



MUJERES EN LA CIENCIA

● MUJERES LUCHANDO
CONTRA LA PANDEMIA:
PODER FEMENINO AL
SERVICIO DE LA CIENCIA

● KARLA PASTÉN:
“LOS PROFESORES SOMOS
AGENTES DE CAMBIO”

● MUJERES EN CONSERVACIÓN



EL EXPLORA DOR

EL EXPLORADOR Nº 15

Diciembre 2020 · año IV · Una publicación Proyecto Explora Coquimbo del Ministerio de Ciencia.

EDITOR GENERAL Sergio González Álvarez. **EDITOR Y DESARROLLO DE CONTENIDOS** Juan Ignacio Martin Neira. **REPORTAJES** Carlos Martin Neira, Lorena Muñoz Bustamante **EDITOR GRÁFICO** Daniel Esquivel Escobar **DISEÑO GRÁFICO** Debora Larenas - Angelo Puga - Daniel Esquivel **FOTOGRAFÍA** Daniel Esquivel Escobar .

Se autoriza la reproducción parcial o total de los contenidos para fines no comerciales citando a la fuente.

CONTACTO

Proyecto Explora Coquimbo



512209786



@exploracoquimbo



par.coquimbo.explora@gmail.com



Proyecto Explora Coquimbo



Proyecto Explora Coquimbo



explora.coquimbo



COLABORAN:



Nace una nueva era para la ciencia en Chile



Columna por:

Dra. María José Escobar

SEREMI Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación - Macrozona Centro

La historia se escribe día a día, pero hay hitos que marcan un antes y un después y que constituyen un referente importante al construir un relato. En la historia de la ciencia en Chile, la creación del Ministerio de Ciencia, sin duda marcó un hito. Pero para que no se vuelva un hecho aislado, sino parte de un camino, es preciso que ese momento se vea acompañado de otras instancias igualmente trascendentes, tal como un escalador va colocando sus seguros camino a la cumbre de la montaña.

A un año de la creación del Ministerio nace la primera Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación elaborada bajo la nueva institucionalidad científica del país. El documento, mandado en la ley que da origen al Ministerio de Ciencia, despliega cuatro ejes de acción que van desde la vinculación con la sociedad, al fortalecimiento de nuestro ecosistema de ciencia, tecnología, hasta el cómo abordar y anteponerse a oportunidades futuras.

Y esta política no nace sola, sino con la participación ciudadana, y por supuesto de investigadoras e investigadores de todo el país. Con más de mil participantes en talleres participativos en todo Chile, se sentaron las bases de una política que busca alinear prioridades de manera de lograr que la ciencia, la tecnología, el conocimiento y la innovación sean agentes transformadores para que Chile alcance un desarrollo sostenible e integral.

El proceso participativo que aportó en la creación de esta política para la Macrozona Centro contó con dos instancias, reuniendo un total de 51 personas en Valparaíso (71% hombres y 29% mujeres), y 27 en Coquimbo (40% hombres, 60% mujeres).

Como se puede observar la Región de Coquimbo

tuvo una relevante participación en la confección de esta política, mostrando su fuerte vinculación y protagonismo en la convicción de que la ciencia y la tecnología son generadores de oportunidades. Más aún, vincular esta ciencia y tecnología con toda la ciudadanía genera oportunidades para avanzar hacia un país con personas curiosas, críticas, creativas, abiertas al asombro y a la belleza.

Para que la ciencia y la tecnología sean un vehículo para generar personas curiosas y críticas, necesitamos comprender, valorar y aprovechar esta forma de aproximarse al mundo. Iniciativas como la revista El Explorador, que muestra a la ciudadanía el quehacer e impacto científico de la región, visibiliza iniciativas y genera puentes de comunicación entre comunidades educativas que pueden estar geográficamente aisladas, pero que sin embargo pueden colaborar e inspirarse mutuamente.

Hablar sobre el valor del patrimonio único regional para el desarrollo de la ciencia, como el océano, las zonas áridas y los cielos para astronomía. Hacer de la CTCi una identidad regional. Porque ustedes con esta revista ya están aportando activamente a poner en práctica lo estipulado en nuestra recién publicada primera política nacional de CTCi, de la cual me gustaría citar textualmente algunos segmentos:

“La vinculación de la CTCi con desafíos y singularidades país, que son parte de las experiencias cotidianas de las comunidades, tales como habitar en localidades expuestas a desastres naturales o en zonas con los cielos más limpios del mundo para la observación astronómica, constituyen espacios propicios para la reflexión

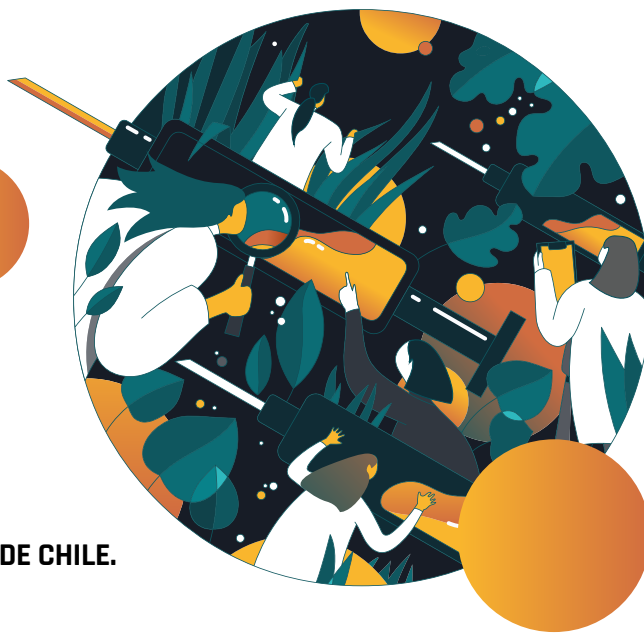
y apropiación de la CTCi. Por ello, se promoverá la vinculación de personas que desarrollan actividades de CTCi con diversos actores regionales, nacionales e internacionales para enriquecer mutuamente sus prácticas, saberes, comprensiones y enfoques de trabajo”.

“Se reconocerá explícitamente el valor patrimonial de conocimiento que existe en las propias comunidades, incluyendo las poblaciones indígenas. Se apuesta a generar nuevas conexiones entre la CTCi y los distintos tipos de conocimientos, culturas, saberes y prácticas de la sociedad. Se busca que, articulando las acciones de los diferentes actores, el conocimiento se inserte en distintos espacios que permitan enriquecerlo, potenciar su uso y proyectar su impacto”.

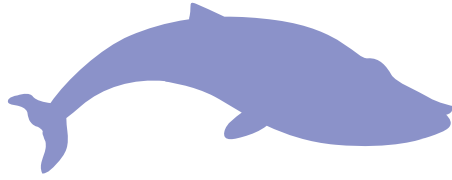
Este documento no es sólo una declaración de buenas intenciones, sino es la hoja de ruta para el desarrollo de cada uno de los ejes planteados: vinculación con la sociedad, futuro, fortalecimiento del Ecosistema CTi y capacidades institucionales. Además, es también el referente fundacional que busca responder el para qué necesitamos contar con un ecosistema CTCi sólido, que se vincule con la sociedad, que esté institucionalizado y que nos permita vislumbrar oportunidades de desarrollo sostenible para nuestro país y nuestra sociedad.

Los invito a leer este documento, y a ser actores de este nuevo camino hacia una sociedad donde las decisiones y las políticas públicas se hagan basadas en el conocimiento, muy especialmente aquel que nosotros mismos somos capaces de generar.

ÍNDICE



- 5** CONOCIENDO LAS BALLENAS DEL NORTE DE CHILE.
- 9** GAMIFICACIÓN DE LA CIENCIA.
- 13** ECONOMÍA Y EL VIRUS: ¿COMO HA GOLPEADO LA PANDEMIA AL SECTOR AGRÍCOLA?.
- 17** FAUNA IMPACTADA: EL PROYECTO QUE BUSCA CONCIENTIZAR SOBRE LA AFECTADA FAUNA SILVESTRE EN LAS CARRETERAS DE NUESTRO PAÍS.
- 21** KARLA PASTÉN: “LOS PROFESORES SOMOS AGENTES DE CAMBIO”.
- 24** MUJERES LUCHANDO CONTRA LA PANDEMIA: PODER FEMENINO AL SERVICIO DE LA CIENCIA.
- 27** MUJERES EN CONSERVACIÓN: LA LUCHA DE DOS INVESTIGADORAS DE LA REGIÓN PARA CUIDAR EL MEDIOAMBIENTE Y ROMPER LAS BARRERAS DE GÉNERO.
- 31** CIENCIA DESDE LAS PRIMERAS EDADES: ABRIENDO PUERTAS HACIA LA CURIOSIDAD DESDE LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA.
- 33** LA HISTORIA Y EXPERIENCIA DEL LICEO OVALLINO GANADOR DEL PREMIO NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE DE LA FUNDACIÓN RECYCLÁPOLIS.
- 35** ECLIPSE TOTAL EN LA ARAUCANÍA: MÁS ALLÁ QUE UN EVENTO ASTRONÓMICO.
- 39** PASANTÍAS VIRTUALES: TENDIENDO PUENTES PARA UNA MAYOR DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN LATINOAMÉRICA.
- 41** ESCUELA KREATIVITAS: LA CIENCIA TRABAJADA DESDE LA INCLUSIÓN Y LAS PROPIAS EXPERIENCIAS.
- 41** LA REGIÓN DE COQUIMBO CELEBRÓ LA CURIOSIDAD Y DISFRUTÓ DE INÉDITO FESTIVAL DE LA CIENCIA.



CONOCIENDO LAS BALLENAS DEL NORTE CHICO DE CHILE

**UN PROYECTO CIENTÍFICO CON FOCO EN LAS
COMUNIDADES COSTERAS**

Durante más de cuatro años, el CEAZA desarrolló una investigación para aprender más de estos cetáceos ubicados en el Archipiélago de Humboldt y que permitirá entender de mejor manera su desarrollo y los beneficios que puede traer al turismo.

Fotografías: Carlos Olavarría y Gabriela López.



Tal vez por su tamaño uno pensaría que se sabe mucho de ellas, pero no es así. A pesar que son consideradas como uno de los animales más grandes del mundo, las ballenas guardan muchos misterios que hasta el día de hoy se siguen indagando para poder aprender sobre su desarrollo y, de algún modo, lograr su conservación, debido a que durante muchos años en nuestro país la caza de estos mamíferos era legal. Bajo la lógica de la conservación, es que el año 2016 el Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, CEAZA, y con financiamiento de CONICYT, hoy ANID, se adjudicó un fondo asociado al tercer Concurso de Fortalecimiento y Desarrollo de Centros Regionales de Desarrollo Científico y Tecnológico, que les permitió desarrollar un trabajo de tres líneas, siendo una de estas la oceanografía y dinámicas costeras, basada en las problemáticas que se podían detectar en el territorio.

Este proyecto buscó entender las características oceanográficas en el sector comprendido entre la Caleta Chañaral de Aceituno y Caleta de Hornos, lo que se denomina como el Archipiélago de Humboldt, y que permitió conocer más sobre las ballenas, en especial de la "ballena fin", que es la que se centra en este sector. Todo este trabajo fue liderado por el Dr. Carlos Olavarría y la Dra. Susannah Buchan, además de una gran cantidad de colaboradores nacionales e internacionales, como investigadores de universidades, como la Universidad Católica del Norte, y estudiantes de pregrado que estaban realizando sus tesis.



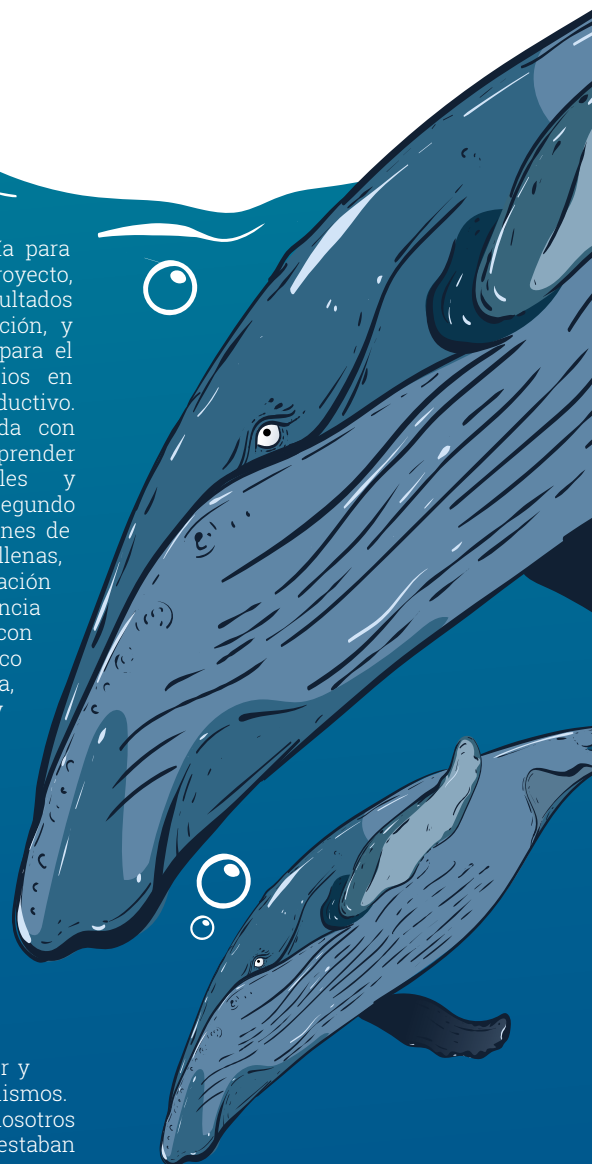
Nosotros sabíamos que las ballenas estaban comiendo principalmente plancton, pero queríamos saber si es que había una correlación con cierto grupo de animales"

