



NEWSLETTER

SCIENCE UP

CONSORCIO CIENCIA 2030 PUCV | USACH | UCN

Nº14 NOVIEMBRE
2022

EN ESTA EDICIÓN:

Science Up y Valparaíso Makerspace aplican metodología maker en Facultad de Ciencias PUCV | **pag. 2**

Consortio Science Up fue parte de la mesa de innovación del IV SiLaByb | **pag. 4**

Académicas del eje LPF PUCV de Science Up **inauguran ciclo de charlas en colegios** | **pag. 6**

Reflexión triestamental sobre la **erradicación de la violencia contra las mujeres en ciencia** | **pag. 8**

Entrevista Decana Facultad de Química y Biología USACH **Dra. Leonora Mendoza** | **pag. 11**





SCIENCE UP Y VALPARAÍSO MAKERSPACE APLICAN METODOLOGÍA MAKER EN ASIGNATURAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA PUCV

Science Up en conjunto con el Valparaíso Makerspace están realizando el programa MakerLabs, instancia que consiste en el desarrollo de asignaturas de la Facultad de Ciencias PUCV bajo la metodología Maker, centrada en la formación de capacidades de innovación, emprendimiento y el aprender haciendo, poniendo en valor habilidades como el trabajo en equipo, la autonomía, el liderazgo y, sobre todo, la creatividad.

Las asignaturas que se encuentran actualmente en este proceso, que tiene una duración de todo el segundo semestre, son:

Aplicaciones Biológicas de Licenciatura en Biología, Técnicas Experimentales de Licenciatura en Física y Biología Bacteriana Avanzada del Doctorado en Biotecnología.

Dayan Echeverría, Coordinadora General del Valparaíso Makerspace: "la idea es que las y los estudiantes vayan aprendiendo mediante la experimentación, siempre respondiendo a un problema y que esté ligado a la formación curricular"



NEWSLETTER

Nº14 NOVIEMBRE 2022

PÁGINA 3

Dayan Echeverría, Coordinadora General del Valparaíso Makerspace, declaró sobre la instancia: “la idea es que las y los estudiantes vayan aprendiendo mediante la experimentación, siempre respondiendo a un problema y que esté ligado a la formación curricular”.

Sobre la metodología, la coordinadora manifestó: “nuestra metodología se divide en dos partes, primero la creatividad para desarrollar la idea que responde la problemática y en segundo lugar la parte tecnológica, que tiene que ver con la construcción de prototipos a través de tecnologías que pueden ser de fabricación digital, modelado, impresión 3D y arduino”.

El académico del Instituto de Biología y profesor de uno de los módulos del curso de Aplicaciones Biológicas, Pablo Lizana, se refirió a la metodología maker y el desarrollo de su asignatura: “encuentro que es una muy buena instancia, partiendo por los espacios que promueven la interacción entre ellos, los profesores y puedan colaborar para encontrar soluciones a las pro-

blemáticas que están pensando.

A esto agregó: “lo recomiendo a más académicas y académicos, ya que da la oportunidad a estudiantes a abrir su campo, a relacionarse con más profesionales, prepararse para el mundo real y también a que podamos ser parte de nuevas instancias y de ocupar más instalaciones que nos proporciona la universidad”.

Por su parte, Antonia Jorquera, estudiante de quinto año de Biología, dijo: “creo que es una gran oportunidad poder desarrollar la creatividad y la innovación en este espacio sobre todo cuando es guiado por gente que trabaja en ello, es muy beneficioso poner en práctica eso y darle distintos enfoques, porque muchas veces se piensa en términos solo monetarios y no social y nos ayudan a darle ese enfoque, a dar soluciones a través de un problema y no soluciones porque si”.



CONSORCIO SCIENCE UP FUE PARTE DE LA MESA DE INNOVACIÓN DEL IV SILABYB

Las diferentes aristas que implican proyectar los resultados de las investigaciones científicas al mercado, fue el tema que se abordó en el cierre de esta instancia académica latinoamericana.

