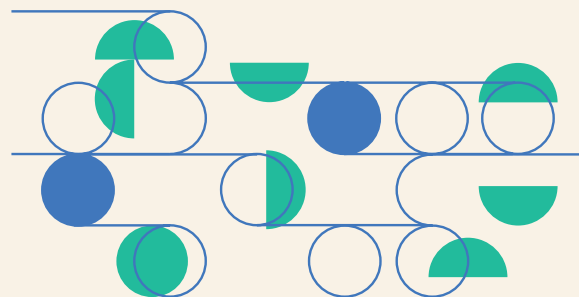
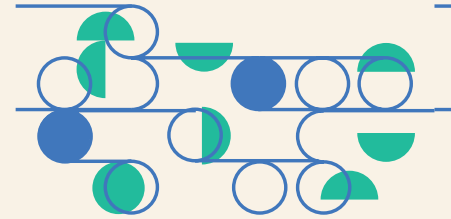


**CONGRESO  
REGIONAL  
EXPLORA**  
de Investigación  
e Innovación Escolar



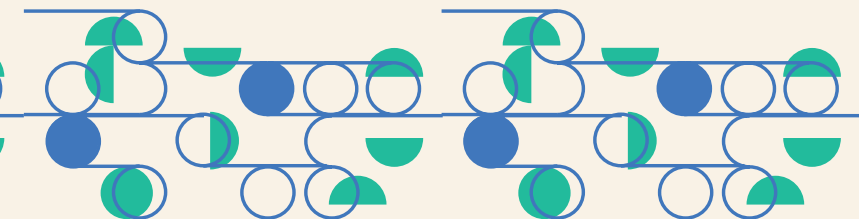
**XV CONGRESO REGIONAL  
EXPLORA R M SUR PONIENTE**  
**PROYECTOS 2021**



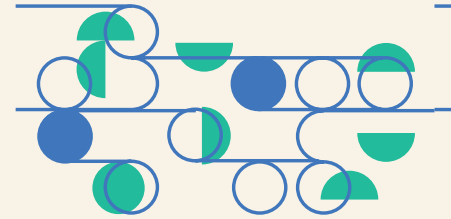


## ÍNDICE

Presentación	4
Comité Evaluador	6
Comité organizador	8
<b>PROYECTOS</b>	
Estudio de interacción de vitaminas de residuos de basuras orgánicas en invernaderos imantados en cultivo de leguminosas <i>Lens culinaris</i> .	10
Respuestas conductuales de la población de <i>Aptenodytes patagonicus</i> frente a la presencia de la especie exótica <i>Lycalopex griseus</i> en Tierra del Fuego, Chile.	12
Afectación por la presencia de diques de <i>Castor canadensis</i> ( <i>Rodentia: Castoridae</i> ) a la fisionomía del paisaje de distintos humedales de Tierra del Fuego en Chile en época de invierno.	14
Producción de papas en casa a partir de una siembra inicial en tierra y otra en agua, para fomentar una alimentación sustentable.	16
Agentes de cambio (individual y colectivo) y su impacto medioambiental.	18
Hidrofilter	20
Evaluación de la presencia de metales pesados en heces de <i>Lontra felina</i> , depredador tope marino de la Región de Valparaíso, Chile Central.	22
Análisis espacial de la pérdida del bosque esclerófilo entre 2004 y 2021 en la comuna de Melipilla, Región Metropolitana.	24
Manejo de electricidad doméstica.	26



La adquisición de logro como indicador que determina la elección de disciplinas STEM en estudiantes mujeres.	28
Utilización de la sal como método para preservar hortalizas como lechuga ( <i>Lactuca sativa</i> ).	30
Conocimiento en astronomía y experiencias externas.	32
Efectividad de las vacunas en incidencia y gravedad de casos Covid-19, según esquema de vacunación en Chile.	34
Influye el origen de la información obtenida en la disposición de inocularse contra el Covid-19, en los estudiantes, apoderados y funcionarios de la comunidad educativa del Liceo Bicentenario Talagante.	36
Aplicación web-Avatar CEM.	38
Alimentos nativos con actividad preventiva del cáncer.	40
Consumo de nitritos y nitratos en la comunidad educativa.	42
Percepciones sobre la vacunación contra el covid-19 en apoderados/as del Complejo Educacional Maipú Anexo Rinconada.	44
Memorias y percepciones de diferentes generaciones en relación a la intervención estadounidense entre los años 1973-1976 en Chile.	46
Las frutas y verduras. ¡Ya no son como antes!	48
Exo-planetitas habitables.	50
Efectos de la modalidad de estudios online en la motivación intrínseca escolar de los estudiantes de educación media del Colegio Santa María Goretti.	52
Análisis de los efectos de la inadecuada disposición de mascarillas desechables sobre el medioambiente en la comuna de El Monte.	54



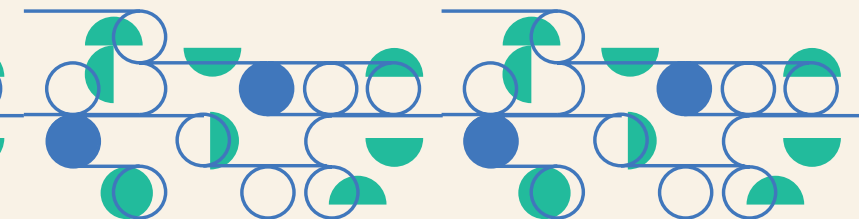
## PRESENTACIÓN

El XV Congreso Regional Explora de Investigación e Innovación Escolar, organizado por el Proyecto Explora RM Sur Poniente, es una gran feria de divulgación científica escolar, cuyo objetivo es contribuir al desarrollo de las ideas de niños, niñas y jóvenes para demostrar que, de la mano de sus docentes, también pueden ser investigadores en sus entornos escolares.

Debido a la pandemia, el Congreso se realizó en modalidad virtual entre los días 9 y 12 de noviembre del 2021.

Durante el año 2021 fueron seleccionados en total 23 proyectos, todos ellos pertenecientes a establecimientos educacionales que representan a las comunas del sector Sur Poniente de la Región Metropolitana. De este total, se presentaron 21 trabajos de enseñanza media y 2 de enseñanza básica.

Cada uno de los trabajos que componen este libro nace de las ideas, inquietudes y trabajo sistemático de 78 estudiantes, que

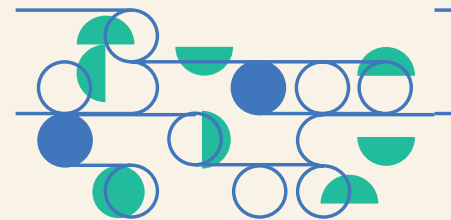


fueron revisados de manera profesional por un Comité Científico Evaluador (CCE), compuesto por destacados científicos y científicas de prestigiosas universidades y centros de estudios del país.

Estos destacados investigadores evaluaron tanto los informes escritos como la presentación de las y los estudiantes, aportando desde sus conocimientos, rigurosidad y calidad a los trabajos.

Los integrantes del comité organizador felicitan a todos los estudiantes y docentes que fueron protagonistas de la décimo quinta versión del Congreso Regional Explora de Investigación e Innovación Escolar, quienes han logrado presentar investigaciones de alto nivel que, de seguro, servirán de inspiración tanto para el mundo científico y tecnológico, como para las futuras generaciones de investigadores del país. Agradecemos la colaboración del Comité Científico Evaluador, a los docentes y estudiantes que hicieron posible este gran encuentro científico escolar.

Santiago, noviembre de 2021



## COMITÉ EVALUADOR

### Evaluadores del XV Congreso Regional Explora RM Sur Poniente

**Álvaro Besoain Saldaña,**  
Universidad de Chile

**Cristhian Berríos Guíñez,**  
Universidad de Santiago de Chile

**Herman Silva,**  
Universidad de Chile

**Carlos Peña,**  
Universidad Autónoma de Chile

**Cristopher Heyser Valencia,**  
Universidad Autónoma de Chile

**Ismael Fuentes Pereira,**  
Universidad de Chile

**Caroll Beltran,**  
Universidad de Chile

**Daniela Jara Araya,**  
Universidad de Chile

**Jaime De Calisto,**  
Universidad Mayor

**Claudia Lefimil,**  
Universidad de Chile

**Eduardo Orrego Escobar,**  
Universidad de O'Higgins

**Jessica Alarcón Moyano,**  
Universidad de los Andes

**Claudio Figueroa Gaete,**  
Universidad San Sebastián

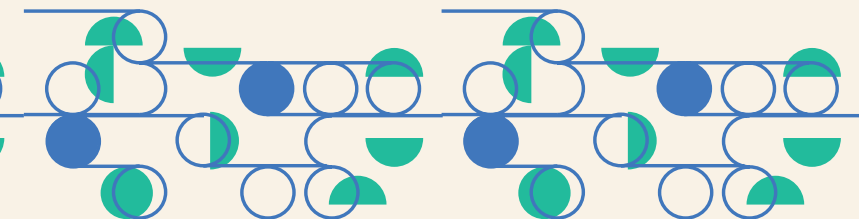
**Fernando Valiente Echeverría,**  
Universidad de Chile

**Jonás Chnaiderman Figueroa,**  
Universidad de Chile

**Constanza García Leiva**  
Universidad de Chile

**Gonzalo Ríos Erazo,**  
Universidad de Chile

**José Luis Galaz Rodríguez,**  
Universidad de Chile



**Joselyn Arriagada González,**  
Universidad de Chile

**Juan Contreras Riquelme,**  
Universidad Mayor

**Karla Calfuman Bravo,**  
Universidad Mayor

**Kennedy Costa da Conceicao,**  
Universidad de Santiago de Chile

**Leslie Jiménez,**  
Universidad de Chile

**Leslie Hernández Vélez,**  
Universidad de Santiago de Chile

**María Cecilia Opazo Delgado,**  
Universidad de las Américas

**Mónica Acevedo Acevedo,**  
Universidad de Chile

**Natalia Inostroza,**  
Universidad Autónoma

**Patricia Carvajal Garcés,**  
Universidad de Chile

**Paula Bustamante,**  
Universidad Autónoma de Chile

**Paulo Díaz Calderón,**  
Universidad de Los Andes

**Rodrigo Quiroz Saavedra,**  
Universidad del Desarrollo

**Sandra Arancibia Opazo,**  
Universidad Mayor

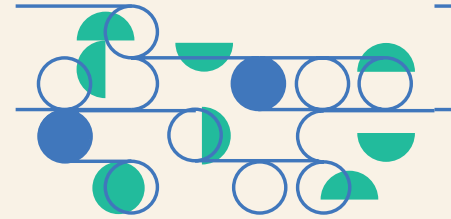
**Sebastián Reyes Cerpa,**  
Universidad Mayor

