y la correcta ejecución de los presupuestos aprobados.

Asimismo, se impartirán una serie de talleres y capacitaciones durante este período con el objetivo de fortalecer y apoyar la maduración de las EBCT.

Finalmente, el equipo del Consorcio apoyará al equipo de estudiantes para presentar las propuestas finales a otros fondos de financiamiento, ya sea internos o externos, en los casos que los proyectos lo ameriten.



NUEVO GESTOR TECNOLÓGICO SE SUMA A LA FACULTAD DE CIENCIA DE LA USACH



“Quiero involucrar aún más a la comunidad de la Facultad en la Ciencia en la investigación aplicada”

Un nuevo miembro se suma al grupo del Consorcio Science Up, Franco Lisboa, quien asume el desafío de instalar la conversación de la colaboración multidisciplinaria entre las comunidades académicas.

Esto último, buscando un mayor alcance de los conocimientos desarrollados en la Facultad de Ciencia de la Universidad de Santiago de Chile.

El ingeniero en Biotecnología es un profesional formado en esta misma universidad, quien tiene experiencia en el mundo de la innovación, tanto como asesor de empresas y emprendimientos, como desarrollador de tecnologías.

“Me entusiasma volver a la USACH, la cual siempre me abre las puertas y siento como mi segunda casa. Quiero involucrar aún más a la comunidad de la Facultad en la Ciencia en la investigación aplicada y ayudarles a transferir tecnologías que sean un producto útil para la sociedad”, expresa.



COLUMNA DE OPINIÓN

UNA VISIÓN REVELADORA: "MUJERES EN LA CIENCIA" Y EL DESPERTAR DE LA EQUIDAD EN LA CIENCIA

Por Camila Retamal Contreras



Esta columna de opinión nace en el marco del curso electivo dictado en la Facultad de Ciencia y en la Facultad de Química y Biología: "Comunicación de la ciencia para público no científico".

"Mujeres en la Ciencia" (Picture a Scientist) es un documental que expone a la luz los desafíos y obstáculos que se enfrentan las mujeres en el campo de la ciencia y su lucha constante por la equidad de género en este espacio.

Por lo cual, esta obra cinematográfica dirigida por Sharon Shattuck e Ian Cheney, tiene como principal propósito comunicar a través de experiencias las barreras sistemáticas y culturales que han limitado el avance de las mujeres en la ciencia.

Quizás para muchas personas la posibilidad de que las mujeres reciban menos reconocimiento

por sus contribuciones científicas no sea tan relevante, ya que es muy difícil para muchos imaginarse a una mujer con un delantal blanco trabajando en un laboratorio y, de hecho, está demostrado que cuando se le ha pedido a un niño representar a una persona que se dedica en el campo de la ciencia, la mayoría de las representaciones son hombres.

Y en verdad no es culpa de la infancia tener estas concepciones sobre los científicos, los estereotipos de género en los medios de comunicación perpetúan la vista tradicional de las mujeres, y esto puede influir en las percepciones de los niños sobre nosotras, y es una de las reflexiones



más importantes que suscita este documental, que es la persistencia de estas problemáticas en base al prejuicio y estereotipos arraigados en la sociedad, que influyen en la forma en que las mujeres son percibidas y valoradas en el ámbito científico, tecnológico, matemático, etc. Hemos vivido por siglos en un sistema donde el hombre ha sido el principal protagonista de los cambios y la evolución.

“Me impresionó ver la resiliencia y la determinación de las científicas entrevistadas, ya que, a pesar de los desafíos y los obstáculos que enfrentaron, siguieron adelante con su trabajo científico”

Un ejemplo canónico es el de Rosalind Franklin, su contribución fue fundamental para el descubrimiento de la estructura del ADN, pero en su momento no fue reconocida por tal hecho, después de su muerte la comunidad científica recién se había dado cuenta de que se le negó injustamente la autoría del artículo original de Crick y Watson.

Aunque ella no fue la primera ni la última en atravesar este tipo de discriminación. Pero, por otra parte, “Mujeres en la Ciencia” les demuestra a otras mujeres la importancia de la representación y el poder del modelo femenino,

porque cuando las mujeres vemos a otras mujeres siendo exitosas en la ciencia, se crea una percepción de que nosotras podemos llegar a ser exitosas, alcanzar logros y por sobre todo desafiar estereotipos.