El IV Simposio Latinoamericano de Biocatálisis y Biotransformaciones (IV SiLaByB), desarrollado entre el 8 y el 11 de noviembre de 2022 en la Universidad de Santiago de Chile, destinó su última jornada a la innovación, instancia en la cual se desarrollaron ponencias de innovaciones transferidas exitosamente al mercado, la charla del ex Ministro de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, Dr. Andrés Couve; y un panel de conversación en el cual participaron

el Centro de Innovación Usach, Ingeniería 2030 y el Consorcio Science Up.

“Nos dicen que es mucho esfuerzo patentar o encontrar una empresa para desarrollar proyectos en conjunto. Efectivamente, pero hay muchos caminos. Tenemos que crear puntos que alivien estas barreras de energía para que el investigador pueda llevar más allá sus proyectos aplicados, para que incluso, con su equipo, puedan generar una startup o spin-off”, rescató en la instancia el Vicedecano de la Facultad de Química y Biología, y representante del Consorcio Science Up, Dr. Alexis Aspée.



NEWSLETTER

Nº14 NOVIEMBRE
2022

PÁGINA 5

Lo anterior, también fue compartido por el Dr. Andrés Couve, quien desde su análisis de las brechas en Chile, señaló que el escenario de la innovación no es tan alentador, por lo que es un área donde la comunidad científica puede hacer un gran aporte.

La académica de la Facultad de Química y Biología, Dra. Jenny Blamey, también fue parte de esta jornada, en la cual presentó a la Funda-

ción Biociencia y Swissaustral, entidades de las cuales es la Directora Científica. Al finalizar su presentación, invitó a los jóvenes a sumarse a la innovación, destacando que "la naturaleza es una increíble fuente de innovación industrial que necesita ser investigada".



ACADÉMICAS DEL EJE DE LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN FEMENINA PUCV DE SCIENCE UP INAUGURAN CICLO DE CHARLAS EN COLEGIOS Y LICEOS DE LA V REGIÓN



Las académicas Paula Grez del Instituto de Química, Paulina Schmitt del Instituto de Biología y Helen Gutiérrez de la Escuela de Tecnología Médica, investigadoras pertenecientes al eje de Liderazgo y Participación Femenina de Science Up desde la PUCV, inauguraron el ciclo de charlas del eje en el Colegio Nuevo Milenio de Villa Alemana.

Con la presencia de cerca de 60 estudiantes de tercero medio de la institución educativa, las académicas presentaron sus investigaciones, todas ligadas a problemáticas actuales.

Durante la instancia se presentaron las siguientes charlas:

Dra. Paula Grez: "Óxidos de Cobre: Síntesis, caracterización y evaluación de sus propiedades para diferentes aplicaciones"

MSc. Helen Gutiérrez: "Una mirada social al trasplante de córnea"

Dra. Paulina Schmitt "Comprendiendo los mecanismos de defensa inmune de moluscos: en la ruta hacia una acuicultura sustentable"

Sobre la instancia, la Dra. Paula Grez declaró: "fue muy buena oportunidad para dar a conocer el trabajo y desarrollo de las investigadoras y científicas de la PUCV, me parece importante



NEWSLETTER

N°14 NOVIEMBRE
2022

PÁGINA 7

tener este tipo de instancias, ya que se les puede mostrar a las y los jóvenes estudiantes que se puede hacer ciencia”.

A esto agregó: “creo que es importante que conozcan qué es lo que se está haciendo en investigación, para que conozcan que muchas de ellas están relacionadas con problemáticas actuales, además, con instancias como esta damos el mensaje a las y los jóvenes que si les gusta la ciencia, es posible estudiar y desarrollarse en el área que elijan”.

Próximamente el eje de Liderazgo y Participación Femenina de la PUCV seguirá difundiendo su ciclo de charlas de académicas e investigadoras en diferentes colegios de la quinta región. Este ciclo tiene por objetivo fomentar y motivar a estudiantes de enseñanza básica y media en el estudio de las ciencias y visibilizar el trabajo de científicas de la región en las disciplinas STEM.



REFLEXIÓN TRIESTAMENTAL SOBRE LA ERRADICACIÓN DE LA VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES EN CIENCIA ABORDA PROBLEMÁTICAS DE ABUSO NORMALIZADAS EN EL ENTORNO UNIVERSITARIO

Desde temas cotidianos, como son la escasez de baño para mujeres, hasta la preocupante baja tasa de denuncias por vergüenza o miedo a las represalias, fueron parte de los temas discutidos en este evento.

