

# Actas

**ENTRADA LIBERADA**

# 41ª Feria Científica Nacional Juvenil

5 al 8 de octubre de 2011 - interior Quinta Normal  
Santiago, Chile

**MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL**

organizan: dibam | patrocinan: MN | auspician:

Programa EXPLORA CONECT | UNESCO | Municipalidad de Santiago | AGOSIN | CODELCO | nacap | EDUCACIÓN | bioquímica.cl | CIENCIA JUVEN

## EDITORIAL

La 41<sup>o</sup> versión de la Feria Nacional Científica Juvenil debió haberse efectuado en la primavera de 2010. Sin embargo la naturaleza telúrica - volcánica del país determinó que fuera pospuesta por primera vez en su historia, cortando con su funcionamiento ininterrumpido desde 1970. Esta fue una decisión muy difícil para el Museo Nacional de Historia Natural, ya que implicaba no poder ser anfitrión de un evento importante, el que jóvenes interesados en la ciencia y sus maestros guías, esperan cada año con gran interés.

Esta Feria ya constituye una tradición para la comunidad educacional del país, siendo un importante encuentro entre estudiantes y educadores de distintos ámbitos geográficos. Su realización constituye un desafío para la Dirección y personal del Museo, debiéndose velar por la marcha de cada una de sus etapas. La exhibición de los trabajos seleccionados en sí es como la punta de un iceberg: subyace oculto mucho tiempo y esfuerzo, producto de la participación de muchas personas.

La expresión final de la planificación, la presentación de los proyectos a la comunidad durante los días que dura la Feria, es y ha sido posible también por la colaboración desinteresada que han brindado innumerables investigadores y académicos de diversas instituciones, especialmente de universidades. Muchos de nuestros Premios Nacionales de Ciencia han colaborado evaluando los proyectos aquí presentados y en esta versión no ha sido diferente. No podía ser de otra manera, puesto que toda la comunidad científica aprecia el valor y la oportunidad que este evento proporciona a quienes participan.

El poder presentar por un año más los resultados del proceso, da la posibilidad de hacer llegar un sincero agradecimiento a todos quienes hacen posible su realización.

Comisión Organizadora

## **DIRECTORIO 41º FERIA CIENTÍFICA NACIONAL JUVENIL 2011**

### **Claudio Gómez Papic**

Director Museo Nacional de Historia Natural

### **José Yáñez Valenzuela**

Coordinación Áreas Curatoriales e Investigación  
Curador Jefe y Jefe Científico

### **Raúl W. Rojas Soto**

Coordinación General  
Jefe Área Educación

### **Angélica López Mendoza**

Finanzas y Presupuesto  
Jefa Área de Gestión y Desarrollo

### **María Soledad Villagrán Muñoz**

Relaciones Públicas / Difusión  
Encargada de Comunicaciones y Desarrollo Institucional

### **Bernardita Ojeda Labourdette**

Relaciones Públicas / Difusión  
Profesional de Apoyo Comunicaciones y Desarrollo Institucional

### **Mario Elgueta Donoso**

Presidente del Jurado  
Jefe Área Entomología

### **Fabiola Arcos Carmona**

Coordinación Actividades Extraprogramáticas  
Docente Cultural Área Educación

### **Pablo Jaramillo Muñoz**

Coordinación Jurado y Delegaciones  
Docente Cultural Área Educación

### **Judith Melo Avendaño**

Coordinación Hospedaje / Delegaciones / Certificados  
Secretaria Área Educación

### **Richard Faúndez Faúndez**

Diseño / Montaje  
Jefe Área de Exhibición

**Milka Marinov Vlahovic**

Insumos Corporativos

Diseñadora Gráfica Área de Exhibición

**Paola León Miller**

Coordinación Personal de Servicios Generales

Administradora del Edificio

**Enrique Paredes Cabas**

Coordinación Equipo de Vigilancia y Seguridad.

Supervisor de Seguridad

**Lucy Gómez Castro**

Coordinación Acreditación y Alimentación

Encargada de Finanzas

**María Elena Muñoz Valenzuela**

**Isabel Donaire Ogaz**

Coordinación Alimentación

**Leonardo Matus Naranjo**

**Héctor Fuentes Higuera**

Diplomas

**Fabiola Mora Torres**

**Katherinne Escalona Llanquilef**

Información

Unidad Atención de Usuarios

**Voluntariado**

Johann Esparza Villanueva

Evelyn Muñoz Madariaga

Orlando Núñez Nieto

Loreto Escobar Celis

Andrés Andrade González

**Alumnas en práctica**

Macarena Muñoz Zamorano

Belén Ortiz Cisternas

## **ENCUENTRO DE PEQUEÑOS CIENTÍFICOS: REGRESA LA FERIA CIENTIFICA DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL**

Desde el 5 al 8 de octubre, los noveles científicos se tomarán el recientemente restaurado Salón Central del Museo Nacional de Historia Natural, para exponer sus trabajos y compartir experiencias con niños y jóvenes de establecimientos públicos, subvencionados y privados provenientes de todo Chile.

Tras un año de pausa regresa uno de los encuentros más esperados por la comunidad escolar del país, la Feria Científica Nacional Juvenil (FCNJ), que organiza el Museo Nacional de Historia Natural, institución dependiente de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos (DIBAM). Este tradicional encuentro se realizaba ininterrumpidamente desde el año 1970, sin embargo el año recién pasado no pudo concretarse debido a los severos daños que presentaba el edificio del museo como consecuencia del terremoto ocurrido el 27 de febrero de 2010. *“El sentimiento de pesar expresado por profesores y alumnos que esperan ansiosos la convocatoria anual, se hizo sentir inmediatamente al conocer la noticia. Si bien comprendían los motivos lamentaban la cancelación del evento”*, comenta el director del Museo, Claudio Gómez.

La Feria Científica Nacional Juvenil, dentro de su categoría, es una de las más antiguas en Latinoamérica y ha logrado un sólido prestigio por su aporte a la promoción y divulgación de la ciencia y la tecnología entre los escolares.

Esta nueva versión de la FCNJ se realizará conjuntamente a la Fiesta de la Química organizada por el Programa EXPLORA CONICYT, en el marco de la XVII Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología. “La sólida alianza que existe entre el MNHN y Explora RM, nos permite organizar ambos eventos que van en una misma línea, divulgar la ciencia en las comunidades escolares del país. Por otro lado, al potenciar ambas actividades se benefician tanto los participantes de la Fiesta de la Ciencia que se ubicará en el frontis del museo, como quienes visiten la FCNJ en el Salón Central”, señala el director.

La 41ª Feria Científica Nacional Juvenil presentará una amplia variedad de temas de investigación científica y tecnológica. Este año fueron seleccionados 38 trabajos de estudiantes de Educación Básica y Media, los que serán evaluados por un selecto jurado en el que se destaca la participación del Premio Nacional de Ciencias Exactas 2011, Dr. Patricio Felmer.

Este año, la Feria Científica Nacional Juvenil cuenta con el patrocinio del Ministerio de Educación, UNESCO, I. Municipalidad de Santiago y Academia Chilena de Ciencias.

Para más información, por favor comunicarse con la Unidad de Comunicaciones y Desarrollo Institucional del MNHN.

Soledad Villagrán M. [mvillagran@mnhn.cl](mailto:mvillagran@mnhn.cl)

Bernardita Ojeda L. [bojeda@mnhn.cl](mailto:bojeda@mnhn.cl)

Tel. +56 (2) 680 46 24

## **Resúmenes Proyectos 2011**

### **Educación Básica**

#### **PROYECTO 01: CONSTRUCCIÓN DE UN SIMPLE GENERADOR VAN DE GRAAF**

##### **INTEGRANTES:**

Camila Bustamante Reyes	13 años	VIII Básico
Fabián Tucas Choque	13 años	VIII Básico
Joel Chávez Jofré	13 años	VIII Básico

##### **PROFESOR ASESOR:**

Sra. Sylvia León Tapia

##### **ESTABLECIMIENTO:**

Escuela Thilda Portillo Olivares / Iquique  
Región de Tarapacá

##### **DESCRIPCION:**

La idea del grupo era confeccionar un instrumento novedoso y cuya elaboración fuera de bajo costo. El generador Van de Graff se construyó entonces, a partir de materiales reciclables como latas de bebida, clavos, elásticos, un fusible, y un pequeño motor eléctrico entre otros elementos. La función final del generador Van de Graff será producir descargas electroestáticas que permitirán realizar diversos trucos que despierten el interés científico de nuestros compañeros y del público en general.

#### **PROYECTO 02: DETERMINACIÓN DE LOS EFECTOS DEL QUINTRAL *Tristerix tetrandrus* SOBRE LOS ÁLAMOS *Populus spp* y *Populus nigra***

##### **INTEGRANTES:**

Constanza Ávila Soto	13 años	VIII Básico
Cristopher Ávila Soto	11 años	VIII Básico

##### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Héctor Jara Espina

##### **ESTABLECIMIENTO:**

Escuela Municipal G-76, Viña La Cruz / Coltauco  
Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins

##### **DESCRIPCION:**

Con el propósito de determinar el efecto que tiene el quintral (planta hemiparásita) sobre el crecimiento y desarrollo de dos especies de álamos en

Coltauco, se determina su incidencia diferentes rodales, evaluando el potencial daño que éste tiene sobre álamos, para lo cual se realizan mediciones de densidad, porcentaje de árboles infectados, DAP, altura, incremento anual. Con la información recogida se determina que los álamos infectados presentan un incremento y altura menor, respecto a las que no lo están, por lo que se concluye que el quintral afecta a los árboles que hospedan a esta planta hemiparásita.

### **PROYECTO 03: OBSERVACIONES DE LA BIOLOGÍA Y HÁBITOS DE LA BIOLOGÍA Y HÁBITOS DE LA *Forficula auricularia* EN CAUTIVERIO**

#### **INTEGRANTES:**

Daniel Lagos Mejías	12 años	VII Básico
Matías Ávila Gajardo	13 años	VII Básico

#### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Francisco Urra Lagos

#### **ESTABLECIMIENTO:**

Colegio San José de la Montaña / Chimbarongo  
Región del Libertador Bernardo O'Higgins

#### **DESCRIPCION:**

La tijereta europea, *Forficula auricularia*, es un insecto introducido, abundante en el centro y sur de Chile. Se la considera una plaga doméstica, pues puede ingresar a viviendas para alimentarse. Ocasionalmente ataca a cultivos en su etapa de germinación y emergencia. Para conocer aspectos de su biología y hábitos, se colectaron individuos y se mantuvieron en cautiverio. Se observó que el desarrollo se acelera con temperaturas más altas, y que el segundo subestado ninfal dura menos tiempo que el primero; que la hembra mueve los huevos a zonas húmedas, y que pueden alimentarse de materia de origen animal y vegetal.