**Sylvana Vega Yáñez,**  
Universidad de Santiago de Chile

**Vivian Luchsinger Farías,**  
Universidad de Chile

# CONGRESO REGIONAL EXPLORA

de Investigación e Innovación Escolar



**Respuestas conductuales de la población de Pingüino Rey frente a la presencia de la especie exótica *Lycalopex griseus* en Tierra del Fuego, Chile**

**Estudiantes:** Vicente Araya M., Raúl Meza C.  
**Prof. Asistente:** Carlos Zurita Redón  
Centro de Investigación Científica Escolar CICE



**Producción de papas en casa a partir de una siembra inicial en tierra y otra en agua, para fomentar una alimentación sustentable**

**Integrantes:**  
Alonso Torres (expositor)  
Laura Borrero (expositora)  
Francisco Pizarro  
Anahí Basualto  
**Docente:**  
Lilith Borón Montaña

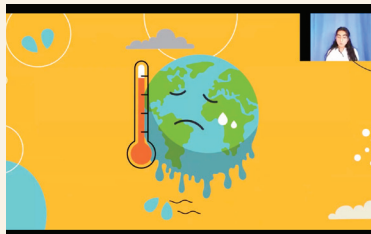
**Producción de papas en casa a partir de una siembra inicial en tierra y otra en agua, para fomentar una alimentación sustentable**

**Integrantes:**  
Alonso Torres (expositor)  
Laura Borrero (expositora)  
Francisco Pizarro  
Anahí Basualto  
**Docente:**  
Lilith Borón Montaña

**HIPÓTESIS**

**TIERRA** Más y mejores brotes

**AGUA** Falta de nutrientes y exceso de agua



**Pregunta de Investigación:**

¿Cómo afecta el conocimiento que tienen los y las estudiantes de 1ros medios del liceo bicentenario de Talagante en las habilidades para un correcto manejo de electricidad doméstica?

**5%** de las mujeres ingresando a carreras intensivas en matemáticas y un **3%** relacionadas a carreras de tecnología.

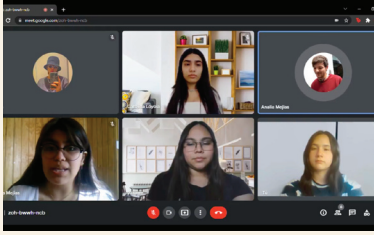
En Chile las mujeres tienen un **14%** de mayor probabilidad de postular a carreras del área de la salud, mientras que el porcentaje desciende un **14%** en las postulaciones a ingeniería. (UNESCO, 2019)

**Dr. Maira Fernández**



**Metodología**

1. Iniciar una investigación en la literatura científica de alimentos de origen nativo que posean una actividad antioxidante
2. Identificar los diferentes compuestos dentro de los alimentos que tengan actividad antioxidantes y anticancerígenos
3. Realizar una lista con los alimentos con compuestos que corraigan actividad antioxidante y anticancerígena



**INTRODUCCIÓN**

SARS-CoV-2 → Covid-19

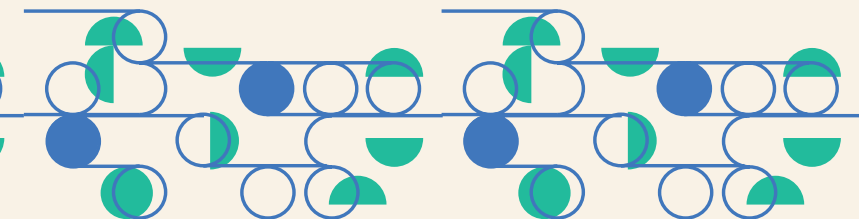
NOTICIA FALSA

Fake News

Percepción







## COMITÉ ORGANIZADOR

### **XV Congreso Regional Explora de Investigación e Innovación Escolar**

**Sandra Rojas Barlaro**  
Directora proyecto

**Jaime Campos Muñoz**  
Director Científico

**Paula Troncoso Uribe**  
Coordinadora Ejecutiva

**Lucía Núñez Aguilera**  
Encargada de Congreso Regional Explora RM Sur Poniente y Ciencia Ciudadana, Equipo de Investigación e Innovación Escolar

**Luz María Cortínez O’Ryan**  
Encargada de Laboratorio de Podcast  
Equipo Ciencia Ciudadana,  
Equipo PIPE

**Paula Fredes Cortés**  
Encargada de Comunicaciones

**Catalina Moya Catalán**  
Periodista

**Gonzalo Torres Alvarado**  
Diseñador gráfico

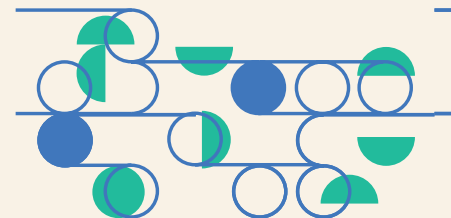
**Luis Contreras Urrutia**  
Encargado de Investigación e Innovación Escolar,

**Marianela Cofré Espinoza**  
Encargada de Ciencia Abierta y Programa de Indagación en Primeras Edades (PIPE)

**Bertha Villacorta Castellani**  
Apoyo administrativo

**Bernardette Vásquez Martínez**  
Encargada de Administración y Finanzas

**Elvira Cádiz**  
Apoyo administrativo



## TÍTULO

**Estudio de interacción de vitaminas de residuos de basuras orgánicas en invernaderos imantados en cultivo de leguminosas *Lens culinaris*.**

NIVEL EDUCACIONAL Enseñanza Media

CATEGORÍA Investigación

AUTORES

**EXPOSITORES:**

**Matías Gustavo Ivanovich Escobar,  
Matia Alexander Campos Santander**

**EQUIPO INVESTIGADOR:**

**Amanda Francisca González Urmeneta, Josefa  
Antonia Espina Paz, Alondra Sofía Corry Garrao,  
Isidora Belén Vargas Araya, Martina Belén Antonia  
Contreras Torres, Nicole Fernanda Moraga Soto,  
Isidora Catalina Álvarez Raquil, Martín Ignacio  
Aguilera Ojeda, Javier Abraham Azócar Urrutia**

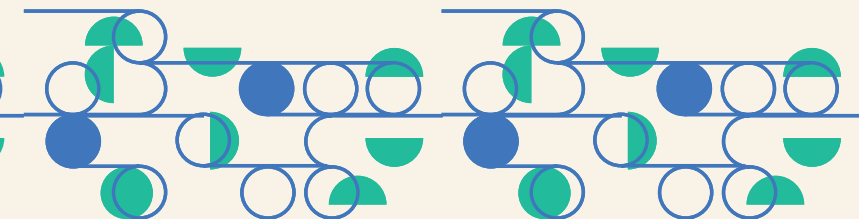
PROFESOR/A ASESOR/A Lissette Marlene Saldías Chávez

ASESOR/A CIENTÍFICO/A Macarena Troncoso Soto

ESTABLECIMIENTO Colegio Los Alpes

CIUDAD Santiago

COMUNA Maipú

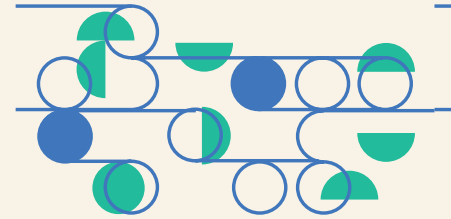


## RESUMEN

A través de evidencia bibliográfica, se busca recopilar pruebas científicas sobre la correlación entre los imanes y la interacción de la estructura molecular de vitaminas como los nutrientes en el crecimiento de *Lens culinaris*. Se investiga cuál es la interacción de la estructura molecular con el efecto que producen los imanes y si afectan el crecimiento de esta planta, utilizada como ejemplar de estudio por sus propiedades nutricionales y médicas.

Considerando la contaminación y exceso de desechos de basura, es que hoy hemos decidido utilizar los nutrientes vitamínicos obtenidos de desechos orgánicos domésticos, los cuales pueden ser utilizados como base de nutrientes en invernaderos imantados. El objetivo

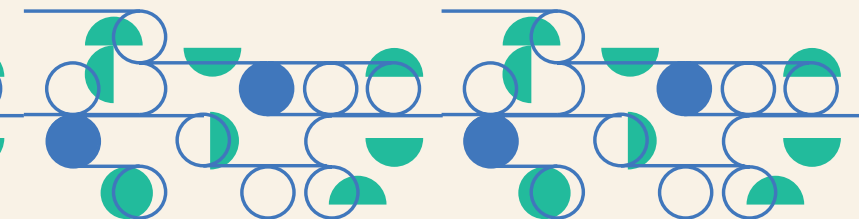
de nuestro proyecto es la optimización del recurso hídrico con el uso de invernaderos. También se busca reordenar residuos orgánicos domésticos tales como desechos de frutas y verduras por las vitaminas que aportan siendo estas utilizadas como materia prima para el crecimiento de plantas en estudio. Además, a esto se le adiciona una variable controlada primordial que es la imantación, que permite un mejor crecimiento y desarrollo en la célula vegetal, según estudios realizados en años anteriores, por nuestro equipo de ciencias formado por algunos alumnos de nuestro colegio. Con esto se busca abarcar los fundamentos de la agenda 2030 del desarrollo sostenible.



## TÍTULO

**Respuestas conductuales de la población de *Aptenodytes patagonicus* frente a la presencia de la especie exótica *Lycalopex griseus* en Tierra del Fuego, Chile.**

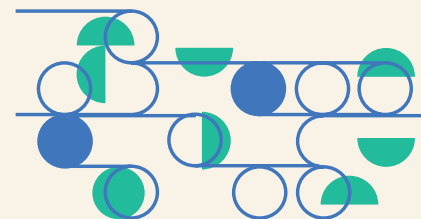
NIVEL EDUCACIONAL	Enseñanza Media
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORES: Vicente Ignacio Araya Ramírez, Raúl Hernán Meza Cancino</b>
PROFESOR/A ASESOR/A	Carlos Zurita Redón
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Fabián Jaksic Andrade
ESTABLECIMIENTO	Centro de Investigación Científica Escolar (CICE)
CIUDAD	Santiago
COMUNA	Maipú



## RESUMEN

En Tierra del Fuego habita una pequeña población de Pingüino Rey (*Aptenodytes patagonicus*) que ha recolonizado la zona desde el año 2008. Desde esa fecha, han tenido que enfrentar diversas amenazas, entre las que destacan el cambio climático y las especies exóticas. El Zorro Chilla (*Lycalopex griseus*) es una especie nativa en Chile, excepto en Tierra del Fuego, que fue introducida con el fin de ejercer un control biológico sobre una plaga de conejos y desde hace algunos años ha depredado los polluelos de la población de Pingüino Rey. Por tanto, se procedió a analizar las respuestas conductuales de la población de Pingüino Rey, posiblemente generadas frente a la presión de depredación por parte del Zorro Chilla. La investigación se realizó por medio de un trabajo de campo que consistió en la visita a la Reserva Natural Pingüino Rey, ubica-

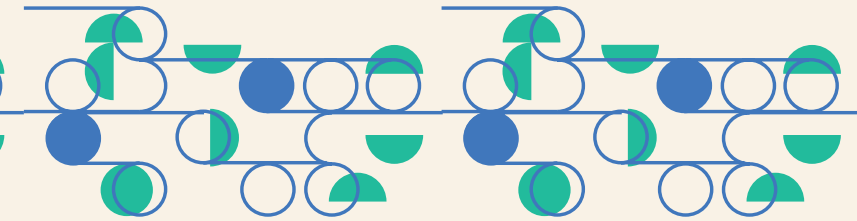
da en el extremo este de la Bahía Inútil en Tierra del Fuego, respetando una distancia de observación de más de 50 metros como establece SUBPESCA. Se registraron novedades conductuales en la población, como el desplazamiento de las guarderías de polluelos a zonas más seguras de la reserva, que ayudarían a evitar la depredación. Específicamente, zonas más expuestas y sin presencia de Coirón (pastizal), lugar donde los zorros se esconden y atacan. Otras conductas modificaron su frecuencia, como los periodos de vigilancia de los progenitores alrededor de las guarderías de polluelos. Se concluyó que la aparición de estas y otras novedades conductuales en la población de Pingüino Rey podrían estar siendo una respuesta frente a la presión de depredación constante por parte de la especie exótica Zorro Chilla en Tierra del Fuego.



