



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
LICEO RUIZ TAGLE

El club de los curiosos

Octubre 2026



Edición N°1

PRESENTACIÓN

Con gran orgullo presentamos el primer ejemplar de nuestra revista científica escolar "El Club de los Curiosos".

La idea de publicar esta revista surge de una convicción muy simple y muy profunda que tenemos como Departamento de Ciencias del Liceo Ruiz Tagle: nuestros estudiantes no solo aprenden ciencia, también la hacen. Durante años hemos visto trabajos destacados y rigurosos, que nacen en la sala de clases en acompañamiento con sus profesores de asignatura, y que merecían quedar registrados, visibilizados y patentados como parte de nuestro patrimonio escolar. Esta revista nace para eso, para darles un lugar. Esta primera edición tiene un sello especial que quisimos darle como equipo. Bajo el tema central "Diálogo entre el saber científico y los saberes de los pueblos originarios", nuestros estudiantes nos invitan a entender que la ciencia no es solo aquello que ocurre en un laboratorio, sino también un conocimiento ancestral, vivo y presente en nuestro territorio.

"El Club de los Curiosos" no busca ser una revista perfecta, busca ser una revista viva, hecha por y para curiosos. Esperamos que esta sea la primera de muchas ediciones.

Agradecemos a cada estudiante, profesor, profesora y asistente que hizo posible este sueño. Los dejamos cordialmente invitados a leer, sorprenderse y seguir preguntando.

Mariana Soto Mondaca

Jefa del Departamento de Ciencias
Liceo Ruiz Tagle

Tabla de contenidos



Trabajos de estudiantes

Selección de investigaciones destacadas.



Proyecto EXPLORA

Proyecto liderado por la profesora Carolina Morong, Néstor Viera y nuestros estudiantes.



Entrevista central

Valiosa conversación con el profesor y astrónomo, Pablo García.



El trabajo de nuestros estudiantes

Selección de investigaciones destacadas donde se vincula el método científico con la cosmovisión y los saberes de los pueblos originarios.



**SIEMPRE
HAY**

UN

CHILEN@

Edición: Biólog@s celulares y moleculares

Asignatura: Biología celular y molecular
Profesora: Carolina Morong



Benjamín Cáceres
Adriano Rodríguez
Héctor Cisternas

Cecilia Hidalgo

Es Licenciada en Bioquímica (1965) y primera Doctora en Ciencias de la Universidad de Chile (1969). Realizó su post-doctorado (1969-1972) en el National Institutes of Health, Bethesda, MD, Estados Unidos. Con trayectoria como Research Fellow y Staff Scientist en BBRI, Boston, y profesora asociada en Harvard Medical School.

El descubrimiento de los mecanismos que regulan el flujo y acoplamiento de calcio intracelular, revelando cómo el calcio liberado en el retículo sarcoplásmico estimula la contracción en el músculo esquelético y cardíaco, y cómo en el cerebro la generación de especies reactivas del oxígeno (ROS) modula los canales RyR para la transmisión sináptica, la plasticidad neuronal y la consolidación de la memoria, además de dilucidar cómo la desregulación de estos procesos contribuye a la neurodegeneración en enfermedades como el Alzheimer.



PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

- Premio Nacional de Ciencias Naturales de Chile
- Premio Tito Ureta
- Medalla Rector Juvenal Hernández Jaque
- Condecoración al Mérito Amanda Labarca
- Beca Guggenheim (Guggenheim Fellowship)
- Beca Postdoctoral NIH (National Institutes of Health, EE. UU.)
- Medalla Conmemorativa del Aniversario de la Universidad de Chile
- Mención de Honor en el Premio Mujer Siglo XXI (Universidad del Pacífico)

Claudio Hetz

Es un destacado neurocientífico chileno, graduado como Ingeniero en Biotecnología Molecular y Doctor en Ciencias Biomédicas por la Universidad de Chile, con estudios postdoctorales en la Universidad de Harvard y el Dana-Farber Cancer Institute.

En su trayectoria profesional, se desempeña como Profesor Titular de la Universidad de Chile, Director Alterno del Instituto de Neurociencia Biomédica (BNI), Investigador Asociado del centro GERO y Profesor Adjunto en Harvard.

La mayoría se centran en el descubrimiento de cómo el estrés del retículo endoplasmático y la pérdida del equilibrio de las proteínas (proteostasis) gatillan la muerte de las neuronas, logrando desarrollar terapias génicas pioneras con virus modificados para frenar el avance de enfermedades como el Parkinson, el Alzheimer y la ELA.



PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

- Premio Internacional Khwarizmi / UNESCO
- Premio FEBS Anniversary
- TWAS-ROLAC Young Scientist Prize
- Reconocimiento de Innovación Científica de la ONU
- Premio Banco Santander a la Investigación Científica
- Premio Sociedad de Biología Celular de Chile - Bios-Chile
- Eppendorf & Science Prize for Neurobiology (Finalista)
- Damon Runyon Cancer Research Fellowship Award

María Inés Barría

La Dra. María Inés Barría Cárcamo es una destacada bióloga molecular y microbióloga chilena, licenciada por la Pontificia Universidad Católica de Chile, doctora en Ciencias por la Universidad de Chile y postdoctorada en la Universidad de Pittsburgh, EE. UU.

Su brillante trayectoria académica e investigativa, que incluye importantes estancias en el prestigioso Hospital Mount Sinai de Nueva York, le ha permitido consolidar una carrera de excelencia enfocada en la virología, la inmunología y la ingeniería genética de anticuerpos.

Su principal aporte a la biología celular y molecular es el desarrollo del primer tratamiento experimental para tratar la infección por hantavirus y del primer fármaco biológico designado por la FDA de Estados Unidos como droga huérfana con patentes adjudicadas en EEUU y Chile. Durante la pandemia de COVID-19, contribuyó al estudio de anticuerpos contra el virus.



PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

- Hija Ilustre de Puerto Montt
- 100 Mujeres Líderes
- Programa Ciencia de Frontera (Academia Chilena de Ciencias)
- Designación de Fármaco Huérfano de la FDA
- Portada y Editorial en Science Translational Medicine
- Finalista del Premio Chileno del Año (Categoría Chileno Innovador)
- Beca Postdoctoral American Heart Association
- Beca Doctorado CONICYT

Juan Carlos Sáez

Es un destacado científico reconocido a nivel internacional por revolucionar el estudio de la comunicación celular. Graduado como Licenciado y Doctor en Ciencias con mención en Biología Celular y Molecular por la Universidad de Chile, consolidó su formación con un postdoctorado en el prestigioso Albert Einstein College of Medicine en Nueva York.

En esa misma institución norteamericana inició su carrera docente antes de regresar a Chile, donde se desempeñó como profesor titular en la Pontificia Universidad Católica de Chile y, posteriormente, como investigador principal y subdirector del Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso.