Me impresionó ver la resiliencia y la determinación de las científicas entrevistadas, ya que, a pesar de los desafíos y los obstáculos que enfrentaron, siguieron adelante con su trabajo científico y abriendo camino para las generaciones futuras, para hombres y mujeres, porque si bien la iniciativa es hacernos notar en este campo, tampoco es mirar en menos al otro, hay que lograr una verdadera igualdad de oportunidades y de género.

Todos somos parte del cambio, en construir entornos inclusivos y seguros, es de suma urgencia tratar estos temas y es un recordatorio poderoso del cual todavía hay mucho trabajo por hacer y lograr. La comunicación de estos problemas y la visibilización de estas barreras permiten generar cambios en las políticas, ya que se evidencian las consecuencias. Gracias a esto se pueden sentar bases y medidas concretas para la construcción de una comunidad científica más equitativa, en términos de género, raza y origen étnico.

Es importante tener una visión reveladora, porque nos incita a reflexionar sobre nuestras propias percepciones y acciones, y nos impulsa a trabajar juntos para un futuro más equitativo y justo.



SERIE "MUJERES LÍDERES EN LA ACADEMIA"

BRENDA MODAK CANOBRA, VICEDECANA DE DOCENCIA Y EXTENSIÓN: "EL LIDERAZGO ESTÁ EN LA CAPACIDAD DE INTERNALIZAR LAS EXPERIENCIAS, EL SABER CÓMO ENFRENTAR LOS DESAFÍOS"

La actual Coordinadora del Eje de Armonización Curricular del Consorcio Science Up para la Facultad de Química y Biología de la Usach, analizó su trayectoria académica para encontrar los elementos que la llevaron a transformarse en una líder en ciencias.



En la actualidad, el cuestionamiento de si el género es determinante para ser o no líder, cada vez es más obsoleto. No obstante, el dilema de si se nace o se hace se mantiene.

Frente a esto, la Vicedecana de Docencia y Extensión de la Facultad de Química y Biología de la Universidad de Santiago de Chile, Dra. Brenda Modak Canobra, plantea otra arista: si la motivación es lo suficientemente fuerte para asumir los sacrificios que implica ser líder.

"Ha significado no poder darle todo el tiempo que yo quisiera a mi investigación, eso para mí ha sido una complicación. Sin embargo, no es que una ande buscando un puesto administrativo, porque podrían ofrecerte uno y decir 'no, muchas gracias'. En mi caso la respuesta también pasa por el querer a la facultad", destaca.

Su historia comienza en la infancia. Desde pequeña la química se le daba sin esfuerzo, lo que disfrutaba. Sus estudios los desarrolló en la USACH, primero en Pedagogía en Química y Biología, luego el Magíster y Doctorado en



Química. En esta misma universidad comenzó su carrera académica y al poco andar su carrera administrativa.

La motivación para asumir cargos de liderazgo se asocia a un sentimiento de pertenencia con la facultad. Sin embargo, el cómo construyó el camino hasta su puesto actual, lo asocia a la “adquisición de saberes, que van más allá de la capacidad de aprender. El liderazgo está en la capacidad de internalizar las experiencias, el saber cómo enfrentar los desafíos”.

Para enfrentar estos desafíos, hay algo que ha sido transversal en su vida: el trabajo en equipo. Marcó su vida personal, pues existió un apoyo mutuo con su pareja para avanzar en sus carreras. Marcó su investigación, pues gracias a la colaboración interdisciplinaria se insertó en el mundo de la innovación.

Finalmente, marcó su carrera administrativa, pues sin un equipo tenaz que la ayudara, señala que su carrera no hubiera sido la misma.

La intuición detrás de la innovación

Su investigación comenzó con el estudio de las propiedades antioxidantes de los metabolitos secundarios aislados las plantas del género *Heliotropium*, que habitan en el desierto, las que para protegerse producen una resina que las cubre completamente.

Ella aísla esta resina y extrae sus compuestos, principalmente flavonoides, los que además están presentes en frutas y verduras, tienen muchas propiedades beneficiosas para el organismo, por lo que suelen ser consumidos.