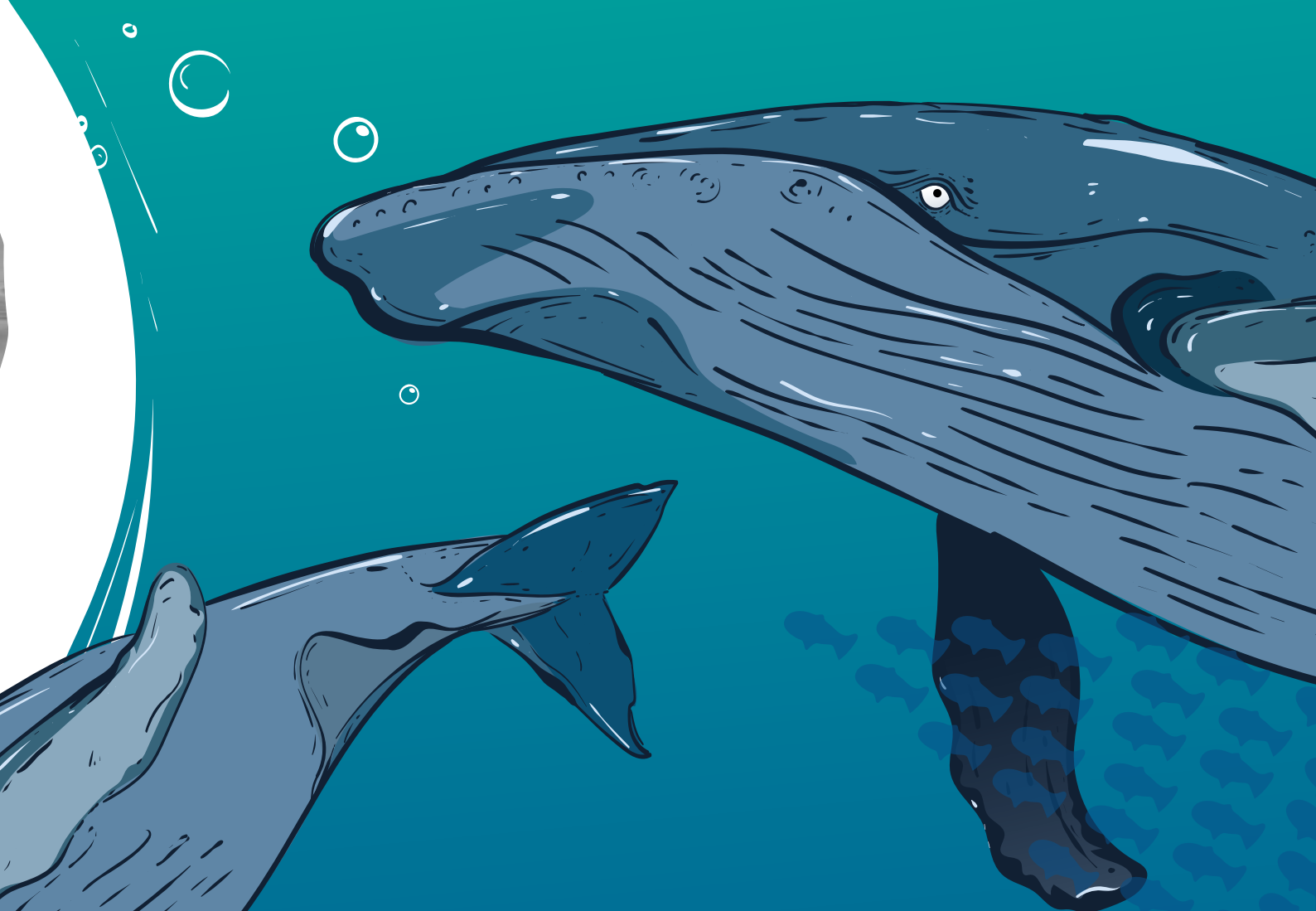
Dr. Carlos Olavarría
CEAZA



Conversamos con el Dr. Olavarría para conocer más de este interesante proyecto, su génesis, los principales resultados que emergieron en la investigación, y las proyecciones que se tienen para el futuro, buscando aunar beneficios en el plano científico, como productivo. La investigación estaba asociada con cuatro objetivos, el primero "comprender las características ambientales y oceanográficas de este sector, el segundo estaba con caracterizar los patrones de parches de alimentación de las ballenas, el tercero con medir la variación espacio temporal de la presencia de las ballenas y el cuarto, con hacer un modelamiento teórico del acople entre la oceanografía, la productividad del ambiente y las ballenas", explica el Director Ejecutivo del CEAZA y Asesor Científico del Proyecto Explora Coquimbo.

El investigador afirma que se usaron diversas técnicas para lograr estos objetivos, desarrollando un importante trabajo en equipamiento, asociado al anclaje, unos sensores que permitían medir el movimiento del zooplancton, además de otros que lograban ver y detectar este conjunto de organismos. Con ello, afirma Olavarría que "nosotros sabíamos que las ballenas estaban comiendo principalmente plancton, pero queríamos saber si es que había una correlación con cierto grupo de animales", además poder registrar la ausencia, aumento, densidades y tipos de especies que rondaban en la zona.





Por otra parte, "pudimos mapear la oceanografía del sector y pudo encontrar sectores donde había parches de zooplancton", explica el científico, afirmando que se pudo "caracterizar los patrones de alimentación y los parches de alimentación de las ballenas", gracias a la colecta de fecas que hicieron durante el periodo. Con esta pesquisa, se pudo conocer que "casi un 98 % o más de lo que está compuesta las fecas son restos de Krill y hay una especie en particular que se llama la *Euphausia mucronata*".

La investigación también les permitió conocer cómo las ballenas llegaban a 200 metros de profundidad en tan sólo un minuto, los movimientos de alimentación que desarrollaban estos cetáceos, aprender más sobre la vocalización de estos animales y cómo esta acción aumenta en la temporada de verano. Pero uno de los principales aprendizajes de esta labor, tiene que ver con el foco integrador y que aún están en etapa de desarrollo, para saber "cómo integramos esta información y hacer un modelo que acopló lo que es la oceanografía, la presencia de animales, pero también la productividad biológica que hay", acota.

Los beneficios sociales de este proyecto

Pero una de las razones que elevaban la categoría de este proyecto, fue indagar más sobre cómo aumentar los niveles de conservación de estos animales, además de poder proyectar los impactos sociales que tenía conocer un poco más sobre las ballenas, específicamente en el área del turismo y el fomento del desarrollo de la zona del Archipiélago de Humboldt.

"Estas especies tienen serios problemas de conservación, "la ballena fin" todavía, por lo tanto, es importante conocer estas áreas importantes para la ballena, en general en un animal hay dos fases que son las más importantes, la parte alimentación y la reproducción, entonces si uno quiere proteger a un animal debería preocuparse de proteger los sectores donde ellos comen y donde se reproducen", relata Carlos Olavarría.

De esta forma, toda la investigación que se realiza en este sector busca lograr un vínculo positivo entre los seres humanos de la zona y estos mamíferos, en el plano del turismo sustentable a baja escala que realiza la misma comunidad costera del norte chico.



“Ellos realizan estos trabajos de turismo de observación de ballenas y esta labor no se basa sólo con mirar a las ballenas, el producto que vende no solamente se trata de que te ponga al lado de una ballena y tú vela, sino que tiene que generar y entregar información”, nos cuenta el investigador del CEAZA.

Por lo mismo toda la información científica que se está desprendiendo está teniendo una bajada más “simple”, logrando construir un relato que permita que la comunidad pueda contarle a la gente lo que está viendo y entregarle un valor agregado al turismo. Esta labor de transferencia de contenidos está siendo liderada por Claudia Hernández, encargada de divulgación científica del Centro. “Se hacen charlas de capacitación, seminarios, hay un trabajo de largo aliento ahí que les permite entonces a los propios operadores entregar esta información, entonces ahí viene la importancia de ir mejorando esta industria, mejorar el relato y el producto que finalmente ellos entregan”, relata Olavarría.

Finalmente, el destacado investigador entrega una reflexión sobre el panorama de las ballenas y su conservación en el país, afirmando que “hay mayor interés para el estudio, ha habido mayor interés de los científicos y también ha habido interés en apoyar esto y de hecho hay

proyectos que se están financiando para el estudio de ballenas en Chile tanto a nivel nacional como internacional”, incluso, cuenta que hay empresas del sector de energía eólica del norte del país, que están financiando indagaciones para conocer los efectos que pueden generar sus parques eólicos en los cetáceos.

“Yo creo que hay desafíos para ampliar esto a diferentes sectores del territorio, y centrarse en otras caletas también, para que también este desarrollo sea compartido por otros sectores”, reflexiona finalmente Carlos Olavarría.



En general en un animal hay dos fases que son las más importantes, la parte alimentación y la reproducción, entonces si uno quiere proteger a un animal debería preocuparse de proteger los sectores donde ellos comen y donde se reproducen”.

Dr. Carlos Olavarría
CEAZA



LA GAMIFICACIÓN

DE LA CIENCIA:

¿Cómo "virtualizamos" la entrega de conocimiento?

Es una estrategia que cada vez más se posiciona en algunas prácticas educativas, y que, dada su naturaleza, puede acercar de mejor forma la entrega del conocimiento científico.

Conocimos diversas experiencias y opiniones para así maravillarnos con los beneficios de los juegos y lo didáctico para entregar conocimiento.



De acuerdo al sitio Educativa.com, la gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados o absorber de mejor forma algunos conocimientos. Diversos estudios han puesto esta disciplina, en conjunto con la virtualización de la actividad científica tradicional, como una positiva estrategia para difundir informaciones y que esta sea entendida por los públicos objetivos.

El hecho de ser parte de un juego con tintes científicos, o mirar una muestra desarrollada con herramientas computacionales, puede ser eficaz para grandes y chicos a la hora de aprender algo nuevo. Y, es más, muchas de estas iniciativas están dirigidas para ser un aporte en la sala de clases.

“Es fundamental generar experiencias de aprendizaje innovadoras, didácticas y lúdicas para fortalecer el aprendizaje significativo en los y las estudiantes. El aprender haciendo potencia el desarrollo de habilidades y logra que niños y niñas puedan disfrutar y aprender jugando”, explica Camila Díaz, Coordinadora pedagógica del Proyecto Explora Maule y de los proyectos “Uppa: La Ciencia de Aprender Juntos y Protectores de la Ciencia: Método Científico.

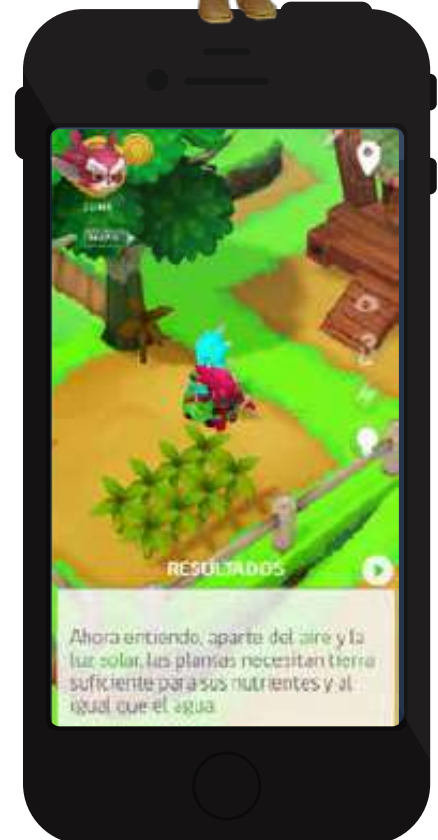
Desde el Explora Maule han visto la virtualización y la gamificación de iniciativas como una importante estrategia para posicionar sus actividades, y también para llegar a más personas, “hemos visualizado como los videojuegos y aplicaciones educativas fomentan el uso de tecnologías de información tanto en el aula como en el hogar, y tanto docentes como familias utilizan estas apps como un apoyo educativo, en este contexto la gamificación se ha convertido en una estrategia innovadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje”, nos cuenta Camila.

La Universidad de Talca, sede que acoge al Proyecto Explora Maule, va a la vanguardia en este tipo de mecanismos. Incluso su

labor los ha llevado a ser reconocidos por la Asociación Chilena de Empresas de Videojuegos (VG Chile) en el 2018, al premiar al juego “Protectores de la Ciencia: Método Científico” como el mejor de su área, destacando el nivel alcanzado con esta saga que también es desarrollada por la empresa Run Rana Game.

“Cada juego que hemos diseñado enseña principalmente por medio de recursos audiovisuales; las imágenes, ilustraciones, música y gráficas en general son muy valoradas por los y las estudiantes, quienes mayormente aprenden de forma visual y concreta. La gamificación logra que los estilos de aprendizaje de los y las estudiantes puedan estar presentes en estas herramientas digitales”, relata la Coordinadora Pedagógica del Explora Maule.

Para César Paredes, Licenciado en Artes Escénicas y con más de 10 años trabajando en diversos programas y proyectos ligados al Arte en Educación, es muy importante aplicar estas técnicas a estas labores “pienso que los procesos de juego y aprendizaje son parte de un “efecto sinérgico” en el cual ambos componentes (educación y juego) no deberían encontrarse nunca escindidos”, agregando que “existe una mirada a mi juicio errónea de ver al juego como algo “poco serio o poco importante”, sin embargo, si nos ponemos a mirar en cualquier patio de cualquier escuela, vamos a darnos cuenta de la seriedad con que niñas y niños se toman juegos, junto a lo importante que son estos espacios para los estudiantes”.



Hemos visualizado como los videojuegos y aplicaciones educativas fomentan el uso de tecnologías de información tanto en el aula como en el hogar, y tanto docentes como familias utilizan estas apps como un apoyo educativo”

Camila Díaz
Explora Maule



Llevando el océano a tus pantallas

Con el objetivo de mostrar de forma didáctica e interactiva, el vínculo de la comunidad con el mar, por medio de diversos módulos que motivan a que el público pueda aprender jugando, el año 2018 el Proyecto Explora Coquimbo inauguró su "Exposición Océanos y Sociedad", una muestra interactiva que recorrió diversos rincones de la Región de Coquimbo, alcanzando a miles de personas. No obstante, el contexto actual que vivimos como sociedad hizo que se replantearan muchas de las iniciativas y, por lo mismo, se tuvo que dar un giro a esta muestra. Un trabajo de meses permitió que se virtualizara de esta exposición, luego de una importante labor de diseño y adaptación al formato remoto.

Al respecto, Javiera Carvajal, encargada de la iniciativa, señala que la virtualización de exposición "Océanos y Sociedad" "se realizó con la finalidad de acercar a la comunidad diferentes contenidos científicos relacionados al océano, considerando el contexto actual. Pues, si no podemos presentar la exposición en lugares públicos de la región de Coquimbo, la llevaremos hasta los hogares de la región".