Su principal aporte a la ciencia fue descubrir el funcionamiento autónomo de los hemicanales, estructuras que comunican directamente el interior de la célula con su entorno exterior. Además demostró que cuando estos canales se abren de forma descontrolada, permiten una entrada masiva de calcio que gatilla procesos de inflamación crónica y muerte celular. Este hallazgo cambió la comprensión biológica de la progresión de enfermedades como el Alzheimer, la distrofia muscular, la cirrosis y las isquemias.



PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

- Premio Scopus Chile
- Miembro de la Academia de Ciencias de América Latina
- Miembro Asociado Extranjero de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos
- Premio «Hitos, ciencia con historia»
- Asesor del Consejo Directivo de la Red Universal de Investigación y Educación Científica
- Reconocimiento por Trayectoria Académica, Pontificia Universidad Católica de Chile

Bibliografía

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (s. f.). Portal de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Portal de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <https://www.bcn.cl/portal/>

Cápsulas genéticas: La medicina del futuro desarrollada por Claudio Hetz. (s. f.).

Universidad de Chile. (s. f.). Universidad de Chile. <https://uchile.cl/>

Inicio - Pontificia Universidad Católica de Chile. (s. f.). Pontificia Universidad Católica de Chile. <https://www.uc.cl/>

CONICYT | Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. (s. f.). <https://www.conicyt.cl/>

Welcome To Andes Biotech. (2026, 20 septiembre). Welcome to Andes Biotech. <https://andesbiotech.com/>

Inicio - IMII - Instituto Milenio en Inmunología e Inmunoterapia:: Millennium Institute on Immunology and Immunotherapy. (2026, 13 mayo). IMII - Instituto Milenio En Inmunología E Inmunoterapia:: Millennium Institute On Immunology And Immunotherapy. <https://imii.cl/es/>

LAUDATO SÍ



**Reflexión y análisis de la segunda
encíclica del Papa Fransisco
“Los Chanchitos de Morong”**

INTRODUCCIÓN

“Laudato Sì” es una encíclica escrita por el papa Francisco en el año 2015, que aborda los problemas medioambientales desde una perspectiva cristiana católica. En ella, se presenta la Tierra como nuestra casa común y como un regalo de Dios a la humanidad, por lo que tenemos la responsabilidad de cuidarla y protegerla.

Nos invita a cambiar nuestros hábitos y a vivir con más responsabilidad, respeto y amor hacia la naturaleza y los demás.

Esto lo menciona tras explicar que cosas como la contaminación, el consumismo y la indiferencia son las causas del daño a nuestro planeta y afecta especialmente a los pobres.



DESARROLLO

El Papa plantea una serie de soluciones de las cuales nosotros consideramos como las más importantes:

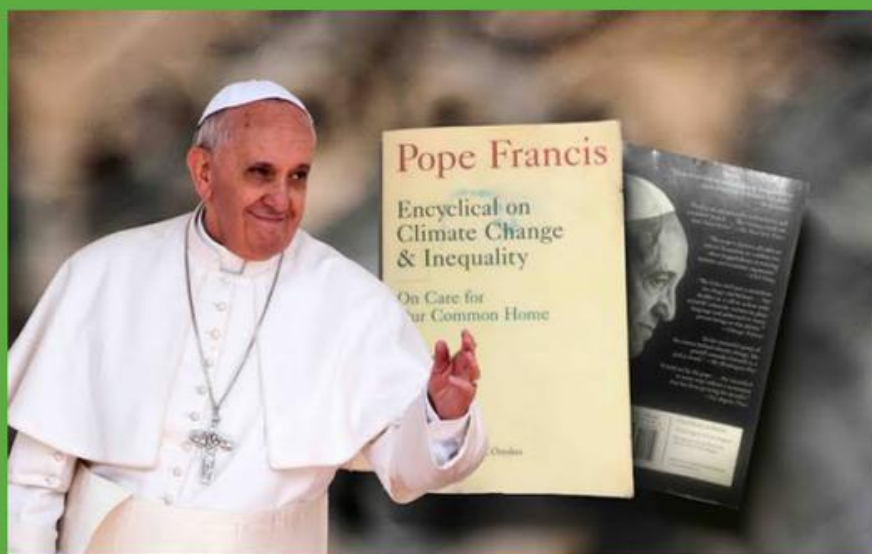
Legislar acerca del tema: Es importante que entendamos que si bien la responsabilidad tiene que ver con nosotros, también es responsabilidad de los Estados legislar y restringir las acciones respecto a nuestro medioambiente, ya que ellos tienen la facultad de institucionalizar los cambios.

Educar y concientizar: El primer paso para hacer un cambio es la educación, y es importante para generar conciencia y saber lo fundamental que es cuidar el planeta. No solo hablamos de educación institucional, si no que también hablamos de crianza y espiritualidad. Este método es el que previene futuros daños a nuestra tierra.



REFLEXIÓN

"Laudato Sì" nos invita a reflexionar sobre la importancia de nuestra casa común: La Tierra. Muchas veces pensamos que los problemas mediambientales son responsabilidad de otros, pero nuestras acciones diarias también influyen en el futuro del planeta. El consumismo, la contaminación y la desigualdad demuestran que no estamos cuidando la naturaleza ni a las personas de la misma manera. Por eso, debemos comprender que proteger al medioambiente no consiste solamente en reciclar, sino también cambiar nuestra forma de vivir, consumir y relacionarnos con los demás. En definitiva, cuidar la tierra es una responsabilidad colectiva, porque el futuro de las próximas generaciones depende de lo que hacemos hoy.



ALGUNAS CITAS

Sobre la contaminación y la basura

**“La tierra, nuestra casa, parece convertirse
cada vez mas en un inmeso deposito de
porqueria”**

**Papa Francisco, Laudato Sì
p.19**

Sobre el cambio climatico

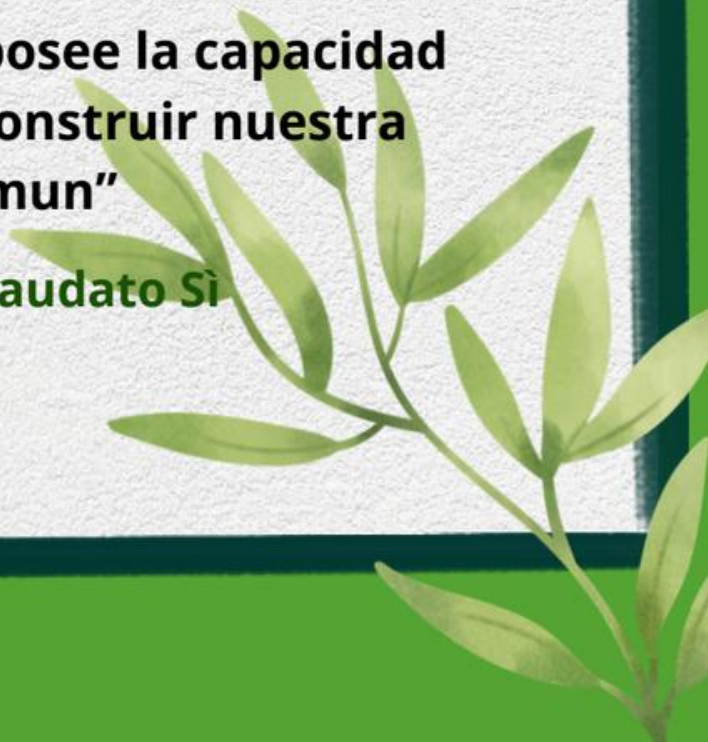
**“El clima es un bien comun de todos y paras
todos”**