## TÍTULO

**Afectación por la presencia de diques de *Castor canadensis* (*Rodentia: Castoridae*) a la fisonomía del paisaje de distintos humedales de Tierra del Fuego en Chile en época de invierno.**

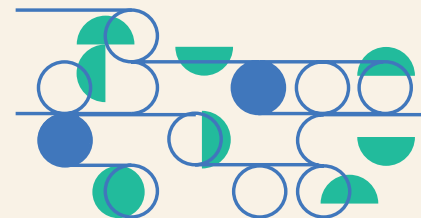
NIVEL EDUCACIONAL	Enseñanza Media
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORES: Beatriz Soledad Santibáñez Berenguela, Dorian Maximiliano Calderón Sierra</b>
PROFESOR/A ASESOR/A	Carlos Zurita Redón
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Fabián Jaksic Andrade
ESTABLECIMIENTO	Centro de Investigación Científica Escolar (CICE)
CIUDAD	Santiago
COMUNA	Maipú



## RESUMEN

El Castor Americano (*Castor canadensis*) fue introducido en Tierra del Fuego Argentina en la década del '50. Desde la fecha, se ha expandido por todo el territorio, incluyendo la parte chilena de Tierra del Fuego, logrando estimar una abundancia de 150 mil castores para el año 2020. Su introducción ha tenido diferentes impactos para la flora y fauna del local, especialmente cambios en el paisaje. Es por eso que se pretende analizar los efectos provocados por los diques (castoreras) sobre la fisonomía del paisaje. Para ello, se procedió a una búsqueda bibliográfica en torno a las características del paisaje anterior a la introducción del castor y en torno a la riqueza de aves presentes en algunos humedales de Tierra del Fuego. Por medio de imágenes satelitales

se pudo evidenciar cambios en el paisaje, especialmente en la afectación de bosques de Lengua (corte de árboles y cambios en el curso de agua de algunos ríos). Al mismo tiempo, se pudo inferir una disminución de la riqueza de aves presentes en la laguna Emma, afectada por diques de castor. Esta laguna ha visto disminuida la presencia de aves que nidifican en el lugar, debido a una disminución del caudal de agua que recibe como afluente la laguna por la presencia de las castoreras. Se logró determinar impacto negativo sobre el paisaje y fue posible inferir impactos positivos sobre las poblaciones de guanacos y de canquén colorado en las zonas afectadas por la presencia de los diques de castor.

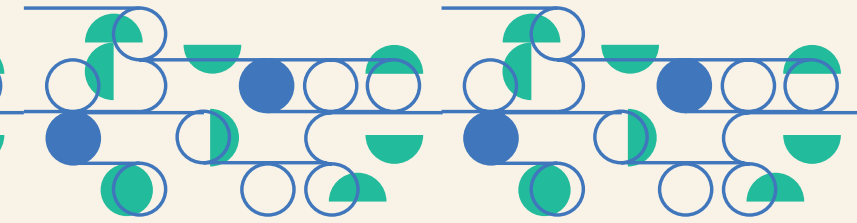


## TÍTULO

**Producción de papas en casa a partir de una siembra inicial en tierra y otra en agua, para fomentar una alimentación sustentable.**

NIVEL EDUCACIONAL	Educación Básica
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORES:</b> Laura Monserrat Romero Saldías, Alonso Aquiles Torres Salinas <b>EQUIPO INVESTIGADOR:</b> Anahí Constanza Basualto Troncoso, Francisco Andrés Pizarro Garrido
PROFESOR/A ASESOR/A	Nancy Lizeth Barón Montaña
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Macarena Troncoso Soto
ESTABLECIMIENTO	Colegio Los Alpes de Maipú
CIUDAD	Santiago
COMUNA	Maipú





## RESUMEN

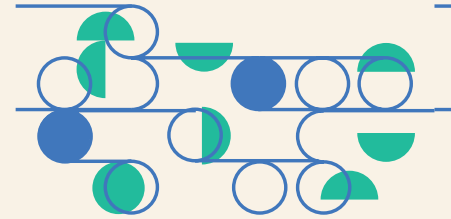
Teniendo en cuenta que cada vez se genera más conciencia acerca de los beneficios de cultivar alimentos en casa, tanto para el medio ambiente como para la familia, se generó la necesidad de investigar acerca de la forma más eficiente de siembra de papa.

El objetivo del presente proyecto fue analizar las variables que influyen en el crecimiento de la papa en un cultivo orgánico. Para ello, se observaron y registraron los cambios que tenían dos papas en distintos medios de siembra: una en agua y otra en tierra, para así poder determinar mediante la comparación cuál de los dos medios de cultivo generaba una producción más eficiente de este tubérculo. La hipótesis de esta investigación fue que la papa sembrada en tierra crecería más que la sembrada en agua, pues en este último caso el exceso de agua podría generar descomposición.

Cada uno de los seis integrantes del grupo realizó la experimentación en su casa, sembrando bajo techo y en condiciones de luz natural las dos papas (una en agua y otra en tierra). También realizaron un calendario de riego igual para todos y un registro semanal sobre los cambios observados en las dos siembras, tomando fotografías de cada observación.

Hasta el momento, se obtuvo como resultado que las papas sembradas inicialmente en agua resultaron tener raíces y tallos más fuertes y de mayor tamaño que las que se plantaron en tierra. Adicionalmente, el 50% de éstas últimas no germinaron al encontrarse en estado de descomposición.

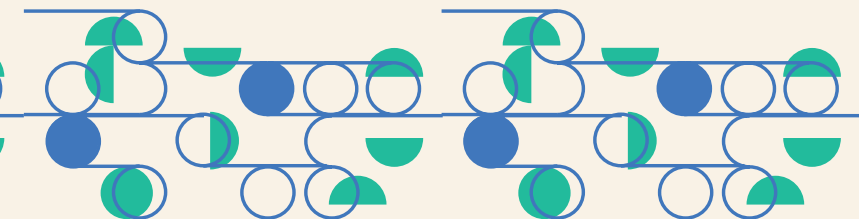
Aún se siguen realizando observaciones del experimento, ya que recientemente se inició el trasplante a tierra de algunas papas sembradas inicialmente en agua.



## TÍTULO

### **Agentes de cambio (individual y colectivo) y su impacto medioambiental.**

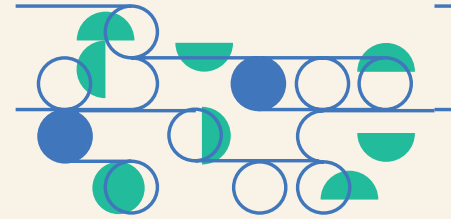
NIVEL EDUCACIONAL	Educación Media
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORES:</b> José Miguel Vera Llanos, Jetzy Abigail Antonia Castro Pardo <b>EQUIPO INVESTIGADOR:</b> María Belén Jorquera Mella, Ian Giovanni Centomo Pelоче
PROFESOR/A ASESOR/A	Natalia Salazar Farías
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Macarena Troncoso Soto
ESTABLECIMIENTO	Colegio Terraustral Oeste
CIUDAD	Santiago
COMUNA	Maipú



## RESUMEN

Los llamados Agentes de Cambio son individuos o agrupaciones que realizan en menor y mayor escala acciones para combatir aspectos que son habituales en nuestra sociedad y que no son beneficiosas a su juicio. Esta investigación tiene por objetivo evaluar y relacionar las acciones climáticas de diversos agentes de cambio. La hipótesis que se encuadra en el trabajo bibliográfico de esta investigación, señala que los agentes de cambio individuales y colectivos de la Región Metropolitana se potencian en temas de cuidado de recursos naturales para generar cambios a pequeña y gran escala. El método de recolección de datos para llevar a cabo este proyecto fue un cuestionario online. Por lo tanto, la investigación es de tipo no experimental, donde los parámetros estadísticos son cualitativos y a la vez cuantitativos. Los resultados obtenidos a través de la investigación, señalan que la hipótesis

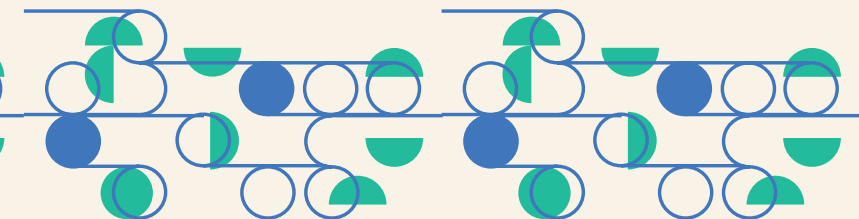
planteada no se cumple. Aunque es un hecho que si ambas entidades se consolidaran, lograrían potenciarse para lograr aquel impacto positivo en el medio ambiente. Las principales falencias que debilitan y obstaculizan dicha unión, entre los individuos y las colectividades, se presentan por medio de la tardía y precaria acción por parte del gobierno, debido a que las legislaciones son insostenibles para abordar la problemática medioambiental. El presente proyecto concluye que aquel cambio positivo en el medio ambiente, entre entidades individuales y grupales, es posible. Sin embargo, en la Región Metropolitana no se cumple. Incluso se proyecta que en el resto del país la situación es la misma, ya que la problemática indica que proviene de una falla gubernamental, donde en la actualidad hay un sesgo en la entrega de la información que recibe la ciudadanía en relación a las acciones climáticas.



