

APLICACIONES, JUEGOS, INNOVACIÓN Y ENTRETENCIÓN

APRENDER SOBRE CIENCIA ES DIVERTIDO



EL MUNDO DE LAS FAKE NEWS

Cuando la mentira se viraliza más rápido que la verdad

CRISIS DEL AGUA EN LA REGIÓN DE COQUIMBO

MÁS ALLÁ QUE UNA FRUTA

Los desconocidos beneficios para la salud de la papaya



EL EXPLORADOR

EL EXPLORADOR Nº 12

Enero 2020 · año IV · Una publicación PAR Explora Coquimbo. **EDITOR GENERAL** Sergio González Álvarez. **EDITOR Y DESARROLLO DE CONTENIDOS** Juan Ignacio Martín Neira. **REPORTAJES** Carlos Martín Neira, Lorena Muñoz Bustamante **EDITOR GRÁFICO** Daniel Esquivel Escobar **FOTOGRAFÍA** Daniel Esquivel Escobar .

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

CONTACTO

PAR Explora Coquimbo



51 22 09 786



@exploracoquimbo



par.coquimbo.explora@gmail.com



PAR Explora Coquimbo



PAR Explora Coquimbo



par.coquimbo.explora



explora

PAR EXPLORA
COQUIMBO
PROYECTO ASOCIATIVO REGIONAL

COLABORAN:



ÍNDICE



4

APLICACIONES, JUEGOS, INNOVACIÓN Y ENTRETENCIÓN

Aprender sobre ciencia es divertido



19

MÁS ALLÁ QUE UNA FRUTA:

Los desconocidos beneficios para la salud
de la papaya

10

CONOCE UPPA

La aplicación inclusiva que busca acercar la enseñanza científica a los niños y niñas.

14

EL MUNDO DE LAS FAKE NEWS

Cuando las mentiras se viraliza más rápido que la verdad.

16

ESTUDIAR UN DOCTORADO:

Sueños y desafíos para el mundo de hoy.

21

CRISIS DEL AGUA

En la región de Coquimbo.

24

LA CIENCIA

Vista con los ojos de niñas y niños de la región de Coquimbo.

28

“¿POR QUÉ LOS GRANDES DISCUTEN Y PELEAN?”

Consejos para explicarle a los niños lo que ocurre en Chile.

APLICACIONES, JUEGOS, INNOVACIÓN Y ENTRETENCIÓN

APRENDER SOBRE CIENCIA ES DIVERTIDO

Astronomía a través de la realidad virtual, el museo de ciencias más loco que podrás ver, aplicaciones de realidad aumentada y hasta el eterno cachipún para aprender sobre el mar; son los juegos que seguro te harán preguntar quién dijo que aprender de ciencia era aburrido.

Por: Carlos Martín



La simple idea de estar en una sala escuchando a un profesor o profesora dictando materias y fórmulas que nadie entendía, para muchos niños y niñas en todo el mundo significaban minutos de bostezos. Pero en el último tiempo, eso no pasa más.

De hecho, hace casi 40 años la UNESCO publicó un documento en el que se propone al juego como estrategia pedagógica. Jugar “es la razón de ser de la infancia”, pero también “ofrece al pedagogo un medio de conocer mejor el niño y renovar los métodos pedagógicos”.

Lo anterior se ha reforzado durante los últimos años, en donde se han buscado diferentes formas para que aprender sobre ciencias, sea lo más entretenido posible y en donde los primeros años de la formación de un niño son clave para desarrollar su cognición y el pensamiento abstracto, puesto que su mente está más apta que nunca para recibir estímulos, y fomentar el conocimiento científico que les ayudará a tener mayor agilidad mental, coordinación psicomotriz y siempre están dispuestos a aprender y a jugar.

Por este motivo buscamos realizar una guía de algunos juegos y lugares imperdibles para que los niños aprendan de ciencia jugando.

EL “UNIVERSO” A TRAVÉS DE LA REALIDAD VIRTUAL

Ser la región “estrella” trae consigo la responsabilidad de acercar la astronomía a todos y así lo pensaron en el Campus Digital de la Universidad de La Serena, un proyecto FIC-R (Fondo de Innovación para la Competitividad Regional), que busca fortalecer el Turismo Astronómico de la Región de Coquimbo a través de un programa de formación de cursos masivos online (MOOC) y el desarrollo de una aplicación móvil de realidad virtual.

Así nació la aplicación UniVRso, está enfocada en transmitir el conocimiento astronómico en un formato distinto. Humberto Farías, Jefe Campus Digital y Director de proyecto, quien indica que “buscamos simular una noche estrellada en la Región de Coquimbo, específicamente

en el valle del Elqui. Esto tiene un respaldo científico porque simula exactamente lo que una persona vería en una noche de invierno desde el Observatorio Tololo, es decir, constelaciones, planetas y las estrellas más brillantes visibles a ojo desnudo”.

Esto fortalece el turismo astronómico, ya que permite conocer nuestros cielos desde cualquier parte del mundo y así incentivar a que las personas vengan y puedan apreciarlos con sus propios ojos.

Fariás agrega que “además es importante destacar que la app fue creada por un equipo de profesionales de distintas áreas del conocimiento, todos de la Universidad de La Serena, lo que también demuestra que se pueden hacer este tipo de proyectos en regiones. Los profesionales se especializaron en el framework de videojuego Unity, además del asesoramiento científico de astrónomos de la Universidad de La Serena”. Esta aplicación está pensada para todo tipo de público no hay un sesgo etario ni de conocimientos previos, cualquier persona la puede descargar. Lo único necesario son los lentes de Realidad Virtual y un teléfono que tenga giroscopio y la mayoría lo tiene incluido.

Con ello podrán conocer las constelaciones, las estrellas más brillantes, dónde están ubicado los planetas que son observables desde nuestra región, además de visualizar como son las cúpulas del Observatorio Tololo y la localización de algunas ciudades de la región.

¿Dónde lo puedes encontrar? En su página <http://univrso.userena.digital/> o descargando la aplicación móvil UniVRso desde Play Store.



Esto fortalece el turismo astronómico, ya que permite conocer nuestros cielos desde cualquier parte del mundo y así incentivar a que las personas vengan y puedan apreciarlos con sus propios ojos



CHILEMIO, CHILE TUYO, CHILE DE TODOS

Conocer todo sobre los océanos de Chile es posible hoy gracias a ChileMIO, que es un proyecto nacido el año 2014, que busca acercar los conocimientos científicos sobre el océano a toda la comunidad, pero especialmente a niños, niñas e instituciones dedicadas a la educación y así lo reafirman en su página web, en donde señalan que “¡Queremos que todos sepan que Chile es más mar que tierra y que en él existen atributos únicos en el mundo que debemos cuidar!”.

El Doctor Paúl Gómez, es Coordinador de Divulgación Científica del COPAS Sur-Austral de la Universidad de Concepción y trabaja como asesor científico de ChileMIO indicó que “es un mapa interactivo oceanográfica, que muestra los 5 mil kilómetros de costa que tiene Chile, con sus distintas particularidades, especies, ecosistemas, distintas temperaturas, etc. del mar en las Regiones de Coquimbo, Biobío, Aysén y Magallanes.”

El Doctor agrega que “el centro es la página web, en donde está la información, pero sabemos que los niños no entrarán directamente, ¿porque qué tiene de divertido



A nosotros nos interesa que se diviertan, pero el fin es que aprendan.

Queremos pasar el ‘¡wow!’ de sorpresa, al ‘mmm!’ de entiendo



una página? Por eso ideamos diferentes elementos que sirven de enganche”. De esta forma el proyecto ha crecido en etapas y en este momento están terminando la producción de la tercera. La primera etapa fue la página web y otra página con juegos didácticos, entre los que se incorporó la ‘realidad aumentada’, mientras que en la segunda etapa se incorporó la realidad virtual. En tanto, en la tercera etapa se produce un tablero de juego de mesa, que además implicará creatividad, arte, karaoke, etc.

Gómez añade enfático que “a nosotros nos interesa que se diviertan, pero el fin es que aprendan. Queremos pasar el ‘¡wow!’ de sorpresa, al ‘mmm!’ de entiendo. Pasamos de ‘traer a la superficie’ lo que está en el mar, a sumergirnos en una aventura que incorpora nuevas tecnologías para hacer de ChileMIO una experiencia profunda, didáctica, inclusiva y entretenida, llegando a más niños, niñas, adultos e instituciones”.

¿Dónde lo encuentras? En www.magicochilemio.cl/, además la aplicación Chile Mio AR, de realidad aumentada se puede descargar desde casi cualquier celular, en tanto la de realidad virtual depende de las características del equipo.



MIM, MUCHO MÁS QUE UN MUSEO DE CIENCIA

Surgió de la idea de una Primera Dama de los años 90, pero recién en los inicios de los años 2000 el MIM o Museo Interactivo Mirador abrió sus puertas.

Dalia Haymann, directora ejecutiva del MIM, señala que “representa la concreción de uno de los proyectos educativos más impactantes e importantes que se haya realizado en Chile, siendo hoy en día uno de los museos más visitados del país, recibiendo en promedio 400 mil personas al año. Creemos mostrar a la ciencia como algo lúdico y donde puedes involucrar a las personas con el asombro, que resulta ser la mejor forma de acercar la ciencia”.