**Papa Francisco, Laudato Sì
p. 21**

Sobre nuestra responsabilidad ambiental

**“La humanidad aun posee la capacidad
de colaborar para construir nuestra
casa comun”**

**Papa Francisco, Laudato Sì
p. 12**



Mascotas Asilvestradas: Perturbadores de la naturaleza

Felipe Godoy / Alexander Díaz / Dante Salinas

Problemática

Las mascotas asilvestradas es una problemática y amenaza para la fauna silvestre junto al ecosistema, por su impacto al flujo de energía y ciclo de la materia. Esto posee diferentes causas:

- Cuando no se cumplen con obligaciones de alimentación, salud y tenencia responsable.
- Falta de control reproductivo (esterilización).
- Expansión e invasión urbana al habitat silvestre.

Explicación

- **Vulnerabilidad:** Animales nativos no están adaptados a estos nuevos depredadores y competidores. Afectando aves, reptiles y micromamíferos.
- **Diseminación de Enfermedades:** Sarna, rabia, moquillo a zorros y felinos nativos.
- **Presencia altera patrones de forrajeo:** Aumenta el estrés y cambio en comportamiento y vigilia.

Servicios ecosistémicos alterados

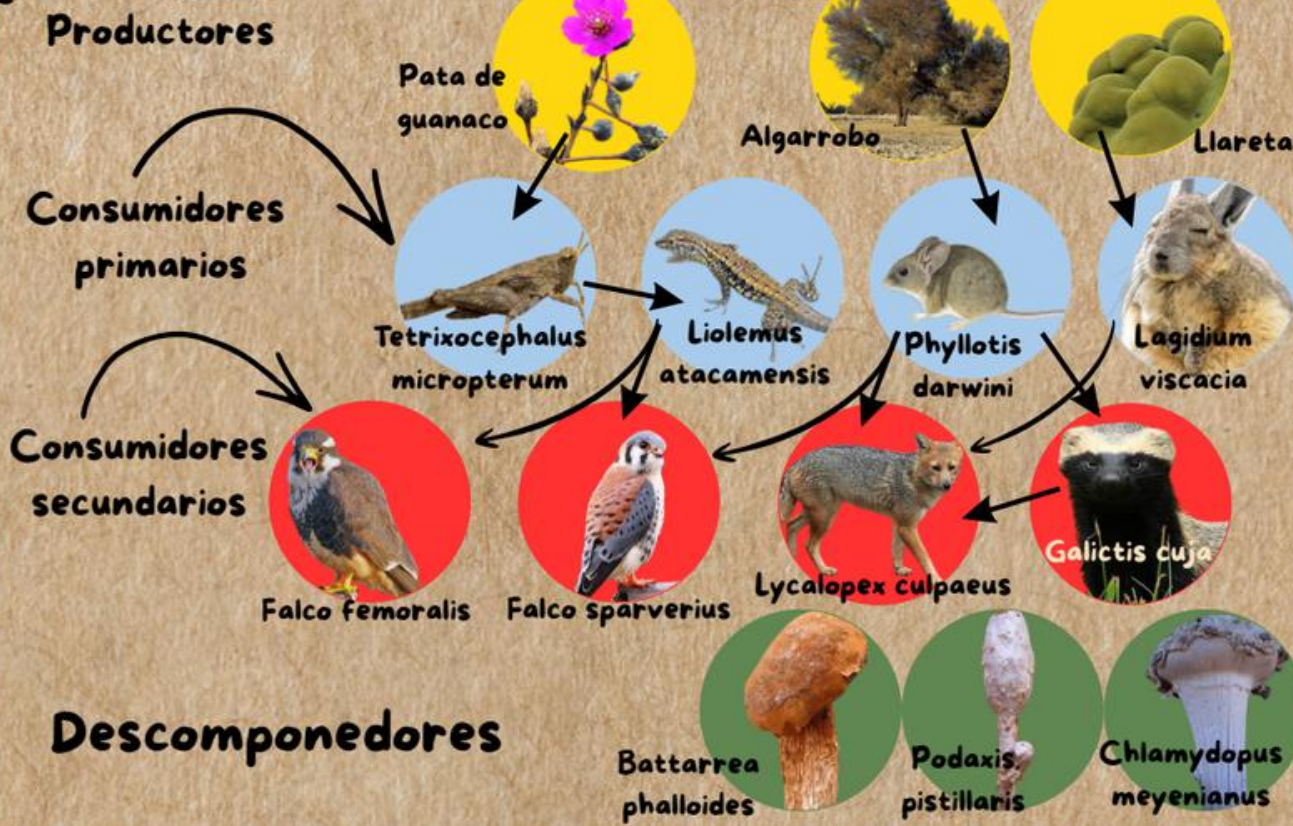
- **Regulación de poblaciones y nutrientes:** Debido a la contaminación de suelo y agua por cadáveres, alterando ciclo de nutrientes.
- **Pérdida de biodiversidad endémica.**
- **Riesgo en senderos turísticos**
- **Perdida de ganado y daños al pastoreo**

Propuesta solución

- Establecer una red de monitoreo ciudadano y registro de fauna. Se mantendría un mapa colaborativo con cámaras trampa para monitorear la presencia de mascotas asilvestradas. Realizado por grupos vecinales y escuelas locales.
- Aplicar y fiscalizar leyes que normen las obligaciones de los dueños con sus mascotas en temas de alimentación, salud y control de movimiento.