El pasado martes 29 de noviembre se realizó el conversatorio "Erradicación de la violencia contra las mujeres en ciencia: ¿Cuánto hemos avanzado?", evento organizado por el Consorcio Science Up en colaboración con el Círculo de Mujeres en Física y Matemática Usach. La actividad se desarrolló en el Auditorio de la Facultad de Química y Biología de la Universidad de Santiago de Chile, en el marco de

la conmemoración del Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer.

El objetivo de este espacio de reflexión fue analizar de qué formas puede gestarse la violencia contra las mujeres en los ambientes científicos, como la universidad. Para esto se mostraron los resultados de diversos estudios, los que derriban mitos como el hecho de que a las



mujeres les gusta menos la ciencia, razón por la cual ingresan menos a carreras STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemática, por sus iniciales en inglés). También se buscó generar un espacio de conversación, donde las asistentes pudieran expresar sus experiencias.

“Siento que es un tema que no se habla casi nunca. Somos muy pocas las mujeres que entramos a las carreras, somos muy pocas las que estamos participando y es muy evidente la violencia que existe”, destacó la estudiante de bioquímica, Jaqueline Gallardo, quien planteó en la instancia su preocupación por la escasez de bibliografía científica desarrollada por mujeres.

Problemas heredados, planteó la Dra. Carla Hernández Silva, Directora de Vinculación con el Medio de la Facultad de Ciencia, algo que incluso se puede observar en temas tan cotidianos como la escasez de baños destinados a mujeres, como señalaron las estudiantes, o no considerarlas para poder hacer uso de la palabra en actividades propias de la formación en el caso de las funcionarias.

Uno de los aspectos revisados en la instancia fueron los resultados del Diagnóstico de Violencia de Género de la USACH. Este fue presentado por Belén Campos, representante del estamento administrativo en la Comisión Institucional de Género y Diversidad de esta

institución. Entre los resultados que develó el documento, uno de los más preocupantes es la baja tasa de denuncias.

“Entre los motivos para no denunciar destacan la minimización o normalización de situaciones de violencia y otros motivos asociados a elementos institucionales. Uno es la desconfianza en la burocracia institucional, otros la vergüenza, la exposición y el miedo a represalias”, señaló la profesional de gestión académica de la Facultad de Química y Biología, Belén Campos.

Intuyendo esta realidad, la encargada del centro de estudiantes de Ingeniería Física, María Paz Gómez, planteó que están avanzando en la generación de espacios seguros, como el diseño de una encuesta anónima “para que nos cuenten si se sienten cómodas en su carrera o nos señalen si tienen problemas con alguna autoridad, funcionaria/o o pares; para que puedan buscar ayuda de ese modo”, destacando que con esta información el centro de estudiantes podrá abordar este tipo de situaciones de manera estructural.

“Fue súper esclarecedor el testimonio de las estudiantes, que hablaban de cosas cotidianas y que de alguna manera una vive como docente día a día, pero que tal vez no nos percatamos. Creo que eso también permite sensibilizar, darse cuenta y en la medida que una se da cuenta



NEWSLETTER

Nº14 NOVIEMBRE
20222022

PÁGINA 10

de la problemática, puede abordarla”, expresó la Dra Claudia Ortíz, coordinadora del Eje de Liderazgo y Participación Femenina del Consorcio Science Up.

Discutir este tema, específicamente en el área científica, fue algo que rescató la también coordinadora del Círculo de Mujeres en Física y Matemática Usach, Dra. Carla Hernández, señalando que “hay problemáticas que son específicas y propias de la disciplina. Estos espacios nos permiten diagnosticar en profundidad, más allá de las cifras”.

“Buscamos que aumenten la participación de mujeres en ciencia, pero implica el desafío de hacer todas las modificaciones necesarias para construir espacios seguros. Por eso, la erradicación de la violencia hacia las mujeres en ciencia es un aspecto clave”, expresó Adolfo Ocaña, project manager del Consorcio Science Up, quien señaló que se redoblarán esfuerzos para hacer entender que la temática de género atañe a la comunidad en su conjunto.