Son siete módulos interactivos, con relatos en formato de audios para hacer la exposición virtual más cercana e inclusiva a la comunidad, juegos de aprendizaje y diferentes estrategias que, de algún modo, sustituye la visita guiada habitual, son parte de esta virtualización de la muestra.

La Exposición está alojada en la plataforma Genially, que, si bien es un soporte creado para generar presentaciones interactivas, el equipo de trabajo encontró posibilidades de virtualizar de buena forma la muestra en este software con el objetivo de invitar a docentes y público general a generar sus propias presentaciones y hace crecer la muestra con sus aportes. En cuanto al proceso de diseño y los principales desafíos en el desarrollo, Carlos Álvarez, uno de los encargados de materializar este producto, afirma que "llevamos a mucho más la plataforma, integrando una muestra con diversos módulos no lineales con animaciones, gif, locución y lo más importante conocimientos".

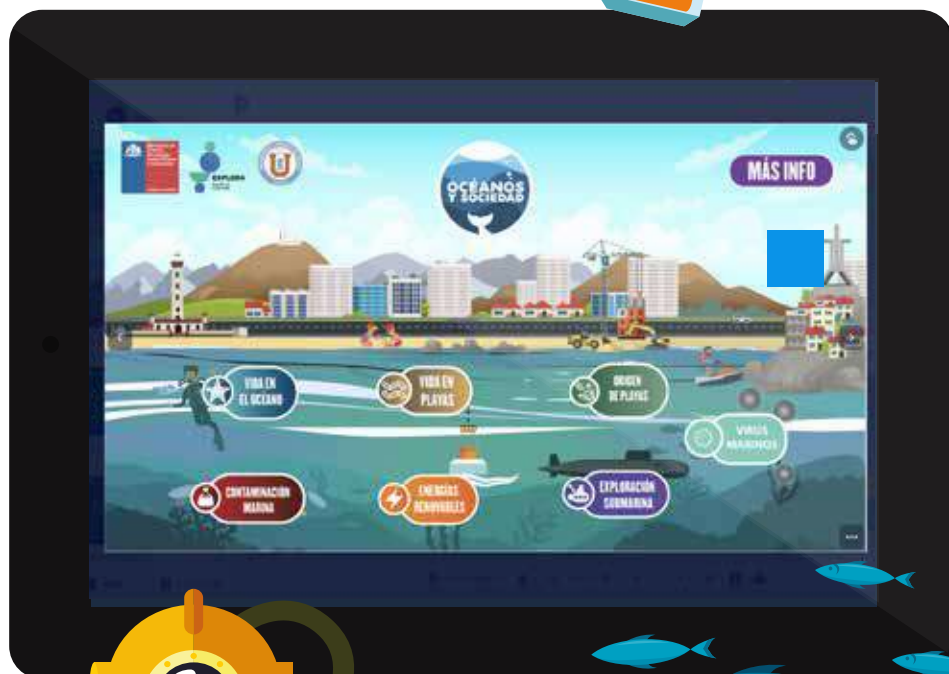
La exposición interactiva también tiene una sección de gamificación que ha sido bien recibida por los públicos y en la que se incluyen seis experiencias didácticas, donde los niños, niñas y adultos, pueden valorizar los contenidos recibidos mediante preguntas con puntuaciones. Además, en las últimas semanas se incorporó un módulo adicional de virus marinos, como una forma de celebrar el "año de los virus", que el Proyecto Explora Coquimbo vivió este 2020.

Teniendo en cuenta estos aspectos y las posibilidades que entrega el poder difundir una muestra bajo un soporte tecnológico que está disponible a un solo clic, para Javiera Carvajal, el realizar esta exposición tiene implícito un sueño, "uno de los beneficios del mundo cibernético, es que, una actividad se puede difundir mejor, logrando llegar a muchos hogares de la región. Por lo tanto, espero que la exposición virtual llegue a todas las comunas de Coquimbo, y por qué no, a distintos lugares del país, y de esta forma, ser un aporte para el conocimiento científico en diferentes localidades y a personas de diferentes edades."



Se realizó con la finalidad de acercar a la comunidad diferentes contenidos científicos relacionados al océano, considerando el contexto actual. Pues, si no podemos presentar la exposición en lugares públicos de la región de Coquimbo, la llevaremos hasta los hogares de la región"

Javiera Carvajal
Explora Coquimbo



Los desafíos a la hora de “virtualizar”

Álvarez, quien es emprendedor y especialista en comunicación efectiva por medio de videos ilustrados, destaca que “un consejo es poner como prioridad la experiencia de usuario, que sea una muestra que invite a explorar y descubrir cada rincón que se le ofrece. Que cada escenario sea un mundo por descubrir y este lleno de datos y conocimiento”.

“Como equipo podemos aconsejar y orientar a las personas que generan actividades de aprendizaje en base a juegos que siempre piensen en los docentes y estudiantes empatizando en sus realidades y contextos, motivándolos a utilizar la nueva herramienta tecnológica de forma autónoma, pero socializando los aprendizajes adquiridos”, refuerza Camila Díaz de lo previamente señalado por Carlos, destacando que hay que darle importancia a las preguntas “¿Cómo motivar a los estudiantes a aprender ciencias? ¿Cómo innovar en la enseñanza de las ciencias?”, al momento de generar estos contenidos.

Para César Paredes, quien elaboró los juegos para el Proyecto Explora Coquimbo, lo afirmado por Carlos y Camila es fundamental al pensar en lo que quiere el “público”, pero, además, “es muy importante el proponerse una “actitud lúdica” frente a

los procesos educativos, y antes de buscar recursos externos (los cuáles abundan en la red) empezar por reconocer nuestros propios recursos y tratar de integrarlos a nuestro trabajo”.

Juegos, muestras o cualquier tipo de actividad de aprendizaje que mezcle estas técnicas, pueden convertirse en un gran aliado para llevar la ciencia a un siguiente nivel, acercándola a las futuras generaciones y transformándose en un espacio de conocimiento y entretenimiento para toda la familia.



ECONOMÍA Y EL VIRUS

¿Cómo ha golpeado la pandemia al sector agrícola?

POR: CARLOS MARTIN

Todos los sectores de la economía se han visto afectados por los efectos del Covid-19. El virus hizo que el mundo ocupara mascarilla y el confinamiento y cuarentenas han cambiado los valores y el mercado. ¿Tus costumbres a la hora de comprar alimentos se ha modificado? ¿notas que algunos alimentos han subido de precio? Todo eso tiene relación al virus y a sus consecuencias en la sociedad.



¿ El limón o el tomate estaban más caros en el supermercado y en la feria? Seguro que viste que el precio de algunos alimentos cambió; muchos subieron de un día para otro su valor, mientras que otros estaban más escasos. Esa alza de precio tiene su motivo en la pandemia que está viviendo el mundo, en donde todos de alguna u otra forma nos vemos afectados.

Jaime Rebolledo es feriante hace más de 9 años y actualmente tiene su puesto de frutas y verduras en la feria de San Juan en Coquimbo. Los insumos los compra a diferentes productores locales, a otros del norte y a otros de Santiago y señala que nunca pensó que algo así ocurriría, "esto cambió todo. Al principio teníamos mucho miedo que no llegara la fruta o la verdura, se había dicho en los medios que los camiones no llegarían con la mercadería y si bien no fue así, algunos se demoraron en llegar, otros llegaron en menor cantidad, la bencina subió y todo eso hizo que tuviéramos que aumentar los precios", indica, añadiendo que "ahora la cosa está mejor, la gente puede salir a comprar, no hay miedos sobre contagios a través de los alimentos y los precios han mejorado para todos".

Los dichos de don Jaime son solo una muestra de los efectos que ha tenido el SARS-COV-2, comúnmente conocido como Coronavirus o Covid-19. En este contexto, Ulises Contador, gerente de la empresa Agrícola de las Mercedes del Limarí, empresa productora de paltas, mandarinas, limones y flores, expresó que "cuando comenzó la pandemia nos asustamos, afortunadamente

esto fue paulatino y no de golpe, lo cual permitió prepararse, capacitando a la gente, tomando algunas medidas de infraestructura. Cuando esto parte en marzo había mucho desconocimiento y nerviosismo".

Y tal cual como dice Ulises, quizás la mayor consecuencia de la pandemia para el rubro era la incertidumbre, el no saber qué pasaría, "y los cultivos no pueden parar, no puedes dejar de regar o fertilizar. Chile es un país exportador, el mercado chileno doméstico es muy pequeño para todo lo que se produce y los países más importantes para exportar son los del hemisferio norte en Europa, Estados Unidos y Asia, donde comenzó a azotar con mayor fuerza la pandemia y no se sabía lo que pasaría en el mercado, pero había que seguir adelante".

"Se tomaron los protocolos para el cuidado de la gente", remarca el empresario agrícola, pero añade que antes de todo esto en la industria agrícola, sobre todo en la exportadora, ya cumplían certificaciones y regulaciones, principalmente de Estados Unidos, que sirvieron para enfrentar la pandemia, "estábamos preparados para enfrentar normas de inocuidad alimentaria. Hay que tener en cuenta que en el mercado internacional estamos desde mucho antes de la pandemia en un escenario de muchas de restricciones y cuidados, pero se añadieron otras como la distancia social, y las de infraestructura, que se implementaron para prevenir los contagios. Al comienzo tuvimos capacitaciones diarias y ahora semanales. El problema no es en el campo, porque es una zona



abierta, el problema es que no sabemos que hacen las personas en sus casas o fuera de ellas. Tuvimos que sumar más buses, por el aforo recomendado, por lo que ese fue otro gasto adicional”.

Teniendo en cuenta la experiencia que vemos hoy en día en Europa y el más que probable rebrote del virus en Chile, Ulises Contador señala que “no podemos relajarnos, la segunda ola se viene fuerte, por lo mismo debemos seguir con los protocolos”.

ESCENARIOS ECONÓMICOS

A lo largo de la historia de la humanidad el desarrollo de brotes (aumento o prevalencia en una zona o lugar específico), epidemias (fuerte aumento que abarca una zona o población mayor) o pandemias (epidemia en varios países o continentes), se han asociado con diversos riesgos y repercusiones económicas.

De esta forma la pandemia actual se ha convertido según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en el tercer problema económico, financiero y social del siglo XXI, después de los atentados a las Torres Gemelas del 2001, y la crisis financiera del 2008. Si bien no se sabe hasta cuándo durará el escenario actual, medidas importantes para proteger la salud de la ciudadanía y para contener la enfermedad, como la realización de cuarentenas y el cierre de diversas actividades comerciales como el turismo, empresas de distinta índole, centros comerciales, restaurantes, bares, etc. trajo consigo inevitablemente desequilibrios económicos que dependiendo de la economía de un país y del tiempo que dure el contagio, pueden resultar mayores o peores, repercutiendo en la vida de las personas.

Al respecto, Orlando Torres, Ingeniero Comercial y Académico Facultad Ciencias Sociales, Empresariales y Jurídicas de la Universidad de La Serena, señaló que “en el contexto global, Chile venía recuperándose de años económicos no muy buenos. Luego vino en octubre el estallido social, en donde el mercado ya tenía incertidumbre. Llega marzo y surge la pandemia, que pega de una forma muy diferente a cualquier otra crisis de la que hayamos pasado durante las últimas décadas

y aún hay desconocimiento sobre lo que está sucediendo”.

En el tema agrícola, Torres señala que la producción está acostumbrada a llevar ciertos ritmos por temporada y se prepara y planifica de un año a otro normalmente, “por lo que muchos productores que tenían sus cosechas a distribuir en los meses de marzo y abril, se vieron estancados, porque cerraron algunos mercados extranjeros, y los internos se vieron disminuidos, como el caso del abastecimiento en supermercados o los feriantes que por momentos no pudieron salir a vender por la emergencia sanitaria, entonces hubo toda una instancia en que la cadena de producción y distribución se vio afectada y aún existe la incertidumbre, por lo que muchos productores no saben si sembrar o no, porque no saben cómo estarán los mercados”.

Por su parte, Stalin Martínez, Ingeniero Comercial, Economista y consultor en la Cámara de Comercio de Chile, recalca que “ha sido un año complejo, la pandemia encontró a Chile muy golpeado desde el 2019, a nivel local con el estallido social y a nivel internacional con una guerra comercial en China, y este año partía con incertidumbre y con problemas de confianza”.

Si bien ya ha pasado gran parte del año 2020 y pese a las expectativas positivas que se tienen para el 2021, Martínez señala que “se espera que este año cierre con una caída no menor del crecimiento del producto interno bruto (PIB), cerca del -4% en el mundo y que a Chile lo va a impactar un poco más con un -5% o -6%”.

El economista añade que, no obstante, se espera que el 2021, tanto con el sector de la minería, como con el sector manufacturero y la industria, el crecimiento sea del 4,5% al 5%, se cree que las exportaciones de cobre aumentarán, lo que da cuenta de la recuperación en términos de confianza en el empresariado y muy levemente por el consumidor que se ha visto afectado, por un lado, por la caída drástica del mercado del empleo. Es que no es menor que más de 2 millones de personas se hayan visto afectada producto de la crisis, esto es una caída en el mercado del trabajo del equivalente a lo ganado en 10 años”.

Martínez indica que, dentro de toda esta dinámica compleja y adversidades, hay hallazgos positivos, “como con las PYMES y emprendedores que no se habían movido hacia el mundo digital, se han visto favorecidos y si se da un rebrote estos empresarios o emprendedores ya hicieron el trabajo de entrar en este mundo y ya cuentan con e-commerce, medios de pago electrónicos, los sistemas de reparto asociados, entre otros”.

VIRUS, PLAGAS Y PANDEMIA

“Durante esta pandemia la agricultura ha sido considerada como una actividad esencial y eso nos ha permitido continuar con todo el desafío de lo que es la producción agrícola en términos de lo que es el cumplimiento de protocolos sanitarios”. Así lo remarca Daniela Norambuena, ingeniera agrónoma y Secretaria Ejecutiva de la Sociedad Agrícola del Norte

La representante gremial señala que “la temporada de cítricos se pasó bien y ahora esperamos lo mismo en la temporada de uva de mesa. La incertidumbre del comportamiento de los mercados también es un factor a mencionar, porque no hay seguridad alguna sobre lo que puede ocurrir”.