RED TRÓFICA

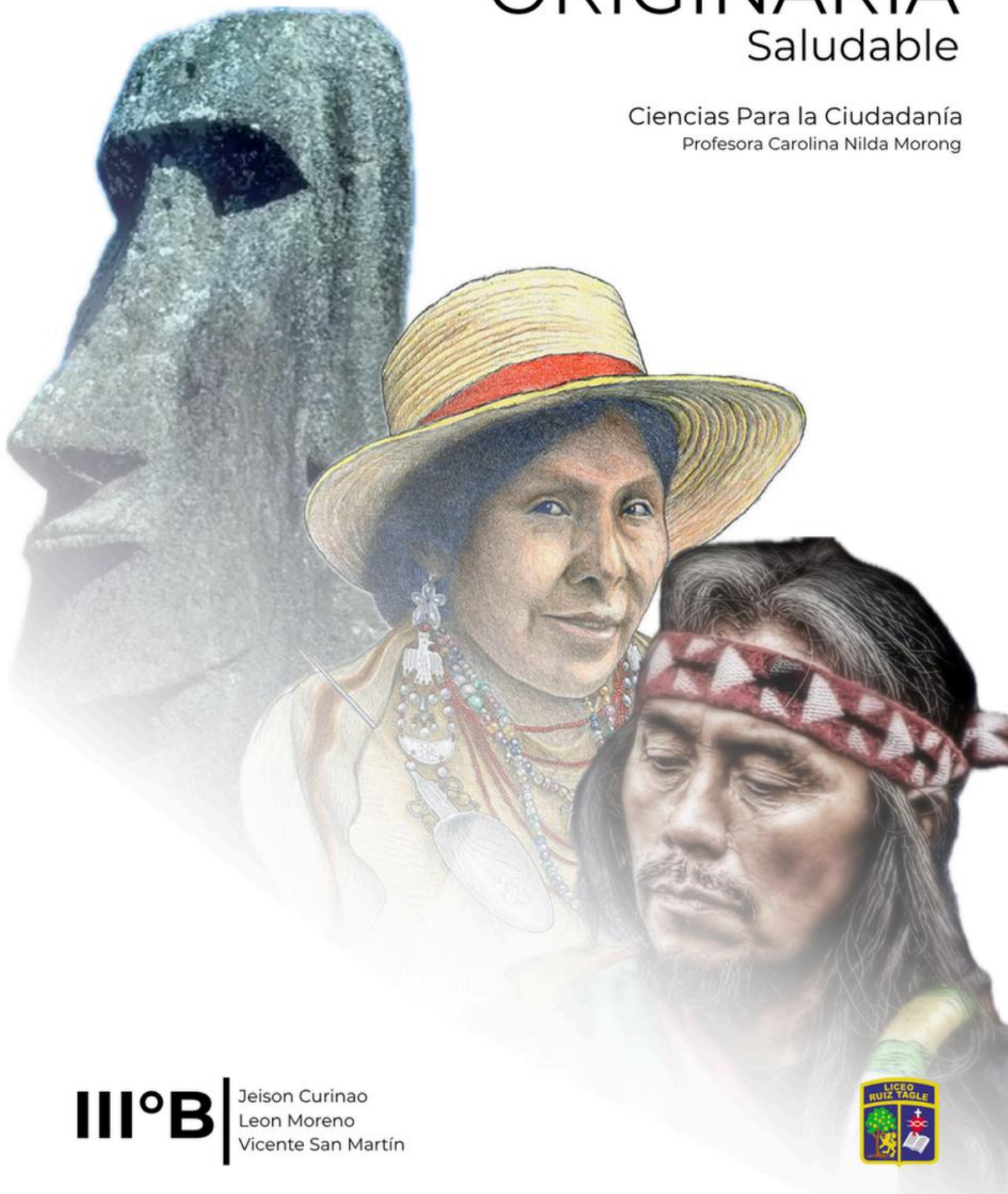
Zona Norte



GASTRONOMÍA ORIGINARIA

Saludable

Ciencias Para la Ciudadanía
Profesora Carolina Nilda Morong



III°B

Jeison Curinao
Leon Moreno
Vicente San Martín





Aimara

Gastronomía

El pueblo aymara ha desarrollado su alimentación en el altiplano andino, donde las bajas temperaturas y la gran altitud influyen en los cultivos y la crianza de animales. Su dieta tradicional se basa en alimentos naturales y de temporada, como la quinua, la cañihua, la papa andina, el chuño, la oca, el maíz y el tarwi. También consumen carne de llama y alpaca, además de pescado del lago Titicaca en las zonas cercanas.

¿Cuál es la dieta tradicional del pueblo Aymara?



Quinua

Proteína completa, hierro, magnesio y fibra.

La quinua destaca por ser una proteína completa que aporta los nueve aminoácidos esenciales, combinada con un alto contenido de fibra y carbohidratos de bajo índice glucémico. En su composición sobresalen minerales clave como hierro, magnesio, fósforo y zinc, además de potentes antioxidantes y grasas saludables como el ácido oleico. Entre sus principales beneficios, es naturalmente libre de gluten (ideal para celíacos), regula el azúcar en la sangre, prolonga la sensación de saciedad para el control de peso y mejora la salud digestiva y cardiovascular.

Tarwi

Muy alto contenido de proteínas y grasas saludables.

El tarwi destaca por su excepcional aporte proteico, que alcanza hasta un 50% y supera a la mayoría de las legumbres y carnes, combinado con un alto contenido de fibra y una cantidad mínima de carbohidratos. En su composición sobresalen minerales clave como el calcio (en niveles superiores a la leche) y el fósforo, además de grasas saludables esenciales como los ácidos grasos omega 3, 6 y 9. Entre sus principales beneficios, regula el azúcar en la sangre al no generar picos de glucosa (ideal para personas con diabetes), fortalece el sistema óseo previniendo la osteoporosis, prolonga la sensación de saciedad para el control de peso y protege activamente la salud cardiovascular y cerebral.





Chuño

Permite conservar la papa durante años sin perder gran parte de su valor nutritivo.

El chuño destaca como una excelente fuente de energía prolongada gracias a sus carbohidratos complejos y almidón resistente, obtenidos mediante su liofilización natural ancestral. En su composición resaltan minerales clave como calcio, hierro y fósforo, con niveles mínimos de grasa. Entre sus principales beneficios, es naturalmente libre de gluten, actúa como un potente prebiótico que fortalece la flora intestinal, protege el estómago (siendo ideal para la gastritis) y combate eficazmente el agotamiento físico.

Carne de llama

Baja en grasa y rica en proteínas y hierro.

La carne de llama destaca por ser una carne roja excepcionalmente magra, ofreciendo un alto nivel de proteínas de excelente calidad con un contenido mínimo de grasas y colesterol. En su composición sobresalen minerales clave como el hierro, el fósforo y el zinc, además de vitaminas del complejo B. Entre sus principales beneficios, previene la anemia, favorece el desarrollo muscular, protege la salud cardiovascular (al ser muy baja en triglicéridos) y es ideal para dietas enfocadas en reducir el colesterol o controlar el peso.



¿De qué depende el bienestar en la cosmovisión aymara?

Para el pueblo aymara, el bienestar no depende solo del cuerpo. Existe un equilibrio entre la persona, la comunidad, la naturaleza y la Pachamama (Madre Tierra). Cuidar la alimentación, respetar los ciclos agrícolas y mantener la armonía con el entorno son aspectos fundamentales para una buena salud.