## TÍTULO

### Hidrofiter

NIVEL EDUCACIONAL	Educación Media
CATEGORÍA	Innovación
AUTORES	<b>EXPOSITORES: Maite Baigorria Concha, Sofía Flores Morales</b>
PROFESOR/A ASESOR/A	Carmen Arriagada Cañas
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Macarena Troncoso Soto
ESTABLECIMIENTO	Colegio San Francisco de Paine
CIUDAD	Santiago
COMUNA	Paine



## RESUMEN

El proyecto busca optimizar el uso del agua a nivel doméstico, específicamente las aguas grises que salen de la lavadora, para poder reutilizarla. Nos moviliza la idea de ser un aporte a la conciencia de las personas, para avanzar en el cuidado del agua, particularmente en nuestra zona (comuna de Paine), que ha experimentado una importante sequía, llegando incluso a secar la laguna del sector de Aculeo.

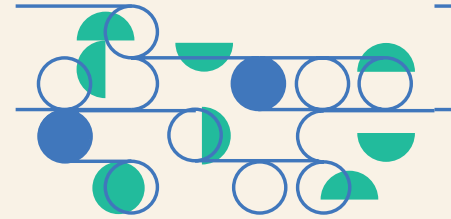
Investigamos la magnitud del problema en la comuna, recopilando información de diversos medios. Concluimos que el déficit de aguas lluvias ha provocado una importante disminución del agua capturada en las napas subterráneas, situación que afecta a los pozos con niveles de agua cada vez más profundos, e incluso secos.

Nuestro propósito es llegar con una propuesta de solución para paliar el problema de disminución del agua. Sabemos que la problemática es grande y que nuestra propuesta es a una escala pequeña, pero creemos que las acciones conscientes deben

partir de manera individual, y mientras más personas tengan una consciencia activa para buscar e implementar soluciones al problema del agua en sus hogares, poco a poco se puede ir generando un cambio. Es en este proceso donde nuestra propuesta con hidrofiltro adquiere relevancia.

El proyecto consiste en un sistema conectado a la manguera de desagüe de la lavadora, que conduce el agua hasta un filtro ecológico, permitiendo obtener un agua más limpia con la que se puede regar el jardín. Nuestro prototipo contempla la factibilidad de ser instalado de manera sencilla a nivel doméstico y de fácil mantenimiento por parte de los usuarios.

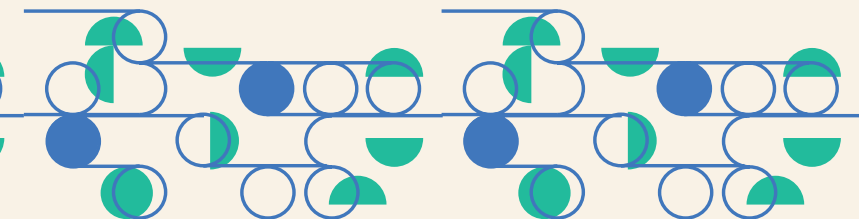
Este año realizamos una encuesta, a través de formulario Google, a las familias de nuestra comunidad escolar, quienes entre otras cosas, manifestaron su interés por reutilizar el agua de la lavadora, que por desconocimiento no lo hacían. Dicha encuesta fue realizada a mayores de edad en forma anónima.



## TÍTULO

**Evaluación de la presencia de metales pesados en heces de *Lontra felina*, depredador tope marino de la Región de Valparaíso, Chile Central.**

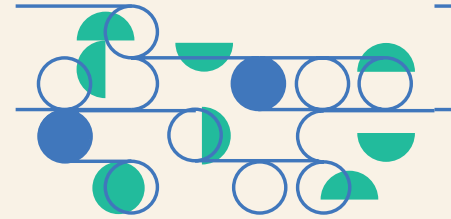
NIVEL EDUCACIONAL	Educación Media
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORES: Benjamín Ignacio Rodríguez Roa, Catalina Belén Carrasco Barrera</b>
PROFESOR/A ASESOR/A	Carlos Zurita Redón
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Fabián Jaksic Andrade
ESTABLECIMIENTO	Centro de Investigación Científica Escolar (CICE)
CIUDAD	Santiago
COMUNA	Maipú



## RESUMEN

Se determinaron concentraciones de aluminio (Al), arsénico (As), cadmio (Cd), cobre (Cu), mercurio (Hg), níquel (Ni), plomo (Pb) y zinc (Zn) en 25 muestras de heces de *Lontra felina*, provenientes de cuatro sectores de la zona central de Chile, específicamente Concón, Quintay, Quinteros y Maitencillo, con el objetivo de determinar y comparar la concentración de metales pesados en los distintos sitios analizados. Para la recolección de heces se visitaron los sitios de estudio y se recogieron las muestras, las que fueron almacenadas para su posterior análisis en el laboratorio. Además, se realizó una investigación del tipo bibliográfica, consultando en diversas fuentes las concentraciones límites establecidas para organismos marinos, para así poder hacer una comparación con los resultados ob-

tenidos del análisis. Los resultados muestran que los sitios de Quinteros y Maitencillo son los únicos en donde se encuentran concentraciones que superan los límites establecidos por el Reglamento de Sanitario de Alimentos para Organismos Marinos para los elementos Cu y Pb. Además, en las heces obtenidas de Quinteros se presentó una concentración de 307,32 mg/kg de Zn, la cual también excede tres veces más del límite establecido. La zona de Maitencillo podría estar siendo afectada por la corriente de Humboldt, la cual estaría arrastrando estos metales pesados desde la zona de Quinteros (altamente industrializada) hacia el sector de Maitencillo, elevando las concentraciones de los metales anteriormente mencionados.



## TÍTULO

**Análisis espacial de la pérdida del bosque esclerófilo entre 2004 y 2021 en la comuna de Melipilla, Región Metropolitana.**

NIVEL EDUCACIONAL Educación Media

CATEGORÍA Investigación

AUTORES

**EXPOSITORES:**

**Sebastián Camilo Contreras Polanco,  
Nayeli Gabriela Rojas Solano**

**EQUIPO INVESTIGADOR:**

**Valentina Paola Plaza Godoy**

PROFESOR/A ASESOR/A Elías Aldana Jeria

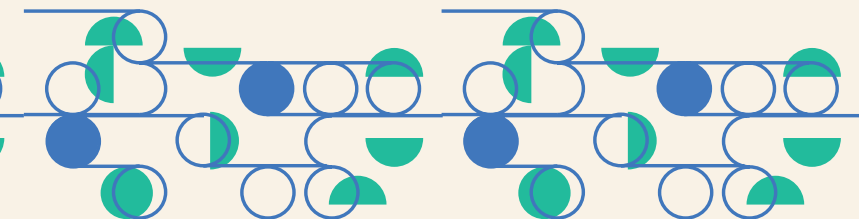
ASESOR/A CIENTÍFICO/A NA

ESTABLECIMIENTO Centro Educacional Menesiano de Culiprán

CIUDAD Melipilla

COMUNA Melipilla

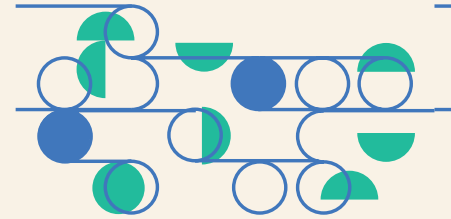




## RESUMEN

Se investigaron cambios en la vegetación esclerófila en la comuna de Melipilla entre los años 2004 al 2021, a través del software Google Earth, identificando 33 áreas de pérdida de vegetación nativa de un total de 893 hectáreas, de las cuales el 95% fue antes del año 2008. La zona más gravemente afectada fue la localidad de Carmen Bajo, junto al cerro Poca Pena.

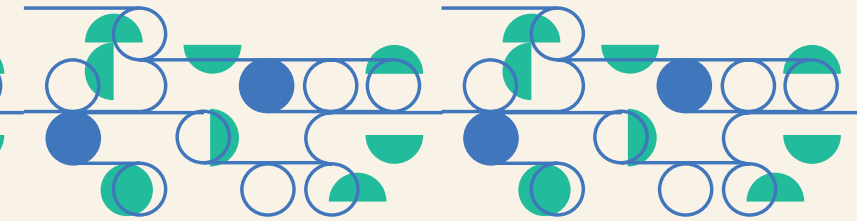
Finalmente, se concluyó que las razones de esta pérdida se relacionaban con la escasez de suelo agrícola en los valles, aumento de la demanda de suelos agrícolas para la primera o segunda vivienda, cercanía de las áreas de pérdida a fuentes de agua y, por último, el Decreto Supremo 701 del año 1974, que permitía la tala de bosque nativo para la creación de suelo productivo.



## TÍTULO

### Manejo de electricidad doméstica.

NIVEL EDUCACIONAL	Educación Media
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORES:</b> Mario Esteban Viera Contreras, María Paz Allendes Álvarez <b>EQUIPO INVESTIGADOR:</b> Laura Fuentes Valenzuela
PROFESOR/A ASESOR/A	Nicole Estrada Urtubia
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Javier Romero
ESTABLECIMIENTO	Liceo Bicentenario María Soledad Meléndez Molina
CIUDAD	Santiago
COMUNA	Talagante



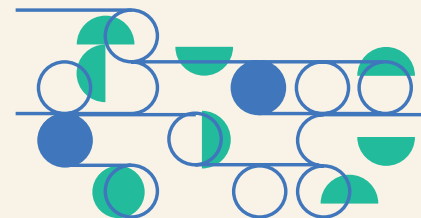
## RESUMEN

Nuestra investigación estudia los accidentes eléctricos domésticos. Su objetivo es descubrir cómo influye el conocimiento previo de los y las estudiantes de 1ros medio del Liceo Bicentenario de Talagante frente al correcto manejo de la electricidad doméstica. Por lo tanto, nuestra hipótesis fue: el conocimiento de los y las estudiantes de 1ros medio sí influye en sus habilidades para un correcto manejo de la electricidad.

El problema de investigación, en tanto, fue: ¿Cómo afecta el conocimiento que tienen los y las estudiantes de 1ros medio del Liceo Bicentenario de Talagante en las habilidades para un correcto manejo de electricidad doméstica? Para obtener respuestas, realizamos una investigación de tipo cuantitativa, usando como método la aplicación de un cuestionario con preguntas de conocimiento y habilidad a una población de estudiantes de 1ros medio del Liceo

Bicentenario María Soledad Meléndez Molina, ya que cuando estos estudiantes cursaban 8vo Básico, en la Unidad 3 de Física: “Electricidad y Calor”, conocieron cómo prevenir los accidentes domésticos.