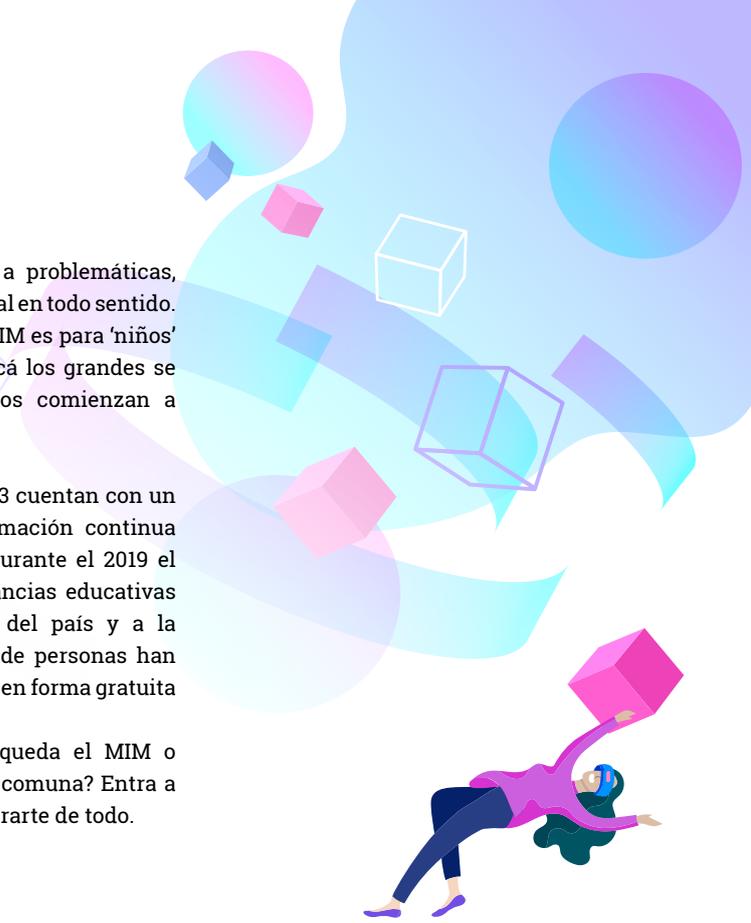
El MIM es un museo que cuenta con 15 salas temáticas que tratan diversas materias vinculadas a la ciencia, como mecanismos, luz, fluidos, electromagnetismo, etc; además del edificio Túnel Universo, que es la muestra de astronomía más grande de Latinoamérica y única en su tipo.

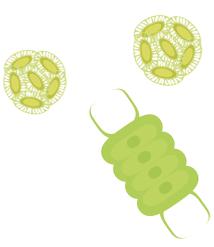
En general, es un espacio para motivar con la ciencia, “para encender la chispa del conocimiento que después puede ser una llama”, señala Haymann, agregando que “nuestra ambición no es que los niños vengan a responder todas sus preguntas, sino más bien que se planteen cuestionamientos, que hagan reflexiones sobre los temas propuestos, que traten de

encontrar las soluciones a problemáticas, etc. Es un museo transversal en todo sentido. Siempre decimos que el MIM es para ‘niños’ de 0 a 120 años, porque acá los grandes se vuelven niños y los niños comienzan a pensar en grande”.

Por otro lado, desde el 2003 cuentan con un programa gratuito de formación continua para docentes. Además, durante el 2019 el MIM llevó a cabo 19 instancias educativas sin costo en 7 regiones del país y a la fecha más de 2 millones de personas han disfrutado alguna muestra en forma gratuita en regiones.

¿Quieres conocer dónde queda el MIM o saber si pueden visitar tu comuna? Entra a www.mim.cl y podrás enterarte de todo.





APRENDER DEL OCÉANO CON UN ¡CA-CHI-PÚN!

El juego "Cachipún Oceánico", es especial, porque combina el conocimiento sobre el océano con un clásico para todas las edades y que se juega en todo el mundo.

Javiera Carvajal, encargada de muestras científicas públicas del PAR Explora Coquimbo menciona que la idea del juego nace como una forma de incorporar una extensión lúdica a la muestra científica itinerante "Océanos y Sociedad", "con el objetivo de captar el interés por la ciencia en todas las edades". Esta iniciativa es una adaptación de un juego que se incluye en el álbum del Programa Explora, "Un Gran Viaje por el Océano".

En este juego se explican y detallan los diferentes niveles tróficos marinos, por lo que el jugador debe personificarse con los animales representante de cada nivel y en base a sus destrezas jugando "cachipún" puede ir avanzando de nivel. "Pero ojo que estas destrezas no son suficientes, ya que el ganador del cachipún debe lanzar un dado, con el cual puede obtener movimientos extras o en el caso contrario, retroceder de nivel" indica Javiera agregando que está destinado para niños desde los 6 años.

¿Qué pueden aprender los niños jugándolo? Con este juego los niños y niñas pueden

aprender sobre la cadena trófica. La importancia que tienen las interacciones en un sistema, en particular en el ecosistema marino, donde cada especie (incluyéndonos) cumple un rol fundamental para mantener el equilibrio en el ambiente.

Javiera señala, además, que se espera que la recepción sea buena, "no tan solo para los niños, sino que también para toda la familia", porque "la ciencia se puede presentar con experiencias divertidas y a la vez significativas".

¿Dónde lo encuentras?

Este juego estará presente en los Mall de Coquimbo, La Serena, Ovalle, además de la comuna de Vicuña entre los meses de enero y febrero. Puedes conocer las fechas en



¡BONUS TRACKS!



www.explora.cl/coquimbo

“SPACE PLACE” LA NASA ACERCA EL ESPACIO EXTERIOR

No, no nos olvidamos del espacio, es por esto que destacamos que la agencia espacial estadounidense, NASA, cuenta con una aplicación para que los niños aprendan sobre este tema y astronomía de forma divertida.

Se trata de la plataforma, Space Place, que está disponible en español y contiene gran cantidad de herramientas audiovisuales, juegos, actividades y “artesanías” que permiten construir mapas topográficos o asteroides comestibles, entre otras muchas cosas. Además, podrás encontrar información sobre fenómenos como la materia oscura, los eclipses, los huracanes y datos sobre la Tierra y otros planetas de nuestro sistema solar.

¿Dónde lo encuentro? Acá www.spaceplace.nasa.gov/sp/



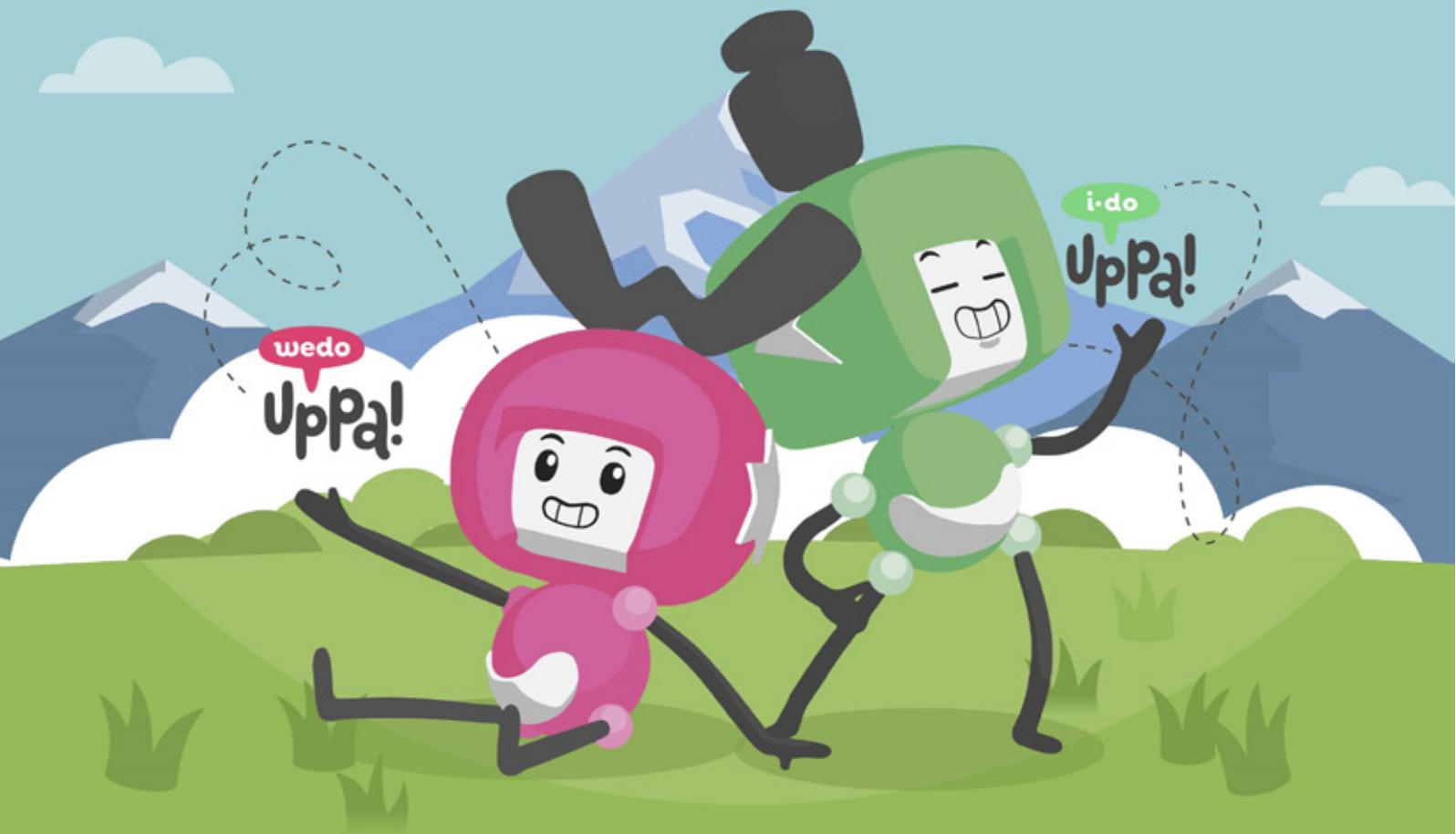
EL VIDEOJUEGO CHILENO QUE PROTEGE A LA CIENCIA

“Protectores de la Ciencia Método Científico”, es una secuela del videojuego “Protectores de la Ciencia”, el cual aborda contenidos de aprendizaje de la asignatura de ciencias naturales, en los ejes temáticos de ciencias de la vida y ciencias físicas y químicas, presentes en el programa de estudio del currículum nacional escolar, desde 5to a 8vo.