### **PROYECTO 04: MAPA DE PREVALENCIA E INCIDENCIA DE ENDOPARÁSITOS DE LA FAMILIA *anisakidae* PRESENTES EN *Merluccius gayi* (Guichenot, 1848) EN CUATRO SECTORES DE LA COMUNA DE PUENTE ALTO**

#### **INTEGRANTES:**

Constanza Romero Ortiz	13 años	VIII Básico
Salomé Mery Sanhueza	14 años	VIII Básico

**PROFESOR ASESOR:**

Sr. Ricardo Sánchez Araya

**ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Alicante del Sol / Puente Alto  
Región Metropolitana

**DESCRIPCION:**

Se diseña un mapa de prevalencia e incidencia de endoparásitos anisakidae en *Merluccius gayi* en pescaderías de cuatro sectores de Puente Alto. El estudio es del tipo cuasi-experimental descriptivo y se llevo a cabo éntrelos meses de Marzo y Agosto de 2011. Los 180 animales examinados se recolectaron direccionalmente siendo preservados a -4°C. En el laboratorio del Colegio, cada ejemplar fue masado y medido. Luego por método translúcido se analizan las merluzas, su musculatura y sus vísceras para determinar presencia de endoparásitos. Las larvas fueron fijadas en etanol al 70% y luego diafanizadas con lactofenol para identificarlas. De las merluzas el 98% se encontraba infectado con larvas, el sector sur-poniente presento un 100% de prevalencia. Se aplica un Test de media, corroborando la no existencia de diferencias significativas entre las zonas de estudio.

**PROYECTO 05: ESTUDIOS ECOLÓGICOS BÁSICOS PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DEL COIPO EN ISLA RIESCO**

**INTEGRANTES:**

Nataly Castro Barría	13 años	VIII Básico
Franco Villarroel Peña	14 años	VIII Básico

**PROFESOR ASESOR:**

Sr. Juan C. Guichapane Bahamonde

**ESTABLECIMIENTO:**

Escuela Municipal Pedro Pablo Lemaitre / Punta Arenas  
Región de Magallanes y Antártica Chilena

**DESCRIPCION:**

El coipo o falsa nutria (*Myocastor coypus*) es una especie particularmente representativa de la Isla Riesco, que se ubica al noreste de la ciudad de Punta Arenas, en la comuna de Río Verde. Sin embargo, las decisiones tendientes a su manejo han tenido bases endeblas debido a los trabajos que la industria minera deberá desarrollar en ciertos sectores. Nuestro objetivo es conocer y evaluar el plan de acción diseñado para el manejo de captura, traslado y

relocalización de ejemplares de coipo a zonas no intervenidas por el proyecto carbonífero en el interior de la Estancia Invierno en Isla Riesco durante la estación otoñal, invernal e inicios de la primavera. Para esto se desarrolló un plan estratégico para el traslado de las 16 familias de coipos detectadas en los sectores de trabajo con trampas tipo Tomahawk y otras diseñadas especialmente para el proyecto de tipo familiar y captura por medio de un balancín. Los refugios artificiales para la relocalización fueron construidos en madera y cubiertos con tierra, material vegetal y troncos. Actualmente se han trasladado dos familias, por lo cual se están monitoreando con cámaras que se encuentran al interior de las madrigueras obteniendo resultados de adaptabilidad a estos nuevos refugios artificiales.

## **PROYECTO 06: FOTOIDENTIFICACIÓN DE LA BALLENA JOROBADA EN EL PARQUE MARINO FRANCISCO COLOANE**

### **INTEGRANTES:**

Aarón Márquez Nenén	13 años	VIII Básico
Eduardo Paredes Aguilar	15 años	VIII Básico

### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Juan C. Guichapane Bahamonde

### **ESTABLECIMIENTO:**

Escuela Municipal Pedro Pablo Lemaitre / Punta Arenas  
Región de Magallanes y Antártica Chilena

### **DESCRIPCION:**

La ballena jorobada, cuyo nombre científico es *Megaptera novaeangliae*, está ampliamente distribuida en todos los océanos del mundo, especialmente en el Parque Marino Francisco Coloane ubicado al sureste de la Isla Carlos III. Es una extensión de mar y tierra dentro de las 67.000 hectáreas que conforman al área costera protegida.

Dada la magnitud de la información, especialmente de este tipo de especie que surca las aguas del Estrecho de Magallanes, se planteó el siguiente objetivo: integrar, ampliar y detallar el conocimiento actual de las Ballenas Jorobadas que se congregan en el Parque Marino Francisco Coloane, Isla Carlos III del Estrecho de Magallanes, una de las zonas de alimentación y posible foto-identificación de mayor importancia en el extremo sur.

La foto-identificación es una técnica de identificación individual utilizada en animales en estado vulnerable evitando perturbar su comportamiento natural. En el caso de las ballenas jorobadas la técnica consiste en fotografiar la parte ventral de la cola que queda expuesta cuando el animal se sumerge. Utilizando dicha técnica se han detectado en el Parque Marino más de veinte especies

dejando claro que muchas de ellas vuelven después de recorrer muchísimas millas marinas.

### **PROYECTO 07: LA BIO-DIVERSIDAD DE HONGOS EN LOS BOSQUES ALEDAÑOS A RAFAEL, REGIÓN DEL BÍO-BÍO\***

#### **INTEGRANTES:**

Krishna Parra Canto	13 años	VII Básico
Mauricio Torres Riquelme	13 años	VII Básico

#### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Arturo Salazar Reyes

#### **ESTABLECIMIENTO:**

Escuela Rafael / Tomé  
Región del Bío-Bío

#### **DESCRIPCION:**

Se estudió la biodiversidad de hongos que forman setas en los parches de bosque nativo y en las plantaciones de pino y eucaliptos aledaños en las cercanías de Rafael, región del Bío Bío. Se postuló que en los rodales de bosque nativo hay mas diversidad de hongos y más especies autóctonas mientras en las plantaciones dominan especies introducidas. Además se averiguó la abundancia de hongos venenosos en ambos tipos de bosque. Durante dos salidas a terreno, se recolectaron un total de 27 especies de hongos, 17 especies en bosque nativo y 12 en plantaciones. Dos especies fúngicas se encontraron en ambos tipos de bosque. De las setas se tomaron fotografías, después se determinaron las especies en laboratorio. Finalmente, las muestras fueron deshidratadas e insertadas en una colección científica como material de referencia. En ambos tipos de bosques, acerca de un tercio de los hongos encontrados estaba asociado con raíces de los árboles, formando una *micorriza*, mientras el resto fueron especies descomponedores de materia orgánica. El 41% de los hongos del bosque nativo fue endémico, la totalidad de los hongos de las plantaciones fueron especies introducidas o de carácter cosmopolita. El hongo venenoso mortal *Amanita tóxica* fue encontrado exclusivamente en plantaciones de pino donde parece ser bastante abundante.

\*Este proyecto fue seleccionado para participar en la Feria, pero no se presentó en la etapa final

## **PROYECTO 08: USO DE TÉCNICAS DE REVIGORIZACIÓN EN PLANTAS LEÑOSAS (*Eucaliptus globulus*)**

### **INTEGRANTES:**

Paula Chaparro Alarcón	12 años	VIII Básico
Simón Díaz Pincheira	12 años	VII Básico

### **PROFESOR ASESOR:**

Sra. Leticia Williams Pinto  
Sra. Darcy Ríos Leal\*

### **ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Concepción San Pedro / San Pedro de la Paz  
Región del Bío-Bío

### **DESCRIPCION:**

Una de las barreras importantes para la propagación vegetativa de especies leñosas es la edad. Es por ello que muchas veces los tejidos deben ser revigorizados para que puedan responder a condiciones de cultivo *in vitro*. La revigorización de material adulto es la técnica utilizada en la presente investigación por ser de gran importancia para multiplicar individuos *élite*. Así, los tejidos viejos o adultos se reproducen y crecen a mayor velocidad. En este proceso se trabaja con yemas durmientes de *Eucaliptus globulus*, las que son sometidas a estimulación climática dentro de un laboratorio especializado, cultivadas *in vitro* o destinadas a las cadenas proliferativas, las que a partir de trozos de tallo, hoja o raíces reproducirán el material genético. Otra técnica estudiada es la revigorización a partir de micro estacas.

## **Resúmenes Proyectos 2011** **Educación Media**

### **PROYECTO 09: PEÑABLANCA, ¿UN ASENTAMIENTO MOLLE?**

#### **INTEGRANTES:**

Nicole Cofré Morales	17 años	IV Medio
Yisel Gárate Maripangue	17 años	IV Medio

#### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Mauricio Díaz Castro

#### **ESTABLECIMIENTO:**

Liceo Diego de Almeyda / El Salvador  
Región de Atacama

#### **DESCRIPCION:**

El año 2004, fue descubierto por un grupo de alumnos en el sector de Peñablanca, norte de Caldera, un petroglifo que muestra un flautista y diseños abstractos. Posteriormente el mismo grupo fotografió evidencias de asentamientos humanos en el sector. Con estos antecedentes, la academia de Historia del Arte a la que pertenecían los alumnos (taller "El Alicanto") decidió investigar los estilos y características de diseño y composición del arte rupestre conocido en la zona, para tener una opinión sobre los probables autores del petroglifo. De igual forma, se registraron las características relacionadas con los vestigios de viviendas encontradas con el objeto de compararlos con investigaciones arqueológicas relacionadas con el tema. Este trabajo implicó que los alumnos realizaran un levantamiento fotográfico de sitios aún no conocidos de arte rupestre, lo que dio un plus extraordinario al trabajo desarrollado hasta ese momento.