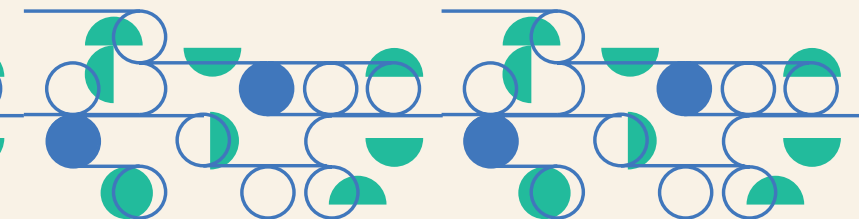
Los resultados obtenidos a través de la encuesta indicaron que el conocimiento y la habilidad no siempre están relacionados, sin embargo en la mayoría de las preguntas si hubo correlación (4 de 5 preguntas), pues la relación entre conocimiento y habilidad fue directamente proporcional, ya que al aumentar el porcentaje de conocimiento aumentó el porcentaje de habilidad. Por último, concluimos que sí se cumple la relación de conocimiento y habilidad, que es directamente proporcional en algunos casos. Además, encontramos nuevas variantes como las experiencias previas, si existía algún temor, tipos de preguntas y las experiencias del encuestado/a con accidentes eléctricos.



## TÍTULO

**La adquisición de logro como indicador que determina la elección de disciplinas STEM en estudiantes mujeres.**

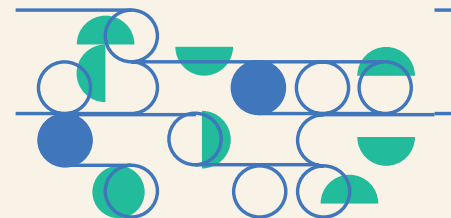
NIVEL EDUCACIONAL	Educación Media
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORES:</b> Antonia Marlén Fernández Fuentealba, Maite Isidora Fernández Fuentealba <b>EQUIPO INVESTIGADOR:</b> Danna Arciniegas Díaz
PROFESOR/A ASESOR/A	Cristina Victoria Chacana Martínez
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Javier Romero
ESTABLECIMIENTO	Liceo Bicentenario María Soledad Meléndez Molina
CIUDAD	Santiago
COMUNA	Talagante



## RESUMEN

El estudio buscó evidenciar y analizar estadísticamente el punto en el tiempo en que se diferencia la distribución de notas de hombres y mujeres, que indiquen presencia de una brecha de género y preferencias por asignaturas del área STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, por sus siglas en inglés) y No STEM en una generación de estudiantes de 7° a III° medio de los años 2015-2019 en el Liceo Bicentenario de Talagante. La investigación se llevó a cabo mediante la recolección de 13.915 calificaciones, el uso de una base de datos, histogramas y el análisis estadístico de la distribución de los datos entre hombres y mujeres para las asignaturas STEM v/s No STEM. Los resultados indicaron que las mujeres mostraron mejor desempeño que los hombres en todas las asignaturas a través de los años, y que existe un punto en el tiempo donde se puede evidenciar una brecha entre mujeres y hombres relacionado con las asignaturas del área STEM. Se reconoció en la muestra de hombres que su distribución de notas en el área se movilizan y van de ran-

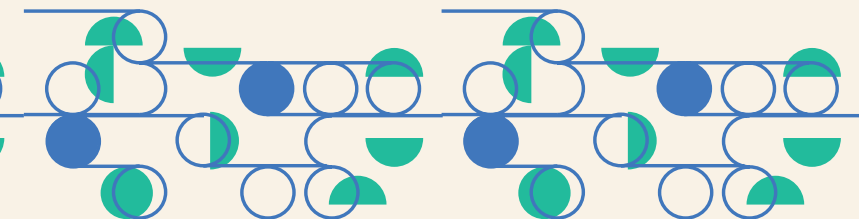
gos más bajos a rangos más altos de un curso a otro, mientras que la población de datos asociados al desempeño de mujeres se reconocieron datos abultados en rangos de notas altos, con mínima movilidad de la población de notas en el tiempo, por lo que su desempeño es estático. Este comportamiento, entrega el indicio de que existe a lo menos un punto en el tiempo en que se evidencia una diferencia entre los géneros, que podría impactar en la decisión final de las mujeres por tomar una progresión de estudios asociada al área de STEM. En base a este comportamiento, se sugiere que el indicador diferenciador que se muestra en la investigación, y que puede explicar la brecha y la inclinación o desinterés por disciplinas STEM de parte de las mujeres, radica en la relación que tiene la adquisición de metas en los estudiantes (asociado a la movilidad de una población de estudiantes de bajo desempeño a uno de orden superior) y el efecto que esto produce en la decisión de las mujeres por seguir estudios en alguna asignatura asociada a STEM.



## TÍTULO

**Utilización de la sal como método para preservar hortalizas como lechuga (*Lactuca sativa*).**

NIVEL EDUCACIONAL	Educación Básica
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORES:</b> Romané Isabella Aguayo Montecinos, Giuliano Stefano Aguayo Montecinos <b>EQUIPO INVESTIGADOR:</b> Víctor David Pizarro Olivares
PROFESOR/A ASESOR/A	Alicia Sandra Muñoz Godoy
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Macarena Troncoso Soto
ESTABLECIMIENTO	Educación en casa
CIUDAD	Santiago
COMUNA	Talagante



## RESUMEN

A diario se eliminan toneladas de alimentos, ya sea de origen vegetal y/o animal, por encontrarse en estado de descomposición. La refrigeración es un sistema que permite a la mayoría de las personas conservar los alimentos, pero existe la posibilidad de que no todos cuenten con éste o bien no tengan acceso a una conexión eléctrica. El objetivo del estudio es buscar una forma de prolongar la preservación de los alimentos de manera fácil, con un recurso accesible en todos los hogares. Históricamente, se ha utilizado cloruro sódico (NaCl), comúnmente llamado sal, para preservar productos cárnicos. Sin embargo, cabe preguntarse, ¿qué efecto tendría el NaCl en las hortalizas? Por ello, se plantea comprobar si efectivamente al aplicar la mezcla de sal con agua en hortalizas como, por ejemplo, lechugas, prolongaría sus características organolépticas.

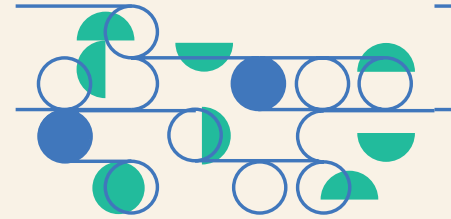
El objetivo de nuestra investigación fue: Evaluar el efecto preservante que tiene la sal para el mantenimiento de hortalizas como lechuga (*Lactuca sativa*) sin ser refrigeradas. Y nuestra hipótesis: La sal tiene un efecto preservante en hortalizas como lechugas (*Lactuca sativa*), manteniendo sus características organolépticas.

La metodología contempló un diseño experimental con cuatro tipos de muestras de lechuga, que fueron sometidas a la mezcla de agua con sal. Una muestra control (hortaliza sin ningún tratamiento) y tres

muestras para cada tipo: Tratamiento solo con agua (200 ml); Tratamiento 1: 3 g de sal más 200 ml de agua; Tratamiento 2: 6g de sal más 200 ml de agua. El tiempo de experimentación fue de 10 días con una interrupción al 5to día para observar las lechugas, para luego volver a introducir las lechugas en las soluciones descritas para el registro de nuevas observaciones.

Las lechugas sometidas a los tres tratamientos mantuvieron sus características organolépticas. El tratamiento 2 provocó en las lechugas menor turgencia respecto de la muestra. La lechuga sin tratamiento, por otro lado, se presentó mustia y marchita.

Para este estudio se concluyó que la concentración de sal debe ser menor, pues a los cinco días comparativamente con tratamiento agua 100% y tratamiento 3g/200ml siguieron exactamente igual, manteniendo sus características. A partir de este resultado, proyectamos en otra investigación futura dar respuesta a que de no contar con refrigeración y sin agua potable, las personas podrían usar agua de mar diluida para conservar sus alimentos, pues la concentración de sal es alta (35 gramos de sal por cada litro de agua). No obstante, otras propiedades químicas (cloro, sodio, magnesio, azufre, calcio, potasio, bromo, estroncio, boro y flúor), pudiesen darnos alguna respuesta favorable para mantener por más tiempo las hortalizas.

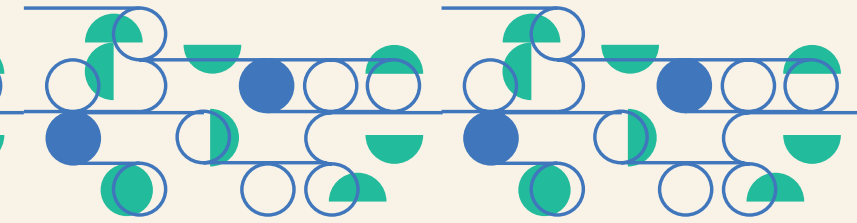


## TÍTULO

### Conocimiento en astronomía y experiencias externas.

NIVEL EDUCACIONAL	Educación Media
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORES:</b> Freddy Lastra San Martín, Diego Donoso Candia <b>EQUIPO INVESTIGADOR:</b> Martín Muñoz Leal
PROFESOR/A ASESOR/A	Nicole Estrada Urtubia
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Antonia Fernández
ESTABLECIMIENTO	Liceo Bicentenario María Soledad Meléndez Molina de Talagante
CIUDAD	Santiago
COMUNA	Talagante





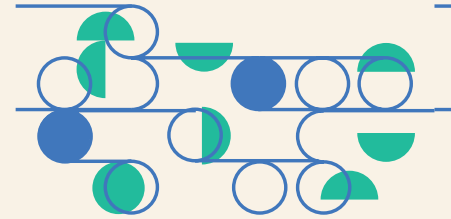
## RESUMEN

Nuestro objetivo fue medir cómo afectan las experiencias externas al nivel de conocimiento de la astronomía en alumnos de 8vo Básico del Liceo Bicentenario de Talagante.

Tras esto decidimos nuestra hipótesis, que señala que “las experiencias externas tendrán una tendencia a afectar negativamente en el nivel de conocimiento en astronomía en los estudiantes de 8vo básico del Liceo Bicentenario de Talagante”.

Luego nos planteamos el problema de investigación, que fue: “¿Cómo afectan las

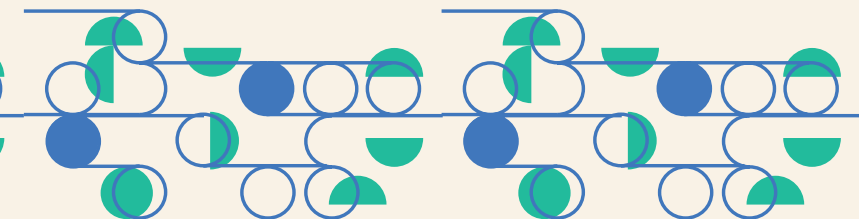
experiencias externas al nivel de conocimiento en astronomía en los estudiantes de 8vo básico del Liceo Bicentenario de Talagante?”. Para responder esto decidimos realizar un formulario en Google dirigido a 12 personas, el cual nos arrojó que las experiencias externas influyen de una manera positiva o negativa en las personas, dependiendo del tema de astronomía, como por ejemplo sistema solar y galaxias. Por tanto, la hipótesis no se cumplió al 100%, debido a que dependiendo del tema, se puede establecer una relación positiva o negativa.