Los Protectores de la Ciencia son un grupo de defensores del planeta de Cerebronia, que ayudan y protegen a las neuronillas, habitantes de este mundo, de las fechorías de Fluorón, un ser que odia el conocimiento y la paz. Para combatirlo, tendrán que superar 30 pruebas dispersas por el mundo de Cerebronia. Kepler y Tesla, protectores veteranos, serán los guías que enseñen a utilizar el método científico para resolver las misiones. El jugador tiene que resolver misiones utilizando los pasos del método científico. Las preguntas del juego tienen un orden de disponibilidad y a medida que se avanza los contenidos tienen mayor nivel de complejidad, de acuerdo al currículum escolar.

¿Dónde lo encuentro? Se puede jugar online o descargar desde www.protectoresdelaciencia.cl/





Conoce Uppa

la aplicación inclusiva que busca acercarla enseñanza científica a los niños y niñas

Desarrollada por un equipo de la Universidad de Talca, esta plataforma interactiva busca que estudiantes desde primero a cuarto básico, especialmente a aquellos que presenten necesidades educativas especiales (NEE), conozcan más sobre las ciencias.

Nota en colaboración con PAR Explora Maule

De acuerdo al Segundo Estudio Nacional de la Discapacidad (2015) que se realizó en el país, se determinó que el 16,7% de la población vive con alguna condición de discapacidad, es decir 2.836.818 personas. Unas cifras que cada día aumentan y en donde la accesibilidad urbanística, como a las nuevas tecnologías, son parte de las carencias que tiene que vivir este grupo de personas.

No obstante, la revolución tecnológica en el que vivimos ha hecho que, con diversas aplicaciones y herramientas, se pueda lograr importantes avances que benefician a un gran número de personas, en especial a niños y niñas que cada vez se sienten un poco más insertos en el mundo. El uso de estos instrumentos ha generado un aprendizaje en el aula didáctico y lúdico, adaptándose a las diversas necesidades que puedan tener los usuarios.

Asumiendo que aún existe una problemática por resolver, un equipo multidisciplinario de la Universidad de Talca desarrolló la aplicación llamada "Uppa: La Ciencia de Aprender Juntos", plataforma interactiva que busca acercar la ciencia a niños y niñas desde primero a cuarto básico, especialmente a aquellos que presenten necesidades educativas especiales (NEE).

El proyecto fue financiado por el Programa Explora, a través de su XXII Concurso de Proyectos de Valoración y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología de dicha entidad, contempla capacitaciones a docentes y una guía didáctica para que el juego sea utilizado en clases, además de giras por colegios de la región del Maule.

El proyecto es liderado por la académica Valeska Gatica, directora del Centro Tecnológico de Telerehabilitación y Neurociencias en el Movimiento Humano (CTNN), de la Universidad de Talca, quien cuenta con una vasta experiencia en la utilización y estudio del videojuego como herramienta educativa y de rehabilitación neuromotora.

QUÉ HACE ATRACTIVO A UPPA

"La idea de Uppa nace hace dos años, cuando un equipo de colegas que han tenido adjudicaciones de proyectos Explora me invitan a ser parte de este proyecto, donde tenía que aplicar mi experiencia en el área de videojuegos y específicamente en el tratamiento y rehabilitación que he hecho en niños con algún trastorno neurológico o motor", nos confidencia la Dra. Gatica.

La especialista detalla cuáles son las características que hacen interesante a esta iniciativa, "UPPA utiliza como herramienta de aprendizaje, el modelo de las neurociencias, que involucra la repetición de las tareas de aprendizaje, feedback sensorial, y también apela a la motivación, ya que los videojuegos estimulan a que los niños y niñas aprendan jugando".

La experta cuenta a El Explorador que la recepción ha sido bastante positiva por parte de los niños y niñas que han sido parte de esa fase de testeo, en donde el jugar una y otra vez, asociado al concepto de repetición, beneficia al aprendizaje de los usuarios, "La repetición es la base de la plasticidad cerebral y neural", explica Gatica.



Uppa: La Ciencia de Aprender Juntos", plataforma interactiva que busca acercar la ciencia a niños y niñas desde primero a cuarto básico, especialmente a aquellos que presenten necesidades educativas especiales (NEE)



El poder aprender materias que están insertas en los currículos escolares, por medio de actividades lúdicas, es una herramienta positiva para obtener nuevos conocimientos. Así lo destaca la líder del Proyecto, al señalar que “el juego propicia en todo grupo de edad el aprendizaje fácil. Porque sin darte cuenta, junto a la motivación, la multisensorialidad y a la repetición de ciertas actividades, garantizas que haya un buen aprendizaje cognitivo, en este caso del área de las ciencias. Entonces el alumno va a percibir que juega, pero en el fondo está aprendiendo”.

La aplicación cuenta de dos módulos: “WeDo” e “Ido”, que son bastante sencillos y fácil de utilizar. En “WeDo”, dirigido principalmente a los docentes, se podrán crear composiciones gráficas para utilizarlas como referencias, expresar ideas u órdenes, ejemplos o comparaciones, que ayuden a explicar los contenidos de ciencias del currículo de primer ciclo de educación básica.

A su vez, la plataforma “Ido” se compone de diez mini -juegos en los que se presentan experiencias científicas relacionadas con temas como la fotosíntesis, eclipses, magnitudes espaciales y reino animal entre otros, que fueron validados por un comité de expertos que verifican su aporte a los procesos de aprendizajes de niños y niñas del país.

UN AUSPICIOSO 2020

La aplicación está en constante actualización para así poder ir optimizándose y convertirse en una positiva herramienta de trabajo escolar. Esta etapa es fundamental para poder retroalimentarse e ir mejorando todos los aspectos necesarios, desde los contenidos, hasta la interfaz utilizada. “Esperamos que sea de fácil uso, intuitiva para estudiantes y profesores, y todas las actualizaciones que se realicen vayan facilitando el aprendizaje de la enseñanza de las ciencias a los profesores y estudiantes”, refuerza Valeska Gatica.

El juego fue desarrollado por el mismo equipo multidisciplinario de la UTalca y Run Rana Games, quienes son los autores tras la saga educativa “Protectores de la Ciencia”, recientemente premiado como mejor juego educativo del año por VG Chile y mejor propuesta interactiva del Festival Fan Chile 2019.

La Dra. Gatica invita a sus colegas, como a todos quienes quieran innovar en el aprendizaje y enseñar con este tipo de herramientas, a que se embarquen en esta tarea y así lograr resultados positivos en la enseñanza, “los investigadores deben esforzarse con no solo construir la investigación a un nivel de un artículo científico, sino más bien de generar

herramientas que puedan ser transferibles a la gente y de esa manera contribuir con un pequeño grano de arena a la educación, que es un pilar fundamental al desarrollo de nuestro país”, finaliza.

La aplicación está disponible para su descarga gratuita en www.juguemosuppa.cl y las suite Google play y App Store.



El juego propicia en todo grupo de edad el aprendizaje fácil porque sin darte cuenta, junto a la motivación, la multisensorialidad y a la repetición de ciertas actividades, garantizas que haya un buen aprendizaje cognitivo, en este caso del área de las ciencias



MUESTRAS CIENTÍFICAS PÚBLICAS

VEN A DESCUBRIR LA CIENCIA REGIONAL

EXPOSICIONES:



OCÉANOS Y SOCIEDAD



HORMIGAS, COMUNICACIÓN
Y SOCIEDAD

¡VISITAS GUIADAS,
CONCURSOS
Y MUCHO MÁS!

MÁS
INFORMACIÓN EN:
WWW.EXPLORA.CL
/COQUIMBO

ENTRADA LIBERADA

INFORMACIONES:



51 22 09 786



par.coquimbo.explora@gmail.com



PAR Explora Coquimbo

EL MUNDO DE LAS FAKE NEWS

CUANDO LA MENTIRA SE VIRALIZA MÁS RÁPIDO QUE LA VERDAD

Vivimos en un mundo de inmediatez, en que gran parte de la sociedad no confirma lo que lee y sólo comparte lo más rápido posible para así tener “la exclusiva”. Pero muchos de esos contenidos son falsos y pueden generar grandes problemas si alcanzan una gran difusión. Tres expertos nos cuentan cómo reconocer este tipo de noticias y qué hacer para disminuir su alcance.

Tomo el celular y veo que en el grupo familiar uno de los miembros ha compartido un video en el que se afirma que las vacunas provocan autismo, otro mensaje me advierte que la Tierra es plana y nos han mentido toda la vida. También veo mensajes de dudosa fuente, en relación a que el cambio climático es una invención de los ambientalistas. A pesar de que puede sonar muy verídico, esto no es así.

La inmediatez, el acceso a redes sociales y la facilidad con que intercambiamos información, ha proliferado un término que siempre ha existido, pero hoy se escucha con más fuerza en una sociedad con deseos de conocer lo que está ocurriendo en el mundo, desconfiada, pero también poco crítica: Hablamos de las “Fake News”.

Comunicar o difundir noticias falsas o no apegadas a la realidad es algo que ha sucedido siempre en la historia de la humanidad, “la gran diferencia que hay hoy en día, es la capacidad que tienen los seres humanos de poder generar contenidos, de una manera muy simple desde sus dispositivos móviles”, nos explica Cristian Muñoz, director de la Escuela de Periodismo de la Universidad de La Serena.