### **PROYECTO 10: EFECTOS DE LA RADIACIÓN DE ANTENAS DE TELEFONÍA MÓVIL EN EL GENOMA DEL *Triticum aestivum* (trigo) y *Allium sativum* (ajo)**

#### **INTEGRANTES:**

Christian Herrera Osorio	17 años	IV Medio
José Campos Garrido	17 años	IV Medio

#### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Héctor Parada Parada

**ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Marianista Instituto Linares / Linares  
Región del Maule

**DESCRIPCION:**

El objetivo de esta investigación es conocer el efecto de las radiaciones de antenas de telefonía móvil en el DNA de *Allium sativum* (ajo), y *Triticum aestivum* (trigo). Se hacen germinar y crecer semillas de trigo y dientes de ajo. El grupo experimental se desarrolla y expone a ondas de radiación proveniente de una antena de telefonía móvil. El grupo control se ubica en un sector libre de radiación. Transcurrido 90 días de crecimiento, al grupo control y experimental, se les extrae el DNA, se analiza y compara por medio de la técnica de PCR. Realizado el análisis del DNA, se concluye que las plantas de *Allium sativum* (ajo) sometidas a radiación por antenas de telefonía móvil, habían experimentado un 12% de cambio en su genoma.

En el *Triticum aestivum* (trigo), existe un 84% de probabilidad de diferencias entre el grupo control y las irradiadas del grupo 3 y 4. Entre las irradiadas 3 y 4 son distintas en un 43%.

**PROYECTO 11: CALENTAMIENTO GLOBAL**

**INTEGRANTES:**

Jasson Arenas Gómez	16 años	III Medio
Karime Pacheco Santander	16 años	III Medio

**PROFESOR ASESOR:**

Sr. Erwin Recabarren Correa

**ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Santa Teresita / Antofagasta  
Región de Antofagasta

**DESCRIPCION:**

Se realiza un paralelo entre dos formas de generar energía para evaluación. La primera considera la fermentación y destilación de carbohidratos y su posterior reacción al aplicar magnesio, con lo que se produce un líquido de fácil combustión. La segunda opción considera la teoría del científico ruso Alexander Oparin y la recrea con implementos simples y de fácil uso. Al modificar las indicaciones de este científico y ocupar energía limpia obtenida de un panel solar, se crea materia orgánica que puede ser utilizada como abono al ser evaporada. De esta forma se detiene la emisión de dióxido y con ello se contribuye a la mejora de la calidad de vida de los vegetales y por tanto a un mundo más limpio y renovable.

## **PROYECTO 12: CAMPOS ELECTROMAGNETICOS EN EL INCREMENTO METABÓLICO DEL POROTO Y DEL RÁBANO**

### **INTEGRANTES:**

Patricio Fibla Fibla	18 años	IV Medio
Sebastián Pizarro Cuello	18 años	IV Medio

### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Erwin Recabarren Correa

### **ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Santa Teresita / Antofagasta  
Región de Antofagasta

### **DESCRIPCION:**

En la siguiente investigación se buscó una forma mediante la cual fuera posible acelerar el metabolismo de una planta. Como respuesta a la necesidad anterior se llegó a la elección de campos electromagnéticos para este objetivo. En una primera instancia se seleccionaron las semillas a utilizar y luego se rotularon las plantas que serían afectadas o no por el campo, además de eliminar la mayor cantidad de variables posibles, entre ellas la temperatura. Los resultados fueron claros, obteniéndose en casos un aceleramiento metabólico celular por sobre el 58,3% respecto del metabolismo normal, permitiendo por consiguiente corroborar la hipótesis propuesta.

## **PROYECTO 13: CULTIVOS HIDROPÓNICOS UTILIZANDO AGUA DE MAR**

### **INTEGRANTES:**

Javiera Núñez Martínez	16 años	III Medio
Elizabeth Bruna Muñoz	17 años	III Medio

### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Erwin Recabarren Correa

### **ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Santa Teresita / Antofagasta  
Región de Antofagasta

### **DESCRIPCION:**

En el norte grande de Chile, se conjuga la existencia de grandes extensiones de terrenos no cultivables con grandes extensiones marinas abundantes en nutrientes, las que con un adecuado tratamiento se pueden utilizar para

hidroponía. Considerando lo anterior se se procede a la construcción de un desalinizador, el que por un sistema de evaporación eliminará la sal innecesaria que perjudica las plantaciones. A partir de este proceso, se crea un ambiente similar a un cultivo, con materiales simples, quedando como etapa final el análisis del crecimiento de las plantas, resultando un proceso más rápido y económico que los cultivos tradicionales.

#### **PROYECTO 14: LAS CÉLULAS DEL PULMÓN DEL PLANETA**

##### **INTEGRANTES:**

Camilo Olavarría Torres	16 años	III Medio
Leonardo Ortega Rivas	16 años	III Medio

##### **PROFESOR ASESOR:**

Sra. Silvia Novoa González

##### **ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Salesiano de Concepción  
Región del Bío-Bío

##### **DESCRIPCION:**

Los antepasados de las plantas se seleccionaron mutuamente, pero no se digirieron totalmente los unos a los otros. Unas famélicas células ancestrales consumieron unas bacterias fotosintéticas (cianobacterias). Algunas de dichas cianobacterias resistieron la digestión y sobrevivieron en el interior de las células, donde continuaron realizando fotosíntesis. Aquel organismo, que era una bacteria fuera de la célula, se convirtió en una parte integral de la misma en su interior. De una cianobacteria parcialmente digerida y de un organismo nadador translúcido, se originó otro organismo individual: un alga. A partir de las células de las algas verdes, se originaron las células vegetales.

#### **PROYECTO 15: BIO-PROTECCION DEL *Solanum tuberosum* POR BACTERIAS**

##### **INTEGRANTES:**

Diego Maldonado Medina	16 años	II Medio
Ignacio Torres Rojas	17 años	II Medio

##### **PROFESOR ASESOR:**

Sra. Loreto Escobar Celis

**ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Polivalente Guillermo González Heinrich, Sede Bilbao / Santiago  
Región Metropolitana

**DESCRIPCION:**

El *Solanum tuberosum* (papa) está afecto a una enfermedad llamada “tizón de la papa” producida por un moho llamado *Phitophthora infectans*. Su efecto es tan dañino que se le considera el principal agente infeccioso en siembras de *solanáceas*. En Chile, también es el causante de grandes pérdidas en sembradíos. El principal método de control de este moho ha sido utilizar fungicidas que usualmente son caros y contaminantes del medioambiente ecológico, terrestre y acuático circundante.

La diferencia de este enfoque está en estudiar la interferencia en la infección que pudieran producir otros mohos o bacterias que han sido aislados de tierras sanas. Una de ellas, que llamamos la bacteria “SB” ha logrado bloquear la aparición del tizón en cultivos de papas en macetas. Se concluye que la aplicación de esta bacteria *in situ* puede transformarse en un control limpio para el medioambiente y económico del tizón de la papa.

**PROYECTO 16: “EL IMPACTO DEL CASTOR (*Castor canadensis*) EN LAS FORMACIONES VEGETALES RIBEREÑAS DE LA LOCALIDAD DE AGUAS FRESCAS, XII REGIÓN**

**INTEGRANTES:**

Paola López Mac-leod	17 años	IV Medio
Montserrat Maldonado Mardones	17 años	IV Medio

**PROFESOR ASESOR:**

Sr. Alan Maldonado Márquez

**ESTABLECIMIENTO:**

Liceo Adventista / Punta Arenas  
Región de Magallanes y Antártica Chilena

**DESCRIPCION:**

El impacto ambiental que causa la invasión del castor a los ecosistemas influye directamente en las formaciones vegetales, ya sea en los bosques ribereños de lenga (*Nothofagus pumilio*) como en la vegetación perjudicada por el anegamiento de cauces de río que se ve sumergida. El presente estudio se orienta a un área particular de la Región de Magallanes, Aguas Frescas y

considera un informe del avance incontrolado de esta especie. Se adjuntan evidencias de lo mismo.

### **PROYECTO 17: PRESENCIA DE HORMONAS DEL CRECIMIENTO EN TEJIDO MUSCULAR Y RENAL DE CERDO**

#### **INTEGRANTES:**

Victoria Valenzuela Rojas	15 años	II Medio
Francisca Rodríguez Reyes	15 años	II Medio

#### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Jonathan Celis Cancino

#### **ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Inglés Saint John / Rancagua  
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

#### **DESCRIPCION:**

El crecimiento de la población nacional y de las exportaciones a mercados asiáticos, han generado el incremento en la producción de carne en nuestro país, lo que ha determinado que a nivel industrial se utilicen sustancias químicas que aseguren una carne de rápida obtención, de calidad y que otorgue, en teoría, la tranquilidad de un producto bueno y saludable. A la vez, surgen interrogantes sobre lo inofensivo que pudiese resultar el consumo de estas carnes químicamente tratadas. El siguiente trabajo intenta dilucidar si se evidencian rastros de hormona del crecimiento en muestras de carne de cerdo, ya que según estudios podrían ser potencialmente dañinas para el consumo humano.

Para resolver esta interrogante se aplicaron procedimientos de filtración, cromatografía y destilación en muestras de carne e hígado de cerdo, llegándose a concluir que no existen rastros de las hormonas de crecimiento de cerdo, por lo que el consumo de este tipo de carne, desde esta perspectiva, es saludable.

### **PROYECTO 18: MICRO PROPAGACIÓN DEL PITAO (*Pitavia punctata*) ÁRBOL EN PELIGRO DE EXTINCIÓN**

#### **INTEGRANTES:**

Camilo Hernández Quintana	14 años	I Medio
Benjamín Mendel Beldar	15 años	I Medio

**PROFESOR ASESOR:**

Sra. Grette Vidal Semler

**ESTABLECIMIENTO:**

Liceo San Pedro / San Pedro de la Paz  
Región del Bío-Bío

**DESCRIPCION:**

El pitao (*Pitavia punctata*), es un árbol autóctono de Chile cuyas poblaciones naturales se ubican en la Cordillera de la Costa (35°21'-37°47' Latitud Sur). Actualmente su hábitat se encuentra alterado, por lo que resulta urgente actuar para evitar su extinción. El objetivo de este proyecto fue propagar, *in vitro*, semillas de pitao, en un medio de cultivo llamado Murashige & Skoog (1962). El procedimiento se realizó en el Centro de Biotecnología de la Universidad de Concepción y muestra los resultados obtenidos en un ensayo de germinación *in Vitro* de sus semillas, en el que se obtuvo 68% de semillas germinadas y 32% de semillas muertas.