Algunas plantas utilizadas tradicionalmente son

Rica-rica: infusiones para aliviar problemas digestivos.
Chachacoma: ayuda a disminuir el malestar producido por la altura.
Muña: favorece la digestión y reduce los gases.
Wira wira: se utiliza para aliviar resfríos y molestias respiratorias.

Estas plantas forman parte de la medicina tradicional y muchas siguen siendo objeto de investigaciones científicas. Algunas poseen compuestos con propiedades antioxidantes o antiinflamatorias, aunque no reemplazan los tratamientos médicos modernos.

La alimentación aymara comparte varias características con la dieta mediterránea:

1. Predominio de alimentos naturales.
2. Alto consumo de vegetales y granos.
3. Abundante fibra.
4. Pocos alimentos ultraprocesados.
5. Consumo moderado de carne.

La principal diferencia es que la dieta mediterránea utiliza aceite de oliva, pescado marino y frutas propias del clima mediterráneo, mientras que la dieta aymara se adapta a las condiciones del altiplano andino.





Rapa Nui

Gastronomía

El pueblo Rapa Nui desarrolló una alimentación adaptada a su condición insular. Su dieta tradicional se basa en recursos del mar, como pescados, mariscos y langostas, además de cultivos como el camote (batata), el taro, la yuca, el plátano y diversas frutas tropicales. Una preparación tradicional muy representativa es el umu pae, un horno de piedras calientes donde los alimentos se cocinan lentamente bajo tierra.

¿Cual es la dieta tradicional de Rapa Nui?



Atún

Proteínas, grasas saludables omega-3 vitaminas del grupo B

El atún es un alimento versátil, económico y completo que combina proteínas de calidad con grasas saludables, omega-3 y adaptándose con facilidad tanto a dietas de pérdida de peso como de ganancia muscular.

Camote (kamara)

Fuente de carbohidratos complejos, fibra y vitamina A

El camote contiene Vitamina A de pulpa naranja la cual aporta con gran cantidad de betacaroteno, que cuida los ojos, la piel y las defensas del cuerpo, también contiene antioxidantes y son Las variedades moradas que tienen antocianinas que ayudan a combatir el daño celular y cuidan el corazón y lo otro que también destaca es su fibra ya que mejora la digestión y ayuda a mantener estables los niveles de azúcar en la sangre.





Taro

Mejorar la digestión, aportar energía constante y fortalecer las defensas. Su gran cantidad de fibra ayuda a tener una buena digestión y previene el estreñimiento, su energía. Contiene carbohidratos complejos que el cuerpo absorbe poco a poco, dándote fuerza durante todo el día, también protege el corazón aportando potasio, mineral que ayuda a mantener una buena presión arterial, posee vitaminas A, C y E, las cuales cuidan tus células y refuerzan el sistema inmune y también destaca su alto control de azúcar. Al tener un índice glucémico moderado y mucha fibra, ayuda a evitar picos altos de glucosa en la sangre.

Plátano (Maika)

Rico en potasio, vitamina B6 y carbohidrato

Contiene potasio mineral clave para cuidar la presión arterial y el funcionamiento de los músculos, tiene Magnesio ayuda al sistema nervioso y a la salud de los huesos y músculos y tiene dos vitaminas fundamentales la cual son B6 que apoya el desarrollo del cerebro y mantiene sano el sistema inmunitario y la otra es vitamina C que actúa como antioxidante y protege a las células.



¿De qué depende el bienestar en la cosmovisión del pueblo Rapa Nui?

Para el pueblo Rapa Nui, la salud está estrechamente relacionada con el equilibrio entre las personas, sus antepasados, el océano y la naturaleza. El respeto por los recursos naturales y la vida comunitaria son fundamentales para mantener el bienestar físico, espiritual y social.

En la tradición Rapa Nui se utilizan diversas plantas con fines alimentarios y medicinales. Algunas infusiones y hierbas se emplean para aliviar problemas digestivos, resfríos o inflamaciones. Además de aportar sabor a las comidas, varias plantas forman parte de los conocimientos tradicionales sobre el cuidado de la salud.





Mapuche

Los mapuches desarrollaron su alimentación en la zona araucanía y la patagonia. La cual se caracterizaba por un entorno natural muy variado, caracterizado por frondosos bosques templados fríos y lluviosos, grandes ríos, cordilleras con abundante vegetación como el pehuén (araucaria), y una extensa zona costera.



¿Cuál es la dieta tradicional del pueblo Mapuche?

La alimentación tradicional del pueblo mapuche se basa en los recursos naturales del sur de Chile. Su dieta incluye cereales como el maíz, legumbres como el poroto, papas, zapallo, piñones del árbol de la araucaria, frutas silvestres y carnes de animales criados o cazados. También consumen pescados y mariscos en las comunidades cercanas a la costa. Muchos de sus alimentos se preparan de forma artesanal, conservando técnicas ancestrales que respetan el entorno natural.



Piñón (semilla de la araucaria)

Rico en carbohidratos, fibra, potasio y antioxidantes.

El piñón (semilla de la araucaria o pehuén) es un alimento ancestral de alto valor nutricional, caracterizado por ser una excelente fuente de energía sostenida gracias a su aporte de carbohidratos complejos y fibra dietética, la cual favorece la digestión y la saciedad. Además, destaca por su contenido de potasio, mineral clave para el funcionamiento muscular y cardiovascular, así como por sus compuestos antioxidantes (como la vitamina E y polifenoles) que ayudan a proteger las células contra el daño oxidativo y fortalecen el sistema inmunológico.

Porotos

Fuente importante de proteínas vegetales, hierro y fibra.

El poroto (o frijol) es una legumbre fundamental para una alimentación saludable debido a su elevado contenido de proteína vegetal de excelente calidad y fibra soluble e insoluble, la cual ayuda a regular los niveles de glucosa en sangre, reducir el colesterol LDL y mejorar la salud digestiva. Asimismo, es una rica fuente de hierro, esencial para prevenir la anemia, y de minerales como el potasio, magnesio y folatos, convirtiéndolo en un aliado clave para fortalecer la salud cardiovascular, mantener la saciedad y aportar energía constante al organismo.





Merkén

Condimento elaborado con ají cacho de cabra ahumado, semillas de cilantro y sal; aporta compuestos antioxidantes y da sabor a los alimentos.

El merkén destaca por ser un potente condimento antioxidante y termogénico, elaborado ancestralmente por el pueblo mapuche a base de ají "cacho de cabra" ahumado, semillas de cilantro tostadas y sal. En su composición sobresale la capsaicina (el compuesto activo del ají), junto con altos niveles de vitaminas A y C, y aceites esenciales. Entre sus principales beneficios, acelera el metabolismo natural del cuerpo, actúa como un efectivo antiinflamatorio y analgésico natural, mejora la circulación sanguínea y estimula una buena digestión.

Papa

Contiene vitamina C, potasio y carbohidratos complejos.