El periodista afirma que “a esto le sumamos la crisis que tienen las instituciones a nivel mundial, donde los medios de comunicación, las instituciones estatales o privadas, han caído en una suerte de descredito”. Por lo mismo las sociedades y comunidades empiezan a buscar otras fuentes, “las personas tiendan a confiar aún más en estos contenidos alternativos, porque tiendo a creer que esto es más real que lo otro, que tiene una intención detrás de la propia naturaleza de esas instituciones”.

Fabián Padilla también es periodista y es el creador de la plataforma @fastcheckcl con más de 110 mil seguidores en Instagram y que junto a un grupo de colegas se encargan de chequear qué noticia es falsa y cuál es verídica, todo con el objetivo de tratar de “limpiar” la cantidad de informaciones erróneas que están dando vueltas durante los últimos meses en el país.



Fake news es este fenómeno que se inserta en internet, que es un contenido dudoso que parece noticia, que se viste como noticia y cuyo objetivo es desinformar



"Fake news es este fenómeno que se inserta en internet, que es un contenido dudoso que parece noticia, que se viste como noticia y cuyo objetivo es desinformar. Al entender la definición, entendemos que los creadores tienen un objetivo estratégico de desinformar", reflexiona sobre la intencionalidad que existe al difundir este tipo de informaciones.

Para él, y al igual que su colega serenense, la desconfianza que viven hoy los medios de comunicación es fundamental para que se sigan propagando dichas noticias, "uno de los problemas que enfrentamos, es que las redes sociales permiten crear contenidos y sean micromedios de comunicación. Y ante la poca credibilidad que tienen los medios actuales, las personas creen en otras personas".

NO ES SÓLO UN PROBLEMA DE LOS MEDIOS

La sociedad ha sido juez y parte de lo que ocurre con la labor de los medios de comunicación en la actualidad. Bastantes críticas han tenido los conglomerados informativos al momento de informar los hechos que han ido ocurriendo. La última encuesta Pulso Ciudadano puso de manifiesto esta realidad, dando cuenta que más del 40% de la ciudadanía considera muy malo el actuar de los medios de comunicación durante estos días.

Pero no todo es culpa de los medios tradicionales. Para la Dra. Marcela Gatica Andrades, académica y encargada de divulgación científica de la Facultad de Ciencias ULS, "falta mayor formación científica en la educación general, específicamente en el pensamiento crítico y reflexivo" lo que a su juicio permite "ir un

paso más" y reconocer cuál es la evidencia de lo que estoy leyendo y en el fondo aplicar el método científico.

Para ella es fundamental que las personas puedan reflexionar sobre lo que leen, pero también que los científicos o personas más ligadas al área de las ciencias, puedan difundir qué estrategias usar para cuestionar lo que leemos o vemos, "el llamado es, a través de los que tienen herramientas del pensamiento crítico, que la compartan por redes sociales, porque se habla poco del tema y es trascendental".

Para Fabián Padilla también existe una responsabilidad por parte del Estado y quienes legislan el país, debido que no ha existido un interés real por regular y trabajar de acuerdo a los nuevos tiempos, "todo esto está en pañales y nos estamos adaptando. Chile no tiene una política, las leyes de internet son súper antiguas. Quizás hoy día sería ideal ver estos temas, porque las mercancías más grandes que se manejan en el mundo tienen que ver con datos privados y nosotros como país no tenemos leyes (en esta área)".

CÓMO DETECTAR UNA FAKE NEWS

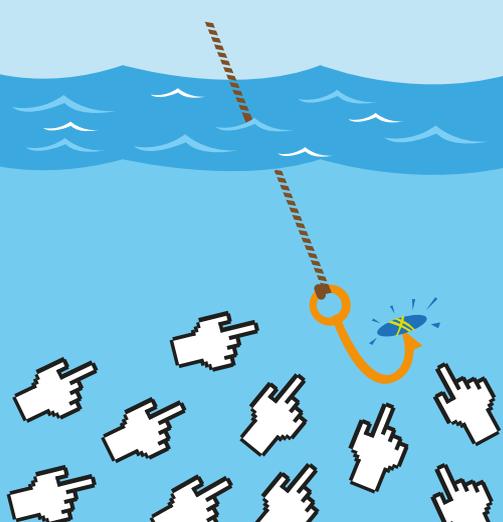
"Las fake news son un fenómeno complejísimo, es comunicacional, cultural y político... y en ese sentido, los periodistas como colectivo, tenemos una tremenda responsabilidad en ser rigurosos en dar la información, no debemos descuidarnos, debemos ser analíticos, ser críticos, investigar, contrastar e informar luego a las audiencias con contenidos de calidad", analiza Cristian Muñoz, sobre el deber que tiene los medios de comunicación y quienes ejercen esta profesión.

Cada uno de los tres entrevistados tienen diversos tips para que la sociedad pueda identificar las noticias falsas y pensar dos veces antes de compartir una información por las redes sociales, situación que puede causar, en muchos casos, pánico, odio u otros sentimientos.

"Primero, ¿confío en esa persona, o en el medio de información? Siguiendo nivel, ¿es este medio o persona neutral en lo que me informa? Luego, preguntarme si son expertos y qué tan experto soy sobre el tema, porque las áreas de conocimiento son limitadas", nos plantea la Dra. Gatica, destacando que, si no mostramos la evidencia de lo que estamos haciendo, caemos en la especulación.

Para el director de la Escuela de Periodismo de la ULS, es fundamental "tomar ese texto, ese dato o palabras claves y googlearlo para buscar si es que aparecen otras referencias. A través de una búsqueda de dos tres pasos, esa noticia ya habrá sido reportada como un hecho falso o no", para Cristian Muñoz, toda esa verificación puede permitir contrastar las fuentes.

Finalmente, para el periodista Fabián Padilla es necesario que siempre la gente lea más allá del titular y la bajada de la información, y que nos acostumbremos a leer la noticia completa. Pero, además, para él es muy importante la percepción que te genera dicha información, "si el contenido extrema tu postura, apela a lo emocional, ya sea para enrabiarte o validar tu postura, yo dudaré. Es preferible dudar ante un contenido que parece ser que da en el clavo o nos enoja mucho, porque eso siempre viene con intención", finaliza.



Tomar ese texto, ese dato o palabras claves y googlearlo para buscar si es que aparecen otras referencias A través de una búsqueda de dos tres pasos, esa noticia ya habrá sido reportada como un hecho falso o no



Estudiar un doctorado: Sueños y desafíos para el mundo de hoy

Conocimos las experiencias de tres becados por el Estado, quienes contaron cuáles fueron sus inclinaciones y deseos para iniciar una carrera ligada a la ciencia y continuar perfeccionando sus conocimientos.

Año a año son cientos de estudiantes que tienen deseos de perfeccionar sus conocimientos y proseguir una carrera de investigación en el área del doctorado. Y sí, de primeras tal vez no es muy fácil entrar en esta área. Los nervios están a flor de piel, gran incertidumbre por saber qué depara este grado se hacen presente, pero con esfuerzo, muchas ganas y sobretodo, harta dedicación, esta etapa puede convertirse en una de las experiencias profesionales más ricas de la vida laboral.

Muchos de estos doctorados son cursados gracias a una beca de perfeccionamiento, que, en la mayoría de los casos, financia completamente el estudio del grado y otras manutenciones. De acuerdo a la ANID (Ex ANID) existen becas para costear estudios a nivel nacional como en el extranjero, y cada una de ellas requiere una serie de formularios y condiciones que hay que cumplir. Pero muchas veces el papel no es lo más importante, sino los sentimientos y experiencias personales que se desprenden de estas decisiones, y que pueden facilitar el ingreso a estos programas.

Conocimos la opinión de tres personas que están estudiando o ya finalizaron su doctorado. Tres investigadores becados por la ANID que contaron cuáles fueron sus inclinaciones para iniciar una carrera ligada a la ciencia, y continuar ampliando sus conocimientos.

LA PERSEVERANCIA EN EL ESTUDIO

Paula Plaza Ramírez se graduó el 2018 del Doctorado en Biología y Ecología Aplicada de la Universidad Católica del Norte – Sede Coquimbo, y Universidad de La Serena. Para ella, la biología y el mar siempre fueron las áreas que más le gustaron, pero no fue hasta bien avanzado el pregrado en Biología Marina que descubrió que le gustaban “mucho las aves, en especial las aves marinas”.

Por lo mismo en los últimos años ha dedicado su esfuerzo para adentrarse más en esta disciplina, y quiso perfeccionarse en el doctorado, optando por el que ofrecían estas universidades de la región de Coquimbo, “los profesores es lo que más me atrajo, además de toda la investigación que se realiza en la universidad. Las características físicas de la zona, la gente y el clima, hace que uno quiera estar acá”, nos cuenta Paula.

La hoy gestora institucional del CEAZA, postuló a una Beca Chile para poder cursar el doctorado. Existía confianza en ella al momento de ser admitida en este programa, pero el hecho de optar a uno de los cupos de financiamiento la llenó de nervios, “lo más complejo fue hacer la postulación a la beca, porque compites con muchas otras personas, pero ahí me favoreció mucho tener buenas calificaciones en el pregrado y el haber trabajado con el profe (Guillermo Luna)”.