**PROYECTO 19: EFECTO DE LA LLUVIA ACIDA EN DIFERENTES TIPOS DE SUSTRATOS**

**INTEGRANTES:**

Carla Pérez Martínez	15 años	II Medio
Camila Sanhueza Soto	15 años	II Medio

**PROFESOR ASESOR:**

Grette Vidal Semler

**ESTABLECIMIENTO:**

Liceo San Pedro / San Pedro de la Paz  
Región del Bío-Bío

**DESCRIPCION:**

La lluvia ácida es un problema ambiental que sufre nuestro planeta actualmente, dañando los suelos y organismos vivos. El compost y el humus son un excelente regenerador orgánico de los suelos. Debido a su capacidad reguladora permiten el mantenimiento de un pH neutro, esto es, próximo a 7, condición esencial para la mayoría de los nutrientes del suelo.

Dependiendo de la acidificación de estos y de la resistencia que tanto el suelo como el agua ofrezcan a dicha acidificación, tanto mayor o menor será la contaminación. Este hecho es difícil observar directamente en el medio y por ello planteamos evaluar la simulación de una lluvia ácida en 4 tipos de sustratos.

Se ha estudiado el crecimiento de plantas de arvejas, en diferentes sustratos (suelos), regadas con diferentes concentraciones de lluvia ácida, con objeto de demostrar que las plantas cultivadas en sustrato de mejor calidad como el humus y la tierra de hoja, permiten aminorar la contaminación. Lo que intentamos demostrar es que a mejor calidad del sustrato, más resistente se hacen los vegetales a los cambios del pH por contaminación con lluvia ácida.

## **PROYECTO 20: NIVEL DE ANTROPIZACIÓN, EVALUACIÓN Y MODELACIÓN DEL NIVEL TRÓFICO DEL LAGO BUDI**

### **INTEGRANTES:**

Pedro González Flores	16 años	III Medio
Hugo Labrín Navarrete	15 años	III Medio

### **PROFESOR ASESOR:**

Sra. Waleska Petrovich San Martín

### **ESTABLECIMIENTO:**

Centro Educacional W. A. Mozart / Collipulli  
Región de la Araucanía

### **DESCRIPCION**

El principal objetivo del proyecto es determinar el grado de antropización ejercida en el área del Lago Budi y estimar el aporte de nutrientes en la cuenca hidrográfica del mismo. En forma paralela, se evaluó el nivel trófico actual del lago, relacionándolo con su calidad de agua y se aplicó un modelo de eutrofización para el sistema fósforo – fitoplancton y el sistema DBO – OD.

La determinación del grado de antropización se modela matricialmente con sistemas de información geográficos de las características físicas de la cuenca (fragilidad) y el uso del suelo; por su parte, el modelo del aporte de nutrientes se basó en los modelos propuestos por Ryding & Rast (1992) y Oyarzún (1997). En la determinación del nivel trófico del Lago Budi y de su calidad de agua se contrasta entre clasificaciones nacionales e internacionales. Para la modelación matemática del sistema se adaptaron las ecuaciones propuestas por Khandam (2002).

**PROYECTO 21: INFLUENCIA DE TEMPERATURA SOBRE ALGUNOS ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *Chrysoperla externa* (HAGEN) (NEURÓPTERA: *Chrysopidae*) ALIMENTADA CON *Planococcus citri* (RISSE) (HEMÍPTERA: *Pseudococcidae*)**

**INTEGRANTES:**

Andreína Pizarro Aguilera	15 años	I Medio
Francisca Robles Izamit	15 años	I Medio

**PROFESOR ASESOR:**

Sra. Claudia Véliz Juárez

**ESTABLECIMIENTO:**

Instituto Demetrio Tello / Ovalle  
Región de Coquimbo

**DESCRIPCION:**

Los crisopídeos son importantes depredadores, y se encuentran en varios sistemas agrícolas asociados a diferentes plagas. Varios factores abióticos pueden interferir en su desempeño, siendo la temperatura fundamental para su desarrollo. El siguiente ensayo tuvo por objetivo evaluar el efecto de diferentes temperaturas sobre algunos aspectos biológicos de *Chrysoperla externa* (Hagen) (Neuroptera; *Chrysopidae*) en condiciones de laboratorio. Huevos de *C. externa* fueron individualizados en recipientes de plástico y mantenidos a  $15 \pm 2^\circ \text{C}$ ,  $20 \pm 2^\circ \text{C}$ ,  $25 \pm 2^\circ \text{C}$  y  $30 \pm 2^\circ \text{C}$ , HR de  $74 \pm 5.5\%$  y fotofase de 12 hr. Las larvas fueron alimentadas con ninfas de 3º y 4º instar de *Planococcus citri* (Risso). Se evaluaron la duración, viabilidad y capacidad depredadora, de cada instar y fase de *C. externa*, como también la preferencia sobre diferentes especies de Homópteros. Se constató que la duración de las diferentes fases de desarrollo de *Chrysoperla externa* fue inversamente proporcional a un aumento en la temperatura. La mayor viabilidad para ambas fases se encontró a  $25^\circ\text{C} \pm 2^\circ$ . La capacidad depredadora fue directamente proporcional con la temperatura y el consumo se concentró en el tercer instar larval con un 62%. La mayor capacidad depredadora se registró a una temperatura de  $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ$ , con un total de  $73.3 \pm 11.6$  ninfas de *Planococcus citri* consumidas. A  $15^\circ\text{C}$  de temperatura no permitió un normal desarrollo de la fase de larva y de pupa de *Chrysoperla externa*, verificando el papel fundamental de éste factor sobre el desarrollo de esta especie de crisopídeo.

**PROYECTO 22: CICLO BIOLÓGICO DE ENDOPARÁSITOS DE LA FAMILIA ANISAKIDAE EN RELACIÓN A LA DIETA DE LA MERLUZA CHILENA *Merluccius gayi* (Guichenot, 1848)\***

**INTEGRANTES:**

Mónica Coloma Olmedo	15 años	II Medio
Carolina Uribe Ulloa	15 años	II Medio

**PROFESOR ASESOR:**

Sr. Ricardo Sánchez Araya

**ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Alicante del Sol / Puente Alto  
Región Metropolitana

**DESCRIPCION:**

Se determina la composición de la dieta de *Merluccius gayi* en pescaderías de Puente Alto, en el periodo Marzo - Octubre de 2010 y se relaciona con el ciclo biológico del endoparásito de la familia anisakidae. Los animales examinados se recolectaron aleatoriamente, siendo preservados a -10°C. En el laboratorio del Colegio Alicante del Sol cada ejemplar fue masado y medido en su longitud estándar. Las presas encontradas al analizar el estómago se separaron, identificándose, en lo posible hasta el nivel taxonómico más específico, luego se contaron y masaron. Las presas pequeñas pertenecientes a un mismo taxón fueron pesadas conjuntamente y las grandes, en el caso de peces y macrocrustáceos (langostino), de forma individual. El mayor aporte a la dieta estuvo representado por el crustáceo del género *Pleuroncodes* sp. (44%), seguido por otros crustáceos (23%), presas de anchoveta de una talla aproximada de 10 cm (12%) y otros teleósteos (21%). Luego por medio del método translúcido se analizaron las merluzas y sus presas, tanto su musculatura como sus vísceras para determinar presencia de endoparásitos. Las larvas encontradas fueron fijadas en etanol al 70% y luego diafanizadas con lactofenol para identificarlas. Del total de las merluzas el 65% y el 75% de sus presas se encontraba infectado con larvas de anisakidae. En conclusión el tipo de dieta de *Merluccius gayi* incide directamente en la presencia de endoparásito nematodo de la familia anisakidae. Con estos datos preliminares se puede inferir el ciclo de infección de la merluza chilena, comenzando con el crustáceo *Pleuroncodes*, donde ellos comerían los huevos eliminados por los mamíferos (Ej. *Otaria flavescens*), luego la *M. gayi* se alimentaría de los crustáceos y teleósteos óseos como los de la familia *Engraulidae* y accidentalmente llegaría a los humanos, pudiendo causar la anisakiasis.

\*Este proyecto fue seleccionado para participar en la Feria, pero no se presentó en la etapa final.

## **PROYECTO 23: EXTRACTOS DE PLANTAS AROMÁTICAS CON ACCIÓN REPELENTE CONTRA INSECTOS**

### **INTEGRANTES:**

Diego Finschi Vargas	16 años	IV Medio
Marcelo Adrovez Espinoza	16 años	IV Medio

### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Francisco Urra Lagos

### **ESTABLECIMIENTO:**

Complejo Educacional Chimbarongo / Chimbarongo  
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

### **DESCRIPCION:**

Algunos insectos tienen efectos perjudiciales sobre los seres humanos o sus bienes. Para controlarlos existen variados métodos, incluidos los insecticidas, cuyo uso ha provocado problemas ambientales y de salud. Una opción menos nociva son los repelentes de origen vegetal. Las plantas producen sustancias capaces de repeler el ataque de insectos de importancia doméstica. Este estudio tuvo como objetivo probar el efecto repelente de distintos vegetales sobre zancudos, moscas, hormigas y tijeretas. Se probó que la mayor parte de los extractos tuvieron algún grado de repelencia sobre los insectos, por lo que nuevos métodos de extracción y aplicación aumentarían su efectividad.

## **PROYECTO 24: EFECTO DE LA SUCRALOSA EN BIOENSAYOS CON ORGANISMOS DULCEACUICOLAS**

### **INTEGRANTES:**

Carlos Muñoz Bustamante	17 años	III Medio
Giovanni Escalona Sepúlveda	14 años	I Medio

### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Francisco Urra Lagos

### **ESTABLECIMIENTO:**

Complejo Educacional Chimbarongo / Chimbarongo  
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

### **DESCRIPCION:**

La sucralosa es un edulcorante artificial no calórico, que deriva de la sacarosa y es 600 veces más dulce que ésta, por lo que es ampliamente consumida en el mundo. Si bien no tiene efectos adversos para los seres humanos, se sabe

muy poco de sus efectos en los sistemas acuáticos, donde se acumula y persiste. Este estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto de la sucralosa y otros edulcorantes en distintas concentraciones sobre organismos acuáticos de diferentes niveles tróficos. Los resultados demuestran que la sucralosa no tendría efectos adversos sobre los organismos usados a concentraciones de hasta 2.000 ppm.