La papa común destaca por ser una excelente fuente de energía de fácil digestión gracias a sus carbohidratos complejos y su elevado índice de saciedad. En su composición sobresalen niveles importantes de potasio (incluso más que el plátano), vitamina C y vitaminas del complejo B, además de un buen aporte de fibra si se consume con piel. Entre sus principales beneficios, es naturalmente libre de gluten, apoya la función muscular y el sistema nervioso, ayuda a regular la presión arterial y, si se consume fría tras ser cocida, desarrolla almidón resistente que actúa como alimento saludable para la flora intestinal.



Choclo (Maíz)

Aporta energía, fibra, vitaminas B que cuidan del sistema nervioso al igual que el metabolismo y minerales.

El choclo destaca por ser una excelente fuente de energía natural gracias a sus carbohidratos complejos y su notable contenido de fibra dietética. En su composición sobresalen vitaminas antioxidantes como la provitamina A (en los granos amarillos), vitaminas del complejo B y minerales clave como magnesio, fósforo y potasio. Entre sus principales beneficios, es naturalmente libre de gluten, apoya la salud del sistema nervioso, favorece una excelente digestión evitando el estreñimiento y sus antioxidantes protegen la salud ocular y cardiovascular.

¿De qué depende el bienestar en la cosmovisión del pueblo Mapuche?

Para el pueblo mapuche, el bienestar depende del equilibrio entre las personas, la naturaleza, los antepasados y las fuerzas espirituales. La salud se entiende como una armonía entre el cuerpo, la mente, el espíritu y el entorno. El respeto por la Ñuke Mapu (Madre Tierra) y el uso responsable de los recursos naturales son fundamentales para mantener ese equilibrio.

La cultura mapuche utiliza diversas plantas medicinales tanto en infusiones como en la alimentación tradicional. Algunas de las más conocidas son:

- Matico: empleado tradicionalmente para favorecer la cicatrización y aliviar molestias digestivas.
- Boldo: utilizado para facilitar la digestión y apoyar el funcionamiento del hígado.
- Canelo: árbol sagrado para el pueblo mapuche; algunas de sus partes se emplean en preparaciones tradicionales.
- Paico: usado tradicionalmente para aliviar molestias estomacales.

Estas plantas forman parte de la medicina tradicional mapuche. Actualmente, algunas de ellas han sido estudiadas científicamente por sus posibles propiedades antioxidantes, antiinflamatorias o digestivas, aunque su uso no reemplaza los tratamientos médicos indicados por profesionales de la salud.



GASTRONOMÍA ORIGINARIA

Saludable

Ciencias Para la Ciudadanía
Profesora Carolina Nilda Morong

Los pueblos Aymara, Rapa Nui y Mapuche han desarrollado, a lo largo de siglos, sistemas de alimentación adaptados a las características de sus territorios y basados en un profundo conocimiento de la naturaleza. Sus dietas tradicionales no solo aportan los nutrientes necesarios para una buena salud, sino que también reflejan valores como el respeto por el medio ambiente, el uso responsable de los recursos naturales y la importancia de la vida en comunidad.

En la actualidad, la evidencia científica ha demostrado que muchos de los alimentos consumidos ancestralmente por estos pueblos, como la quinua, el tarwi, el piñón, el pescado y diversas plantas medicinales, poseen un alto valor nutricional y contienen compuestos beneficiosos para la salud. Esto demuestra que el conocimiento ancestral puede complementarse con la investigación científica para promover una alimentación saludable y sostenible.

Preservar estos saberes es fundamental porque forman parte del patrimonio cultural de Chile y contribuyen a valorar la diversidad de los pueblos originarios. Además, permiten rescatar prácticas alimentarias que favorecen una mejor nutrición, el cuidado del medio ambiente y una relación equilibrada entre las personas y la naturaleza. Conocer y respetar estas tradiciones fortalece nuestra identidad cultural y promueve estilos de vida más saludables para las generaciones presentes y futuras.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Pueblos Indígenas.

<https://www.fao.org/indigenous-peoples/es/>

Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio de Chile. Pueblos Originarios. <https://www.cultura.gob.cl>

Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile. <https://inta.cl>

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). Pueblos indígenas de Chile. <https://www.bcn.cl>

Organización Mundial de la Salud (OMS). Alimentación saludable. <https://www.who.int/es>

Organización Panamericana de la Salud (OPS). Nutrición y alimentación saludable. <https://www.paho.org/es>

III°B



Jeison Curinao, Leon Moreno y Vicente San Martín

Proyecto EXPLORA

Reconocer y presentar el incansable trabajo del equipo Explora de nuestro liceo, a cargo de la profesora Carolina Morong y el profesor Néstor Viera, quienes han sido el motor para fomentar la curiosidad y la investigación en nuestra comunidad.

explore



PROYECTO EXPLORA

EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA

¿Quiénes somos?

Nosotros somos estudiantes del colegio Liceo Ruiz Tagle, encargados de representar a nuestra institución en el proyecto Explora a través de salidas formativas y proyectos. Para organizarnos, nos reunimos cada semana en los laboratorios del liceo.



¿Qué es un proyecto Explora?

Creado por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) en 1995, el Programa Explora busca contribuir a crear una cultura científica y tecnológica en la población, fomentando en la ciudadanía el razonamiento crítico, reflexivo y la comprensión del entorno, fortaleciendo el desarrollo integral de las personas mediante la curiosidad y el pensamiento científico.



¿Cuáles son nuestros proyectos?

ED. BÁSICA

El proyecto que estamos realizando como educación básica busca ver las diferencias de tamaño y densidad de los estomas de plantas del bosque esclerófilo, para analizar como cambia su apertura cuando las hojas se mantienen hidratadas o deshidratadas.

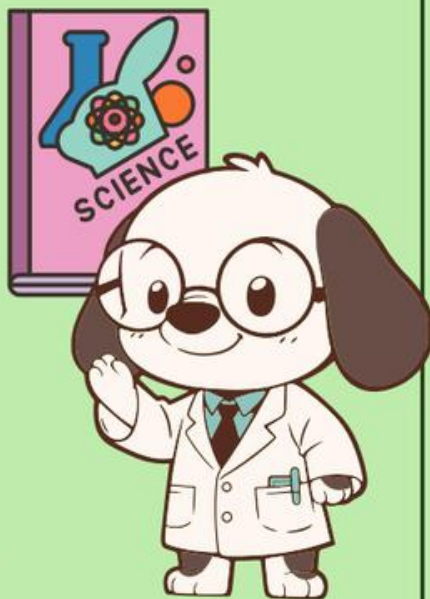
ED. MEDIA

El proyecto que estamos realizando como educación media, busca descubrir cuál es la capacidad real que tienen los enraizantes naturales (como el agua de lentejas y el aloe vera) como generadores de raíces en esquejes.



¿Qué expectativas teníamos antes de entrar?