## TÍTULO

**Efectividad de las vacunas en incidencia y gravedad de casos Covid-19, según esquema de vacunación en Chile.**

NIVEL EDUCACIONAL	Educación Media
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORES: Carlos Diego Rubio Parra, Ricardo Maximiliano Salazar Melo</b>
PROFESOR/A ASESOR/A	Ana María Olave Mardones
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Josefa Núñez Belmar y Patricio Flores
ESTABLECIMIENTO	Colegio Boston College La Farfana
CIUDAD	Santiago
COMUNA	Maipú



## RESUMEN

Este 2021 ha surgido una polémica respecto a la confiabilidad y efectividad de las vacunas contra el Covid-19 en Chile. Esta discusión se ha generado por la poca reducción de contagiados y el escaso avance en el plan “Paso a Paso” durante los primeros meses del año.

Teniendo esta situación en cuenta, nuestra investigación tuvo por objetivo analizar, evidenciar y comprobar la efectividad de las vacunas contra el Covid-19, a través de datos estadísticos como positividad, tasas de contagios, mortalidad e ingreso a UCI de sujetos no vacunados/esquema de vacunación incompleto contra el Covid-19 y sujetos que poseen un esquema de vacunación completo en Chile, específicamente en personas cuyas edades fluctúan entre los 21 y 81 años o más.

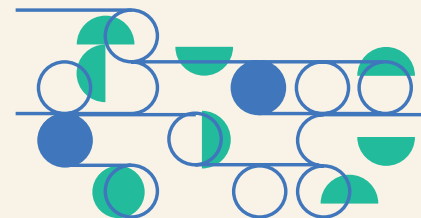
La proyección propuesta por nuestro equipo acerca de los resultados a los que llegaremos en esta investigación fue: “Si las vacunas resultan ser efectivas contra el Covid-19, entonces se tiene que ver reflejado en las bajas cifras de contagios, mortalidad e ingreso a UCI entre sujetos

vacunados contra el Covid-19, en comparación a los sujetos no vacunados”.

Para este estudio, utilizamos la metodología bibliográfica cuantitativa, tomando como base la información entregada por el Ministerio de Salud (Minsal), para asegurar la validez y confiabilidad de los datos.

Además, en este proyecto se muestran las incidencias de casos de SARS-CoV-2 confirmados, casos sintomáticos, ingresos a UCI y fallecidos por cada 100.000 habitantes

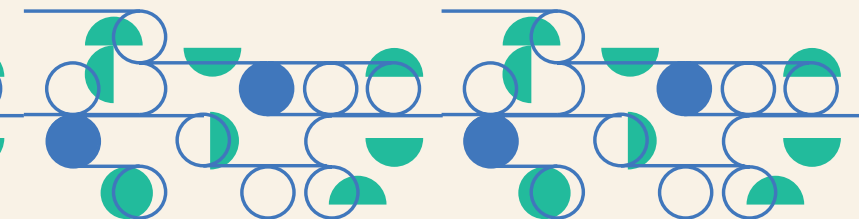
Tras obtener los resultados graficados, observamos los meses de agosto y septiembre y comparamos las incidencias de casos entre sujetos que cuentan con un esquema de vacunación completo y otros que no cuentan con esta. Después de analizarlas y darnos cuenta que las incidencias disminuyen en el grupo de sujetos con un esquema de vacunación completo, podemos concluir que la vacuna resulta ser altamente efectiva en la prevención de contagios y en la disminución del riesgo de mortalidad e Ingreso a UCI.



## TÍTULO

**Influye el origen de la información obtenida en la disposición de inocularse contra el Covid-19, en los estudiantes, apoderados y funcionarios de la comunidad educativa del Liceo Bicentenario Talagante.**

NIVEL EDUCACIONAL	Educación Media
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORAS:</b> <b>Margarita Violeta Céspedes Alcorta,</b> <b>Eleonor Bustamante Soto</b> <b>EQUIPO INVESTIGADOR:</b> <b>Paula Alejandra Aránguiz Sabja,</b> <b>Emilia Francisca Flores Orellana,</b> <b>Magdalena Isidora Cantillano Gaune</b>
PROFESOR/A ASESOR/A	Nataly Aurora Morales Ávila
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Verónica Xiomar Latapiat Guerra
ESTABLECIMIENTO	Liceo Bicentenario María Soledad Meléndez Molina de Talagante
CIUDAD	Santiago
COMUNA	Talagante



## RESUMEN

Nuestra investigación se centra en identificar cómo influye el origen de la información obtenida en la disposición de inocularse contra el Covid-19, en los estudiantes, apoderados y funcionarios de la comunidad educativa del Liceo Bicentenario Talagante.

Este tema nos llamó la atención desde un principio, pues muchas personas no se estaban vacunando, lo que nos llevó a cuestionarnos de dónde obtuvieron la información para tener conocimientos de las vacunas y la vacunación.

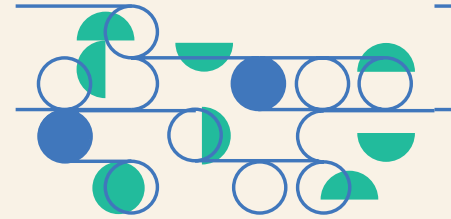
Por tanto, nuestro objetivo general consistió en determinar cómo influye el origen de la información en la disposición de inocular la vacuna contra el Covid-19 en la comunidad del Liceo Bicentenario Talagante.

La hipótesis en la que basamos nuestro trabajo fue que el origen de obtención de la información influye de manera significativa en la disposición de inocularse contra el Covid-19 de la comunidad educativa del Liceo Bicentenario Talagante.

Para averiguar si esta hipótesis era correcta, utilizamos algunas metodologías para la

revisión bibliográfica y cualitativa, mediante aplicación de encuestas. Para esto se delimitó como población objetivo los alumnos de enseñanza básica y media del Liceo Bicentenario de Talagante. Por consiguiente, se confeccionó una encuesta para recabar datos necesarios, que consistió en 13 preguntas referidas a la opinión de estudiantes, apoderados y funcionarios sobre la vacunación contra el Covid-19. Datos recopilados que fueron estandarizados y analizados y que corresponden a información proveniente de las encuestas aplicadas a 53 estudiantes, 419 de apoderados y 40 funcionarios.

Algunos resultados interesantes que se desprendieron del análisis fueron que en las tres encuestas se obtuvo que más del 90% está vacunado, además la obtención de información en la decisión de vacunarse fue prioridad frente a otros motivos. Por último, tanto en apoderados y estudiantes, el mayor porcentaje del origen de obtención de la información fueron la televisión, redes sociales y artículos científicos. Por lo tanto, se acepta la hipótesis planteada.



## TÍTULO

**Aplicación web- Avatar CEM.**

NIVEL EDUCACIONAL Educación Media

CATEGORÍA Innovación

AUTORES

**EXPOSITORAS:**

**María Jesús Rivera Palma,  
Liana de los Ángeles Serrano Londoño**

**EQUIPO INVESTIGADOR:**

**Benjamín Francisco Bueno Narváez**

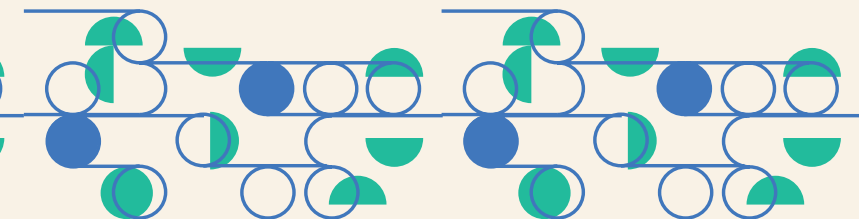
PROFESOR/A ASESOR/A Carlos Alfredo Núñez Morante

ASESOR/A CIENTÍFICO/A Javier Romero

ESTABLECIMIENTO Complejo Educacional Maipú

CIUDAD Santiago

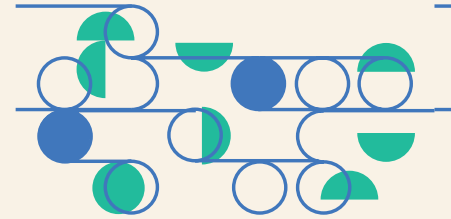
COMUNA Maipú



## RESUMEN

El presente proyecto de investigación se desarrolla a partir de la búsqueda de información relacionada con las formas de uso e involucramiento con las herramientas y plataformas tecnológicas por parte de los estudiantes del Complejo Educacional Maipú, entre los niveles de 5° básico a 4° medio. El tema central de nuestra investigación surgió a partir de diferentes inquietudes y preguntas de los estudiantes que integran el equipo de investigación, con relación a cómo los estudiantes del establecimiento se han

relacionado con las plataformas virtuales, tanto en los tiempos de uso, aplicaciones, juegos utilizados e impacto en su cotidianidad personal, familiar y social según rango etario, género, intereses y necesidades. Este estudio contempló el análisis de diversos casos y el planteamiento de propuestas de solución enfocadas a cómo una herramienta virtual puede contribuir a estabilizar el estado psicoemocional de los estudiantes del Complejo Educacional Maipú.

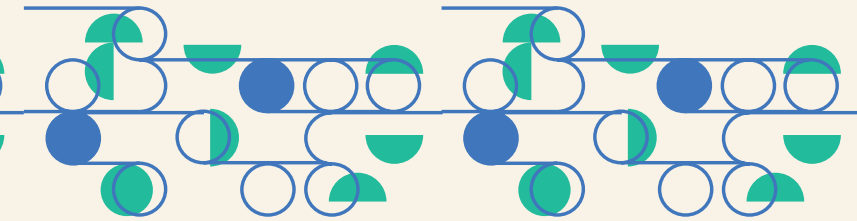


## TÍTULO

**Alimentos nativos con actividad preventiva del cáncer.**

NIVEL EDUCACIONAL	Educación Media
CATEGORÍA	Innovación
AUTORES	<b>EXPOSITORES: Valentina Yáñez Ruiz, Natalia Carrero Urbano</b>
PROFESOR/A ASESOR/A	Carlos Fredes Quiroga
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	NA
ESTABLECIMIENTO	Colegio Boston College La Farfana
CIUDAD	Santiago
COMUNA	Maipú



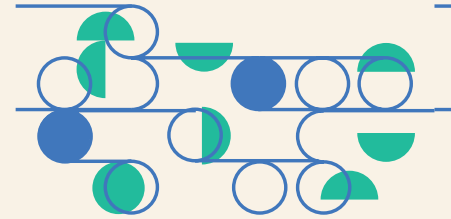


## RESUMEN

Nuestra propuesta consistió en indagar en alimentos nativos de Chile o Sudamérica que puedan ser anexados dentro de la dieta cotidiana, con la finalidad de prevenir o combatir la neoplasia, pesquisando aquellos alimentos, plantas o hierbas que tengan ciertos compuestos con actividad antioxidante probada en líneas celulares cancerígenas.