“Ahí empezó un poco el bichito de la aplicación. Cuando empezó el boom de las salmoneras, tuve mis primeros contactos con la Dra. Ana María Sandino y la Dra. Mónica Imarai, expertas en patógenos que atacan salmones. Les hablé de estos compuestos para probarlos en salmones y vimos que tenían buenos resultados”, relata.

Desde ahí en adelante, sus investigaciones tomaron el rumbo de la interdisciplina y de la innovación, generando cuatro patentes en Chile y dos en el extranjero asociadas a inmunoestimulantes, antivirales y antibacterianos.

Su objetivo es dar una alternativa a los compuestos tóxicos que actualmente utiliza la industria, aportando otros más amigables con el medioambiente.

“La idea es ir reemplazando los antibióticos, que provocan un daño a los ecosistemas marinos. Estos se han ido acumulando en el lecho marino y han provocado resistencia a las bacterias en peces, la que puede traspasarse a los animales terrestres que viven alrededor del entorno marino y finalmente a los que comemos los peces, generándonos resistencia también. Estamos buscando una alternativa para evitar esa resistencia e impacto medioambiental”, rescata.



Compatibilizar y potenciar

Hoy también es una de las coordinadoras del Eje de Armonización Curricular de Science Up en la USACH, lo que la ha llevado a asumir nuevos desafíos: potenciar la innovación y la perspectiva de género en las mallas curriculares de las carreras de su facultad, en concordancia con todas las facultades de ciencias que son parte del Consorcio.

“(...) en lo administrativo, asumir como jefas de algunos que fueron nuestros profesores, también fue difícil”

“Se ha desarrollado un diálogo bastante enriquecedor entre las universidades sobre cuáles son las habilidades y competencias que un/a estudiante debe tener para la innovación y la creatividad. Hay diferencias, sí, las identidades de las universidades son distintas, pero también las de las carreras mismas. No es fácil, es un desafío y ahora se viene el minor sobre innovación y emprendimiento”, adelanta la académica.

Estos ajustes curriculares se insertan en las acciones para que la innovación pase de ser una novedad a ser una alternativa natural para la comunidad académica y estudiantil. Un cambio cultural al cual se suma la perspectiva de

género, para que la conversación que hoy se gesta en la sociedad se traspase a la formación de las nuevas generaciones científicas.

“En nuestra época del doctorado había machismo. Más de una vez un profesor cuestionó que realizara el doctorado. Después, en la carrera académica tampoco fue fácil, a algunos profesores les costaba reconocer que éramos sus pares, y que ya no éramos estudiantes, mientras que en lo administrativo, asumir como jefas de algunos que fueron nuestros profesores, también fue difícil. Es que nunca ha sido fácil”, indica, proyectando que los esfuerzos de hoy se reflejen en las aulas, para que estas situaciones no se repitan.

¿Qué le diría a las niñas y jóvenes que quieren estudiar ciencias?

- Que hay que atreverse. Tenemos las mismas capacidades que los hombres y no tenemos que demostrarle nada a nadie. Podemos, solo tienen que atreverse.



SERIE "NUEVAS AUTORIDADES USACH"

GUILLERMO ROMERO HUENCHUÑIR: "ES INTERESANTE VER CÓMO SE IMPULSA LA CULTURA DE LA INNOVACIÓN DESDE EL ESTUDIANTADO AL PROFESORADO"



Ante el nuevo desafío que asume, el nuevo Coordinador del Eje de Vinculación con el Entorno Socioeconómico, de Science Up en la Facultad de Ciencia de la USACH, reflexiona sobre el impulso de la innovación desde las fronteras del conocimiento.

Una nueva autoridad se suma al equipo del Consorcio Science Up en la Usach. Se trata del Dr. Guillermo Romero Huenchuñir, Vicedecano de Investigación y Postgrado de la Facultad de Ciencia de la Universidad de Santiago de Chile y actual Coordinador del Eje de Vinculación con el Entorno Socioeconómico (VESE).