Tener las ganas de querer hacer investigación, pensar en una buena idea, desarrollarla y hacer una buena propuesta desde la investigación



Uno de los consejos que entrega la Dra. Plaza a los futuros postulantes, es “tener las ganas de querer hacer investigación, pensar en una buena idea, desarrollarla y hacer una buena propuesta desde la investigación”, pero, sobre todo, lo más importante es cómo uno se va forjando su camino en lo académico, “es difícil ganarse la beca, pero más difícil es hacer el doctorado, porque necesitas de mucha perseverancia, entereza sobre lo difícil que es. Aceptar los nuevos desafíos y resolver los problemas que van surgiendo. Lo difícil es mantenerse con entereza y terminarlo”.

LA IMPORTANCIA DEL TRABAJO PREVIO

En la actualidad, el Dr. Christopher Concha Pujado se desempeña como asistente de Investigación en la Universidad de La Serena, específicamente en el departamento de Ingeniería en Alimentos siendo Investigador asociado al Laboratorio de Silvigenómica y Biotecnología (SILGENBIO). Además, realiza clases de pregrado en la Universidad Católica del Norte.

Pero esto no se gestó de un día para otro. A medida que adquiría más experiencias y conocimientos, el acercamiento al área de la genética y la microbiología se hicieron más fuertes, hasta finalizar en el Doctorado de Biología y Ecología Aplicada.

“Me tenía fe con el proyecto planteado, ya que tenía que ver con mi desarrollo como biólogo marino y en el magister que hice de microbiología. Tenía fe en quedar en el doctorado, pero no así en la beca, porque yo tenía sólo una publicación” nos confiesa,

pero sólo esa publicación bastó para obtener el financiamiento estatal.

Para él fue fundamental todo el trabajo previo que realizó antes de postular al doctorado, más allá de que poseía sólo un paper, “me di cuenta que le están dando hartito peso al currículum, no sólo de publicación, sino todo lo que has hecho durante lo previo a la postulación. Clases, ayudantía, congresos o participación en la divulgación de la ciencia”.

Por lo mismo, aconseja a los futuros postulantes a una beca, a que puedan orientar adecuadamente su trabajo: “En Chile, más que ciencia básica, se está optando por ciencia aplicada y que apoye a regiones, eso se premia hartito. No pensar que, por no tener publicaciones, no se la van a ganar. Lo que apoya es que el proyecto esté bien armado en su línea de investigación”.



Me tenía fe con el proyecto planteado, ya que tenía que ver con mi desarrollo como biólogo marino y en el magister que hice de microbiología. Tenía fe en quedar en el doctorado, pero no así en la beca, porque yo tenía sólo una publicación



PERFECCIONARSE PARA SER UNA TOMADORA DE DECISIONES

Diamela De Veer lleva casi cinco años en Chile. Llegó desde España luego de haber cursado el pregrado y el magister en Europa. Para ella, el hecho de comenzar a estudiar este doctorado de biología y ecología aplicada, es una respuesta a lo que ha venido construyendo en su formación profesional y personal.

En Chile y al igual que en sus últimos días en el sur de España, ha dedicado sus labores al problema de la basura marina en los océanos, y en la participación en un proyecto que trabaja en la ciencia ciudadana con escolares (RECIBA). Esto es fundamental, porque para Diamela el aspecto social es algo que la apasiona "siempre me interesé en cómo se conecta la gente con el medio y en este caso, el medio marino. Y la parte social para mí es fundamental, por eso ahora estoy haciendo un doctorado aplicado, para así desarrollar una investigación científica dirigida a solucionar problemáticas sociales o de las personas, y que tenga una aplicación".

El optar por este doctorado también responde a un análisis personal y del entorno, reflexionando sobre las necesidades que existen de que los tomadores de decisiones sean personas capacitadas y dictaminen sus posturas con un fundamento científico, "yo me di cuenta que se hace mucha gestión sin tener un real fundamento científico en la toma de decisiones. Esto es un equilibrio súper complejo, normalmente se necesitan

soluciones rápidas, pero no se invierte el dinero necesario para investigar qué alternativas o cuáles son las consecuencias de las decisiones que se toman, en este caso, el medio marino".

No hay arrepentimiento en lo que ha elegido y su motivación está a flor de piel al momento de hablar sobre lo que está proyectando con estos estudios, "me gusta, me apasiona y esto es muy importante para mí, invirtiendo 4 años, que me va a tener a 20 mil kilómetros de mi casa y con una responsabilidad de este calibre".

Diamela también posee una Beca Chile y dentro de los consejos que puede entregar a los futuros postulantes, manifiesta que "es importante saber para donde va (la investigación), y saber qué aplicaciones y en qué puede repercutir al país o la sociedad".



Me gusta, me apasiona y esto es muy importante para mí, invirtiendo 4 años, que me va a tener a 20 mil kilómetros de mi casa y con una responsabilidad de este calibre





Más allá que una fruta:

Los desconocidos beneficios para la salud de la papaya

Puede comerse cocida, en una torta o servida como mermelada. Son tantos los usos que se le dan a la papaya, que incluso parte de sus propiedades pueden ayudar a regenerar la piel. Desde hace algunos años, el famoso farmacéutico de Coquimbo "Don Abraham", está investigando qué más nos puede entregar este tradicional fruto local.

Nota por: Lorena Muñoz Bustamante

La papaya es conocida popularmente en la región de Coquimbo por su sabor y frescura, transformándose en uno de los símbolos más característicos de esta zona, pero lo que pocos saben es que este fruto tiene muchas más cualidades que su dulzor. "Una papaya al día, mantiene al doctor en lejanía", este dicho coloquial cada vez más se acerca a ser una realidad, ya que una investigación reciente demostró que efectivamente este fruto tiene propiedades regeneradoras e incluso se está estudiando su posible efecto anticancerígeno.

Pero ¿Cómo se descubrió esta nueva veta de la papaya? Abraham Schnaiderman, químico farmacéutico y propietario de farmacia Peralta, es el precursor de esta investigación y nos cuenta que "fue por casualidad" ya que todo partió cuando un amigo del investigador chileno Carlos E. Salas, que trabaja en la universidad Federal de Minas Gerais en Brasil, vino junto a su equipo a buscar muestras de papayas debido a un estudio comparativo que estaba realizando. En el proceso de recolección notaron que los cortes hechos el día anterior a los frutos ya no estaban "yo le digo a mi amigo, ¿no servirá para cicatrizar heridas? Y él en un principio me dijo que no, que un vegetal no puede regenerar células humanas" relata Abraham.

Finalmente, el estudio se realizó en conjunto a investigadores de la universidad Federal de Minas Gerais, quienes descubrieron

en la papaya la proteasa PIG10 que solo se da en la chilena, ya que no se presenta en ninguna de las otras variedades del mundo. "Encontraron esta sustancia que es maravillosa, que, a cualquier célula, no importa que no sea humana, te puede producir una verdadera génesis, rehacerla, arreglarla" señala el químico farmacéutico. Es con esta sustancia que elaboraron una crema apta para todo tipo de pieles y que ayuda a las quemaduras de diversos tipos. "Nosotros con esta crema hemos logrado vitalizar quemaduras de incluso radiación atómica, hay personas que tenían quemaduras que el médico les decía que el cáncer se les había esparcido por todas partes y nosotros empezamos a tratarlos mostrando gran mejoría" afirma Abraham Schnaiderman.

Agregando a lo anterior, el químico señala que el jugo de la papaya además ayuda al tomar medicamentos, ya que las propiedades de la fruta permiten orientar el remedio que se tome a donde debe ser, "cualquier fármaco que tú te tomes con jugo de papaya va a llegar donde está el dolor que tienes y no va ir al hígado ni a los riñones, porque la papaya dirige el medicamento y le hace pasar capas que el medicamento no pasa solo generalmente".

POSIBLE POTENCIAL ANTICANCERÍGENO

La etapa en la que se encuentran ahora con el estudio, realizado en conjunto con la Universidad Católica del Norte y

financiados por una beca ANID, es probar su posible ayuda para combatir el cáncer de piel y que será el objetivo en este segundo año de investigación. "Ha andado muy bien, en general tiene propiedades anticancerígenas. Nosotros hemos probado la crema en cánceres a la piel y cosas así y ha dado buenos resultados, casos graves que ya el médico los ha desechado, no tenían vuelta, y nos ha dado excelentes resultados anticancerígenos".

De acuerdo a una investigación presentada por Abraham y diversos investigadores/as en la Revista de Farmacología de Chile (2018) la fracción proteica PIG10, proveniente de la papaya, es capaz de disminuir el volumen tumoral en algunos ratones. Del mismo modo, La fracción PIG10 tiene un efecto anti-proliferativo y anti-invasivo en la línea celular derivada de cáncer mamario MDA-MB-231.

Para poder seguir potenciando el uso de la papaya en la sociedad, es que, en la Farmacia Peralta, ubicada en Aldunate 947, Coquimbo, están realizando una campaña regalando semillas de papaya y cuyo objetivo es llegar a la meta de 2 millones de árboles. "Nos gustaría que las personas vinieran a la farmacia a buscar las semillas para que puedan ellos tener sus papayos. No necesita ningún cuidado en particular más que agua y sol. Si plantan ahora, en abril ya tendrían una planta para poner en algún terreno y tener sus papayas".



“
Encontraron esta sustancia que es maravillosa, que, a cualquier célula, no importa que no sea humana, te puede producir una verdadera génesis, rehacerla, arreglarla
”



CRISIS DEL AGUA

en la región de Coquimbo:

Nuestro territorio vive una problemática que todavía algunos consideran poco relevante, a pesar que la zona vive una prolongada escasez hídrica y el panorama no es muy alentador. Conversamos con el Dr. Gabriel Mancilla, director ejecutivo de CAZALAC, para conocer sus impresiones sobre este trascendental tema.

¿El agua es un recurso natural, renovable e ilimitado? Lamentablemente, desde hace algún tiempo esta premisa no se está cumpliendo y hay lugares en el mundo en que este vital elemento es prácticamente un bien de lujo. Sin ir más lejos, diversas zonas de Chile viven con un acceso mínimo a este elemento y donde muchas veces las duchas o el beber un buen sorbo de agua se hace imposible.