Luego, a partir de estos datos, seleccionamos alimentos destacados por presentar estos mismos compuestos, ya que en la bibliografía disponible pocos han sido probados en este tipo de experimentos. Sin embargo, a pesar de la limitada información disponible, es conocida la composi-

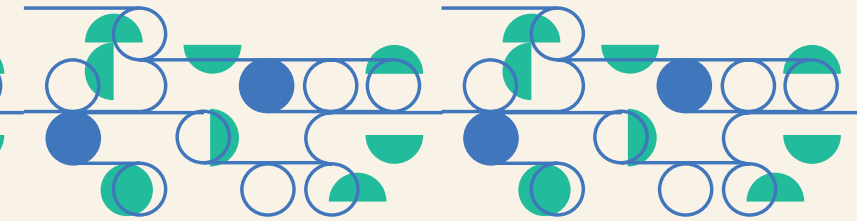
ción básica de la mayoría de los alimentos nativos de nuestro país, como la quinoa, el palo negro, maqui o murta. Uno de los compuestos más efectivos para eliminar células cancerígenas corresponde a los fenoles, compuesto presente en la mayoría de los alimentos seleccionados en este estudio. También se encontró que las hojas de la quinoa tienen una mayor cantidad de compuestos con propiedades antioxidantes en la hoja de la planta más que en la semilla en sí, por lo que esta planta puede tener aplicaciones prometedoras en la elaboración de suplementos alimenticios, con propiedades preventivas del cáncer.



## TÍTULO

### Consumo de nitritos y nitratos en la comunidad educativa.

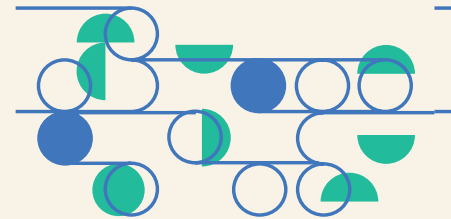
NIVEL EDUCACIONAL	Educación Media
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORES:</b> <b>Fernanda Antonia Garrido Horta,</b> <b>Carolina Antonia Loyola San Martín</b> <b>EQUIPO INVESTIGADOR:</b> <b>Josefa Recabarren,</b> <b>Analía Yasmin Mejías Esparza</b>
PROFESOR/A ASESOR/A	Pamela Elizabeth Ayala Ewert
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Michelle Loreto Muñoz Osses
ESTABLECIMIENTO	Colegio Montessori
CIUDAD	Santiago
COMUNA	San Bernardo



## RESUMEN

La presencia de los preservantes en la comida es un tema muy importante, ya que diariamente consumimos alimentos que poseen estos compuestos químicos y muchas personas no tienen conocimiento de ello. En las instituciones educacionales muy pocas veces se habla sobre el tema, por lo que, en general, la gente no se informa ni toma conciencia de lo que consume. Es por ello que desarrollamos una búsqueda bibliográfica sobre los preservantes y realizamos una encuesta para saber cuán informadas

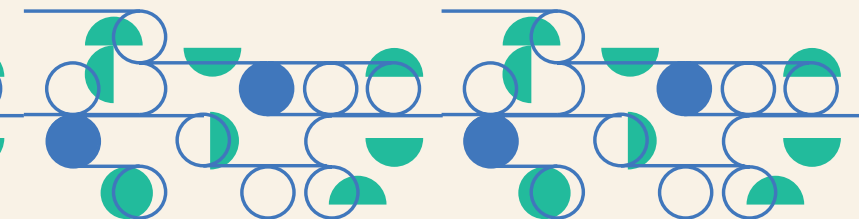
están las personas que conforman nuestra comunidad educativa respecto a este tema. Nuestros resultados indicaron que la mayoría de la población sabe lo que es un preservante, pero no con certeza. No obstante, muy pocas personas están en conocimiento respecto a la presencia de nitritos y nitratos, compuestos químicos usados como preservantes en alimentos de consumo cotidiano, desconociendo los riesgos a la salud asociados a la ingesta de ciertos alimentos en exceso.



## TÍTULO

**Percepciones sobre la vacunación contra el covid-19 en  
apoderados/as del Complejo Educacional Maipú Anexo  
Rinconada.**

NIVEL EDUCACIONAL	Educación Media
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORES:</b> Cristian Eloy Raynoso Vargas, Alan Eduardo Fuentes Fonseca <b>EQUIPO INVESTIGADOR:</b> Josefa Recabarren, Matías Felipe Arévalo González
PROFESOR/A ASESOR/A	Jecsan Zambrano Abarzúa
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Javier Romero
ESTABLECIMIENTO	Complejo Educacional Maipú Anexo Rinconada
CIUDAD	Santiago
COMUNA	Maipú



## RESUMEN

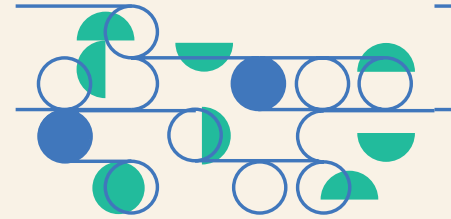
La vacunación contra el Covid-19 es, actualmente, una de las principales medidas sanitarias que han impulsado los gobiernos a nivel mundial para superar la pandemia que afecta al mundo. Sin embargo, los problemas causados por la pandemia no sólo tienen un efecto sobre la salud de las personas, sino que también en relación a las noticias falsas que circulan por los medios de comunicación masivos. Lo anterior ha generado temor, desinformación y desconfianza en la población, afectando la percepción que se tiene sobre la pandemia y la vacunación.

El objetivo de este estudio, por lo tanto, fue conocer y analizar las percepciones sobre la vacunación contra la enfermedad Covid-19 de los(as) apoderados(as) de un colegio de la comuna de Maipú. La metodología fue principalmente cuantitativa de tipo exploratoria, por lo que se construyó un cuestionario de tipo Likert que permitiera a los encuestados valorar las percepciones (positivas y negativas) que se encontraron con

más frecuencia en la bibliografía. La población estuvo constituida por un total de 67 apoderados, principalmente del género femenino.

Como resultado, se evidenció que las personas tienen una percepción positiva sobre la vacunación, indicando que las vacunas permiten generar defensas contra el virus que provoca la enfermedad; que es necesario un esquema de vacunación completo para generar defensas contra el SARS-CoV-2. Por otro lado, se muestra un rechazo a las ideas negativas de la vacunación, como por ejemplo que la vacuna es sólo agua, que es mejor la inmunidad de un contagio natural que la obtenida mediante la vacunación, que la vacunación permite disminuir las medidas de cuidado personal, entre otros.

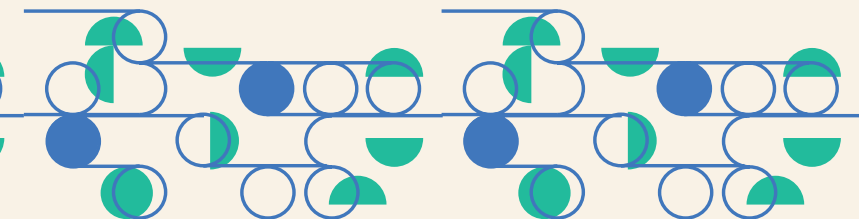
Como conclusión, podemos decir que la percepción de las apoderadas del CEMAR es principalmente positiva hacia la vacuna contra el virus que provoca la enfermedad de Covid-19.



## TÍTULO

**Memorias y percepciones de diferentes generaciones en relación a la intervención estadounidense entre los años 1973-1976 en Chile.**

NIVEL EDUCACIONAL	Educación Media
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORES: Constanza Serrano Rebeco, Helen Viza Barreto</b>
PROFESOR/A ASESOR/A	Miguel Correa
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Manuel Zúñiga
ESTABLECIMIENTO	Colegio Santa Maria Goretti
CIUDAD	Santiago
COMUNA	Padre Hurtado

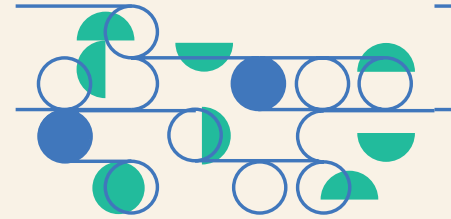


## RESUMEN

Nuestra investigación busca responder a la siguiente interrogante: ¿Qué relación existe entre la intervención de Estados Unidos y su repercusión social en Chile durante los primeros años de la dictadura militar? (1973-1976).

El análisis que desarrollaremos del pasado reciente se focalizará en identificar la búsqueda de diversos hitos y procesos que permitan evidenciar la intervención del gobierno de los Estados Unidos en la política interna de Chile, principalmente durante el gobierno de la Unidad Popular. Además,

destacaremos su influencia directa en la instauración de una dictadura cívico-militar posterior al Golpe de Estado realizado el 11 de septiembre de 1973 por las fuerzas armadas. Para adentrarnos en estas temáticas, contextualizamos el proceso de Guerra Fría durante la segunda mitad del siglo XX en el contexto latinoamericano, considerando diversos sucesos que denotan una planificación e influencia en los asuntos internos de nuestro país, en vista del proceso político interno que se estaba llevando a cabo.



## TÍTULO

**Las frutas y verduras. ¡Ya no son como antes!**

NIVEL EDUCACIONAL Educación Media

CATEGORÍA Investigación

AUTORES

**EXPOSITORES:**

**Joaquín Andrés Díaz Escares**

**Sarai Belén Muñoz Muñoz**

**EQUIPO INVESTIGADOR:**

**Marisol Antonia Meza Martínez**

PROFESOR/A ASESOR/A Kimberling Elizabeth Correa Carrasco

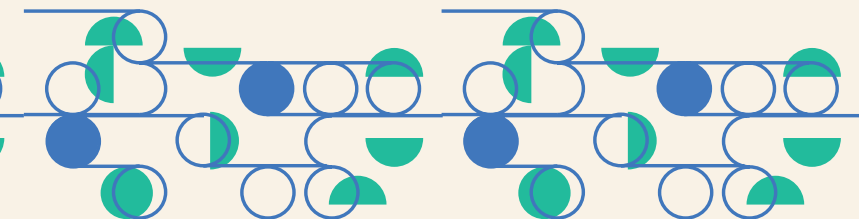
ASESOR/A CIENTÍFICO/A NA

ESTABLECIMIENTO Complejo Educacional Maipú Anexo Rinconada

CIUDAD Santiago

COMUNA Maipú





## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo analizar la percepción de los consumidores de frutas y verduras tanto en supermercados como en ferias libres, con el fin de conocer sus creencias sobre los cambios que han sufrido en el tiempo y así comprender sus preferencias.