## **PROYECTO 25: EVALUACION DE LA ACTIVIDAD FUNGISTATICA DE LÍQUENES DEL BOSQUE ESCLEROFILO**

### **INTEGRANTES:**

Lucía Quilaqueo Maulén	17 años	IV Medio
Ma. Elena Quilaqueo Maulén	15 años	II Medio

### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Francisco Urra Lagos

### **ESTABLECIMIENTO:**

Complejo Educacional Chimbarongo / Chimbarongo  
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

### **DESCRIPCION:**

Los hongos causan serias pérdidas agrícolas y enfermedades en humanos, además desarrollan resistencia a los fungicidas, haciendo necesario buscar nuevos compuestos activos. Se sabe que los líquenes producen metabolitos que los protegen de ciertos microorganismos, por lo que el objetivo de este estudio fue evaluar la actividad fungistática de extractos acuosos y alcohólicos de líquenes nativos sobre los hongos *Saccharomyces cerevisiae*, *Penicillium digitatum* y *Penicillium italicum*. Extractos de *Caloplaca*, *Cladonia* y *Parmotrema* inhibieron el crecimiento de los hongos, que muestran una sensibilidad variable de acuerdo al tipo de extracto y líquen. Estos extractos serían potenciales agentes fungistáticos.

## **PROYECTO 26: ELIMINACIÓN DE CROMO(VI) EN AGUA UTILIZANDO LA MACRÓFITA ACUÁTICA (*Egeria densa*)**

### **INTEGRANTES:**

Javiera Pantoja Miño	15 años	I Medio
Yisley Chávez Vásquez	14 años	I Medio

### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Alejandro Frutos Comparetto

### **ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Particular Almendral / La Florida  
Región Metropolitana

### **DESCRIPCION:**

Se investiga la biosorción de cromo (VI) por la macrófita acuática *Egeria densa*. Se cortan brotes aproximados de 70-80mm de largo. Se sumergen en solución de 44 ppm de Cromo(VI). Se sigue el crecimiento comparándolo con él en agua destilada y potable, por 78 días. Se repite el procedimiento por duplicado y determina espectrofotométricamente la concentración de Cromo(VI) periódicamente. El objetivo es evaluar la efectividad de *Egeria densa* de absorber Cromo(VI) sobreviviendo.

Hipótesis: La macrófita *Egeria densa*, es incapaz de sobrevivir en un medio acuoso que contenga 124ppm de dicromato de potasio. Al cabo del experimento disminuye la concentración de Cromo(VI) y crece la planta.

## **PROYECTO 27: BIOSORCIÓN DE CROMO(VI) Y ARSÉNICO(V) DE AGUA POR FILTRACIÓN EN QUITOSANO**

### **INTEGRANTES:**

Eduardo Sepúlveda Sepúlveda	16 años	III Medio
Katherine Salas Campos	14 años	I Medio

### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Alejandro Frutos Comparetto

### **ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Almendral / La Florida  
Región Metropolitana

### **DESCRIPCION:**

Se investiga la biosorción de Cromo(VI) y Arsénico(V) en quitosano (tipo de fibra procesada químicamente de los caparazones de los crustáceos). Se caracteriza por espectroscopia IR el quitosano obtenido de jaiba marmola. Se mezclan soluciones de 20ppm Cr<sup>VI</sup> y 1ppm As<sup>V</sup> con quitosano. Se filtra a presión atmosférica. En filtrado, se ensaya Cr<sup>VI</sup> y As<sup>V</sup> con plomo(II) y plata(I). Se realizan espectrofotometrías UV-vis. Objetivo: reducir concentración de cromo y arsénico en agua por bajo Norma Oficial NCh409/1.Of.2005 (0.05 mgCr/L y 0.01 mgAs/L de agua). Hipótesis: filtraciones con quitosano reducen cromo y arsénico en agua bajo la norma.

Los resultados de los ensayos cualitativos fueron negativos. Cuantitativamente, la concentración de cromo y arsénico resultó estar bajo la norma.

### **PROYECTO 28: EFECTOS DE RESIDUOS DE ESCOMBROS, PRODUCTO DE LA EXPANSIÓN URBANA SOBRE CULTIVOS DE PROTISTAS Y NEMATODOS**

#### **INTEGRANTES:**

Nicolás Morales Jalilie	17 años	IV Medio
Daniel Rodríguez Gutzlaff	18 años	IV Medio

#### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Luis Lara Garrido

#### **ESTABLECIMIENTO:**

Colegio San Ignacio Alonso Ovalle / Santiago  
Región Metropolitana

### **DESCRIPCION:**

Este proyecto es el resultado de 10 meses de investigación con protistas y nematodos microscópicos, y está inspirado en la construcción de un edificio en nuestro colegio, centrándose en los efectos de los escombros (especialmente los compuestos por metales pesados) sobre las poblaciones de distintas especies de protistas y nematodos, proyectándolo hacia lo que podría suceder con las poblaciones de estos microorganismos en las zonas afectadas por el terremoto del 27/02/2010 y las zonas rurales que sufrirán expansión urbana. Registramos un efecto cuantificable producido por los metales sobre el crecimiento poblacional de los organismos, que podría influir en la recuperación de tierras cultivables.

## **PROYECTO 29: ¿POR QUÉ ES LA *Bergidea polychroma* UNO DE LOS CHINCHES MÁS COMUNES EN CHILE?**

### **INTEGRANTES:**

Mariom Carvajal Morales	16 años	III Medio
Giannina Osorio Bahamondes	16 años	III Medio

### **PROFESOR ASESOR:**

Sra. Hilda Carrera Figueroa

### **ESTABLECIMIENTO:**

Liceo María Auxiliadora / Punta Arenas  
Región de Magallanes y la Antártica Chilena

### **DESCRIPCION:**

La *Bergidea polychroma* es una de las especies más comunes de chinches en Chile. No obstante, existe escaso conocimiento de ella; pensando en que esto se asociaba a sus hábitos alimenticios generalistas, se experimentó alimentándola con plantas introducidas (*Rumex acetosa*, *Ribes rubrum*, *Ribes grossularia*, *Malus domestica* y *Salix* sp.) y se alimentó además con una planta nativa (*Nothofagus antarctica*). Se describió el quinto estado juvenil, desconocido para esta especie.

Se concluyó que la *Bergidea polychroma* es un fitófago generalista, puede alimentarse de gran cantidad de plantas, siendo capaz colonizar distintas localidades.

## **PROYECTO 30: SISTEMA LOCALIZADOR DE CONSTELACIONES EN EL HEMISFERIO SUR (SILOCOHES)**

### **INTEGRANTES:**

Natalia Marulanda Sepúlveda	16 años	III Medio
Alejandro Ávila Retamal	16 años	III Medio

### **PROFESOR ASESOR:**

Sra. Teresa Polanco Becerra

### **ESTABLECIMIENTO:**

Liceo Abate Molina / Talca  
Región del Maule

**DESCRIPCION:**

SILOCOHES es una forma lúdica de localizar constelaciones en el cielo nocturno, por medio de una plantilla plegable con un planisferio celeste correspondiente al mes actual (Anexo1), acompañado de una introducción al mundo de la astronomía y la cosmología. Teniendo como primera utilidad ampliar los conocimientos astronómicos principalmente en los sectores rurales y grupos exploradores, además de instruir de formas de localización básica de los diferentes puntos cardinales, capacitando al receptor de una herramienta de ubicación referencial en forma simple, lúdica y acorde con la realidad actual de la bóveda celeste.

**PROYECTO 31: EVALUACIÓN ANTIBACTERIANA DE COMPONENTES ESTRUCTURALES INTERNOS DE UNA ALMEJA MARINA**

**INTEGRANTES:**

Mario Vargas Ross	17 años	IV Medio
Guillermo Becerra Ojeda	17 años	IV Medio

**PROFESOR ASESOR:**

Sra. Marjorie Parra Lepe

**ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Salesiano / Valparaíso  
Región de Valparaíso

**DESCRIPCION:**

La *Venus antiqua* es capaz de disminuir las cargas bacterianas de *Escherichia coli* del agua de un acuario. Se midió la actividad antibacteriana de hepatopáncreas, branquias, hemolinfa y tracto digestivo, en solución (0, 30 y 60 minutos) y en discos de inhibición frente a *E.coli*. Se determinó que sólo la hemolinfa presenta actividad antibacteriana frente a *Escherichia coli*, y que es mayor el mecanismo de almacenamiento de la bacteria en el interior del animal, tema de importancia al proponer este organismo como potencial biofiltrador y descontaminador bacteriano de aguas.

## **PROYECTO 32: DESIERTO FLORIDO; UN GIGANTE COLORIDO QUE HEMOS VISTO DESPERTAR EN DOS OPORTUNIDADES EN LA REGIÓN DE ATACAMA 2009 Y 2010**

### **INTEGRANTES:**

Magdalena Zárate Gallardo	15 años	II Medio
Esteban Miranda Arduiz	16 años	III Medio

### **PROFESOR ASESOR:**

Sr. Sergio Arévalo Uribe

### **ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Superior del Maipo / Santiago  
Región Metropolitana

### **DESCRIPCION:**

Se realizan dos salidas a terreno, en el mes de octubre de los años 2009 y 2010 y una tercera el 2011 (esta última por realizar en el mismo mes de octubre) en tres zonas de floración en la región de Atacama: Carrizal Bajo, Totoral Bajo y Camino del Indio (entre Caldera y Chañaral), realizando un análisis estadístico en base a muestreos hechos con transectos y el uso de cuadrantes (10x10 metros). Durante estos dos muestreos se observa la presencia de especies vegetales como la Añañuca amarilla (*Rhodophiala bagnoldii*), Pata de Guanaco (*Calandrina logiscapa*), la Retamilla (*Caesalpinia angulata*), y Garra de León (*Leontochia ovallei*), entre otras. El resultado de los muestreos y el análisis estadístico demuestran claramente que existió predominio (abundancia: ind/m<sup>2</sup>) de Pata de Guanaco (*Calandrina logiscapa*) y en menor medida “suspiro del valle” y “estrella de la luz”. Sin embargo, se producen marcadas diferencias en la presencia de estas especies dependiendo del tipo de sustrato (arena y suelo más compacto), así como entre un año y otro en una misma estación de muestreo.