La región de Coquimbo vive en escasez hídrica. No basta con que llueva mucho durante un año o que los embalses se llenen a tope. Eso es una ayuda, pero no logra solucionar el complejo panorama de sequía que se vive y que, incluso, llevó al Gobierno a que declárese “zona afectada por la catástrofe, derivada de la prolongada sequía” a todas las comunas de la Región.

Frente a esta realidad, es que la labor de entidades como el Centro Regional del Agua para Zonas Áridas y Semiáridas de América Latina y el Caribe, CAZALAC, se hace muy importante para investigar temáticas que promuevan el manejo sustentable de este escaso recurso y así desarrollar una cultura del agua.

El Explorador conversó con el director ejecutivo de CAZALAC, Dr. Gabriel Mancilla, ingeniero forestal y especialista en Ingeniería y Conservación de Suelos y Agua, para conocer un poco más sobre la realidad del Centro y cómo se ve el panorama de la escasez hídrica en la región de Coquimbo, en donde el investigador entregó su visión personal en cómo encontrar posibles soluciones a esta problemática.

El directivo afirma que, en ciudades de países con mayor cantidad de acceso al agua, como en Israel o Estados Unidos, no está permitido tener pasto o poseer árboles de consumo hídrico elevado, “nosotros que tenemos agua nos damos todas esas licencias, de tener pasto, de tener especies que no son de esta zona, de lavar los autos todos los días, de dejar la llave corriendo”, reflexiona.

VIVIENDO EL DÍA CERO

El Dr. Mancilla saca a la palestra un término que, tal vez, prontamente será muy común para los habitantes de la zona: estar en el día cero, expresión que se acuñó en la Ciudad del Cabo en Sudáfrica. Entre marzo y abril del 2018 el día cero se iba a convertir en realidad en el sur de África, cuando las reservas de agua que tenía la ciudad se quedarían vacías, los embalses alcanzarían sus puntos más críticos y simplemente, la zona se convertiría en la primera urbe mundial en vivir sin este recurso.

No obstante, la restricción del agua para la agricultura, la eficiencia hídrica que se empezó a usar y otras políticas gubernamentales, permitieron que ese temible día no llegara. Pero para el Investigador en muchas zonas de nuestra región se está viviendo este proceso, “yo creo que nosotros hemos estado en el día cero hace rato, si uno ve la disponibilidad de agua que tenían en Sudáfrica cuando iba a llegar el día cero, era incluso mayor en la que hubo hace cuatro años atrás en Coquimbo”. Las características propias de la región han hecho que en sectores ella disponibilidad de agua sea muy reducido y, lamentablemente, no existen las condiciones para que se logre una estabilidad en el acceso a este elemento, “la geografía y más que nada la aridez de esta región no nos ayuda mucho”.

Para ello, una de las medidas es poder lograr un trabajo mancomunado con la comunidad sobre la importancia de este recurso, labores que desarrollan constantemente en CAZALAC por medio de investigaciones y otro tipo de espacios de socialización, “falta inculcar a la gente que cada uno de nosotros es un actor preponderante para el cuidado del agua en esta región. Sudáfrica estuvo a punto de caer “en su día cero”, en repartir 20 litros de agua por persona al día. Hubo una gran campaña a nivel mundial, se dijo “pero cómo ocurre esto allá, en Santiago no va a pasar, aquí tampoco”, pero aquí ya pasa hace mucho tiempo, hay comunidades y gente que vive con 20 litros por persona e incluso menos y existen”.



Yo creo que nosotros hemos estado en el día cero hace rato, si uno ve la disponibilidad de agua que tenían en Sudáfrica cuando iba a llegar el día cero, era incluso mayor en la que hubo hace cuatro años atrás en Coquimbo.

Dr. Gabriel Mancilla
Director Ejecutivo
CAZALAC



Según los datos que maneja Gabriel Mancilla, dentro de algunos años es muy probable que en la zona se viva con un 40% menos de agua que el que se tiene en la actualidad, por lo mismo urge que todos los actores, ya sea el Estado, los empresarios, y en general, la sociedad, se comprometan a disminuir o aprovechar de mejor forma el agua, porque o sino habrá consecuencias que afectarán a todos, sin distinción, “después de varias medidas utilizadas en diversos países, la única forma en la cual se restringido el uso de agua es subiendo de manera fuerte los precios del agua potable”.

Aprovechando de mejor forma el agua

Son muchas las estrategias que se han puesto sobre la mesa para recuperar el agua, pero para el especialista, ninguna dará resultado si es que no se genera una reconversión de cómo vivimos y cambiamos nuestra forma de vivir y relacionarnos con este elemento, ya que gran parte del gasto en las zonas con extremas condiciones se va para la agricultura o para el pastoreo de los ganados, “se puede reconvertir la agricultura, buscar cultivos que sean menos demandantes de agua y que permitan a la

gente tener un ingreso y mantenerse. No plantar a lo mejor cítricos, no poner uvas, pero si poner tunas u otro tipo de cultivo, como la granada, que no necesitan tanta agua”. Mancilla cuenta que “las zonas más deprimidas están donde más hay pastoreo, el pastoreo también causa un problema que es que el terreno sufre mucho”.

Debido a la aridez que existe, el suelo de esta Región no logra filtrar el agua que cae, y eso no permite que exista una vegetación acorde a la geografía local. Para ello, otra de las estrategias que invita a analizar el experto, es que puedan existir contenedores subterráneos, “la mejor forma de hacer todo esto es recargar los acuíferos, ósea, que ya no tengamos tanto embalse superficial y así permitir que esa agua infiltre, porque nosotros construimos un embalse superficial, pero tenemos una tasa de evaporación que puede ser de un 20 hasta un 40 %... perdemos agua, por lo tanto, un embalse subterráneo es más favorable porque no tiene pérdidas”.

También se ha pensado en industrias que desalen el agua y que aprovechen el océano

que bordea toda la costa de la Región “yo creo que es más seguro, porque es una fuente de agua constante”, pero es una opción que muchas veces se deja de lado por la posible contaminación medioambiental o los horizontes de desarrollo que puede tener el país, “nosotros podríamos decir ya listo demos luz verde a todas las desaladoras y podemos tapar el mar de desaladoras y tener agua para todo el mundo, pero no debe ser así”, acota el destacado científico, afirmando que la geografía y la aridez del suelo, como las restricciones políticas y económicas, impiden esto.

El problema de la escasez hídrica llegó para quedarse, incluso ya ha sido discutido como un tema prioritario para las organizaciones que se han estado manifestando en los últimos meses, “yo creo que tema del agua es parte ya de las demandas sociales que hay en la actualidad”, nos comenta el científico, reflexionando finalmente que nuestra región siempre ha vivido en una zona de escasez, pero “nunca se ha trabajado como una zona árida, nunca se ha tenido la conciencia de que vivimos en una zona árida”.





La ciencia

vista con los ojos de niñas y niños de la región de Coquimbo

Hace pocas semanas se vivió el mayor encuentro de investigación científica escolar de la zona, donde decenas de estudiantes presentaron sus proyectos, mostrando como con disciplina y muchas ganas, se pueden generar futuras ideas para el desarrollo sustentable del país.

Nota por: Lorena Muñoz Bustamante

¿Cómo afrontamos el agotamiento de los recursos naturales mediante el uso de las energías renovables? ¿Qué soluciones podemos dar para afrontar la sequía en la región? ¿La población conoce su entorno o su ecosistema? Estas fueron algunas de las preguntas a las que buscaron dar respuesta los estudiantes, en una nueva versión del Congreso Regional Escolar de la Ciencia y la Tecnología (CRECYT) 2019 el cual reunió a diversos establecimientos educacionales de toda la región, organizado por el Proyecto Asociativo Regional, PAR Explora Coquimbo. En la ocasión se presentaron trabajos científicos y tecnológicos realizados por escolares en conjunto con sus profesores guía, quienes emocionados expusieron los resultados de sus investigaciones ante los pares evaluadores y público general.

El calentamiento global es un tema que llegó para quedarse y en la región de Coquimbo se ven las consecuencias de este grave problema en el medio ambiente. Sin embargo, al conocer trabajos como el realizado por el Colegio Dalmacia de Ovalle, la esperanza por el bienestar del planeta aumenta. El equipo limarino comenzó a trabajar en un biofertilizante que ayude, de alguna forma, a sustituir la fertilización sintética y así disminuir la contaminación que se va generando. Emilia Chacón, estudiante investigadora del proyecto señaló que “lo que nosotros buscamos es poder fertilizar los suelos de nuestro colegio que son muy infértiles y queremos implantar el biofertilizante para plantar árboles, hicimos huertas verticales con lechugas, acelga para ayudar a todos, también buscamos poder

disminuir la radiación y el calor que hay en el colegio” señaló la escolar, que además agregó que “fue una experiencia bien grata, es algo emocionante también todas las salidas a terreno que tuvimos, lo feliz que uno se siente plantando las cosas, haciendo el biofertilizante, estando con la tierra, es algo que lo hace a una feliz.”

Otro ejemplo de lo planteado es el proyecto proveniente del Liceo Nicolás Federico Lohse Vargas de Los Vilos, el cual busca implementar un sistema de recolección del vapor de agua que se condensa y escurre por las canaletas de las cubiertas del establecimiento educacional para darle un uso beneficioso, que contribuya a regar el jardín y/o huerto de la escuelita El Manzano, todo esto debido a la crisis hídrica en la que se ve afectada la comuna.