DECANA LEONORA MENDOZA: "SER DECANA NACIÓ DEL INTERÉS DE IMPACTAR EN FORMA POSITIVA EN LA GENTE, ESTUDIANTES, COLEGAS, FUNCIONARIAS Y FUNCIONARIOS"

La recién electa presidenta del Consejo de Decanos y Decanas de las facultades de ciencia del CRUCH, cuenta cómo llegó a ser la máxima autoridad de la Facultad de Química y Biología de la Usach.

Sobre su historia y trayectoria en la Universidad de Santiago, esta entrevista aborda el día a día de la decana de la Facultad de Química y Biología, Dra. Leonora Mendoza Espínola, una de las fundadoras de Science Up.

Los inicios de la decana de la Facultad de Química y Biología de la Usach, Leonora Mendoza Espínola, están asociados a la Escuela Experimental Artística, establecimiento donde sus padres la matricularon para estudiar música. Una época que ve con nostalgia, pues en 2º año de la Educación Media, sintió que era el momento de explorar otros caminos.

"Demostrar liderazgo para una mujer en esta Facultad no es complejo, pero no me gusta la palabra demostrar, me gusta la palabra reconocer"

"Tuve que tomar una decisión bien drástica y dolorosa que significaba dejar muchos años dedicados a la guitarra clásica por buscar una pasión distinta. De hecho, seguí estudiando



música hasta que la exigencia universitaria no me lo permitió más”, reflexiona.

De esta forma, la música pasó a segundo plano, aunque sigue estando presente en sus momentos de descanso. Sin embargo, “la estricta disciplina desarrollada en mis inicios de estudiante de música, se transformó en mi mejor herramienta para enfrentar una vida dedicada a la ciencia”, primero como pedagoga, luego como investigadora y hoy como decana de la unidad.

- ¿Cuáles fueron sus investigadoras referentes para seguir esta carrera?

Había pocas mujeres en esa época, seguimos siendo pocas aún, pero dos profesoras en particular fueron muy importantes para mi decisión de continuar mis estudios de postgrado, quienes junto a mi mentor reafirmaron mi pasión por las ciencias. Por su sabiduría, sencillez, seriedad, su forma de enseñar, pero por sobre todo por el cariño que demostraban por lo que hacían. Las Dras. Elsa Abuin y Betty Matsuhira, ambas destacadas científicas que representaban la rigurosidad, pero al mismo tiempo hacían de la ciencia algo atractivo para las personas.

- ¿Marcaron sus ganas de liderar en el entorno académico?

Sí. Creo que su forma de llevar sus laboratorios, líneas de investigación y relaciones con las

personas, fueron bien determinantes cuando uno está estudiando y dice “a mí me gustaría llegar a esto”.

- ¿Y cuándo fue el momento definitivo en que decidió ser investigadora?

En mi etapa de magíster. Trabajaba en el Laboratorio de Química Orgánica con el Dr. Alejandro Urzúa, mi mentor, colega y amigo. Me gustaba mucho la mezcla que él hacía entre la química y la biología. Ahí realicé mi tesis de pregrado y mis estudios de postgrado. Él me incentivó a irme un tiempo del país para realizar durante mi doctorado, un intercambio de meses con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en Madrid, España.

Luego comencé a estrechar lazos con el área de Microbiología, trabajando con la Dra. Marcela Wilkens Anwandter y la Dra. Milena Cotoras Tadic. La interacción con Milena fue determinante en la línea de investigación que actualmente realizo, pues me invitó a participar como co-investigadora permanente en el Laboratorio de Micología, en donde el '96, aporté mis conocimientos en productos naturales producidos por plantas. Ahí iniciamos el desarrollo de la línea de investigación sobre compuestos químicos activos contra el hongo *Botrytis cinerea*, que sumado a otras líneas de investigación se mantiene vigente al día de hoy. En ese sentido la investigación asociada a la formación de personas, es lo que más me apasiona.



- Sus pares la han elegido como la líder de esta unidad. ¿Cuáles son los desafíos de su liderazgo?