## **PROYECTO 33: CONTROL DE VARIABLES MICRO-CLIMÁTICAS A TRAVÉS DE UN INVERNADERO AUTOMATIZADO**

### **INTEGRANTES**

Gabrielle Roberto Ignacio González Pereira	16 años	III Medio
Juan Simón Pizzulic Mansilla	17 años	IV Medio

### **PROFESOR ASESOR:**

Sra. Marcela Szigethi Aguilar

**ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Pierre Faure / Punta Arenas  
Región de Magallanes y Antártica Chilena

**DESCRIPCION:**

El proyecto se basa en implementar un prototipo de invernadero autónomo en el control de las variables micro-climáticas para el mejoramiento de cultivo, pensando en la optimización de aguas y energías alternativas. Para esto realizamos distintas investigaciones sobre las necesidades básicas de las plantas para un desarrollo óptimo. Luego se utilizó un invernadero, en el cual se aplica el uso del PLC, el que se encarga de controlar las variables micro-climáticas del interior del invernadero.

Al finalizar el proyecto la planta utilizada tuvo un desarrollo eficaz debido al tipo de suelo seleccionado y las condiciones internas del invernadero.

**PROYECTO 34: ZONIFICACIÓN Y ABUNDANCIA DEL BOSQUE DE LA RESERVA FORESTAL MAGALLANES**

**INTEGRANTES:**

Bárbara Bascuñán Viveros	15 años	II Medio
Jessica Gallegos Oyarzo	15 años	II Medio

**PROFESOR ASESOR:**

Sra. Marcela Szigethi Aguilar

**ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Pierre Faure / Punta Arenas  
Región de Magallanes y Antártica Chilena

**DESCRIPCION:**

El estudio de los bosques de la Reserva pretende buscar un modo sustentable de mantener las especies arbóreas que existen hoy en este sitio. Lo que motiva este proyecto es la necesidad de mejorar o incluso, de garantizar la subsistencia de estas especies nativas que sin duda aportan considerablemente al equilibrio del ecosistema como todo organismo fotosintetizador que genera a partir de CO<sub>2</sub>, oxígeno.

De acuerdo a las bases teóricas, en la zona a estudiar hay mayor abundancia de la especie arbórea Lengua (*Nothofagus pumilio*) en un 70% en el sector norte de la Reserva Nacional Magallanes. De acuerdo a esto, también pudimos percatarnos de que es una de las especies manejadas para abastecer la reserva en el uso de implementación de sectores de camping, reparación de puentes, calefacción, entre otros.

Se pudo identificar las zonas donde se encuentran los bosques de Lenga, Ñirre y Coigüe, por lo cual podemos decir que no refutamos la hipótesis ya que se ha logrado a partir de zonificación el estudio de abundancia y a futuro permitirá la creación de ideas de manejo ecológico. En la zonificación se observa diversidad de estas especies arbóreas, por lo que viven y se abastecen en conjunto.

### **PROYECTO 35: COMPARACION DE VISCOSIDAD EN BIODIESEL OBTENIDO DE ACEITE USADO Y ALGAS**

#### **INTEGRANTES:**

Davor Pizzulic Mansilla	12 años	VII Básico
Eduardo Oliva Vallejos	14 años	VIII Básico

#### **PROFESOR ASESOR:**

Sra. Marcela Szigethi Aguilar

#### **ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Pierre Faure / Punta Arenas  
Región de Magallanes y Antártica Chilena

#### **DESCRIPCION:**

Los Biocombustibles son una gran alternativa para reducir los costos de combustibles y la emanación de CO<sub>2</sub>, pero su nivel de eficiencia no es tan alto como el de los combustibles convencionales y debido a esto su utilización resulta un poco arriesgada, además de los riesgos que lleva su preparación. El Biodiesel es relativamente fácil de hacer, pero su utilización no está siempre garantizada, dejándolo en desventaja con los demás combustibles comunes en cuanto a su calidad, y aunque funciona en motores pequeños, su utilización en motores grandes depende de la calidad del aceite usado en su fabricación.

### **PROYECTO 36: COMPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DEL LÍQUIDO CELOMÁTICO DE DOS ERIZOS DE MAR CHILENOS**

#### **INTEGRANTES:**

David Astorga Astorga	17 años	IV Medio
Felipe Pizarro Mora	17 años	IV Medio

#### **PROFESOR ASESOR:**

Sra. Marjorie Parra Lepe

**ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Salesiano / Valparaíso  
Región de Valparaíso

**DESCRIPCION:**

Se comparó la actividad antibacteriana del líquido celomático de dos erizos de mar (*Loxechinus albus* y *Tetrapygus niger*) frente a *Escherichia coli*. Ambos erizos presentan halos de inhibición, siendo mayor en los estados adultos. Los estados juveniles tienen un mayor número de celomocitos totales por ml (clm/ml) respecto a sus adultos, y el erizo negro más clm/ml que los rojos. Se concluye que hay una relación directa entre el número de clm/ml y la actividad antibacteriana de los erizos rojos, y no así en los negros, pudiendo relacionarse con la capacidad individual de los tipos de celomocitos.

**PROYECTO 37: STEVIA, MAS QUE UNA PLANTA, UN NUEVO ESTILO DE VIDA**

**INTEGRANTES:**

Nelly E. Sánchez Juica	17 años	IV Medio
Valentina A. Palacios Álvarez	17 años	IV Medio

**PROFESOR ASESOR:**

Sr. Eduardo N. Olivares Contreras

**ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Andrés Bello - Pampa / La Serena  
Región de Coquimbo

**DESCRIPCION:**

En la actualidad el edulcorante más utilizado en los alimentos es el azúcar, el cual provoca muchos daños a la salud; tales como ser un adictivo en potencia, estimular la obesidad, y acelerar la formación de caries. Por este motivo, estamos interesados en buscar un reemplazante cien por ciento natural y que proporcione sólo beneficios.

Para ello hemos elegido la stevia, que es una planta utilizada como endulzante natural desde hace mucho tiempo en varios países y que se caracteriza por presentar diversas propiedades beneficiosas para la salud, y a diferencia del azúcar no presenta efectos negativos.

**PROYECTO 38: INCIDENCIA DE LA VARIABLE TEMPERATURA SOBRE LAS VARIABLES DE OXIGENACION Y SALINIDAD COMO FACTOR QUE AFECTA LA BIODIVERSIDAD DE LA FLORA Y FAUNA DE LA ANTARTICA CHILENA**

**INTEGRANTES:**

Paulina Francisca Díaz Fuentealba	16 años	III Medio
Macarena Andrea Lira López	18 años	III Medio

**PROFESOR ASESOR:**

Sr. Samuel Cortés Alemany

**ESTABLECIMIENTO:**

Colegio Alcántara de la Cordillera / La Florida  
Región Metropolitana

**DESCRIPCION:**

El proyecto consiste básicamente en conocer cómo los cambios en la temperatura ambiental modifican la variable de temperatura del Océano Antártico, siendo éste un factor que provoca una alteración en las concentraciones de oxigenación y salinidad del agua. Estas alteraciones pueden provocar una variación en la biodiversidad de la flora y fauna de este continente.

Para conocer las modificaciones de las variables se necesita conocer los datos de éstas por medio de mapas. Luego de graficar los datos, se pueden inferir algunas conclusiones.

Los resultados arrojan que la temperatura influye en las variables, provocando una estabilidad del medio biótico para la existencia de la biodiversidad en la Antártica.

## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS ENTRE EL 5 Y 7 DE OCTUBRE 2011

### PROGRAMA FERIA CIENTIFICA JUVENIL Nº 41

**ESTUDIANTES:** 74 (Un grupo de 16 alumnos de Enseñanza Básica, un grupo de 20 y dos grupos de 19 estudiantes de Enseñanza Media)

**ASESORES CIENTIFICOS:** 28 (dos grupos de catorce personas)

#### CONSIDERACIONES:

- Siempre debe haber un estudiante por stand, por lo tanto sólo puede inscribirse un alumno por actividad.
- Las actividades se realizarán previa inscripción de estudiantes y asesores.
- Los cupos son limitados para cada actividad.
- El día sábado no se realizarán actividades complementarias

#### Día 1: Miércoles 05 de Octubre

<b>Jornada</b>	<b>Nº Cupos</b>	<b>Actividad</b>	<b>Lugar</b>
<b>Encargado</b>			
<b>Mañana</b>			
<b>11:30-12:30</b>	<b>16 Estudiantes (EB)</b>	<b>Museo Ferroviario Interior</b>	
	<b>Fabiola Arcos</b>		<b>Quinta Normal</b>
<b>12.30-13:00</b>	<b>14 Asesores</b>	<b>Grandes Extinciones</b>	<b>Metro</b>
	<b>Loreto Escobar</b>		<b>Quinta Normal</b>
<b>Tarde</b>			
<b>15:00-15:30</b>	<b>19 Estudiantes (EM)</b>	<b>Grandes Extinciones</b>	<b>Metro</b>
	<b>Macarena/Belén</b>		<b>Quinta Normal</b>
<b>12:00-13:00</b>	<b>20 Estudiantes (EM)</b>	<b>Museo Ferroviario Interior</b>	
	<b>Fabiola Arcos</b>		<b>Quinta Normal</b>