Aranxa Godoy, estudiante de segundo medio, investigadora del proyecto señala que “ha sido una experiencia muy buena porque nosotros estamos buscando soluciones para problemáticas actuales que están sucediendo en el medio ambiente”. Por su parte, su compañero Martin Leiva afirma que “me parece muy buena la iniciativa, que explora nos invite, además sirve para concientizar y también sensibilizar a las personas con lo que está pasando en el país que es la escasez hídrica y la labor social que uno tiene que hacer, más que nada para mí es gratificante sentir que soy un aporte y que estoy ayudando a personas que realmente lo necesitan”.

“

Ha sido una experiencia muy buena porque nosotros estamos buscando soluciones para problemáticas actuales que están sucediendo en el medio ambiente

”



SOLUCIONES LOCALES PARA PROBLEMÁTICAS NACIONALES

Varios de los proyectos presentados en CRECYT 2019 buscan encontrar soluciones a problemas que afectan a todo el país y que pueden tener aplicabilidad en todo Chile. Es así como los alumnos del Colegio Valentín Letelier de La Serena buscaron una alternativa para crear energías sustentables y limpias con el medio ambiente, mediante el uso de "Pilas bacterianas". Emilia Báez, estudiante investigadora nos cuenta que "nuestros mayores recursos naturales como el petróleo se están agotando y además contaminan mucho. Nosotros para crear una pila bacteriana utilizamos materiales reciclados: cables, láminas de cobre, botellas y la tierra que eran sedimentos de lagos o ríos que es la que contiene estas bacterias que son las que producen electricidad", afirma que esta experiencia "fue bastante agradable ya que no solo fue investigar y preocuparnos de la ciencia sino que esto es algo que implica a la sociedad porque es una alternativa sustentable, es algo que nos va ayudar mucho más adelante, a las futuras generaciones".

¿Qué podemos hacer con los litros y litros de agua que se pierden en la ducha? Fue la pregunta que se hicieron los estudiantes del Liceo Bicentenario Politécnico de Ovalle, que con su proyecto buscan dar uso a las aguas provenientes de lavamanos y duchas de los baños del liceo, que son tratadas por un filtro compuesto por carbón activado y zeolita, para luego ser utilizados en riegos ornamentales y por goteo. La estudiante Dafne Cortes señala que "el proyecto funciona, trabajamos con escuelas rurales y en estos momentos 8 establecimientos tienen instalado el filtro, que cumple con los parámetros que pide la ley y nuestro objetivo es optimizar porque no a todas las escuelas les llegan los recursos financieros" y añade que "para mi es increíble esta experiencia porque el liceo técnico no tiene nada que ver con ciencia entonces meternos en esta disciplina es algo raro, todo eso nos encanta y queremos seguir con esto. Además, venir a presentarlo aquí era lo que queríamos lograr por el hecho de que este proyecto tiene la cualidad de ser replicable entonces queremos que se difunda".

El Nopal es un fruto con propiedades antibacteriales, la gente lo come cuando no quiere resfriarse o cuando ya lo está y desea mejorar prontamente. Pero esto ¿es realmente efectivo? Esa fue la pregunta a la que buscaron dar respuesta los estudiantes del Colegio San Martín de Porres de La Serena, quienes realizaron una investigación donde buscaban descifrar si este fruto tenía tales cualidades y los resultados fueron sorprendentes, ya que lo que por años se había creído, mediante su experimentación concluyeron que era falso. "Al principio nos sentimos motivados al hacer esta investigación porque queríamos comprobar si era cierto lo que decía la gente sobre las cualidades antibacteriales del Nopal, después de enterarnos que no era así nos desmotivó un poco pero igual poder traer esta investigación acá nos parece bueno, porque mucha gente antes comía el nopal con mucha convicción y ahora informándoles de esto le van a dejar de dar ese uso" señaló el estudiante de tercer medio, Nelson Moraga.

“

Fue bastante agradable ya que no solo fue investigar y preocuparnos de la ciencia sino que esto es algo que implica a la sociedad porque es una alternativa sustentable, es algo que nos va ayudar mucho más adelante, a las futuras generaciones

”



¿QUÉ SABE LA REGIÓN DE COQUIMBO SOBRE SI MISMA?

Cuando se quiere realizar una investigación los científicos regionales siempre apuntan a conocer nuestro entorno o el territorio. Esta premisa fue la que usaron diversos estudiantes durante el año, al iniciar investigaciones que se inspiren con lo que está ocurriendo en su ambiente más cercano. Desde la Escuela de Chilecito de Monte Patria quisieron descubrir cuanto sabían sus profesores, estudiantes y comunidad local sobre las especies vegetales de la zona, usando la metodología de encuestas e información. Finalmente consiguieron educar a su comunidad sobre las diversas plantas que tienen en su ecosistema, logrando con esto un aumento en el nivel de conocimiento de los estudiantes, ya que, aprendieron a reconocer por sus nombres y sus características la mayoría de las especies existentes. Sofía Pizarro, estudiante de quinto básico, comentó que “en nuestra investigación concluimos que hay que ampliar el conocimiento sobre las plantas que nos rodean ya que esto genera una mayor conciencia en su cuidado y conservación por parte de los estudiantes”.

Por años en la Región de Coquimbo se han extraído diversos metales para exportar, siendo esta una de las principales actividades económicas en gran parte del territorio. Pero más allá de los lugares

tradicionales donde se ubican las mineras, los estudiantes del colegio San Francisco Javier de Los Vilos quisieron descifrar si existen partículas de Cobre en la playa y aguas de la bahía de Los Vilos, es así como con su investigación descubrieron en una de sus muestras que efectivamente hay concentración de este metal en el sector. “Dentro de las proyecciones a futuro es buscar un método más sensible para determinar la concentración del hierro, queremos ver cómo ha afectado a nuestro ecosistema y que otros metales también se están desechando y están presentes y como nos va afectar”, manifiesta el estudiante de tercero medio Francisco Rodríguez. Su compañera Eylen Rojo agrega además que esta experiencia le parece buena ya que “el compartir y que nos expliquen sus proyectos va ampliando conocimiento y yo creo que es lo más importante, adquirir conocimiento y después poder aplicarlo”.

Pero no todo es química, física o biología. Las ciencias sociales también son materia de estudio. Este año la investigación realizada por los estudiantes de educación básica de la Escuela Particular Metodista de Coquimbo se enfocó en “La Pampilla, la identidad y memoria de su gente”, la cual buscaba, mediante la realización de encuestas a los habitantes del sector, determinar la valoración de la comunidad coquimbana que reside en este tradicional sector. Los estudiantes Carlos Reinoso y Cristóbal Álvarez de sexto y séptimo básico respectivamente, señalaron que realizaron

esta investigación debido a que “todo el equipo que investigó vive en la parte alta y como es algo icónico queríamos investigar sobre el” y añadieron que “nos gustó mucho hacer esta investigación porque aprendimos muchas cosas que no sabíamos antes de donde vivimos y sin duda nos gustaría hacerlo más seguido”.



El compartir y que nos expliquen sus proyectos va ampliando conocimiento y yo creo que es lo más importante, adquirir conocimiento y después poder aplicarlo



The illustration features a central child with a white face, brown hair, and a dark grey t-shirt. The child's expression is one of sadness or concern, with a downturned mouth and heavy-lidded eyes. Behind the child are two large, stylized faces of adults with red skin and black hair, both with angry expressions characterized by slanted, downward-pointing eyebrows and small black dots for eyes. The background is a warm, light brown color with abstract geometric shapes in shades of brown and red.

¿POR QUÉ LOS GRANDES DISCUTEN Y PELEAN?

CONSEJOS PARA EXPLICARLE A LOS NIÑOS
LO QUE OCURRE EN CHILE

Por: Carlos Martín

El estallido social ocurrido en Chile ha afectado a todos y en diferentes niveles e incluso los niños y niñas hoy se preguntan qué pasa. Muchos de ellos tienen algo que decir, pero muchas veces no saben cómo hacerlo.

Las protestas, el caceroleo, las barricadas, los saqueos y la suspensión de clases hicieron evidente para los pequeños que algo sucede en el país.

Es que Chile está pasando por una delicada situación que es importante saber manejar y explicar a los niños, para evitar la ansiedad y miedo en ellos. Por más pequeños que sean, los menores de edad entienden que algo está ocurriendo en las calles debido a que probablemente su rutina se ha visto alterada.

Pero para muchos padres la contingencia nacional se ha convertido en un verdadero desafío en cuanto a poder mantener a sus hijos en tranquilidad y, a la vez, darles el espacio para que puedan entender qué está pasando.

EL EJEMPLO DEL COLEGIO ALTAZOR

Si bien es cierto que las clases en la mayoría de los establecimientos educacionales terminó anticipadamente, el caso de la forma de abordar el estallido social que realizó el Colegio Altazor de Tierras Blancas en Coquimbo, es digno de destacar.

Jocelyn Segovia, encargada de convivencia escolar del colegio señala categórica que "ha sido un fin de año complejo, porque la problemática que teníamos en el colegio era muy distinta a la que se presentó durante los últimos meses después del estallido".

Es que antes del 18 de octubre los protocolos que se activaban tenían relación a acoso escolar o vulneración de derechos, pero posterior a ello los casos eran de deserción escolar en estudiantes de enseñanza media, desencanto, y en algunos casos no querían rendir la PSU.

"Somos un colegio laico, con mucha apertura, tenemos alumnos que sus padres son Carabineros y otros que han sido víctimas de violencia. Y otros que han estado muy activos en marchas, como son los chicos de educación media", indicó, agregando que en los niños pequeños "había mucho miedo, no querían venir al colegio y no querían quedarse solos".