Antes de entrar al proyecto exploramos, esperábamos encontrar una nueva experiencia extracurricular, la cual influenciará nuestra manera de ver las ciencias dentro de los parámetros científicos establecidos durante la historia. Además, al entrar a este taller esperábamos encontrar una actividad que nos ayudara a ampliar nuestro conocimiento científico y pensamiento crítico sobre los problemas que se sitúan en nuestro alrededor.

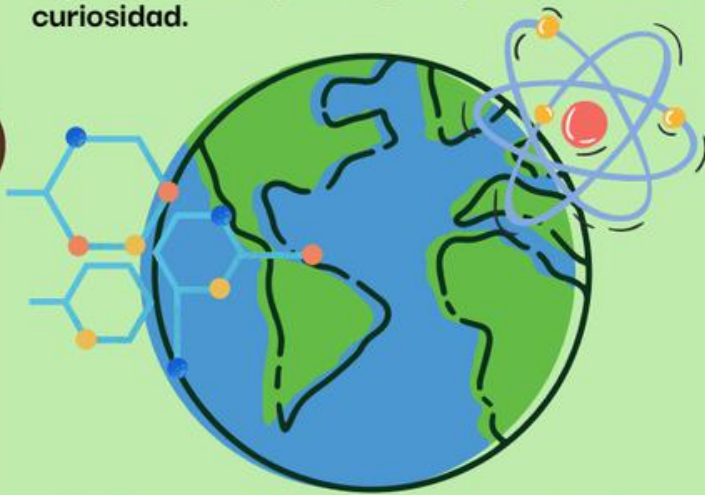


Apesar de igual tener unas expectativas altas sobre el taller gracias a nuestra ambición con llevar a cabo los proyectos de cada grupo y el querer aplicar y mejorar nuestro pensamiento científico, también pensábamos en que el taller sería una instancia para conocer y convivir con personas de distintas personalidades pero con un propósito en común.



¿Por qué nos interesan las ciencias?

Las ciencias son la forma que tenemos para entender el mundo que nos rodea y hacer cambios significativos en él. En Explora, todos tenemos ganas de comprender nuestro entorno y el proyecto nos ayuda a guiar y satisfacer esa curiosidad.



También nos interesa porque permite abrir un mundo lleno de posibilidades en las que puedes explorar tu entorno y a lo mejor algún día poder implementar la ciencia a algún ámbito de nuestra vida a largo plazo como en el trabajo o como un hobby.



Talleres universitarios



Por ser parte de Explora, hemos tenido la oportunidad de participar en talleres organizados por la UDP donde se nos ha enseñado a utilizar correctamente la IA, a cómo plantear soluciones a problemas diversos y a cómo hablar en público apropiadamente para transmitir un mensaje.

Proyecciones a futuro



Para nosotros, Explora no es solo una instancia de aprendizaje y crecimiento, sino que también es una oportunidad para nuestro futuro. El proyecto nos permite optar a una beca UNESCO lo que representa una ayuda importante para los que, como la gran mayoría de nosotros, desea ingresar a una carrera en el área de las ciencias

¿Qué es la beca UNESCO?

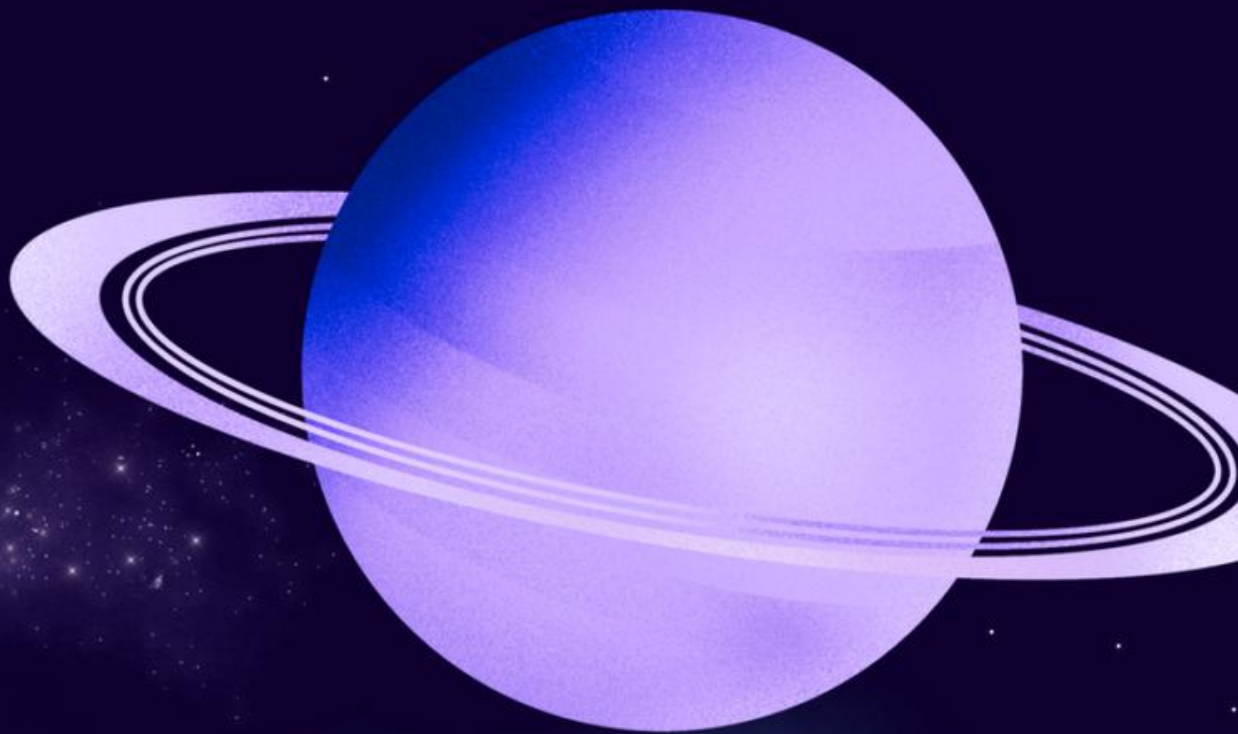
Las becas de la UNESCO, en asociación con sus donantes y sus fuentes extrapresupuestarios tienen como objetivo financiar investigaciones y capacitaciones prácticas en los temas relativos a los programas de la UNESCO. En Chile, la beca UNESCO o Explora-UNESCO, funciona como una vía de admisión a la educación superior, a través de la cual diferentes instituciones de educación superior en convenio ofrecen vacantes para que estudiantes con trayectoria en el área de las ciencias y la tecnología, y que hayan participado en actividades del Programa Explora, puedan estudiar cualquier carrera de las que se encuentren en la oferta.