Norambuena indica que lo más complicado se ha

generado en el aumento en los costos de este sector productivo, “porque se han generado más turnos de trabajo, se han implementado nuevos espacios, se ha invertido en la protección personal para todos los trabajadores y en capacitación a contratistas, lo que ha hecho que los costos aumenten en casi en un 30% en el sector agrícola”.

La ingeniero agrónoma señala además, que fuera del impacto en la cadena productiva económica o en la actividad productiva, los virus también son responsables de algunas enfermedades que sufren las plantas y los animales, lo que acarrea problemas en industrias como la agrícola, la pesca y la ganadería, “la agricultura siempre ha convivido con ciertos patógenos y plagas que son perjudiciales para los seres vivos, en este caso para las plantas. Pero hay que aprender a convivir con este tipo de patógenos, por eso hay que fortalecer la buena nutrición para las plantas por igual, con una buena dotación hídrica, así podemos seguir teniendo buenos productos”, así por ejemplo menciona a las plagas cuarentenarias, “presentes en ciertos lugares del mundo, que en Chile no las tenemos, como la mosca de la fruta, que afecta a ciertos cultivos, y con mucho esfuerzo en Chile la erradicamos, pero siempre debemos tener autocuidado, porque las plagas rotan y varían y pueden afectar a nuevos nichos”, finaliza.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), toma como ejemplo de otros virus que han causado ciertos estragos en sectores económicos específicos como la gripe porcina (H1N1) o el virus de la gripe aviar (H5N1), ambos virus de origen zoonótico, es decir, que son posibles de contraer por el ser humano. Específicamente en referencia a la gripe aviar, si bien su existencia se remota hace décadas, la globalización y la gran actividad comercial del mundo de hoy, provocaron que en el 2005 más de 45 países reportaran la existencia de este virus y con ello la muerte de más de 100 personas hasta abril de 2006. Además, y según la CEPAL, en el ámbito comercial, el virus causó la muerte de más de 200 millones de aves de corral solamente en Asia, estimando las pérdidas económicas del sector avícola en aproximadamente 10 mil millones de dólares en esos años. Así mismo, en el 2009, la pandemia de fiebre o gripe porcina surgida en Estados Unidos, significó un costo global de 50 mil millones de dólares para el mundo, generando pérdidas económicas entre 0,5% y el 1,5% del Producto Interno Bruto (PIB) de los países afectados, principalmente en el Cono Sur del continente americano.



FAUNA IMPACTADA:

EL PROYECTO QUE BUSCA CONCIENTIZAR SOBRE LA FAUNA SILVESTRE AFECTADA EN LAS CARRETERAS DE NUESTRO PAÍS

El Colegio Cumbres del Choapa lidera esta investigación que los ha llevado a conseguir importantes logros, como el primer lugar de la Feria Científica Nacional Juvenil.

NOTA POR:
Lorena Muñoz Bustamante
FOTOGRAFÍAS:
César Piñones



El inicio de lo que sería este proyecto data del año el año 2016, en la provincia del Choapa cuando, Cesar Piñones, docente de la zona, vio la necesidad de realizar un estudio sistemático que diera cuenta sobre las especies de nuestra fauna que estaban siendo afectadas producto de los atropellos en las carreteras y la inexistencia de un mecanismo de control que llevara registro sobre el impacto que han tenido las carreteras en la vida silvestre.

Con tres objetivos bien definidos es que este proyecto ha avanzado, involucrando a la sociedad que es una un factor que afecta directamente en esta dinámica. En primer lugar, es tener conocimiento de las especies que actualmente están siendo afectados por las carreteras y caminos en nuestro país. Como segundo objetivo, tener claros los sitios de concentración de impactos para los distintos niveles taxonómicos. Y, en tercer lugar, contar con el primer cuerpo de evidencias sobre fauna impactada en las carreteras

y caminos de Chile, con el fin de promover y sugerir estrategias para disminuir los atropellos de fauna.

Esto ha dado resultados mediante su página de Facebook, en el que cualquier persona puede publicar fotografías de animales encontrados en la carretera para así tener una base de datos en las que se puedan registrar los tipos de especies que se ven amenazadas. Asimismo, se ha logrado, por medio de una encuesta, que a futuro se puedan implementar señaléticas en la carretera para que se tome conciencia de que, en esos territorios, hay vida silvestre propensa al peligro de un atropello.

En ese sentido, el trabajo con alumnos de educación básica ha sido una instancia para llevar este proyecto al nivel educativo y que los jóvenes sean participes como lo ha sido Catalina Moyano, estudiante de 7° básico del Colegio Cumbres del Choapa e investigadora escolar del equipo



Fauna Impactada, quien nos comenta, "lo que me inspiró a participar de este proyecto fue el querer aprender más sobre la ciencia y también sobre la fauna nativa de nuestro país y también me gustaría divulgarla por todas las ferias nacionales que hay porque es muy interesante y me gustaría que otras personas también supieran de esto".

Todo se vio reflejado hace algunas semanas, cuando el equipo de Salamanca obtuvo el primer lugar de la Feria Científica Nacional Juvenil, organizada por el Museo Nacional de Historia Natural y en la que deslumbraron con su proyecto en la categoría de educación básica.

Con ese impulso, el equipo de alumnos de Fauna Impactada participará en diciembre en la Feria Virtual Provincial, del Choapa con este proyecto, en el cual ellos reconocen la importancia que ha tenido el Equipo Explora en el desarrollo de la ciencia con estudiantes, que, quizás a futuro estén interesados en estudiar carreras relacionadas a ella.

Sin duda, esta iniciativa ha sido muy importante para el desarrollo de la ciencia regional, involucrando a estudiantes, como así lo señala Cesar, "tanto en enseñanza básica como en enseñanza media tienen una serie de aprendizajes que empatan muy bien con los de Fauna Impactada, que son documentar esta problemática, analizarla, tratar de comprenderla y sensibilizar y educar". Gracias a todo lo desarrollado, tendrán su primera publicación científica en la revista Brote Científico.

Para finalizar, el investigador Víctor Bravo, colaborador del proyecto, nos comenta acerca de lo que desean para el futuro, "en principio consolidar una plataforma de monitoreo nacional de atropellos, que influya tanto en las políticas asociadas a la construcción de carreteras en caminos públicos y a temas relacionados como los programas de monitoreo de fauna silvestre en las mismas". Esta plataforma tendría directa relación en la conservación de la fauna silvestre y el vínculo que pretenden seguir teniendo con los estudiantes, ya que ha sido fundamental en este proceso de preservación de la fauna silvestre.

Karla Pastén:

“Los profesores somos agentes de cambio”

Reconocida como una de las mujeres líderes en el área de la educación en Chile, Karla Pastén, profesora rural, resalta el rol de los docentes en medio de la pandemia, el esfuerzo personal de los profesores rurales y los desafíos que ve frente a la educación rural en tiempos del Covid.

Por: Carlos Martín

Fotografías: Karla Pastén



Al ver sus videos, pareciera que vemos a una “profesora Youtuber”, y en cierto sentido si lo es. Pero su labor no va en búsqueda de “likes”, su meta y objetivo es enseñarle a leer a niños de 1ro y 2do básico. El cómo lo hace es producto de los tiempos actuales. La pandemia ha hecho que los profesores y profesoras hayan extremado recursos para poder enseñar y los esfuerzos personales, como los de la profesora Karla Pastén Tello, llegan como un gran tanque de oxígeno en medio de la crisis.

¿Quién es la profesora Karla? Nos saltamos ese dato. Pero retrocedamos un poco el video para presentarla.

Karla, es docente en la escuela rural Santa Bernardita de Pedregal, en Monte Patria y gracias a su sistema de enseñanza y aprendizaje en la pandemia, ha logrado ser reconocida dentro de las 100 mujeres líderes, y nominada dentro de las 20 en el área de la educación en todo Chile, en la premiación organizada por Mujeres Empresarias y El Mercurio, donde este año se destacó el aporte que han tenido durante la pandemia de COVID-19.

“Para mí es un honor”, señala la profesora, para luego añadir que “somos una escuela bien chiquitita y tenemos todas las dificultades que se han presentado con la pandemia, tenemos pésima conexión a Internet, pero llegamos a los niños y eso nos alegra mucho”.

“Me nominan por el trabajo que hago con los 1ros básicos, que a pesar de la pandemia, todos están leyendo, algunos a su ritmo, pero

todos lo están logrando. Soy profesora de cursos coordinados, de 1ro y 2do básico y mi labor es enseñarles a leer”. Así describe lo que realiza, en donde su mejor herramienta ha sido una cámara y con entretenidos y didácticos videos, enseña y motiva a los niños a que den sus primeros pasos para aprender a leer y al parecer, la profesora ha leído muy bien los tiempos actuales.

En la pequeña localidad en donde vive y hace clases, Karla señala que la conectividad a Internet es mala, por lo que no ha podido realizar su labor de manera online, por ello tuvo que ingeniársela para poder cumplir de manera asincrónica, es decir, grabando estas cápsulas en video, las cuales son subidas a la página web y al Facebook de la escuela, lo mismo con los resultados de sus alumnos. Al respecto Karla señala que “casi todas las mamás o papás de acá tienen Internet móvil, pero de prepago, entonces tuve que grabar las clases, siempre orientada con el juego, con bailes y cosas que llamen la atención, lo que es un gran logro y apoyo a la lectura que han desarrollado los niños de 1ro básico a pesar de la distancia y dificultades, ya que trabajo en una zona rural donde el internet es muy limitado se hace pesado”.

¿Cuál ha sido la reacción de los niños?, nos relata que “ellos son increíbles, a pesar de la pandemia y de las dificultades se han adaptado, cumplen, trabajan y obvio que echan de menos a la escuela y a sus compañeros. El Covid-19 vino a cambiar todo, pero creo que lo han afrontado bien, yo me saco el sombrero por ellos, por los apoderados y por los niños”, señala orgullosa la profesora Karla.

SIGUIENDO EL MODELO DE GABRIELA

Lo del premio actual no es el primero que recibe la docente, puesto que el año pasado había tenido un reconocimiento, “mi curso, el 1ro básico, que ahora es 2do, recibió un premio por el programa “Leo Primero”, iniciativa impulsada por la Seremi de Educación de Coquimbo”, por lo que le preguntamos si antes de los premios y reconocimientos se sentía una líder y su respuesta fue categórica: “trabajo en una escuela, en donde somos puras mujeres y todas somos líderes”, Añade que “sí, me siento líder, me escuchan y creo que tengo buenas ideas, pero todas somos líderes, todas buscamos lo mejor para nuestros niños y niñas”.

Pero quisimos ir más allá y pensando en ser una profesora de la región de Coquimbo y de un valle, en este caso el del Limarí, le preguntamos si se siente una Gabriela Mistral moderna, a los que primero se largó a reír de buena gana y luego enfatiza señalando que “no, eso es demasiado, es una gran referente, pero no le llego ni a los talones”.

Añade que Gabriela era visionaria, “pensaba en la educación de manera muy adelantada a su época. Siento que soy una mujer que en este momento represento a todas las profesoras rurales. No digo que soy la única que hace esto, al contrario, somos muchas los que hacemos esfuerzos personales, en estos tiempos todos los profes se sacan la cresta para poder llegar a los niños, nos reinventamos y hacemos todo nuestro esfuerzo”.



LA INVISIBLE EDUCACIÓN RURAL

Karla Pastén es nacida en Calama, pero reconoce que la sangre la liga a nuestra región, “soy calameña de nacimiento, pero tengo todas mis raíces acá. Mi mamá es de Ovalle y mis abuelos paternos son de Pedregal, por lo que estoy bien ligada a la región. Hace 5 años estoy acá y no me pienso ir”.

Rememora que lleva 18 años siendo profesora, empezó a los 22 años y recalca que “siempre quise trabajar en escuelas rurales. Empecé trabajando en un colegio particular subvencionado y no tengo nada que decir, era bien bueno, pero siempre busqué ser profesora rural y ya llevo 4 años en la Escuela Santa Bernardita”.

La docente señala que “con la pandemia nos dimos cuenta que la educación rural está invisibilizada” y refuerza su idea enfatizando que “sin sonar despectiva, cuando uno llega a un sector rural como que se detiene el tiempo y la pandemia ha mostrado que en educación estamos a años luz que las brechas se acorten, que el sistema educacional no es igual para todos. Mi labor es visibilizar que la educación rural está bien alejada de todo, es muy vulnerable y está olvidada, lo que hacemos son esfuerzos personales, por supuesto que hay programas, pero esto va más allá del Ministerio de Educación, por ejemplo, hay sectores en el país en donde aún hay problemas de conectividad de Internet y eso no puede pasar”.

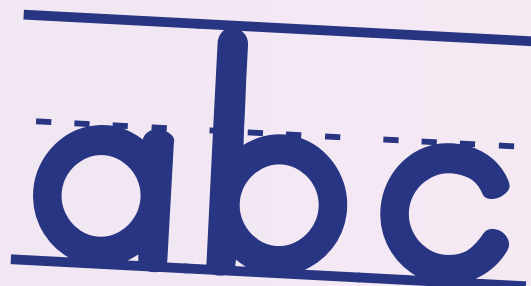
Pese a lo anterior, Karla realiza un llamado a los docentes, indicando que “todos los profesores somos agentes de cambio, tenemos una gran labor y para poder cumplirla necesitamos apoyo. Hago un llamado a la reinención de la educación y a seguir al pie del cañón con los niños, no romantizo nuestra profesión, porque hay que trabajar en conjunto con las autoridades y con este cambio social, espero que haya un cambio en la educación”.



El Covid-19 vino a cambiar todo, pero creo que lo han afrontado bien, yo me saco el sombrero por ellos, por los apoderados y por los niños.”

Karla Pastén

Docente de Monte Patria



Mujeres luchando contra la pandemia: Poder femenino al servicio de la ciencia

Mujeres líderes que han estado al pie del cañón en medio de la crisis sanitaria por el Coronavirus. Pero detrás de los delantales blancos, las mascarillas y los microscopios, hay una vida de esfuerzo y de momentos que hicieron clic y las llevaron a tomar la decisión de ser científicas. Y mirando hacia atrás, vaya que acertaron.

Por: Carlos Martín

Fotografías: Adriana Bastías y Gloria Arriagada



Hace unas décadas ser mujer y ser científica no era algo muy común en Chile, hoy es más fácil encontrar a mujeres en esta área, pero de igual forma son pocas. En el caso de nuestro país las cifras son elocuentes, por poner un ejemplo, según la UNESCO sólo el 32% de la participación en ciencia y tecnología en Chile está representada por mujeres.