**Día 2: Jueves 06 de Octubre**

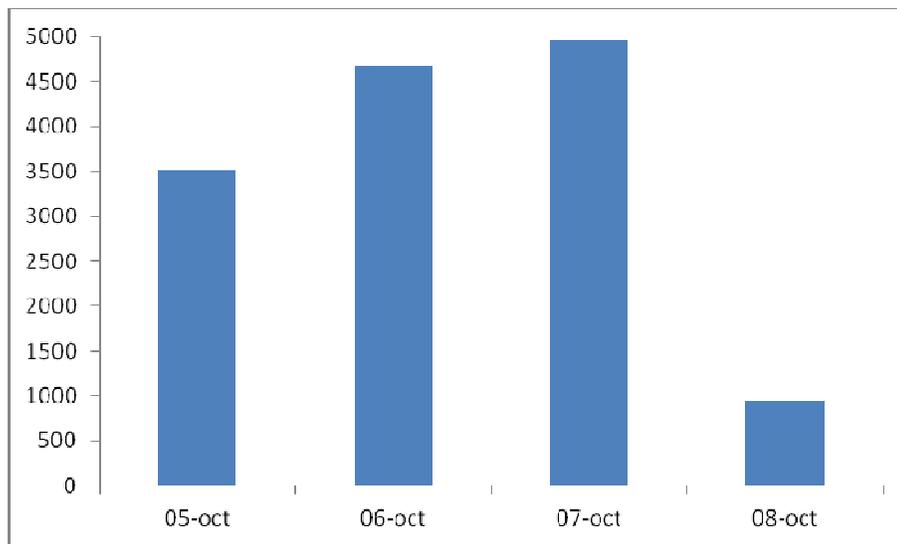
<b>Jornada</b>	<b>Nº Cupos</b>	<b>Actividad</b>	<b>Lugar</b>
<b>Encargado</b>			
<b>Mañana</b>			
<b>11:00-12:00</b>	<b>19 Estudiantes (EM)</b> <b>Fabiola Arcos</b>	<b>Museo Ferroviario Interior</b>	<b>Quinta Normal</b>
<b>12:00-13:00</b>	<b>14 Asesores</b>	<b>Museo Ferroviario Interior</b>	<b>Quinta Normal</b>
<b>12:00-13:00</b>	<b>16 Estudiantes</b> <b>Macarena/Belén</b> <b>Quinta Normal</b>	<b>Grandes Extinciones</b>	<b>Metro</b>
<b>Tarde</b>			
<b>15:00-16:00</b>	<b>16 Estudiantes (EB)</b> <b>Johann Esparza</b>	<b>Museo Ciencia y Tec.</b>	<b>Interior</b> <b>Quinta Normal</b>
<b>16:00-17:00</b>	<b>20 Estudiantes (EM)</b> <b>Fabiola Arcos</b>	<b>Museo Ciencia y Tec.</b>	<b>Interior</b> <b>Quinta Normal</b>
<b>16:30-17:00</b>	<b>19 Estudiantes (EM)</b> <b>Evelyn Muñoz</b>	<b>Grandes Extinciones</b>	<b>Metro</b> <b>Quinta Normal</b>

**Día 3: Viernes 07 de Octubre**

<b>Jornada</b>	<b>Nº Cupos</b>	<b>Actividad</b>	<b>Lugar</b>
<b>Encargado</b>			
<b>Mañana</b>			
<b>10:30-11:00</b>	<b>20 Estudiantes (EM)</b>	<b>Grandes Extinciones</b>	<b>Metro</b>
<b>Johann Esparza</b>			<b>Quinta Normal</b>
<b>11:00-12:00</b>	<b>19 Estudiantes (EM)</b>	<b>Museo Ferroviario Interior</b>	
<b>Fabiola Arcos</b>			<b>Quinta Normal</b>
<b>12:00-13:00</b>	<b>14 Asesores</b>	<b>Museo Ferroviario Interior</b>	
<b>Loreto Escobar</b>			<b>Quinta Normal</b>
<b>Tarde</b>			
<b>15:00-16:00</b>	<b>19 Estudiantes (EM)</b>	<b>Museo Ciencia y Tec.</b>	<b>Interior</b>
<b>Loreto Escobar</b>			<b>Quinta Normal</b>
<b>16:00-17:00</b>	<b>19 Estudiantes (EM)</b>	<b>Museo Ciencia y Tec.</b>	<b>Interior</b>
<b>Johann Esparza</b>			<b>Quinta Normal</b>

## ESTADÍSTICAS GENERALES VISITANTES AL MUSEO DURANTE LA FERIA CIENTIFICA JUVENIL 2011

<b>MIÉRCOLES 05 DE OCTUBRE</b>	<b>3 527 PERSONAS</b>
<b>JUEVES 06 DE OCTUBRE</b>	<b>4 681 PERSONAS</b>
<b>VIERNES 07 DE OCTUBRE</b>	<b>4 967 PERSONAS</b>
<b>SÁBADO 08 DE OCTUBRE</b>	<b>940 PERSONAS</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14 115 PERSONAS</b>



**NÓMINA DE JURADOS**  
**41º FERIA CIENTIFICA NACIONAL JUVENIL 2011**

<b>NOMBRE</b>	<b>ESPECIALIDAD</b>
Marcela Aldana Pereira	Entomología
Jaime Apablaza Hidalgo	Ed. Ambiental
Patricia Araos Pérez	Recursos Naturales
Fabiola Arcos Carmona	Botánica
Víctor Ardiles Huerta	Biología Marina
Pedro Báez Retamales	Botánica
Elizabeth Barrera Moscoso	Química
Rafael Barriga Blanco	Arqueología
Cristián Becker Álvarez	Didáctica / Química
Johanna Camacho González	Zoología
Alberto Carvacho Bravo	Forestal
Claudia Cerda Jiménez	Física
Francisco Claro Huneus	Entomología
Mario Elgueta Donoso	Matemáticas
Johann Esparza Villanueva	Entomología
Patricia Estrada Mancilla	Matemáticas
Patricio Felmer Aichele	Agronomía
Benito González Pérez	Química
Renato González Barbagelatta	Biología
Sergio Letelier Vallejos	Forestal
María Antonieta Martínez	Biología
Herman Núñez Cepeda	Biología
Cecilia Osorio Ruiz	Forestal
Álvaro Promis Baeza	Biología
Héctor Quiroz Aguilera	Didáctica / Química
Mario Quintanilla Gatica	Didáctica / Biología
Eduardo Ravanal Moreno	Didáctica / Biología
Beatriz Reyes Cartes	Química
Oscar Rodríguez	Entomología
Fresia Rojas Alvarado	Botánica
Gloria Rojas Villegas	Historia y Geografía
Raúl Rojas Soto	Zoología
Alejandro Simeone Cabrera	Entomología
Jaime Solervicens Alessandrini	Zoología
Juan Carlos Torres Mura	Biología / Med. Veterinaria
Manuel Uribe Ribera	Biología
Pablo Valladares Faúndez	Química
María Teresa Varneros Moreno	Ecología
Cristián Villalobos Reyes	Zoología

José Yáñez Valenzuela  
Sergio Soto Acuña  
Inés Meza Parra

Luis Aguirre Le-Bert

Francisco Herbé Allamand

Zoología  
Botánica  
Academia Chilena de  
Ciencias  
Premio Nacional de  
Geología 1997/Docente  
e investigador en el Dpto.  
de Geología; Facultad de  
Cs. Físicas y Matemáticas  
de la Universidad de Chile  
Académico del Dpto. de  
Geología y Geofísica de la  
Facultad de Ciencias  
Físicas y Matemáticas de  
la U. de Chile

**Mario Elgueta Donoso**  
**Pablo Jaramillo Muñoz**  
**Comité Jurado**

## **NÓMINA DE ASESORES CIENTIFICOS** **41ª FERIA CIENTIFICA NACIONAL JUVENIL 2011**

1. Sylvia León Tapia
2. Héctor Patricio Jara Espina
3. Francisco Urra Lagos
4. Ricardo Sánchez Araya
5. Juan Carlos Güichapane Bahamonde
6. Arturo Salazar Reyes
7. Leticia Williams Pinto
8. Mauricio Esteban Díaz Castro
9. Héctor Parada Parada
10. Erwin Recabarren Correa
11. María Victoria Viveros Flores / Silvia Novoa González
12. Loreto Escobar Celis
13. Alan Alejandro Maldonado Márquez
14. Jonathan Celis Cancino
15. Grette Vidal Semler
16. Mixy Muñoz Pérez / Waleska Petrovich San Martín
17. Claudia Cecilia Véliz Juárez
18. Ricardo Sánchez Araya
19. Alejandro Frutos Comparetto
20. Luis Alberto Lara Garrido
21. Adriana Morales Molina
22. Teresa Amelia Polanco Becerra
23. Marjorie Parra Lepe
24. Sergio Arévalo Uribe
25. Marcela Szigethi Aguilar
26. Eduardo Norton Olivares Contreras
27. Samuel Cortés Alemany

## ACTA DE PREMIACIÓN PROYECTOS 41º FERIA CIENTÍFICA NACIONAL JUVENIL 2011

Con fecha 07 de octubre 2011, ponderados los puntajes otorgados por los integrantes del jurado 41ª Feria Científica Nacional Juvenil resultan ganadores los siguientes proyectos:

### ENSEÑANZA BÁSICA

#### Primer Lugar (23,83 puntos)

**Proyecto 3.-** Observaciones de la biología y hábitos de *Forficula auricularia* en cautiverio. Colegio San José de la Montaña. Chimbarongo. Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.



#### Segundo Lugar (23,67 puntos)

**Proyecto 2.-** Determinación de los efectos del quintral (*Tristerix tetrandrus*), sobre los álamos *Populus spp.* y *Populus nigra*. Escuela G-76 Viña La Cruz. Coltauco. Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.



### **Tercer Lugar (21,33 puntos)**

**Proyecto 4.-** Mapa de prevalencia e incidencia de endoparásitos de la familia Anisakidae presentes en *Merluccius gayi* (Guichenot, 1848), en cuatro sectores de Puente Alto. Colegio Alicante del Sol. Puente Alto. Santiago. Región Metropolitana de Santiago.



### **ENSEÑANZA MEDIA**

#### **Primer Lugar (24,33 puntos)**

**Proyecto 28.-** Efectos de residuos de escombros sobre cultivos de protistas y nemátodos. Colegio San Ignacio Alonso Ovalle. Santiago. Región Metropolitana de Santiago.



### Segundo Lugar (23,75 puntos)

**Proyecto 10.-** Efectos de la radiación de las antenas de telefonía móvil en el genoma del *Triticum aestivum* (trigo), y *Allium sativum* (ajo). Colegio Marianista Instituto Linares. Linares. Región del Maule.



### Tercer Lugar (23,33 puntos)

**Proyecto 36.-** Comparación de la actividad antibacteriana del líquido celomático de dos erizos de mar chilenos. Colegio Salesiano de Valparaíso. Valparaíso. Región de Valparaíso.



## PREMIO GRETE MOSTNY

En esta oportunidad, y como fuera establecido en las bases de la 41ª. Feria Científica Nacional Juvenil, este premio se otorga al mejor proyecto relacionado con el bosque nativo. Esta orientación del premio considera la conmemoración del Año Internacional de Los Bosques, declarado por la UNESCO para este 2011.

De acuerdo a la votación de los profesionales de las áreas curatorial, educación y exhibición, resulta ganador:

**Proyecto 16.-** El impacto del castor (*Castor canadensis*), en las formaciones vegetales ribereñas de aguas frescas. Liceo Adventista. Punta Arenas. Región de Magallanes y Antártica Chilena.