Es que ante esta problemática detectada comenzaron a abordar el tema con talleres psicosociales y de contención emocional por curso, pero Jocelyn señala que "en un principio nos costó mucho por los paros locales y nacionales y luego las clases se acortaron y terminaban a las 12:30. Además los docentes muchas veces tenían problemas para llegar a trabajar, por lo que tuvimos que hacer una reorganización institucional, pero en la medida que fuimos retomando el ritmo, pudimos ir haciendo los talleres y acompañando a los alumnos y profesores, lo peor que podíamos hacer era pensar que no había pasado nada".

La encargada de convivencia escolar del establecimiento señala también que se habló mucho de las emociones y los profesores jefes les informaban de los casos más complejos, "con seguimiento de parte de los psicólogos y de la asistente social; en los casos más complejos se citó al apoderado para ver de qué forma se les podía prestar más apoyo de índole contención-emocional", añadiendo que el rol de los profesores en la sala de clase también fue abordado, e indicó que "logramos que ellos evacuaran su sentir, sus miedos y aprensiones y luego se les dio las pautas de lo que tenían que reflejar en la sala de clases".

Además, a los docentes se les dio la opción de manifestar su opción, sin los niños presentes, como ir o no a las marchas.

"Siempre se les dio la opción de expresarse, y eso ayudó en su labor dentro de la sala de clases", mencionó Jocelyn.

Señala también que "todos debemos aprender de lo ocurrido, de hecho, nuestro reglamento interno se está replanteando" y eso se demuestra en que se agregarán algunos protocolos concernientes a qué es lo que puede ocurrir en tiempo de crisis y destaca de sobremanera que "lo ocurrido hizo que la comunidad se una. Hubo más predisposición a conversar, mayor empatía



Los niños tienen muchas cosas que decir, los chicos de hoy en día no se callan y uno se sorprende de eso



Sergio Reyes, psicólogo

y eso lo tenemos que destacar, ya que terminamos el año sin protocolos activos entre estudiantes y entre apoderados”.

El Colegio Altazor tiene más de 1.000 alumnos, con mínimo 2.000 apoderados, mientras que el equipo de convivencia escolar lo forman solo 5 personas. Es por este motivo que Jocelyn Segovia destacó la buena comunicación que poseen, “porque pudimos prever muchas situaciones y ya trabajamos con lo que puede venir el 2020”. En tanto Sergio Reyes, psicólogo del colegio y parte del equipo de convivencia escolar, agregó que hubo algo que le llamó la atención y es que “los niños manejaban mucha información sobre lo que estaba ocurriendo, gracias a las redes sociales y además han sido espectadores de situaciones complejas, desde los saqueos a enfrentamientos de la gente con Carabineros. Los niños estuvieron expuestos a estas situaciones y les pasaba algo a nivel emocional, entonces el trabajo que se hizo con ellos fue soltar lo que estaban sintiendo frente a la contingencia social, conocer qué emociones les sucedían”.

Los talleres se hicieron en los cursos y se pudo apreciar una gran diversidad de emociones, desde rabia, tristeza a alegría por lo que estaba ocurriendo en el país. “Rabia por lo enfrentamientos y por los saqueos, por los heridos y por no sentirse seguros ante una barricada”, indica Sergio, añadiendo que “los niños tienen muchas cosas que decir, los chicos de hoy en día no se callan y uno se sorprende de eso”.

Desde este colegio coquimbano señalan que lo importante que se les transmitió a los niños fue “que se respetara la diversidad de emociones y que seamos respetuosos con el otro.”

CONTENCIÓN Y MÁS CONTENCIÓN

Está claro que los niños, no solo se dieron cuenta de lo que ocurre, esto les afecta y requieren que los adultos seamos responsables con ellos. De esta forma frente a esta situación, la Defensoría de la Niñez e Infancia entregó una serie de recomendaciones para ayudar a los adultos a manejar la contingencia con ellos.

Lo primero es siempre mantener la calma. “Niños y niñas son susceptibles al estado emocional de las personas adultas que los rodean”, afirmaron, por lo que es importante que siempre exista cierto grado de tranquilidad frente a ellos.

Asimismo, aseguran que es necesario explicarles qué está pasando, pero en palabras que ellos entiendan, de acuerdo a su edad. “Evite mentir e inventar historias de fantasía”, explicaron.

Del mismo modo Astrid Castro, psicóloga clínica, con sub especialidad en infanto adolescentes de la Universidad de La Serena, recalca que “a ningún niño se le debe exponer a situaciones de violencia, ya sea presencial o en medios de comunicación”.

Indica también que “lo más importante es que los adultos a cargo puedan contenerlos, empatizar y estar con ellos”, ya que siempre hay que tener disponibilidad frente a las emociones de los niños, pero menciona que “si no quiere hablar no los presionen, hay que acompañarlo y generar confianza”, ya que de a poco se restablece la rutina cotidiana, los niños comienzan a dormir las horas necesarias, comen a las horas que normalmente comen y las vacaciones los ayudarán a distraerse y quizás encontrarle otro sentido a lo que ocurre en Chile, de la manera única que lo hace los niños.



En los niños pequeños había mucho miedo, no querían venir al colegio y no querían quedarse solos



Jocelyn Segovia, encargada de convivencia escolar



CARTA ILUSTRADA

Sin duda que las redes sociales han sido una gran fuente de información, para bien y para mal, en lo que ocurre en Chile. Y justamente apelando a ser de ayuda, es que la educadora de párvulos Isidora Lobo, junto a la ilustradora Carla Infante, realizaron una carta ilustrada para explicar a los niños lo que ocurre en el país.

Las creadoras de la carta señalaron que “cada viernes hacemos clases de arte para niños y niñas de entre 5 y 10 años. Y hablamos sobre lo que está pasando en Chile y estaban bastante preocupados, aclaramos algunas dudas y discutimos ideas de cómo hacer de Chile un país mejor para todos, también aprendimos de los derechos de los niños, niñas y adolescentes.

La carta la puedes leer completa en la cuenta de Instagram de @pajaro_pez



UN VIAJE SIN RETORNO

Noruega y Canadá no sólo tienen en común hermosos parajes, amplios fiordos y frondosos bosques, sino que también que ambos países lideran los índices de calidad de vida a nivel mundial, de acuerdo con antecedentes proporcionados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Universidad de Pennsylvania. Sus bajos niveles de desigualdad, educación pública de calidad y robusto sistema de pensiones, los convierte en un paraíso social.

No obstante, eso no parece bastar y muchos han alzado sus voces para criticar su desempeño energético, entre ellos la activista sueca Greta Thunberg y la indígena canadiense Autumn Peltier. Y es que tanto Canadá como Noruega basan su economía en la producción de combustibles fósiles, considerados como los principales detonadores del incremento de partículas de dióxido de carbono (CO₂) que provocan gases de efecto invernadero, dando paso al aumento de la temperatura de la Tierra y al cada vez más elocuente cambio climático. Esto ha quedado reflejado en fenómenos climáticos extremos como el ocurrido este verano en Australia, donde los termómetros han llegado a marcar 50 grados Celsius, o el año pasado cuando en Chicago se registraron 53 grados bajo cero debido al vórtice polar que afectó a Estados Unidos. Con esto, nadie puede quedar ajeno a que el planeta entró en un punto de inflexión. Si bien son muchos los factores que inciden en este tipo de acontecimientos, uno de los más evidentes es el energético. De allí la

premura de Greta y de Autumn por promover cambios y compromisos reales de los países y de los grandes conglomerados.

Chile ya puso sus cartas sobre la mesa: Al año 2040 se eliminará la operación de centrales termoeléctricas, logrando la descarbonización de su matriz y propendiendo al uso de fuentes limpias, lo que responde a una política de Estado que lo ha llevado a liderar a nivel mundial en esta materia, según el informe Climatescope que elabora BloombergNEF. De hecho, en 2019, nuestro país fue el segundo más atractivo para invertir en esta área, siendo sólo superado por India.

Asimismo, hay otros esfuerzos como el de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que -a través de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)- busca cambiar ciertas prácticas para dar un respiro al medio ambiente, involucrando al sector público, privados, actores sociales y personas como usted o como yo. Con ese fin, en 2030 se espera revisar el avance de cada uno de ellos y así analizar futuras acciones. Entre los ODS, destaca el número 7 sobre Energía Asequible y No Contaminante, pues son estas fuentes de generación las que posibilitan el cambio climático y representan el 60% de todas las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. Pero la cruzada no es fácil. El mercado de los hidrocarburos -donde se encuentra la producción de petróleo, gas natural y otros derivados- es multimillonario. Sólo en 2019, las seis mayores empresas de esta industria obtuvieron utilidades por más de 156 mil

millones de dólares, es decir, más de la mitad del Producto Interno Bruto (PIB) de Chile.

No obstante, algunas compañías como Repsol y Shell han entendido el nuevo contexto mundial, escuchando a firmas bancarias que han hecho ver el riesgo social y económico de no hacer una transición hacia un estándar más sostenible. Incluso, Larry Fink, fundador del gigante de las inversiones, BlackRock, aseveró a revista Time que "el cambio climático es un factor determinante en las perspectivas de largo plazo de las empresas".

Con esto, la pregunta no es cuántas compañías petroleras se sumarán a enfrentar el cambio climático reconvirtiendo sus operaciones, sino que cuándo, pues el camino hacia un modelo sostenible no tiene vuelta atrás.



Felipe Pardo Ortega
Coordinador de Relaciones con la Comunidad
Seremi de Energía de Coquimbo



¿Te gustaría participar en nuestra revista?

Envíanos tu material o ideas innovadoras en ciencia y tecnología a par.coquimbo.explora@gmail.com y nos comunicaremos contigo.



PAREXPLORA
COQUIMBO
PROYECTO ASOCIATIVO REGIONAL