Además, un 44% de quienes obtienen un doctorado en nuestro país son mujeres, pero solo un 31% ocupa puestos de trabajo con ese grado en las universidades, según el informe "Política institucional equidad de género en

Ciencia y Tecnología 2017-2025", de lo que fue la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT, hoy ANID).

Estas cifras están cambiando y se han movido producto de la pandemia de Covid-19. Estamos en una época en que se llama a fomentar la participación femenina en las ciencias a través de la educación, estimulación temprana y modelos de rol que sean fuente de inspiración y empoderamiento, por eso les dejamos 2 historias de las "herederas" de María Teresa Ruiz, Cecilia Hidalgo, y por qué no decirlo de Marie Curie y Jane Goodall.

“SOY UNA REPRESENTANTE ENTRE MUCHAS MUJERES LÍDERES”

Adriana Bastías (41), es bioquímica doctora en ciencias y académica de la Universidad Autónoma, pero es además la orgullosa Presidenta y Fundadora de la asociación Red de Investigadoras, en donde visibiliza el aporte femenino en la generación de conocimiento.

En la pandemia ha enfocado su labor en la divulgación, realizado difusión de preguntas simples sobre coronavirus a través de infografías y videos desde las redes sociales de la Red de Investigadoras y otros medios; además, ha realizado un análisis de género del impacto del Covid-19.

Adriana nació en Puerto Natales, estuvo hasta 8vo en el extremo sur, para luego llegar junto a su familia a Osorno y posteriormente estudiar en la Universidad Austral de Valdivia, nos relata emocionada que “soy la primera persona que va a la educación superior en mi familia”. Luego vino un doctorado y un postdoc, lo cual no solo demandó un esfuerzo económico, si no, que también familiar, “empecé mi doctorado en la Universidad de Talca y postdoc en la Pontificia Universidad Católica, pero me salí, porque estaba viviendo en Rengo y no podía compatibilizar el trabajo con ser madre de un niño que estaba enfermo, donde me llamaban y no alcanzaba a llegar a ver a mi hijo, porque estaba a más 2 horas y esa presión hizo que cambiara mi Fondecyt de postdoc al INIA Rayentué donde lo terminé, pero tuve que partir nuevamente”. Hoy vive en Machalí y viaja a hacer las clases a la Universidad Autónoma.

¿Por qué elegiste el camino de la ciencia?

“No lo sé la verdad. En la media era humanista, pero siempre tuve buenas notas en todos los ramos. De alguna forma siempre estuvo postular hacia el área más científica y así lo hice, siempre me gustó investigar y la naturaleza, y así surgió bioquímica, dejando de lado por ejemplo a derecho”.

Fuiste elegida como una de las 20 mujeres líderes en ciencia de todo Chile por tu aporte en la pandemia. ¿Te sientes una líder en tu ámbito?

“Mi aporte en la pandemia ha sido con la asociación, no es individual, yo me muevo desde lo colectivo. Gracias a esa representación surgen los premios que me dan, porque represento a un grupo de mujeres que estamos tratando de hacer más cosas para investigación y demostrar que hay un montón de mujeres que pueden hacer buena investigación y tener un lugar más destacado del que tienen ahora. ¿Si me siento líder? No. Más bien me siento una representante de diferentes líderes, porque hay muchas líderes en la red de investigadoras. Creo que también tengo algunas características de líder, que hace que la gente confíe en mí, si no, no sería presidenta de la asociación, pero fuera de eso nada más”.

Como se dijo, el reconocimiento que entrega El Mercurio fue por su aporte en la ciencia, vinculada a la crisis sanitaria del Coronavirus y en ese aspecto Adriana, junto a la Red de Investigadoras, realizaron un análisis de género del impacto del Covid-19, y señala que “sacamos una encuesta que tenía que ver sobre cómo afectaba la pandemia principalmente en Chile y aún está en análisis. En principio la contestaron solo nuestras socias que son cerca de 170, de Arica a Puerto Natales y luego la abrimos a forma pública y hoy tenemos 400 respuestas”.



Soy la primera persona que va a la educación superior en mi familia”

Adriana Bastías

¿Nos puedes adelantar algo?

“Estamos en un proceso más cualitativo, la parte cuantitativa la tenemos y como aún no está publicada no puedo decir mucho, pero en general efectivamente se ve una triple jornada de trabajo en donde no se puede separar lo laboral de lo personal, en donde hay una crisis de cuidado importante en niños y adultos mayores y que los estereotipos de cuidados recaen principalmente en las mujeres. Por otro lado en el tema de la investigación no han habido suficientes medidas para pensar en eso, los tiempos de postulaciones prácticamente han sido los mismo, si bien se han extendido algunos, fue tras presión de la comunidad científica, pero hay una situación mucho más precarias de becarias en Chile y en el extranjero, en donde no han recibido ayuda suficiente como para enfrentar el cierre de sus laboratorios, el término de sus becas, el no tener contratos, porque tiene convenios y no pueden acceder a los distintos soluciones que se han dado como amortiguadoras de la pandemia, porque estas mujeres no son consideradas como trabajadoras, muchas de ellas han cotizado muy poco para sacar su 10%, o están afuera y no tienen red de apoyo para dejar sus hijos e hijas, no pueden concentrarse, no tienen tiempo y es una situación que genera un impacto en la comunidad científica en las mujeres. Pero todavía nos faltan más conclusiones que hacer”.

“

Me siento una representante de diferentes líderes, porque hay muchas líderes en la red de investigadoras. Creo que también tengo algunas características de líder, que hace que la gente confíe en mí, si no, no sería presidenta de la asociación”

Adriana Bastías



UNA CARRERA ESTUDIANDO VIRUS

Gloria Arriagada (41) es Bioquímica e investiga a los temidos retrovirus, que causan VIH y cáncer, entre otras, pero, además, lidera el laboratorio de diagnóstico del Covid-19 del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Universidad Andrés Bello, que forma parte de la red diagnóstico nacional y es una de las 15 universidades del país que reconvirtió sus laboratorios en centros de la red diagnóstico nacional del Coronavirus.

La doctora Arriagada ha enfocado su carrera en investigar virus que ahora forman parte de nuestro genoma, conocidos como virus endógenos, y al decirle que mucha gente piensa que el Coronavirus es el primer virus que nos está afectando, Gloria se ríe y señala que “es verdad, la pandemia ha sido una cosa circunstancial, pero yo vengo estudiando el amplio espectro de virus que existen. Como los retrovirus, el VIH, por ejemplo. Ahí puedo decir una primera cosa polémica porque todo el mundo cree que los virus son malos y no necesariamente, los virus también nos han ayudado a evolucionar, son parte de nosotros”.

Gloria tuvo que cambiar los virus que estudiaba y volcar su mirada hacia el Covid-19, de hecho, su mismo laboratorio cambió, por eso resalta la labor de las universidades en medio de la pandemia, señalando que “ha sido una curva bien importante de aprendizaje en términos que todos somos investigadores, no laboratorios clínicos. Tuvimos que aprender a seguir algunas reglas y protocolos que no estábamos acostumbrados y el tipo de profesionales que pueden trabajar con nosotros, quiénes pueden dirigir los laboratorios y quienes no”, agrega que “ha sido una labor tremenda que ayudó a rápidamente a aumentar la capacidad de diagnóstico. Al inicio teníamos una capacidad de menos de 10 mil al día y hoy estamos en 40 mil, que no es solamente por las universidades, si no que gracias a este apoyo se pudo conseguir el financiamiento para poder mejorar las instalaciones tanto en los hospitales, como en laboratorios privados”.

¿Alguna vez sentiste que ser mujer era algún impedimento para ser científica?

“No. Creo que para mí ha sido fácil. Tengo y he tenido muy buenos compañeros hombres, que no hacen ningún tipo de discriminación. Cuando comencé a trabajar en el laboratorio solo había hombres, fui la primera mujer que se unió de manera oficial y no había ni protección, ni discriminación hacía mí, era una más, estar en un ambiente que te ven por sus capacidades, hizo una diferencia en no ponerme límites en las cosas a hacer y lo que quería lograr”.

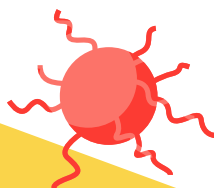
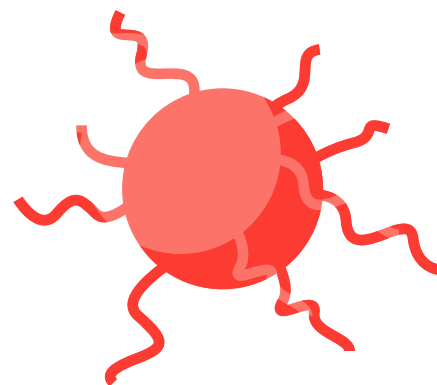
¿Te sientes una mujer líder?

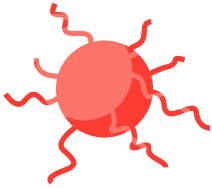

“Sí, ahora tengo un cargo de director en un programa de postgrado, en mi carrera académica he formado a 17 personas. He sido considerada para evaluación de proyectos de pares desde el inicio de mi carrera, y eso demuestra que tienes una experticia, que eres reconocida por el resto. He sido evaluadora de Fondecyt y Fondef, ser nominada a este comité de selección de becas, que hoy dirijo, creo que es el reconocimiento a este liderazgo que uno de alguna manera ha ido obteniendo haciendo las cosas bien”.



Lo que tú haces
es lo que te da
satisfacción y
finalmente define
quien eres”

Gloria Arriagada





Al recordar por qué decidió estudiar algo vinculado con la ciencia la doctora recuerda que, si bien en un comienzo quería ser cantante, “pero la voz no me acompañó”, hubo un momento en que todo encajó y algo hizo clic en ella, “de chica fui siempre súper curiosa y metida en la naturaleza. Mi mamá es bióloga y la acompañaba a la Universidad de Concepción y miraba en el microscopio todo el día, pero hasta 3ro medio quería estudiar medicina. Fui a una charla de las carreras a la Universidad de Concepción, y en donde la de medicina era en la tarde, pero en la mañana era la de bioquímica, farmacias, etc. y no volví en la tarde. Encontré que estudiar cómo funciona una célula y cómo los componentes vivos se relacionan con los químicos me hizo clic, y decidí que quería ser bioquímico e investigador y no médico. Luego descubrí la biología molecular, que es a lo que me dedico ahora usando modelos virales”.

¿Qué consejo le entregarías a un niño o niña que quiere estudiar algo vinculado con ciencias?

“No le tengan miedo a su curiosidad y a cuestionarse las cosas. Piensen qué los hace más felices, no lo que les da más plata. Lo que tú haces es lo que te da satisfacción y finalmente define quien eres”.



Los virus también nos han ayudado a evolucionar, son parte de nosotros”

Gloria Arriagada

MUJERES EN CONSERVACIÓN:

La lucha de dos investigadoras de la Región para cuidar el medioambiente y romper las barreras de género

Conversamos con Katerina Varas y Carolina Vega, quienes nos contaron su experiencia en el área, y sobre cómo han debido sobrellevar los contextos actuales para hacer ciencia y trabajar por la conservación de la naturaleza.

Nota en colaboración con
Camila Orellana Sanhueza.

Fotografías · Carolina
Vega y Katerina Varas



Las mujeres siempre han sido parte de la ciencia y han contribuido notablemente a ella desde sus inicios, debido a la desigualdad de género, son muchas las ocasiones en que han sido las mentes masculinas las grandes reconocidas y premiadas históricamente durante siglos en este ámbito a nivel mundial.

Si bien la brecha de género aún sigue siendo amplia en muchos ámbitos que no dejan fuera al mundo científico, cada vez son más las mujeres y niñas que deciden, a pesar de las barreras que se les puedan presentar, construir un camino para que las próximas generaciones solo se

enfrenten con los desafíos propios de esta carrera y no los de "ser mujer".

Entre estas mujeres se encuentra, Katerina Varas Belemmi, Bióloga Marina, Candidata a Magister en Ciencias del Mar y Manejo de Recursos Costeros y Carolina Vega Schweizer, Mg. En Ciencias Biológicas mención Ecología de Zonas Áridas, Diplomada en Gestión para la Conservación Marino Costera.

Ambas postularon el año pasado al Encuentro de Mujeres en Conservación, al alero del Congreso de áreas protegidas

de Latinoamérica y el Caribe de IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) que se desarrolló en Lima, para construir conjuntamente la Agenda de Mujeres en Conservación de Latinoamérica y el Caribe, en el marco de la Red que nace el 2015 como un espacio transformador y se teje a través de los talleres denominados “Mujeres en conservación: desafíos y oportunidades en Latinoamérica”.

Esta agrupación se erige con el fin de reflexionar colectivamente “sobre nuestra condición de mujeres que vivimos o trabajamos de diferentes maneras en conservación de la naturaleza” y contribuyendo a alcanzar la equidad de género en este ámbito de trabajo, buscando impulsar dicha agenda que expresa la hoja de ruta a través de cuatro ámbitos de acción, cada uno con objetivos y estrategias para abordar desafíos previamente identificados, en el marco del territorio, gestión y generación del conocimiento, planificación y políticas públicas, además de un nuevo enfoque de conservación.

Katerina relata a EL EXPLORADOR que, “tenemos temas en común, tenemos luchas en común y tenemos ganas de cambiar la forma en que se relaciona la humanidad con la naturaleza, pero también como nosotras estamos en cada una de nuestras veredas tratando de avanzar y nos encontramos con las mismas dificultades, con los mismos desafíos”

Esto las llevó a unirse profesionalmente en proyectos paralelos, con el objetivo de promover la conservación de la biodiversidad con especial dedicación al norte de Chile y la equidad de género en la conservación en Latinoamérica y el Caribe. Y como si fuera poco, Carolina con otras científicas de la región, co-creo junto a otras mujeres que realizan ciencia en diferentes áreas, un Colectivo de Mujeres en Ciencia de la Región de Coquimbo, con el objeto de visibilizar el quehacer de las mujeres en ciencia de la zona.

EL CAMINO DE LA CIENTÍFICA

Para Katerina y Carolina la historia fue similar. El amor por la naturaleza y la curiosidad en época escolar las llevó a elegir desde ese entonces el camino de la biología, que luego se tradujo en la carrera universitaria de biología marina. Cada una, con varios años de diferencia, se enfrentaron con las primeras dificultades de ser una mujer en una carrera científica.