CUPO 
EXPLORA
UNESCO

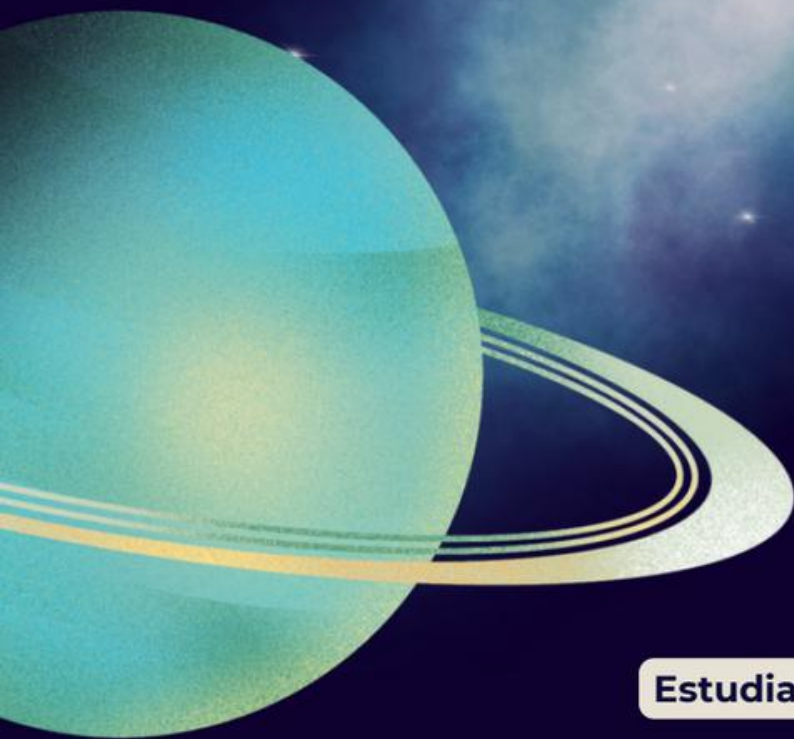
Entrevista: Pablo Carcía

Valiosa conversación con un profesor y astrónomo, quien no solo nos compartió su conocimiento científico, sino que también nos entregó una mirada crítica y humana sobre los cambios que ha vivido la distribución de recursos para la educación y la ciencia en nuestro país. Una lectura necesaria para entender el contexto en el que hacemos ciencia hoy.





ENTREVISTA A PABLO GARCÍA



Profesora; Mariana Soto
Electivo; Física

Estudiantes; Diego Ibaceta y Rafael González

¿QUIÉN ES PABLO GARCÍA?

Pablo García es un astrónomo cuya trayectoria lo ha llevado desde la Universidad de Chile hasta Alemania y China, dedicándose a investigar los misterios del universo. Su trabajo se centra en el estudio del medio interestelar y la formación de estrellas masivas, contribuyendo a ampliar nuestro conocimiento sobre la Vía Láctea.



En esta entrevista, nos comparte su experiencia como investigador, sus principales proyectos científicos y su visión sobre la importancia de la ciencia, además de entregar consejos a las nuevas generaciones interesadas en explorar este fascinante campo.

El astrónomo Pablo García forma parte del proyecto ACES, una colaboración internacional que utiliza el radiotelescopio ALMA para estudiar el gas denso presente en el centro de la Vía Láctea. Como investigador, contribuye al estudio de esta región y de los procesos relacionados con la formación de estrellas masivas. Según explica, ACES representa un avance importante para la astronomía, ya que corresponde a «las observaciones más grandes en términos de escala que ha hecho el observatorio ALMA».



Pablo García explica que el centro galáctico contiene moléculas complejas poco comunes en otras regiones de la galaxia. Su estudio permite comprender mejor la química del espacio y las condiciones que rodean la formación de estrellas.

Mirar el Universo, es mirar el pasado

Cada vez que observamos el cielo, vemos los astros tal como eran cuando emitieron la luz que ahora llega hasta nosotros. Esto sucede porque la luz tiene una velocidad finita, de aproximadamente 300.000 kilómetros por segundo. «Entre más lejos, más demora la luz en llegar». Explica Pablo García.

El centro de la Vía Láctea está a unos 25.000 años luz, por lo que lo observamos como era hace aproximadamente 25.000 años.



Ejemplo

La luz del Sol demora aproximadamente 8 minutos y 20 segundos en llegar a la Tierra.



Investigación Actual

En la entrevista, Pablo García cuenta que participa en varios proyectos, pero destaca uno que le interesa especialmente: estudiar el ion CF^+ y su relación con el carbono ionizado en las Nubes de Magallanes.

Para ello, utiliza el observatorio ALMA, con el objetivo de comprender cómo las estrellas masivas, especialmente las de tipo O y B, afectan el gas que las rodea.

Esta investigación permite estudiar la interacción entre las estrellas y el medio interestelar, ayudando a comprender mejor las condiciones físicas y químicas del espacio.



Imagen del radiotelescopio ALMA

¿QUÉ PASA CUANDO SE RECORTA EL FINANCIAMIENTO CIENTÍFICO?

Pablo García considera que reducir los fondos destinados a la investigación científica es un problema, porque limita las oportunidades de realizar nuevos descubrimientos y generar conocimientos que beneficien a la sociedad.

En la entrevista, explica que muchos avances tecnológicos surgieron de investigaciones cuyos resultados no se podían prever, como algunas de las tecnologías relacionadas con el wifi y las pantallas táctiles.

“Al cortar fondos de investigación, se impide que generaciones futuras puedan hacer quizás nuevos descubrimientos”.- Indica García

La investigación no solo permite comprender el universo, sino que también puede impulsar nuevas tecnologías y mejorar nuestra vida cotidiana. Por eso, García destaca la importancia de mantener el apoyo a los científicos y a la formación de nuevas generaciones.

Teniendo en cuenta que Pablo García también es profesor, quisimos preguntarle qué opinaba sobre los recientes recortes en educación.

Al respecto, menciona que es una noticia lamentable, debido a que entre esos recortes se encuentra la financiación de becas en el extranjero, las cuales han ayudado a muchos científicos chilenos a vivir nuevas experiencias y adquirir conocimientos que no se pueden obtener en un solo territorio.

Habla desde su experiencia como estudiante y de las veces que tuvo la posibilidad de viajar. Explica que estas experiencias le permitieron mejorar como científico, ya que en este tipo de viajes se aprende sobre las tecnologías implementadas en otros países y se desarrolla la capacidad de trabajar con todo tipo de personas, entre otras habilidades. Estas experiencias les permiten a los científicos ser más profesionales y, si no se financian este tipo de becas, se está limitando el acceso a conocimientos que podrían utilizarse en Chile.

Para finalizar, entendemos que la astronomía nos permite conocer los secretos más ocultos del universo, comprender cómo se comporta la materia en el espacio y descubrir nuevas posibilidades para la ciencia. A través de la experiencia de Pablo García, también entendemos la importancia de apoyar la investigación científica, ya que sus avances pueden beneficiar a toda la sociedad. Invertir en ciencia es invertir en conocimiento, avances y un mejor futuro.