**Mario Elgueta Donoso**  
**Pablo Jaramillo Muñoz**



## DISCURSO CEREMONIA DE CLAUSURA



Señor Director del Museo Nacional de Historia Natural, don Claudio Gómez Papic; autoridades, profesores, compañeros de la Feria, padres y público presente:

Al iniciar estas palabras quisiera agradecer y saludar a los coordinadores que hicieron posible este encuentro que nos permitió acercarnos aún más a la ciencia, la investigación y la tecnología.

Como orgullosa participante de la 41ª Feria del Museo Nacional de Historia Natural y esperando representar a todos aquellos apasionados por las ciencias y la investigación, me gustaría agradecer la oportunidad de estar presente en esta increíble experiencia donde hemos conocido a otros estudiantes con inquietudes en la ciencia y con los que hemos podido compartir humana y científicamente y así crecer como personas.

También agradecer a nuestros profesores y colegios por promover estas actividades, pues a pesar de algunas dificultades siempre nos brindaron su confianza. Un especial y afectuoso saludo a nuestros padres por su apoyo incondicional.

Para finalizar, vivimos aquí con una visión muy importante a futuro; la esperanza de contribuir en algunos años más al bienestar de nuestra sociedad. Sinceramente, muchas gracias.

Catherin Marulanda Sepúlveda  
Liceo Abate Molina  
Región del Maule  
Representante de los Estudiantes

Santiago de Chile, 08 de octubre de 2011

**ANEXOS**

**Afiche**

**ENTRADA LIBERADA**

# 41ª Feria Científica Nacional Juvenil

5 al 8 de octubre de 2011 - interior Quinta Normal  
Santiago, Chile

**MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL**

**organizan:** dibam DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y MUSEOS

**patrocinan:** MINISTERIO DE EDUCACIÓN, MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO, MUNICIPIO DE SANTIAGO, UNESCO

**auspician:** AGOSIN, CODELCO, nacap, COMISIÓN BIOQUÍMICA DE CHILE, CIENCIA 2007

**Certificado**

**Tríptico**

**Breve Reseña**

La Feria Científica Nacional Juvenil, es el gran evento que organiza el Museo Nacional de Historia Natural a partir del año 1970. El objetivo primordial de este proyecto es: valorar y divulgar los aspectos científico-tecnológicos vinculados al patrimonio natural y cultural de nuestro país, generando un espacio adecuado que permita llevar a cabo lo propuesto.

Todos los años son convocados profesores y alumnos, de todo el país, a exponer y difundir sus trabajos de investigación, los cuales evidencian el gran esfuerzo, interés y espíritu creativo-investigativo de sus participantes.

En la versión 2011 La Feria Científica quiere homenajear a su creadora la Dra. Grete Mostny Glaser, quien se desempeñara como Directora del Museo (1964-1982), fomentando la investigación y creatividad a nivel educacional. Al inaugurar la primera versión de la Feria, sus palabras fueron "Señores y Señoras: *leshe rogado que vengan, para que inauguremos juntos la Primera Feria Científico Juvenil, organizada por este Museo y su Juventudes Científicas, formadas por doscientos niños y niñas que dedican gran parte de su tiempo libre a la investigación*", (03 de octubre de 1970).

www.mnhn.cl

MNHN

Museo Nacional de Historia Natural, Chile

organiza:

**dibam** DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y MUSEOS

patrocinan:

AGOSINCO, CENCOSUD, INACAP, COOPES, etc.

**41ª Feria Científica Nacional Juvenil**  
5 al 8 de octubre de 2011 - Interior Quinta Normal  
Santiago, Chile

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

**Proyectos Enseñanza Básica**

- 1.-Construcción de un simple generador Van de Graaff. Escuela Thilda Fortillo Olivares. Iquique. Región de Tarapacá.
- 2.-Determinación de los efectos del quitral (*Tristerix terentinus*), sobre los álamos *Populus spp.* y *Populus nigra*. Escuela G-76 Villa La Cruz. Colbuco. Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.
- 3.-Observaciones de la biología y hábitos de *Forficula auricularia* en cautiverio. Colegio San José de la Montaña. Chimbarongo. Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.
- 4.-Mapa de prevalencia e incidencia de endoparásitos de la familia Anisakidae presentes en *Merluccius gayi* (Guichenot, 1848), en cuatro sectores de Puente Alto. Colegio Alicante del Sol. Puente Alto. Santiago. Región Metropolitana de Santiago.
- 5.-Estudios ecológicos básicos para el manejo sustentable del colpo en Isla Riesco. Escuela Pedro Pablo Lemaitre. Punta Arenas. Región de Magallanes y Antártica Chilena.
- 6.-Fotoidentificación de la ballena jorobada en el Parque Marino Francisco Coloane. Escuela Pedro Pablo Lemaitre. Punta Arenas. Región de Magallanes y Antártica Chilena.
- 7.-La biodiversidad de hongos en los bosques aldeanos a Rafael. Región del Biobío. Escuela Rafael. Tomás. Región del Biobío.
- 8.-Usando técnicas de revigorización en plantas leñosas. Colegio Concepción San Pedro. Concepción. Región del Biobío.



**Proyectos Enseñanza Media**

- 9.-Peñablanca ¿un asentamiento Molle?. Liceo Diego de Almeyda. El Salvador. Región de Atacama.
- 10.-Efectos de la radiación de las antenas de telefonía móvil en el genoma del *Triticum aestivum* (trigo), y *Allium sativum* (ajo). Colegio Marianista Instituto Linares. Linares. Región del Maule.
- 11.-Calentamiento global. Colegio Santa Teresita. Antofagasta. Región de Antofagasta.
- 12.-Campos electromagnéticos en el incremento metabólico del poroto y del ribano. Colegio Santa Teresita. Antofagasta. Región de Antofagasta.
- 13.-Cultivos hidropónicos utilizando agua de mar. Colegio Santa Teresita. Antofagasta. Región de Antofagasta.
- 14.-Las células del pulmón del planeta. Colegio Salesiano de Concepción. Concepción. Región del Biobío.
- 15.-Bioprotección del *Solanum tuberosum* por bacterias. Colegio Polivalente Profesor Guillermo González Heinrich. Santiago. Región Metropolitana de Santiago.
- 16.-El impacto del castor (*Castor canadensis*) en las formaciones vegetales tiberianas de aguas frescas. Liceo Adventista. Punta Arenas. Región de Magallanes y Antártica Chilena.
- 17.-Presencia de hormonas del crecimiento en tejido muscular y renal del cerdo. Colegio Inglés Saint John. Rancagua. Región del Gral. Libertador Bernardo O'Higgins.
- 18.-Micropropagación de pitao (*Pitavia punctata*), árbol en peligro de extinción. Liceo San Pedro. Concepción. Región del Biobío.
- 19.-Efecto de la lluvia ácida en diferentes tipos de sustratos. Liceo San Pedro. Concepción. Región del Biobío.
- 20.-Nivel de antropización, evaluación y modelación del Lago Budi. Centro Educacional W. Amadeus Mozart. Collipulli. Región de la Araucanía.
- 21.-Influencia de temperatura sobre algunos aspectos biológicos de *Chrysoperla externa* (HAGEN), (Neuroptera: Chrysopidae), alimentada con *Planococcus citri* Risso (Hemiptera: Pseudococcidae). Instituto Demetrio Tello Ulica. Ovalle. Región de Coquimbo.
- 22.-Ciclo biológico de endoparásitos de la familia Anisakidae en relación a la dieta de la merluza chilena. *Merluccius gayi* (Guichenot, 1848). Colegio Alicante del Sol. Puente Alto. Santiago. Región Metropolitana de Santiago.
- 23.-Extractos de plantas aromáticas con acción repelente contra insectos. Complejo Educacional Chimbarongo. Chimbarongo. Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.

- 24.-Efecto de la sacarosa en bioensayos con organismos dulceacucolas. Complejo Educacional Chimbarongo. Chimbarongo. Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.
- 25.-Evaluación de la actividad fungistática de líquenes del bosque esclerófilo. Complejo Educacional Chimbarongo. Chimbarongo. Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins.
- 26.-Eliminación de cromo (VI), en agua utilizando la macrofito acuática *Egeria densa*. Liceo Alameda - La Florida. Santiago. Región Metropolitana de Santiago.
- 27.-Biosorción de cromo (VI), y arsénico (V), de agua por filtración en quitosano. Liceo Alameda - La Florida. Santiago. Región Metropolitana de Santiago.
- 28.-Efectos de residuos de escombros sobre cultivos de proñatas y nemátodos. Colegio San Ignacio Alonso Ovalle. Santiago. Región Metropolitana de Santiago.
- 29.-¿Por qué es *Bergidia polychroma* uno de los chinches más comunes en Chile?. Liceo María Auxiliadora. Punta Arenas. Región de Magallanes y Antártica Chilena.
- 30.-Sistema localizador de constelaciones en el hemisferio sur (SILOCHESES). Liceo Abate Molina. Talca. Región del Maule.
- 31.-Evaluación antibacteriana de componentes estructurales internos de una almeja marina. Colegio Salesiano de Valparaíso. Valparaíso. Región de Valparaíso.
- 32.-Desierto florido, un gigante colorido que hemos visto despertar en la región de Atacama. Chile 2009 - 2010. Colegio Superior del Mapo. Santiago. Región Metropolitana de Santiago.
- 33.-Control de variables microclimáticas a través de un invernadero automatizado. Colegio Pierre Faure. Punta Arenas. Región de Magallanes y Antártica Chilena.
- 34.-Zonificación y abundancia del bosque de la Reserva Forestal Magallanes. Colegio Pierre Faure. Punta Arenas. Región de Magallanes y Antártica Chilena.
- 35.-Comparación de viscosidad en biodiesel obtenidos de aceites usados y algas. Colegio Pierre Faure. Punta Arenas. Región de Magallanes y Antártica Chilena.
- 36.-Comparación de la actividad antibacteriana del líquido celomático de dos erizos de mar chilenos. Colegio Salesiano de Valparaíso. Valparaíso. Región de Valparaíso.
- 37.-Stevia más que una planta, un estilo de vida. Colegio Andrés Bello-Pampa. La Serena. Región de Coquimbo.
- 38.-Temperatura, oxígeno y salinidad, factores que afectan la biodiversidad antártica. Colegio Alicantara de la Cordillera. Santiago. Región Metropolitana de Santiago.