“

Tenemos temas en común,
tenemos luchas en común
y tenemos ganas de
cambiar la forma en que
se relaciona la humanidad
con la naturaleza”

Katerina Varas
Bióloga Marina





La primera señal fue numérica, las alumnas de la carrera en los años '90 eran considerablemente menos que los hombres, según cifras del Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género, solo 1 de cada 4 matrículas de áreas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, en inglés) en 2018 fueron mujeres, y Katerina vivió ese desafío en carne propia. Ella recuerda de esa época, “éramos con suerte 15 mujeres entre 80 alumnos, al principio como que no nos tomaban mucho en serio, ósea lo digo así súper sinceramente, las primeras veces que nos juntábamos a estudiar, en conjunto, las tallas iban y venían, de que ahh la Katy vino a hacer la once. Además, aunque hubieses sido matea en el liceo, acá se notaba de qué liceo habías salido, la calidad de la educación no era la misma”.

En la carrera, no tan solo se vieron enfrentadas a las dificultades que podían existir en el plano educacional y los desafíos propios de la carrera, sino que, fueron testigos de situaciones más graves, como abusos a sus compañeras por parte de profesores o estudiantes, además de un ambiente hostil y competitivo entre las mismas alumnas, en momento “donde no existía aun la conciencia sobre las brechas de género y del sistema machista y patriarcal imperante”, señalan.

Las diferencias lamentablemente no se quedaron en la formación universitaria, Carolina relata, “más adulta, trabajando en proyectos científicos, me pasaba mucho que por ejemplo había que hacer el Coffee break y ¿Quién era la que tenían que hacerlo?... las mujeres... y era como algo obvio”.

A pesar de ser situaciones que, aunque no menos preocupante pueden parecer cotidianas, estos hechos esconden una realidad del cual las entrevistadas hacen una reflexión, sobre la dualidad de la mujer en su rol en la sociedad entre familia y la carrera científica.

Katerina cuenta, “una mujer que tiene otras responsabilidades, perfectamente se puede hacer cargo, pero también tiene que haber conciencia de que tiene responsabilidad de muchas cosas más, por la cultura patriarcal de los cuidados y además la llamada carga mental”, agregando que “y muchas veces somos juzgadas con la misma vara, siendo que las condiciones de inicio no son las mismas, por eso se habla de equidad de género; reconocer las diferencias y nivelar. Que la forma de juzgarte sea por la calidad de tu trabajo, sea por las ideas que tu discutes, etc., no porque no rindes lo mismo en una cancha dispareja o porque no escribes tantos paper, porque ahí yo también me cuestiono, ¿Qué tipo de academia estamos haciendo, a quiénes están dirigidos los paper?”

Carolina refuerza esta opinión, al afirmar que en el contexto de pandemia “los hombres han producido muchos más paper que las mujeres, alrededor de un 50% más y eso obviamente también tiene relación con las otras responsabilidades de alguna manera socialmente se le asignan a la mujer”, y complementa esta afirmación, al señalar que “alrededor del 30% de las publicaciones en Chile son de mujeres, a diferencia de los hombres. Y esa diferencia se ve, no desde ahora, sino desde la niñez y eso no ha permeado digamos a la institucionalidad (científica) en sí”.



“Dependiendo de tu género no vas a tener las mismas oportunidades o por lo menos no se te va a escuchar de la misma manera, o tú vas a decir algo y es como que no dijiste nada y después lo dijo el de al lado y porque lo dijo el del lado es así” reflexiona Katerina.

Por eso ambas no se han quedado indiferentes, han salido del simple cuestionamiento y junto a otras colegas, líderes y profesionales del área, han decidido unirse y formar redes de mujeres que se relacionan con la conservación y también de científicas con una mirada feminista.

DESDE EL NORTE DE CHILE, MUJERES EN CONSERVACIÓN DE LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE

Todo empezó en Lima el año pasado en el congreso de áreas protegidas de Latinoamérica y el Caribe. Casi 60 mujeres se reunieron en torno a este tema, académicas, defensoras, profesionales de organismos internacionales, y funcionarias de la institucionalidad ambiental de los diferentes países, y entre ellas Katerina y Carolina, que se inspiraron para continuar con esta Red en Chile.

Katerina nos cuenta como comenzó todo. “Hice un grupo en WhatsApp con las mujeres que he conocido a lo largo de la vida relacionadas con la conservación de la biodiversidad y la Caro me dijo, hay que meter a todo el mundo en ese grupo de WhatsApp, la gente que estuvo en el encuentro, que sean chilenas, etc. Y hoy día van más de 136 mujeres en la Red de Mujeres en Conservación Chile, de casi todas las regiones del país, incluso hay chicas peruanas, argentinas, españolas, mujeres súper poderosas que están trabajando desde diferentes veredas de la conservación en Chile”.

La red la han conformado mujeres de distintos ámbitos de acción en relación a la conservación de la naturaleza, que buscan generar y gestionar conocimiento e incidir en políticas públicas en materias de ciencia y equidad de género.

Paralelamente, enfocándose también desde la conservación local, Carolina junto a tres colegas, en el marco del Capítulo del Cono Sur de la Sociedad de Conservación Biológica, organizaron un encuentro local en Coquimbo y comenzaron a generar seminarios con el objetivo de visibilizar las iniciativas de conservación que se están realizando en la zona norte de Chile, “no fue algo que nosotros hiciéramos, sino que la misma gente quiso que co-creáramos una Red y a partir de eso, empezamos a generar diferentes actividades, y bueno, desde ahí también estamos impulsando, construyendo los procesos de conservación, porque esto es un proceso dinámico”, explica Carolina.

Nuestro país se enfrenta en la actualidad a un proceso constitucional que busca cambiar, de alguna forma, cómo se viven y determinan diversas actitudes de la sociedad. En este plano, la ciencia y la naturaleza ha sido un aspecto bien destacado y donde un importante grupo de personas han solicitado que se destaque en la nueva Carta Magna.

“Yo creo que la relación con la naturaleza hay que cambiarla, o sea no podemos seguir con este enfoque utilitarista y extractivista, para fines solamente humanos”, nos relata Katerina con respecto a los cambios que deben comenzar a ocurrir. Similar opinión tiene Carolina, al afirmar que, “yo creo que de alguna manera debemos empezar a hablar de la coexistencia, ya que nosotros coexistimos con otros seres vivos y de alguna manera nuestro bienestar depende del equilibrio de la naturaleza, y este modelo de alguna manera ha perpetuado ciertas lógicas de dualidad, extractivas, de uso y abuso de la naturaleza”.

Es así como dos mujeres conectadas, han usado las dificultades del medio para ir construyendo una nueva visión y al más estilo científico. Han buscado nuevos modelos y planes de acción para mejorar problemáticas, no tan solo la conservación sino las brechas de género, ya que hacer la dinámica actual cambie, permite que se abran nuevos y mejores espacios para futuras niñas y mujeres científicas.

“

Yo creo que de alguna manera debemos empezar a hablar de la coexistencia, ya que nosotros coexistimos con otros seres vivos y de alguna manera nuestro bienestar depende del equilibrio de la naturaleza”

Carolina Vega
Bióloga Marina



PIPE

Programa de indagación
para primeras edades



CIENCIA DESDE LAS PRIMERAS EDADES: ABRIENDO PUERTAS HACIA LA CURIOSIDAD DESDE LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA.



Columna escrita por:

Francisca Monardes Flores, Educadora de Párvulos,
Encargada Programa de Indagación para Primeras Edades.

Desde mi formación académica, siempre he pensado en como las ciencias se encuentran presente en la vida de los niños y las niñas. Cuando observo como una niña explora una pelota a través de sus capacidades sensoriomotrices, la lanza desde una pendiente una y otra vez y luego invita a sus pares a realizar lo mismo, comprendo que los niños y niñas desde pequeños son investigadores en potencia.

A raíz de estas diversas observaciones que día a día realizo en mis comunidades educativas, me he percatado de la importancia que tiene poder potenciar las ciencias desde las primeras edades. Para ello, los equipos educativos somos quienes debemos estar preparados para poder realizar una mediación adecuada y así estimular estas capacidades y habilidades innatas de los y las educandos.



A raíz de estas diversas observaciones que día a día realizo en mis comunidades educativas, me he percatado de la importancia que tiene poder potenciar las ciencias desde las primeras edades”

En el desafío de profundizar en estos contenidos, la invitación que recibí para ser la encargada del Programa de Indagación para Primeras Edades (PIPE) ha sido fundamental. El Proyecto Explora Coquimbo, me abrió las puertas a descubrir el maravilloso mundo de las ciencias desde un paradigma educativo, el cual cambio toda mi visión sobre las temáticas que arraiga el mundo científico y me ayudo a desmitificar algunos estereotipos que lo rodean.

El Programa PIPE ha sido un eje fundamental en mi continua formación y desarrollo profesional. El estar en un constante proceso de enseñanza y de aprendizaje junto a las participantes de la iniciativa, ha sido uno de los grandes aprendizajes que se ha internalizado en mis estructuras mentales, todo esto gracias al gran significado que ha tenido para mi cada una de las educadoras y agentes educativas que

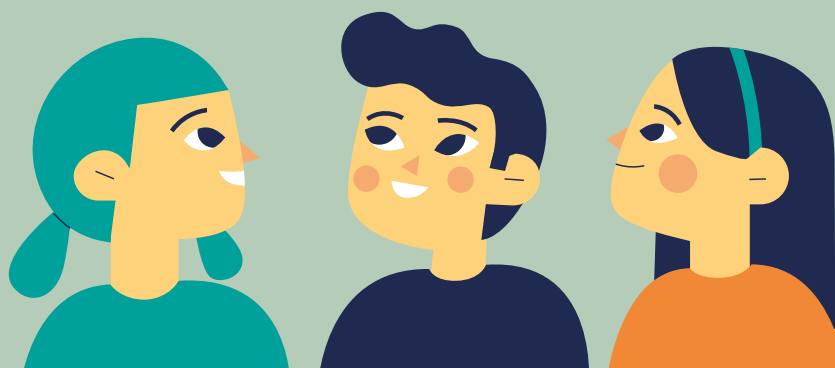
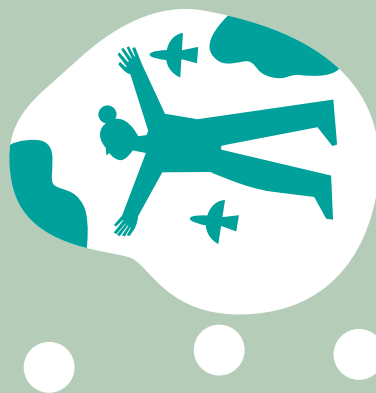


forman parte de PIPE, quienes a través de sus experiencias personales y profesionales, relatos, conocimientos y motivación me han enseñado que a pesar de la situación actual que estamos viviendo debido a la pandemia, el arte de educar no tiene barreras y menos el desarrollo de las habilidades y capacidades científicas de los niños y las niñas.

Si bien el Programa PIPE ya está finalizando, aún nos quedan grandes desafíos que resolver, los cuales tienen estrecha relación en continuar motivando a las comunidades educativas que se encuentren a cargo de párvulos para que sigan participando y adquiriendo nuevos conocimientos sobre la

importancia de las ciencias en las primeras edades y a su vez, cómo desarrollar y potenciar ciencias en educación parvularia. También es importante destacar el compromiso de incluir a las familias y a la comunidad a que formen parte de las instituciones educativas en los espacios destinados a las ciencias, tecnologías e innovación.

El Programa de Indagación para Primeras Edades PIPE ha sido mi puerta para la curiosidad y para la indagación. Siempre estaré agradecida por ser parte del gran equipo Proyecto Explora Coquimbo, quienes día a día buscan acercar las ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación a cada miembro de nuestra región.





La historia y experiencia del Liceo ovalino ganador del **PREMIO NACIONAL** de Medio Ambiente de la Fundación Recyclápolis

El equipo del Liceo Bicentenario Politécnico de Ovalle, propone un innovador cambio en los usos de aguas grises en las escuelas para reutilizar y hacer uso óptimo de estas.

Nota por Lorena Muñoz Bustamante
Fotografías: Liceo Politécnico de Ovalle

Desde el 2018 que los alumnos del Liceo Bicentenario Politécnico de Ovalle vienen trabajando en un proyecto, que tiene como fin reciclar aguas grises de los establecimientos educacionales de la región de Coquimbo, para darle un debido uso a las aguas que día a día se pierden y que son cientos de litros desperdiciados desde las escuelas de la zona.

Esto surgió debido a los prolongados periodos de sequía en nuestra región y es por esto que para los estudiantes del liceo era primordial pensar en una solución óptima para reducir el consumo de agua, y de esta manera

ayudar a mejorar su entorno. Es así como, en alianza entre el Liceo Bicentenario Politécnico de Ovalle, la Fundación un Alto en el Desierto y la Pontificia Universidad Católica de Chile, nace este pionero proyecto nacional para encontrar una manera tecnológica que ayude a enfrentar este nuevo y adverso escenario, producto del Cambio Climático.

De esta forma, los estudiantes desarrollaron un filtro de aguas grises que fuera sustentable y sostenible en el tiempo y que cada comunidad puede beneficiarse de ello, de tal manera que las escuelas pertenecientes al proyecto pudieran mantener áreas verdes y crear

huertos en los cuales puedan utilizarse agua gris y regar las huertas y flora del lugar.

Ese mismo año que iniciaron el proyecto, 2018, participaron por primera vez de la Feria Provincial Escolar de la Ciencia y la Tecnología del Proyecto Explora, para dar a conocer la iniciativa. "Nunca pensamos que seríamos reconocidos con el premio a "Proyecto Tecnológico" y eso nos llenó de ganas para seguir en la senda de la investigación y la ciencia. A partir de ahí, tuvimos muchos reconocimientos a nuestro trabajo, desde las políticas nacionales y regionales hasta entrevistas en

distintos medios de comunicación nacional e internacional. Junto con ello el reconocimiento de la comunidad Ovallina por el trabajo en la región" nos cuenta la profesora guía Lorena Molina.