Difícil pregunta. Los desafíos dependen de la formación de cada persona y su certeza de que es capaz. Yo no tengo la receta, de verdad no la tengo, creo que el liderazgo es algo que se va adquiriendo y madurando con el tiempo. En mi caso, llegar a ser decana nació del interés de impactar en forma positiva en la gente, estudiantes, colegas, funcionarias y funcionarios. Sentir esa satisfacción de hacer algo con cariño, aunque con esfuerzo, muchas veces con éxito y a veces sobrellevando los aspectos negativos. Lo que queda es el logro. Al final de cada día, mi balance es siempre positivo.

Demostrar liderazgo para una mujer en esta Facultad no es complejo, pero no me gusta la palabra demostrar, me gusta la palabra reconocer. Porque demostrar significa que hay que justificar las acciones constantemente, pero ser reconocido como líderes, ya sea en un laboratorio, línea de investigación, en la gestión, creo que es algo que naturalmente debiese ocurrir. Un buen liderazgo también va acompañado de un buen equipo de trabajo y de mantener por sobre cualquier cosa buenas relaciones personales, un desafío que no es fácil y requiere que día a día esté presente desde la mañana a la noche.

Paridad de género

- En su Facultad, el ingreso y egreso en pregrado se acerca a la paridad de género y las diferencias en su comunidad académica es menor. ¿A qué cree que se debe?

Somos una Facultad relativamente joven, que se crea a partir de la Facultad de Ciencia en 1994. Surgimos en un mundo que ya había dado los primeros pasos a la integración, a la inclusión. En ese sentido, no fue un tema complejo, porque como te mencionaba ya teníamos a estas líderes académicas y otras líderes importantes, como la Dra. Irma Carkovic, en gestión, la Dra. Leonor Contreras, en investigación, entre otras que silenciosamente impactaban en el desarrollo de la Facultad.

Si había un desbalance, y sigue habiéndolo, pero no era un tema de día a día. Por ejemplo, sesgos para preferir un hombre frente a una mujer en un cargo es algo que ha ido cambiando en el tiempo, pero puedo reconocer que en esta Facultad ha primado la calidad de las personas, independiente del género al cual pertenezcan. En ese sentido, yo creo que estábamos más adelantados que a lo mejor otras unidades de la Universidad. Creo que a nivel institucional aún falta por crecer.



- ¿Le gustaría dar un mensaje a estudiantes que hoy tal vez no se sienten del todo capaces de seguir una carrera científica?

Siempre he pensado algo que creo es real. Cualquier persona que fue capaz de salir de la enseñanza media y entrar a la universidad y saltar el escollo del ingreso, es capaz de hacer cualquier cosa. Algunas personas se demoran más y algunas menos, la meta se logra igual. El mensaje es que estudien y hagan lo que les gusta, sobre todo esto último. Disfrutar de la vida, de la familia, de la profesión y de los estudios es lo que hace a las personas seres integrales.

Mi pensamiento no es original, más bien concuerdo plenamente con los valores del Dr. Francisco Javier Gil (QEPD), los talentos están distribuidos equitativamente. No depende del nivel socioeconómico, pero es nuestra labor dar

oportunidades. Cualquier persona que llega a la universidad y termina su carrera, es talentosa de por sí. Explotar ese talento depende realmente de cuánto le guste y lo que quiera hacer, darle la oportunidad es la tarea de la Universidad.

Finalmente, me gustaría señalar que no existe un solo camino al éxito, la ciencia tiene múltiples desafíos: la enseñanza, la investigación, la vinculación con el medio, entre otros. Hay tantas alternativas de cómo uno se puede imaginar y disfrutar de la ciencia. Hoy en día la oportunidad de una formación universitaria, que alguna vez fue más para una élite de la población, ha aumentado mucho, y eso permite aprovechar las oportunidades y hacer lo que más nos gusta.



NEWSLETTER

SCIENCE UP

CONSORCIO CIENCIA 2030 PUCV | USACH | UCN

Nº14 NOVIEMBRE
2022



@SCIENCEUP.CL



@SCIENCEUP_CL



CONSORCIO SCIENCE UP



CONSORCIO SCIENCE UP



CONTACTO@SCIENCEUP.CL

www.scienceup.cl



UNIVERSIDAD
DE SANTIAGO
DE CHILE



Universidad
Católica del Norte