"Como autoridad, es importante promover la innovación y el emprendimiento, y en el proceso, aprender de estos temas. Para mí es un desafío cambiar el switch de físico teórico, por la inercia y mi formación, por eso creo que es importante que exista este Consorcio, para que la comunidad universitaria tenga un acercamiento a la innovación", señala el académico.

Estudió Licenciatura en Física Aplicada en la Usach, influenciado por la forma de mostrar esta disciplina de su profesor de educación, pero su determinación de seguir una carrera académica vendría de la mano del electromagnetismo, rama de la física con la cual se inspiró para seguir una carrera científica.

Las primeras publicaciones en su doctorado, realizado en la misma universidad, lo motivaron a perseverar en la academia. Es en ese período que realiza una pasantía en Bilbao (España), donde trabajaría con el profesor Enrique Solano. Una etapa que lo marcó, volviendo luego a realizar un posdoctorado en España por cinco años, época que recuerda como una de las más productivas de su vida.



Acercamiento a la innovación

Su línea de investigación se desarrolla en información cuántica y simulación cuántica, en la que estudia el control cuántico de sistemas de muchos cuerpos, y circuitos cuánticos superconductores. Investigación que es parte de las fronteras del conocimiento, área que en el mundo empresas como Google, IBM, LG y Microsoft destinan muchos fondos.

“Los estudiantes están participando cada vez más en los concursos de innovación. Esto ha implicado que cada vez más académicos se involucran a guiarlos en sus proyectos (...)”

“Nuestra esperanza es que haya un breakthrough que muestre un punto de inflexión, donde los computadores cuánticos realmente superen a los computadores clásicos y comiencen a coexistir para resolver problemas de forma conjunta”, expresa

Su primera aproximación a la innovación fue en su pasantía de doctorado en España. Su profesor le planteó un desafío: desarrollar un detector de fotones, pero en el rango específico de 1 a 10 GHz, algo que no existía

en esa época. Luego de una ardua revisión bibliográfica, encontró la solución.

“En el año 2009 publicamos un artículo que se llama Microwave Photon Detection en circuitos superconductores y eso dio lugar a una patente. Lamentablemente nunca se comercializó. Falto que más investigadores se interesaran para avanzar hacia pruebas de principio, que indicaran si era viable técnicamente”, recuerda.

Esta es una muestra de cómo los profesores pueden impulsar la innovación en las investigaciones de postgrado. Pero no siempre el impulso a esta área tiene que ser en esa dirección.

Él ha observado que en su facultad la inclusión de la comunidad académica a través de estudiantes que desarrollan propuestas innovadoras ha tenido efectos positivos.

“Los estudiantes están participando cada vez más en los concursos de innovación. Esto ha implicado que cada vez más académicos se involucran a guiarlos en sus proyectos, lo que los hace más receptivos a estos temas. Es interesante ver cómo se impulsa la cultura de la innovación desde el estudiantado al profesorado”, rescata.

Mirando este panorama, y el de las otras disciplinas de su facultad, cree que es muy relevante formar a los profesionales para que puedan



NEWSLETTER

Nº 20 JUNIO 2023

PÁGINA 15

enfrentar el futuro.

En los programas que actualmente impulsa su eje, ve una forma de propiciar las habilidades necesarias, como el pensamiento divergente, el liderazgo y el diseño e implementación de soluciones innovadoras.

“Más a futuro, por lo menos en mi área, habrá un punto donde se necesitará gente especializada que sepa manipular computadores cuánticos. Hoy hay startups y desarrolladores de algoritmos cuánticos, lo que dice que el tema mueve. Lo que pasa es que, claro, ¿dónde está

el punto de inflexión? Eso todavía no se sabe. Esto pasa en muchas disciplinas científicas, por lo que preparar a la comunidad para participar en entornos de incertidumbre, se vuelve una necesidad”, expresa.



NEWSLETTER

SCIENCE UP
CONSORCIO CIENCIA 2030 PUCV | USACH | UCN

N°20 JUNIO 2023



@SCIENCEUP.CL



@SCIENCEUP_CL



CONSORCIO SCIENCE UP



CONSORCIO SCIENCE UP



CONTACTO@SCIENCEUP.CL

www.scienceup.cl

Proyecto apoyado por
CORFO



Universidad
Católica del Norte