Este año quisieron dar un paso más grande y presentaron el proyecto al Premio Nacional de Medio Ambiente de la Fundación Recyclápolis, el cual reconoce a las empresas, instituciones y personas que muestran un claro compromiso con la innovación ambiental. "Para nuestra sorpresa resultamos ser los ganadores nacionales (N de la R: En la categoría "nuevas generaciones"). Estamos

profundamente contentos y orgullos de lo que hemos logrado en este tiempo, y de no ser por la pandemia podríamos haber continuado con todo este increíble trabajo", relata Lorena.

Joseph Olmos, estudiante que participó de este proyecto, señala que "hubo muchas experiencias enriquecedoras, se logra apreciar las vivencias de gente con recursos hídricos bastante limitados, mi sensación fue de mucho agrado, al darme cuenta de que estaba aportando con una gotita de agua a solucionar un problema de décadas". Su compañero en el proyecto, quien está desde los inicios del mismo, Duan Urqueta, cuenta que "nos inspiró el

hecho de probarnos que podíamos llegar bien al ámbito científico siendo un liceo técnico, el hecho de aprender más, fue un incentivo grande para empezar esta parte del proyecto y también poder sacar lo más destacable de nuestro filtro para así aún realizarle mejoras al modelo"

La estudiante Daphne Cortés, comenta que ganar el premio nacional de Medio Ambiente fue una gran satisfacción, "hasta el día de hoy siento solo fue un sueño, era algo que deseábamos, pero estaba tan lejos que aún no me lo creo. Pero lo que uno siente es inexplicable la verdad".

“

Estamos profundamente contentos y orgullos de lo que hemos logrado en este tiempo, y de no ser por la pandemia podríamos haber continuado con todo este increíble trabajo”

Lorena Molina

Docente



El proyecto comenzó el 2018 con 8 escuelas de la región y hoy en día son más de 15. En el futuro esperan continuar trabajando no solo para reciclar el agua de estos 15 establecimientos, sino que sean muchas más y lograr una transformación, y por supuesto, que sigan contribuyendo con el cuidado del medio ambiente, y por sobre todas las cosas, del agua.




ECLIPSE TOTAL EN LA ARAUCANÍA

MÁS ALLÁ QUE UN EVENTO ASTRONÓMICO.

El fenómeno que se vivirá este 14 de diciembre en el sur del país, pone de manifiesto la importancia de ir involucrando las ciencias con todos los saberes locales, generando vínculos potentes entre el mundo científico y los pueblos originarios.





Un eclipse total de Sol cruzará la región de La Araucanía y parte de la región de Los Ríos, siendo visible, de manera parcial, en todo el territorio nacional. A eso de las 13:04 de la tarde, el cielo se volverá oscuro y una experiencia inolvidable vivirán miles y miles de personas que podrán ser testigos de este evento.

Es por esto que la Región de la Araucanía se está preparando con todo para impulsar una vivencia de este fenómeno, técnicamente segura y culturalmente pertinente, sobretodo bajo la mirada que el eclipse pasará por sobre el territorio ancestral Mapuche.

Para el pueblo mapuche, los eclipses –especialmente los solares- traen consecuencias para las personas y /o el planeta.

“En términos generales se entiende como ‘la muerte del sol’ que en mapuzungun toma el nombre de Lhan Antü o Lhan Küyen (muerte de la luna) en el caso de los eclipses lunares”, explicó hace algún tiempo, en entrevista con el Proyecto Explora La Araucanía, Ricardo Moyano, doctor en Arqueología e Investigador Independiente de la Sociedad Interamericana de Astronomía en la Cultura, SIAC.

Es por esto que este fenómeno astronómico cobra vital importancia para toda la zona, transformándose en un evento científico y también en un evento cultural y social. “Como tal tiene un tremendo impacto e importancia para los saberes, para las interpretaciones digamos, para la astronomía, para las ciencias astronómicas y también para la cosmovisión local, particularmente la cosmovisión Mapuche”, nos cuenta el Dr. Daniel Opazo, director del Proyecto Explora Araucanía.

“En términos generales se entiende como ‘la muerte del sol’ que en mapuzungun toma el nombre de Lhan Antü o Lhan Küyen (muerte de la luna) en el caso de los eclipses lunares”

Ricardo Moyano,
Doctor en Arqueología



Para el directivo, el evento “es una tremenda oportunidad para visibilizar el conocimiento científico y los conocimientos ancestrales, para poner en dialogo estas formas de conocer o de interpretar la realidad y para potenciar trabajo colaborativo, con las comunidades Astronómicas Nacionales e Internacional, con los habitantes del territorio y las comunidades Mapuches”.

Más allá que un suceso astronómico

El Proyecto Explora Araucanía se ha preparado para este evento, centrando diversas actividades para poder potenciar este suceso que ocurrirá en diciembre de este año, por lo que gran parte de su línea de trabajo se centró en propiciar instancias de encuentro y socialización, invitando a todos sus públicos objetivos a ser parte de esta jornada. La “Expo Lhan Antú: eclipse en La Araucanía”, es un claro ejemplo de ello.

Esta exposición explora desde la mirada de las ciencias y el kimün mapuche, el encuentro astronómico más esperado del año en la región. La exposición se inauguró semanas antes del evento y estará localizada hasta diciembre en frontis de municipalidades y plazas públicas de 21 comunas de la región, con el fin de que toda la ciudadanía se pueda preparar para el eclipse que se vivirá el 14 de diciembre.

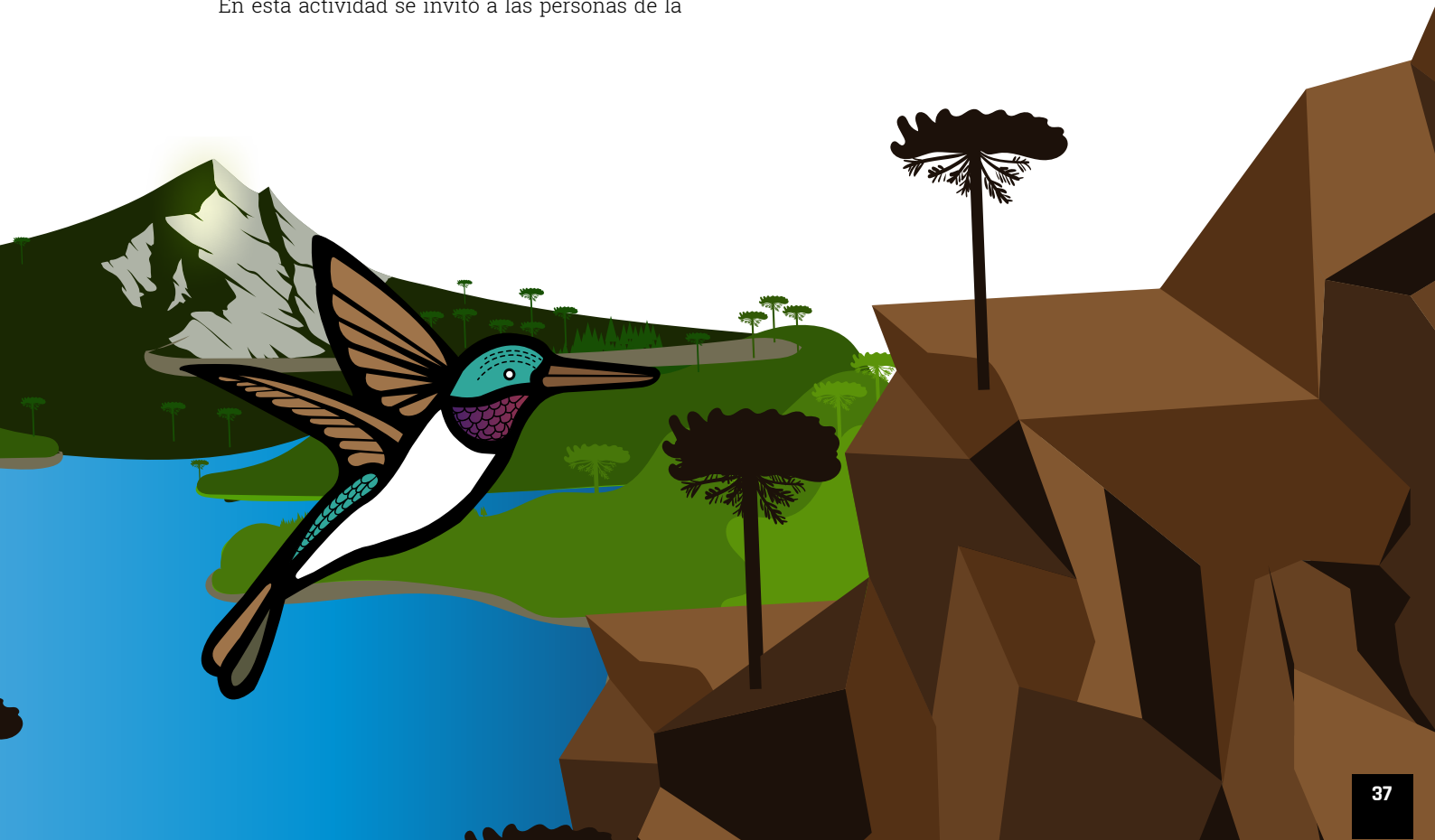
El concurso de Artes y Ciencia de saberes Locales, “Imagina tu Eclipse”, es otra de las instancias que han ayudado a preparar el evento. En esta actividad se invitó a las personas de la

Región a crear una obra de dibujo o una obra gráfica, en la cual se represente algún valor natural o valor cultural sociocultural de sus territorios o algún elemento de identidad de sus territorios en el imaginario de cómo se van a ver en el día del Eclipse, recibiendo cerca de 300 obras participantes.

También se desarrollaron talleres y charlas sobre distintos aspectos astronómicos asociados al Eclipse, todo esto desde un plano de la educación científica asociadas al aula. Además, se generó todo un material gráfico y audiovisual para toda la familia, transformándose en parte de la variada gama de actividades que ha desarrollado el Proyecto para esperar el fenómeno, dando cuenta que esto es más que un evento astronómico.

“Hay harta motivación y cada vez más, porque se acerca el día y también hay una motivación inicial que está muy vinculado al turismo, la oportunidad del turismo, en la gente que va a venir”, nos cuenta Daniel Opazo, con respecto a todas las actividades y expectativas paralelas que se han ido generando alrededor de este suceso.


Desde el Proyecto Explora La Araucanía ven con muy buenos ojos todo lo que traerá este eclipse y las posibilidades que entrega, “esperamos no perdernos la oportunidad de este fenómeno, que es un fenómeno de la naturaleza que es súper impactante y súper llamativo. Entonces no podemos perder la oportunidad de aprovecharlo para poner en valor el conocimiento de la ciencia y de los saberes locales”, reflexiona finalmente el Dr. Opazo.





PASANTÍAS VIRTUALES: TENDIENDO PUENTES PARA UNA MAYOR Y MEJOR DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN LATINOAMÉRICA

Hace algunas semanas se realizó un encuentro que unió a estudiantes del Perú con el Proyecto Explora Coquimbo, en el marco del trabajo académico que realiza la Universidad Cayetano Heredia. El encuentro permitió conocer y compartir entre ambas realidades, además de sentar bases para los desafíos que se vienen en la materia entre ambos países.



Si bien existen diversos avances a través de los últimos años, la divulgación científica en América Latina está aún en pañales. Destacando lo que se hace en México, Brasil y en menor medida en Argentina o Chile, el trabajo de comunicación de la ciencia en esta zona geográfica aún tiene mucho que aprender de lo que ocurre en Europa o Estados Unidos.

No obstante, cada vez se aprecia mayor conciencia de la importancia que existe en dar cuenta qué y cómo se realiza el proceso científico, y lo necesario que es el comunicar los resultados de las investigaciones al público.

En un esfuerzo por compartir experiencias y retroalimentarse con las diversas visiones, es que hace algunas semanas la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) y la Universidad Católica del Norte, por medio de su Proyecto Explora Coquimbo, desarrollaron una actividad en conjunto, enmarcada en el diplomado de Divulgación Científica que realiza la Casa de Estudios de Perú.

Más de 30 estudiantes, ligados a áreas tan diversas como las comunicaciones, las ciencias sociales, la medicina, la biología o la docencia, participaron de una pasantía virtual enmarcada en el diplomado, para conocer la realidad del Proyecto Explora y que tal como lo cuenta la Dra. María Cristina Ikeda, Directora de la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, este espacio se dio debido a que “somos conocedores de que en el hermano país chileno se vienen dando espacios de divulgación desde hace años atrás”.

Este encuentro, en un comienzo se iba a desarrollar en un contexto físico, pero la pandemia por el Covid-19 mermó los planes y la actividad se tuvo que desarrollar de forma completamente remota, “Originalmente la pasantía consistía en la venida de algunas personas desde el Perú para pasar algunos días en nuestras oficinas para integrarse a la labor de divulgación científica que desarrollamos”, explica el Académico del Departamento de Biología Marina (UCN) y Director del Proyecto Explora Coquimbo, Sergio González.

A pesar de esta situación, esto no fue impedimento para que todos y todas puedan aprender de esta instancia, “fue muy grato poder compartir las cosas que hemos aprendido en el tiempo los errores que hemos cometido los aciertos que hemos tenido y diferentes tips para poder realizar la divulgación en los escenarios que nos imponen nuestras culturas”, rememora González.

En dos jornadas de trabajo, los estudiantes pudieron conocer la realidad de la institución chilena, aprendieron sobre cuáles han sido las instancias de trabajo que han desarrollado a lo largo de estos años, las iniciativas que han ejecutado, tanto a nivel de comunicación de la ciencia y de educación científica, además de ver todo tipo de creaciones en formato digital que han surgido en este 2020. Todo ello, reflejo de una labor que, además del trabajo en el Proyecto Explora, ha incluido experiencias de asesorías a estamentos educacionales, desarrollo de asignaturas en el plano universitario, creación de documentos de divulgación e investigación científica, exposiciones públicas y un sinnúmero de otras actividades, que “son muestras de que el equipo de trabajo alcanzado cierto nivel de madurez”, cree Sergio González.

Para los participantes, este encuentro fue muy valioso, tal como lo explica Blanca Álvarez, docente del Perú, quien destaca “La jornada de trabajo me pareció muy interesante. Fue tan atractiva y gratificante que se me pasó muy rápido”, reflexionando además que “nuestras realidades son distintas, sin embargo, con estos ejemplos, creo que nosotros podemos iniciar un proceso en dirección a la divulgación científica”.