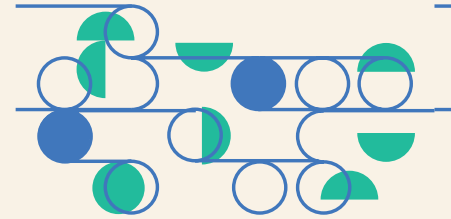
Para esta investigación se consideró como hipótesis que los compradores de frutas y verduras prefieren obtenerlas de las ferias libres, ya que estas son menos intervenidas y más económicas.

Se utilizó como metodología para la toma de datos una encuesta de percepción que incluyó preguntas con alternativas y una escala likert. Para el análisis de resultados se utilizó correlación de spearman y t

de student, que permitió relacionar algunas preguntas que se consideraron relevantes para el estudio.

Dentro de la percepción, se relacionaron los datos y respuestas de las personas entre 18 y 30 años, con respecto a los de 31 a 40 años y los de 40 años o más, para conocer si existieron diferencias en las respuestas de los rangos etarios.

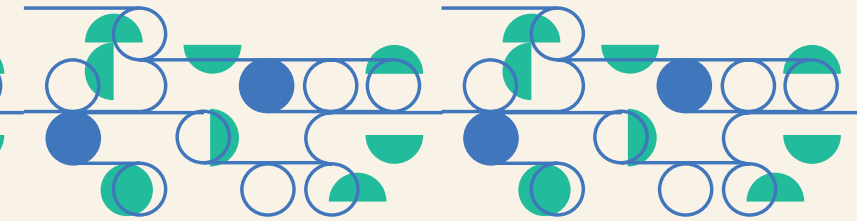
Como resultado, se evidenció una preferencia por frutas y verduras de ferias libres. En cambio, la percepción fue negativa en los productos provenientes de supermercados, relacionada con la creencia por parte de los consumidores de que éstas estaban intervenidas genéticamente.



## TÍTULO

**Exo-planetas habitables.**

NIVEL EDUCACIONAL	Educación Media
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORES: Patricio Romero Llancafil, Misael Rojas Taly</b>
PROFESOR/A ASESOR/A	Gonzalo Aedo
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Antonia Fernández
ESTABLECIMIENTO	Colegio El Almendro de El Bosque
CIUDAD	Santiago
COMUNA	El Bosque



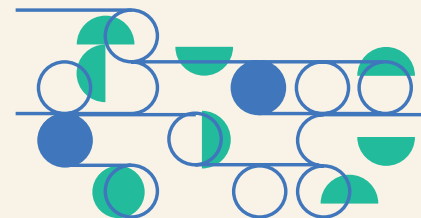
## RESUMEN

Nuestra investigación trató de encontrar habitabilidad a distancias interestelares. Los factores que consideramos para suponer habitabilidad fueron tres: la densidad que nos informa de la composición química del planeta, la posición del planeta respecto a la estrella (estar en la zona de habitabilidad de la estrella) y tener ciclos geológicamente activos que repercutan en su atmósfera. Lo principal es que estos tres factores sean parecidos a los de nuestra tierra, para poder suponer que aquel errante extrasolar puede albergar vida como la conocemos. Nuestra principal hipótesis fue que la posibilidad de vida es una suma de factores que no son únicos en el cosmos. La metodología de trabajo se basó en la presentación y discusión de temas y noticias respecto al cosmos en el taller de astrofísica, entre los cuales surgió la posibilidad de encontrar habitabilidad fuera del sistema solar,

como un desafío para la articulación dialéctica de nuestro taller con la verdad.

Los resultados encontrados demostraron que existen varios planetas rocosos con condiciones de tamaño y de posición a la estrella similares a la tierra. Los ciclos geoquímicos que repercuten en la atmósfera son más difíciles de detectar, pero se pueden suponer incorporando la composición química del planeta (densidad) y la energía que recibe del sol (posición a la estrella). Entre los resultados se examinó el balance energético de la tierra gracias a su atmósfera y los ciclos geoquímicos que hay en ella. Algo similar debería ocurrir en un posible exo-planeta habitable.

Finalmente, la conclusión principal a la que llegamos es que existen tantos planetas habitables como estrellas, ya que no existe nada que impida que las condiciones que provocaron la vida en nuestro planeta se repitan en otro.



## TÍTULO

**Efectos de la modalidad de estudios online en la motivación intrínseca escolar de los estudiantes de educación media del Colegio Santa María Goretti.**

NIVEL EDUCACIONAL Educación Media

CATEGORÍA Investigación

AUTORES

**EXPOSITORES:**

**Marcia Fernanda Abdulaziz Labrín,  
Isidora Daniela Bobadilla Hernández**

**EQUIPO INVESTIGADOR:**

**Pía Valentina Correa Ortega,  
Sebastián Alexis Soto Millapán**

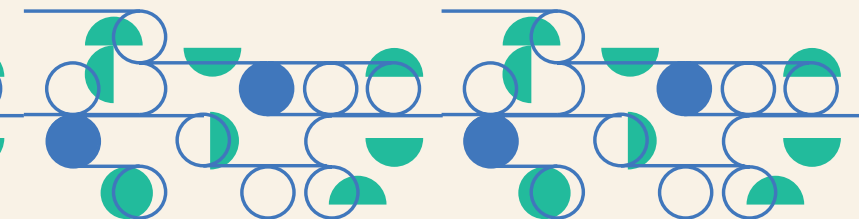
PROFESOR/A ASESOR/A Francisco Gutiérrez

ASESOR/A CIENTÍFICO/A Javier Romero

ESTABLECIMIENTO Colegio Santa Maria Goretti

CIUDAD Santiago

COMUNA Padre Hurtado



## RESUMEN

La presente investigación busca identificar cómo se ha visto afectada la motivación intrínseca escolar de los estudiantes de educación media del Colegio Santa María Goretti (SMG), a partir de la modalidad de educación online y a los cambios en sus rutinas debido a la pandemia por Covid-19.

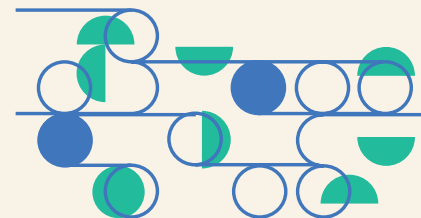
El estudio se desarrolla mediante una metodología cuantitativa, del tipo descriptiva no experimental, aplicando para la adquisición de datos una encuesta anónima de preguntas cerradas a 112 estudiantes de enseñanza media del establecimiento, considerando en este instrumento los ámbitos de la autonomía escolar, el desarrollo de competencias y el contexto social del estudiante.

Sin embargo, la encuesta fue resuelta válidamente por 76 estudiantes, donde se determinó que la modalidad de clase online en relación a estos ámbitos no ha generado efectos significativos en la motivación intrínseca en la población estudiada, desde el punto de vista de la autonomía y el desarrollo de competencias.

Por el contrario, en el ámbito socio contextual se han experimentado efectos adversos en los procesos escolares, específicamente relacionados con la pérdida de vínculos, las rutinas y los tiempos destinados a los deberes escolares, con lo cual podemos afirmar que los estudiantes, debido a la disminución de los tiempos destinado a sus deberes escolares, limitación de apoyo y la falta de concentración en sus hogares, debieron autoexigirse para generar el desarrollo de las habilidades necesarias para afrontar las labores académicas.

Por lo tanto, la modalidad online por pandemia ha significado para los estudiantes un mayor esfuerzo para el logro de aprendizajes, favoreciendo un desgaste físico y mental que afecta negativamente a la motivación intrínseca escolar.

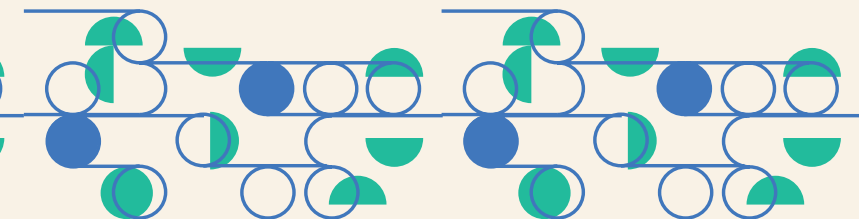
En conclusión, se hace necesario que tanto en el establecimiento como en el hogar se apliquen estrategias que favorezcan los logros de aprendizajes, la autoestima académica, la pertenencia y la mitigación de la incertidumbre o temores frente al proceso educativo actual.



## TÍTULO

**Análisis de los efectos de la inadecuada disposición de mascarillas desechables sobre el medioambiente en la comuna de El Monte.**

NIVEL EDUCACIONAL	Educación Media
CATEGORÍA	Investigación
AUTORES	<b>EXPOSITORES:</b> Luis Antonio Moreno Angulo, Giovanni Alexander Ibarra Antinao <b>EQUIPO INVESTIGADOR:</b> Catalina Ayleen González Burgos, Maura Lorena Griñén, Carlos Gabriel Rivas Guevara, Joaquín Alexander Cerón Carreño
PROFESOR/A ASESOR/A	Carlos Rivas
ASESOR/A CIENTÍFICO/A	Macarena Troncoso Soto
ESTABLECIMIENTO	Colegio Bicentenario Santa María
CIUDAD	Santiago
COMUNA	El Monte



## RESUMEN

El uso de mascarillas es una de las medidas de protección ante la pandemia del Covid-19 (*coronavirus disease 2019*). El tipo de mascarilla, cómo usarla y eliminarla de forma correcta durante la nueva realidad de la convivencia con el coronavirus, ha generado controversia en muchos sectores. Un gran problema es que la población posee conductas incorrectas al momento de desechar las mascarillas utilizadas.

En la presente investigación, se plantea recolectar evidencias fotográficas de espacios afectados por disposición inadecuada de mascarillas desechables en la comuna de El Monte. Para lograr el objetivo, construimos un portafolio fotográfico que permitió establecer cómo la inadecuada disposición de las mas-

carillas desechables puede afectar el medioambiente de algunos sitios turísticos de la comuna de El Monte.

Durante el trabajo de campo se evidenció la presencia de mascarillas desechables en la litósfera e hidrósfera en los sitios turísticos. Se infiere que la contaminación es causada mayormente por la población adolescente y adultos jóvenes, por lo que es imperativo realizar jornadas de concientización para educar a los visitantes acerca de la correcta disposición de las mascarillas usadas y la preservación del medio ambiente. Además, se concluyó que las mascarillas desechables representan un factor negativo en el medio ambiente, debido a que afectan el paisaje y representan un grave peligro contra la fauna autóctona.



### INICIATIVAS NACIONALES

PIPE  
CAMPAMENTO PROFESORES  
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN ESCOLAR

CONGRESO REGIONAL  
FESTIVAL DE LA CIENCIA  
CIENCIA ABIERTA

### INICIATIVAS REGIONALES

FESTIVAL ESCOLAR DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA.  
CIENCIA CIUDADANA

<https://www.explora.cl/rmsurponiente/>