Similar opinión tiene María Patricia Soto, quien se desempeña como Bibliotecóloga en la Biblioteca Nacional del Perú y que al igual que su compañera, apreció este encuentro “valoró el material que han publicado con todas sus experiencias en la divulgación de la Ciencia, definitivamente me servirá para emprender proyectos que tengo en mente”. Para María Patricia, la oportunidad de haber participado de esta pasantía virtual les ayuda demasiado, ya que “hay mucha información que podríamos aplicar en nuestro contexto, con un plan de trabajo que involucre a varios actores”.

El desafío de la divulgación científica en el Continente

Para Luisa Massarani, periodista de la ciencia brasileña y coordinadora regional de América Latina y el Caribe de Sci.Dev.Net, la realidad de la divulgación científica en Latinoamérica, más allá de los esfuerzos, requiere consolidar las estrategias de forma más sistematizada, “en muchos casos las acciones no son ofrecidas de forma sistemática, no hay un plan estratégico ni recursos financieros y humanos suficientes”.



Esto es respaldado por la Dra. Ikeda, pensando en los retos que trae consigo el haber realizado esta pasantía entre ambos países, declara que "los desafíos son muchos, desde el área académica hasta la forma como los estudiantes egresados del Diplomado se puedan insertar en el mercado de la divulgación de la ciencia con eficacia y mejor preparados, dispuestos a aplicar las herramientas y competencias logradas", Comentario que es compartido por Sergio González, afirmando que "un desafío tiene que ver con la formación de las nuevas generaciones en divulgación científica".

Para el Director del Proyecto Explora Coquimbo, este tipo de instancias da cuenta que es importante generar conocimiento en relación al tema, "es decir el poder desarrollar investigación en torno a los diseños las prácticas y los resultados de la divulgación científica", por lo mismo, ya ambas Casas de Estudios están teniendo conversaciones preliminares para "consolidar la experiencia de este primer Diplomado en Divulgación Científica de alcance nacional, para avanzar en una

Maestría en Divulgación Científica", explica la Dra. Ikeda.

La académica e investigadora peruana, es clara en señalar que estos encuentros deben "contribuir a fortalecer espacios públicos, tanto virtuales como físicos, con proyectos cada vez más amplios e innovadores que satisfagan las necesidades de la sociedad en cuanto a la comunicación de la ciencia y tecnología".

Para Sergio González, es muy importante poder lograr sistematizaciones del conocimiento que se va generando y, sobre todo, actualizaciones en cómo se divulga, ya que "los públicos están cambiando sus intereses, están cambiando sus necesidades, están cambiando en forma permanente y más aún los medios están cambiando. El conocimiento científico no es estático, por el contrario, es variable, creciente y modificable, por lo tanto, los comunicadores de las ciencias necesitan estar al día", reflexiona.

ESCUELA KREATIVITAS!



**La ciencia trabajada desde la inclusión
y las propias experiencias**

Conocimos la labor de estudiantes y docentes del establecimiento, quienes nos contaron sobre sus investigaciones en tiempos de pandemia, y sobre cómo el proyecto nace por y para su comunidad.

Nota por Lorena Muñoz Bustamante

Fotografías: Escuela Kreativitas

Estrés postraumático por Covid-19 es el nombre del proyecto que están desarrollando los estudiantes de la Escuela de Audición y Lenguaje Kreativitas de La Serena, quienes presentaron con gran éxito su trabajo durante la Feria Provincial Virtual del Elqui 2020 organizada por el Proyecto Explora Coquimbo financiado por el Ministerio de Ciencia, ejecutado por la Universidad Católica del Norte.

Los estudiantes, Bastián Bembow y Millaray Yáñez, junto a su profesora guía, Marcelina Cortes, desarrollaron esta investigación que comenzó a inicios de junio pero que venía en las mentes de los alumnos desde que llegó la pandemia a nuestro país en marzo. "Los chicos empezaron a idear un proyecto para lograr hacer cambiar las percepciones que tenían las personas con problemas de angustia o pena durante el confinamiento. El proyecto nació de ellos porque estaban muy preocupados" comenta la docente Marcelina Cortes.

La investigación, cualitativa y cuantitativa, surgió debido a que los estudiantes notaron que, debido a la pandemia, su entorno estaba experimentando situaciones de angustia, incertidumbre, tristeza por el aislamiento

social y temor por la enfermedad, entre otros aspectos. Por lo que con ayuda de la asesora científica Belén Meneses, profesora, doctora e investigadora en Ciencias Sociales de España y de la Psicóloga Fabiola Cuevas, crearon recomendaciones para calmar la ansiedad consistente en 5 pasos, que luego hicieron implementar a sus participantes de la muestra. Como resultado obtuvieron que las personas expresaban sentirse mejor, sin tanta ansiedad, pena, angustia y que habían logrado conciliar el sueño. Además, concluyeron que la mayoría presentó efectos positivos luego de las sesiones de intervención realizadas.

La estudiante Millaray Yáñez, comenta que la realización de su trabajo le gusto sobre todo por la temática y asegura que "me gustaría otro proyecto en la misma línea, porque la salud mental es muy importante" además agrega que le gustaría continuar sus estudios ligados a la ciencia "me gustaría aprender para mi futuro, ya que quiero ser veterinaria y me gusta la ciencia".

En este mismo sentido, su compañero de investigación Bastián Bembow, afirma sobre la realización de este proyecto científico que "me sentí que estaba aportando y

ayudando con un granito de arena". Añade que poder tener la oportunidad de presentar su proyecto en la Feria Provincial fue una experiencia muy importante, y que lo ayudará en su futuro debido a que, según cuenta, quiere seguir ligado a la ciencia ya que le gustaría estudiar Botánica.

A todo lo anterior, la docente a cargo manifestó estar muy feliz por la realización de esta investigación y su participación en la Feria Provincial, "este colegio nunca había participado en proyectos Explora y esta que fue la primera vez, los chicos estaban maravillados y extenuados porque fue algo espectacular para ellos, una experiencia nueva y de aquí yo les digo a ellos que se les abren nuevas puertas" además agrega que "queremos presentar el proyecto en el congreso el otro año".

Cabe destacar que, Bastián y Millaray junto a su profesora, continúan trabajando en su proyecto y buscando con esto más formas de poder ayudar a la ciudadanía a enfrentar una de las tantas las consecuencias que deja el Covid-19, en este caso, sobre la salud mental y con esto ayudar a su comunidad escolar a enfrentar de mejor forma todo lo que conlleva.



PASO 1
Haz un alto y acepta

PASO 2
Recupera el equilibrio

PASO 3
Ubícate en la realidad

PASO 4
Confía en ti y enfrenta tus miedos

PASO 5
Hazte responsable de ti y sé libre



LA REGIÓN DE COQUIMBO

CELEBRÓ LA CURIOSIDAD Y DISFRUTÓ

DE INÉDITO FESTIVAL DE LA CIENCIA

Evento multidisciplinar que congregó a la actividad científica y sus protagonistas, bajo un formato virtual, que incluyó más de 40 actividades y que llevaron a los presentes a un viaje entre la ciencia, la cocina, el deporte o la música.

Nota por Lorena Muñoz Bustamante

Como seres humanos somos curiosos por naturaleza, de eso no hay duda. Y la ciencia es una disciplina que fomenta que las personas experimenten y descubran mucho más de lo que a simple vista se aprecia con la mirada. Es por eso que, durante casi una semana, Chile y la Región de Coquimbo, celebraron la curiosidad.

El Festival de la Ciencia, actividad desarrollada por la División Ciencia y Sociedad del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, y llevado a cabo en la región por el Proyecto Explora Coquimbo, que es ejecutado por la Universidad Católica del Norte, tuvo como objetivo acercar la ciencia a la comunidad, por lo cual desde el 11 al 15 de noviembre se realizaron diversas charlas, conversatorios, talleres y concursos sobre temáticas relacionadas a la disciplina científica y con otras experiencias.

Matías Mura, encargado del Festival de la Ciencia 2020 en la zona, señala que esta iniciativa tiene como objetivo celebrar la cultura científica y su influencia positiva en nuestras vidas, "este año ha sido un poco diferente para nosotros el poder ejecutar las actividades de talleres, conversatorios, exposiciones y conciertos musicales que se tenían planificadas, pero igualmente las impartimos de forma virtual debido a las situaciones que vivimos actualmente".

Matías también nos cuenta que para llegar a todos y todas, este 2020 se tuvo que ejecutar todo de manera online, lo que sin duda fue un gran desafío, "no sabíamos cómo lo iba a tomar la gente este año, así que lo que hicimos fue invitarlos a ver nuestras redes sociales en donde transmitimos todas las actividades en vivo y nos sorprendimos la verdad con la reacción del público, ya que con este método no solo pudimos llegar a ese público objetivo que normalmente acude a las actividades de Explora, sino que también pudimos llegar a las personas mayores o

a las de otras regiones que normalmente no pueden asistir de manera presencial a las actividades en un año normal, así que estamos positivamente sorprendidos por esto".

Su compañera de equipo, Marcela Cortes, Relacionadora Pública en FECCI 2020, confiesa que "fue una linda experiencia donde se pudo acercar al público a la ciencia a través de diferentes disciplinas, lo que más resalto son las experiencias memorables donde se pudo dar a conocer que la ciencia está en todas partes como en el teatro, la música, la magia y la cocina. Fue una instancia donde el público pudo acceder a la ciencia de manera más cercana".

Además, la encargada del área cultural y experiencias memorables del FECCI comentó que "el momento más bonito venía en la sección de las preguntas, donde las personas podían consultar directamente al científico sobre lo que se estaba realizando, inquietudes que ellos tenían y creo que para los expositores fue un momento donde ellos pudieron, a través de su conocimiento, explicarle a las personas y esa fue una instancia de divulgación científica para todo público, llegamos a las dueñas de casa, a los niños y niñas, etc".

“
Con este método no solo pudimos llegar a ese público objetivo que normalmente acude a las actividades de Explora, sino que también pudimos llegar a las personas mayores o a las de otras regiones que normalmente no pueden asistir de manera presencial”

Matías Mura
Encargado FECCI



ACERCANDO LAS FRONTERAS Y LAS DISTANCIAS



Fueron 46 actividades transmitidas en vivo, abiertas a todos y todas, a través de Instagram, Facebook y YouTube y algunas que se realizaron con inscripción, efectuadas por Zoom, en las que pudo disfrutar no tan solo la región, sino que todo aquel que quisiera conectarse. Junto a esto se realizaron varios concursos con grandes premios para que todo aquel que quisiera pudiera participar y ganar. Además, hubo diversas cápsulas entretenidas con conocimiento científico que se fueron estrenando vía Instagram durante toda la semana. Sumado a todo lo anterior, en la página web del FECCI se pueden encontrar diferentes muestras de varias instituciones locales gratuitas para visitar como un recorrido virtual por el Museo del Limarí, galerías fotográficas, entre muchas otras.

El director del Proyecto Explora Coquimbo, Sergio González, expresa sentirse satisfecho con lo realizado, "el Festival de la Ciencia 2020 reunió a una serie de representantes de las distintas instituciones científicas y culturales de la región de Coquimbo y fue muy gratificante poder observar cómo científicas y científicos de la región contribuyeron desinteresadamente en la realización de diferentes actividades. Si bien nos enfrentamos al desafío de tener que transmitir todo por medios virtuales, creo que ganamos mucho pues pudimos acceder a diferentes laboratorios y espacios que no hubiera sido posible físicamente. Por ejemplo, estuvimos al interior del laboratorio de análisis de diagnóstico de Covid-19, hicimos un recorrido virtual por el Parque Nacional Fray Jorge y por el Monumento Nacional de Pichasca, así como, participamos de un taller para clasificar las nubes".

Pero este nuevo formato online trajo consigo oportunidades, "la virtualidad permitió que personas de toda la región, y de otras regiones incluso, pudieran acceder a estas actividades, así que no queda más que agradecer a todos y todas aquellas personas



que participaron como expositores del Festival de la Ciencia del Proyecto Explora Coquimbo 2020, así como todas las personas que se conectaron para conocer un poco más de la ciencia "made in Coquimbo" afirmó González.

Y dentro de esas personas que disfrutó de las iniciativas, está Milena Maluenda, de 17 años, quien participó de varias jornadas del FECCI y nos cuenta que "me gustaron mucho las actividades, las charlas fueron super interesantes, además se hicieron varios concursos en los que participé y gané así que estoy súper contenta".

Otra ganadora de los concursos realizados durante el FECCI fue Cristina Cortés, de 10 años, quien además participó de varios de los talleres realizados "me gustaron mucho todas las cosas que se hicieron, los talleres en los que estuve fueron bacanes, aprendí mucho la verdad y además me divertí. También participé en un concurso sobre recrear un virus con cosas que teníamos acá en la casa como recicladas y con mi

“

Si bien nos enfrentamos al desafío de tener que transmitir todo por medios virtuales, creo que ganamos mucho pues pudimos acceder a diferentes laboratorios y espacios que no hubiera sido posible físicamente”

Sergio González
Director Proyecto
Explora Coquimbo

papá hicimos uno con bombillas, una lata de crema y unas pitas que quedó muy bonito, yo le dibujé una cara chistosa. Lo nombramos como "Pulpivirus" así que subimos la foto y resultó que ganamos, así que fue muy divertido y estoy muy contenta con todo".

Sin lugar a dudas, la pandemia puso un desafío muy grande para la divulgación científica, muchos eventos que año a año se realizaban tuvieron que cancelarse, pero desde el Ministerio de Ciencia no quisieron perder esta gran actividad, por lo que aprovechando los recursos virtuales salió adelante este FECCI, que trajo consigo muchos aprendizajes, mucha socialización y por sobre todo ciencia acompañada de mucha diversión.





Feria Provincial Virtual Choapa 2020

15 diciembre de 9:00 a 11:00

Presentaciones de proyectos científicos escolares

16 diciembre de 9:00 a 11:00

Presentaciones de proyectos científicos escolares
Abiertas al público vía zoom.

16 diciembre a las 12:05

Charla de la Dra. Gloria Arriagada
"Todos somos en parte virus"

Encontrarás los enlaces de zoom en el facebook

Concurso de Cuentos Literarios

DE LA CIENCIA

AL RELATO 2020

Otra manera de experimentar

Postulaciones

19 de noviembre

al 15 de enero

Bases e Información

WWW.EXPLORA.CL/COQUIMBO



ORGANIZA:



PATROCINA:

