

XXXVII
FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL
2006



**37 feria científica
nacional juvenil 25-28 octubre 2006**

Entrada Gratuita Museo Nacional de Historia Natural- Interior Parque Quinta Normal, Santiago de Chile - www.mnhn.cl - fonos: 680 46 46 - 680 46 24

Financia: Proyecto Dibam: "DESCUBRIENDO MUNDOS" a través de Bibliotecas, Archivos y Museos

Patrocina: ICFE, MOP

Organiza: MNHN MUSEOS CHILE

Produce: ideas

Auspicia: CODELCO, METRO

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL

25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

Santiago de Chile

ACTAS

CONTENIDO

EDITORIAL.....	4
COMITÉ ORGANIZADOR.....	5
MISIÓN DEL MUSEO Y OBJETIVOS DE LA FERIA	6
NÚMERO DE PROYECTOS SELECCIONADOS	7
CEREMONIA DE INAUGURACIÓN.....	8
PREMIACIÓN.....	14
ACTIVIDADES ACADÉMICAS.....	22
PROYECTOS INVITADOS.....	23
RESÚMENES.....	24
SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	45
ESTADÍSTICAS.....	48
PALABRAS DE DESPEDIDA.....	54

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL

Organiza:



Financia: Proyecto-Dibam “Descubriendo Mundos” a través de Bibliotecas, Archivos y Museos. Gobierno de Chile, Dibam.

Produce: Moviendo Ideas.

Patrocina:

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
Academia Chilena de Ciencias
Ministerio de Educación
Dirección General de Aguas Ministerio de Obras Públicas



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Auspicio: Codelco, Metro, Metro-Cultura e Ilustre Municipalidad de Santiago.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

EDITORIAL

La trigésima séptima Feria Nacional Científica Juvenil (FNCJ) es la exposición con mayor trayectoria que ha aportado a la alfabetización en ciencias de los escolares de nuestro país. Desde 1970 se ha realizado en forma ininterrumpida, convocando a estudiantes de la educación básica y media de todas las regiones de la nación a participar con proyectos en diferentes temas. Este año se enmarcó en las siguientes áreas y disciplinas científicas: Ciencias del Hombre, Ciencias de la Tierra y del Espacio, Ciencias de la Vida, Ciencias Básicas y Tecnología que incorporan a los trabajos de aplicación tecnológica que orientan a resolver problemas propios de su medio ambiente; tales como: preservación, conservación de la flora, fauna y uso de los recursos naturales.

Se seleccionaron 69 trabajos, más un proyecto invitado desde Punta Arenas, reuniendo 164 estudiantes, 54 profesores con la participación de 52 establecimientos educacionales. La feria fue evaluada por 30 jueces conformando un jurado multidisciplinario de investigadores y especialistas, quienes midieron en cada proyecto presentado, la originalidad, creatividad, calidad de la investigación, metodologías, aplicabilidad, contribución a la comunidad, redacción y bibliografía.

Una vez seleccionados los trabajos se realiza la premiación tanto para nivel medio como básico. Otorgó premios la academia de Ciencias a través de su presidente el Dr. Servet Martínez, para destacar a las investigaciones con mayor complejidad u originalidad.

Prof. Lic. Dina Robles Benavides

Coordinadora

**XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006**

COMITÉ ORGANIZADOR

Directora del Museo:	María Eliana Ramírez C.
Coordinación General:	Dina Robles Benavides
Producción y Difusión:	María Soledad Villagrán y Nieves Acevedo
Relaciones Públicas:	María Soledad Villagrán y Nieves Acevedo

Equipo de atención a público

Acreditación:	Lucy Gómez
Alimentación:	Dina Robles B.
Informaciones:	Evelyn Meza
Custodia de Materiales:	Héctor Fuentes
Central telefónica:	Myriam Mansilla
Fotografía:	Oscar León
Video:	Nelson Stack

COMITÉ CIENTÍFICO Y ACADÉMICO

Jurado y selección de trabajos	Dina Robles B.
Charlas y visitas a laboratorios	Dina Robles B. y María Soledad Villagrán
Tabulación de pautas de evaluación	Sergio Soto A. y Pablo Jaramillo M.
Edición de actas de la feria	Pablo Jaramillo M.

COMITÉ DE RECREACIÓN:	Productora Moviendoideas
------------------------------	--------------------------

COMITÉ DE MONTAJE:	Carlos Berner
---------------------------	---------------

Paneles:	Héctor Quintanilla
Electricidad:	José Bastías
Mobiliario:	María Montenegro
Custodia de materiales:	Héctor fuentes
Mayordomía y Transporte:	Héctor Quintanilla

COMITÉ DE SEGURIDAD

Primeros Auxilios:	Vigilantes de Turno
Seguridad Interna:	Vigilantes de Turno

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

MISIÓN DEL MUSEO

“Desarrollar servicios culturales de calidad sobre el Patrimonio Natural y Antropológico Nacional, mediante la gestión de programas reflexivos, integrados, atractivos y actualizados, que promuevan en la comunidad, la valoración y respeto por la diversidad natural y antropológica de Chile”

OBJETIVOS DE LA FERIA

Objetivo General

Fomentar, difundir y motivar a los escolares y profesores de ciencias en la búsqueda de la innovación, la creatividad del conocimiento en ciencia y tecnología a través de la elaboración de trabajos que usen métodos y técnicas de la investigación científica en el estudio del Patrimonio Natural y Cultural del país.

Objetivos Específicos

- 1.- Promover la divulgación y valoración de la ciencia, la tecnología y el Patrimonio Natural y Cultural de Chile, en estudiantes de enseñanza básica y media a nivel nacional.
- 2.- Alfabetizar y promover la popularización de la ciencia y tecnología en el ámbito natural, social y cultural como un aporte a los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la educación.

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

NÚMERO DE PROYECTOS SELECCIONADOS

NÚMERO DE PROYECTOS INSCRITOS	140
NÚMERO DE PROYECTOS SELECCIONADOS	71
N° de trabajos presentados:	69
N° de trabajos retirados:	2
TRABAJOS EXHIBIDOS	70
N° Trabajos presentados de Enseñanza Básica	15
N° Trabajos presentados de Enseñanza Media	54
N° Trabajos invitados	1
N° Trabajos de Regiones	47
N° Trabajos de Regiones Enseñanza Básica	11
N° Trabajos de Regiones Enseñanza Media	36
N° Trabajos Región Metropolitana (RM)	22
N° Trabajos presentados RM de Enseñanza Básica	4
N° Trabajos presentados RM de Enseñanza Media	18
Participantes	
N° total de participantes	164
N° de damas participantes	89
N° de varones participantes	75
N° de profesores asesores participantes	
N° de establecimientos educacionales representados	52

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

CEREMONIA DE INAUGURACIÓN

El miércoles 25 de octubre a las 12:00 horas, la Directora Sra. Maria Eliana Ramirez Casali inaugura la versión número XXXVII de la Feria Nacional Científica Juvenil, ofreciendo la bienvenida a los estudiantes expositores y visitantes, profesores, asesores científicos e invitados. La inauguración contó con la participación de la Directora de la Dibam Sra. Nivia Palma Martinez y el presidente de la Academia Chilena de Ciencias, Sr. Servet Martinez.

La Feria Nacional Científica Juvenil del Museo, se realiza ininterrumpidamente desde el año 1970, convirtiéndola en una de los más antiguos eventos escolares de Latinoamérica. De esta forma, se encuentra posicionada dentro de las más reconocidas a nivel nacional e internacional por su aporte a la promoción y divulgación de la ciencia, la tecnología en los estudiantes y docentes. Es así, como una vez al año el museo recibe a cientos de estudiantes de educación básica y media, provenientes de todo Chile motivados por su *curiosidad de indagación*. "Los descubrimientos surgen de exploraciones realizadas por mentes motivadas y preparadas para investigar el fenómeno de la vida en todas sus expresiones físicas y culturales".

La Feria en esta versión es auspiciada por la empresa Codelco, Ilustre Municipalidad de Santiago, Metro S.A. y Metro Cultura. Patrocinan: UNESCO, Academia Chilena de Ciencias, Ministerio de Educación y la Dirección General de Aguas - MOP.

Discurso Inauguración XXXVII Feria Nacional Científica Juvenil

Santiago, 25 de Octubre de 2006

Sr. Carlos Concha, Jefe de la División de Educación General del Ministerio de Educación, en representación de la Sra. Ministra Yasna Provoste; Sra. Nivia Palma, Directora de la Dibam; Sr. Jorge Donoso, Director de Asuntos públicos de Codelco-Chile, autoridades presentes, Srs. académicos, miembros del Jurado, jóvenes estudiantes y profesores, funcionarios del Museo, amigos y amigas.

El Museo Nacional de Historia Natural, junto a la Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos recibe en esta cálida mañana primaveral a más de 200 jóvenes provenientes de todo Chile para protagonizar uno de los eventos más esperados por el mundo escolar juvenil la Feria Nacional Científica Juvenil. Por espacio de 37 años y de manera ininterrumpida, el Museo Nacional de Historia Natural, año tras año se prepara para recibir y acoger a este conglomerado juvenil, constituido por jóvenes que tempranamente desde el aula, desde el hogar, desde sus primeras visitas a Zoológicos, Museos, parques recreacionales o simplemente sus cotidianos paseos dentro de su propio entorno, se han motivado e interesado por descubrir el mundo que los rodea, por indagar algo más sobre las cosas y los fenómenos de la vida y del planeta. Estos jóvenes acompañados de sus profesores que los conducen en este camino de descubrimientos son los que hoy convergen y se congregan en este espacio cultural. Durante tres días mostrarán con entusiasmo y pasión los resultados de sus proyectos científicos que han sido seleccionados para competir entre los mejores. Dichos proyectos diseñados en conjunto con su profesor o guía científico son propuestos o emergen de las inquietudes propias de los jóvenes, interesados por este saber.

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

La Feria Nacional Científica Juvenil es un encuentro de jóvenes unidos en torno a un objetivo común, hacer ciencia, construir por ellos mismos el conocimiento y exponer estos aprendizajes significativos a sus pares y a la comunidad toda. Jóvenes que emergen de esta sociedad diversa, jóvenes dispuestos a participar activamente en la construcción de una sociedad distinta, jóvenes que a través de esta actividad fortalecen valores y principios que los comprometen para servir mejor a su país.

Hace un par de semanas atrás al inaugurar la XII Semana de la Ciencia y Tecnología del Programa Explora de Conicyt, la Presidenta Bachelet fue enfática en afirmar que un país que no promueve ni se compromete con el conocimiento científico y tecnológico no puede avanzar en su desarrollo ni competir en este mundo globalizado.

Este desarrollo sin embargo debe ser por una parte conciliador con nuestro medio ambiente y por otra, los bienes que produzca deben beneficiar a cada uno de los integrantes de esta sociedad. Es en esa perspectiva que el Museo Nacional de Historia Natural como entidad cultural y educativa compromete su diario quehacer y de manera especial apuesta por esta juventud que hoy se hace presente en este encuentro.

La trilogía Ciencia-Tecnología e Innovación es de importancia relevante en un país que se desarrolla, por ese motivo toda acción que comprometamos en esa línea debe ser apoyada, promovida y difundida con energía por todos y cada uno de nosotros.

En ese contexto me permito destacar a manera de ejemplo, la labor persistente, convincente e ineludible que ha llevado a cabo siempre la Academia Chilena de Ciencias en apoyo a esta tradicional Feria. Esto se ve reflejado hoy día en su versión XXXVII donde a través de una gestión realizada por ellos con el Ministerio de Educación han logrado un financiamiento para apoyar los Proyectos de los jóvenes. Dicho financiamiento ha permitido subvencionar parte de los gastos en insumos que ha requerido la realización de cada Proyecto, incluida su presentación. Gracias como siempre a todos estos connotados científicos nacionales por ese fiel compromiso.

La experiencia de estos días para estos jóvenes será invaluable en su formación como personas y también en algunos de ellos por cierto marcará sus vidas futuras fortaleciendo esa incipiente vocación. Existen muchos ejemplos de jóvenes científicos que tomaron su primer contacto con la ciencia justamente en este encuentro juvenil. Casos como el Dr. René Garreaud, hoy Doctor en Física, académico de la de la Facultad de Ingeniería de la U. De Chile, y otro personaje muy querido especialmente por los más jóvenes que divulga la ciencia de manera muy lúdica y cercana a un público masivo como es el de la televisión, me refiero al bichólogo de varios programas Alfredo Ugarte.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

La convocatoria a esta Feria como siempre ha superado nuestras expectativas, 140 trabajos presentados, de los cuáles fueron seleccionados 71 y confirmada su presentación final a la feria sólo 69. De estos sesenta y nueve, 47 corresponden a regiones y 22 provienen de la Región Metropolitana. Del total presentado 15 corresponden a enseñanza básica y 54 a enseñanza media. Cifras que algo dicen, de las que hay que tomar nota Ministerio de Educación.

Una ardua tarea para el jurado evaluador, formado también por destacados científicos nacionales comprometidos con esta causa, quiénes entre sus clases y proyectos se han dado el tiempo de participar para dar cumplimiento a esta importante tarea del certamen.

Para terminar, sólo me resta agradecer a personas y organizaciones que han colaborado en forma especial en esta oportunidad: Codelco-Chile, Municipalidad de Santiago. Por su generosa contribución en premios. Productora Moviendo Ideas, constituida por tres jóvenes estudiantes de diseño en comunicación visual de la UTEM, Aldo, Paulina y Leslie, quienes diseñaron toda la papelería y audiovisuales de difusión de la Feria, incluida esta vez su propia Página Web.

Por supuesto agradecer al Jurado evaluador de los proyectos y a todos los funcionarios del Museo por su capacidad organizativa y de equipo para hacer realidad una vez más este gran y significativo evento. Una felicitación especial a la Profesora Dina Robles, Coordinadora general de la Feria y a Paula Navarro; nuestra Gerente de Recursos Financieros por su Excelente y eficaz labor y finalmente y de manera muy especial agradecemos el compromiso y la exitosa gestión de nuestra Directora Dibam Sra. Nivia Palma por conseguir el apoyo financiero requerido para esta actividad. Ello nos ha permitido esta vez traer a todos los estudiantes de regiones con gastos de alojamiento y alimentación incluidos y otorgarle al evento la dignidad que merece en su producción y organización.

Gracias a todos los participantes por estar aquí, alumnos, profesores en especial a las delegaciones que vienen desde las más lejanas latitudes del territorio, incluida la Isla Juan Fernández. Jóvenes, profesores aprovechen y disfruten estos días compartiendo los nuevos aprendizajes y retroalimentando sus intereses y vocación por la ciencia., el espacio es vuestro, los invito a todos Uds. a tomarse este espacio por estos tres días, pero para hacer algo distinto, para entregar lo mejor de cada uno haciendo de este evento una fiesta del saber, de la de la fraternidad y de la conectividad entre todos Uds. El MNHN agradece vuestra participación y les brinda la más cordial y calurosa bienvenida dando por inaugurada la XXXVII versión de la Feria Nacional Científica Juvenil.

Muchísimas gracias

María Eliana Ramírez Casali
Directora MNHN - Chile

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

Discurso Inauguración

Sr. Servet Martínez Aguilera
Academia Chilena de Ciencias.

Estimada María Eliana Ramírez, directora del museo, representantes del Ministerio de educación, representantes diplomáticos, de la empresa Codelco, estimada Nivia Palma directora Dibam, estudiantes y profesores.

La primera vez que vine me enamoré de la feria, hace 5 o 6 años. Fue don Nivaldo Bahamondes quién es realmente la persona ineludible por la cual la academia siempre ha apoyado a la feria. Me enamoré porque vi en esta feria el talento y la fuerza de todo Chile. Un país donde se desperdicia mucho talento. Y acá se trata de dar los primeros elementos y apoyar ese talento inicial en la ciencia.

Cuando se trata mostrar en una fotografía el talento juvenil o el talento del niño, siempre hay sonrisas. Siempre haciendo algo siempre sonriendo. Pero el desafío de un país es que esa sonrisa perdure en el tiempo hasta adulto mayor. Pero el desafío de un país, es dar el cause por el cual esa sonrisa de esa generosidad extrema, esa vía naciente que en este caso se dedica a la ciencia, para que esa sonrisa sea muy, muy larga. A lo largo de toda una vida.

Un segundo punto, es que el gobierno efectivamente ha mostrado una acción muy continua los últimos años, intensificando su preocupación por el apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación. Hay un concepto de innovación, el gobierno quiere que Chile de un salto hacia la innovación. Y todas las personas debieran trabajar al máximo para dar ese salto.

La ciencia produce algo en quienes la cultivan, una pureza muy especial y una libertad muy profunda a quienes la cultivan. Y en ese sentido yo quiero felicitar a los profesores de ciencias y también a los niños que vienen y traen sus proyectos. Pero cada uno de esos profesores secretamente sabe que detrás de cada una de las disciplinas y lecciones que entregan a sus estudiantes, la ciencia da una pureza y una libertad que posiblemente no este en otras partes.

Y en este mundo en que la información esta en todas partes, información esta sobrecargada, información a menudo falsa, confusa. El hacer ciencia de primera mano, el saber ciencia es realmente básico para manejar su libertad en el mundo.

Y por ultimo, siempre la creatividad es un valor que siempre tenemos que desarrollar. Chile es un país muy disciplinado, seguramente, quizás el gran valor de este país. Es complicada la relación entre disciplina y creatividad, es una tensión complicada. El desarrollo de la creatividad con el cause que da la disciplina del "saber", del "bien pensar" y del "bien hacer" los experimentos, es algo que tenemos que incentivar todos. Y seguramente esta feria como ninguna otra lo hace.

Felicito a las autoridades, a la directora, felicito a Dina. Por todo lo que han hecho. Hemos crecido. Los felicito a todos.

Muchas gracias.

Sr. Servet Martínez Aguilera
Academia Chilena de Ciencias.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

Discurso Inauguración

Sra. Nivia Palma Martínez

Directora Dibam

Muy buenas tardes,

Sra. Maria Eliana Ramirez, directora del MNHN; Sr. Servet Martinez, presidente de la Academia de Ciencias de Chile, estimados estudiantes y profesores que participan de la feria, funcionarios del museo, señoras y señores.

Para mí es muy grato participar de la inauguración de esta feria nacional científica juvenil y saludar a darles la bienvenida a todos los amigos que nos acompañan, en especial a todos los niños y jóvenes científicos que la hacen posible. Expreso públicamente el agradecimiento de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos (Dibam), a la empresa Codelco, a la Ilustre Municipalidad de Santiago, a la Academia Chilena de Ciencias, a la UNESCO, al Ministerio de Educación y a la Dirección General de Aguas (MOP), por cierto a la empresa Metro S. A., todos ellos que nos han colaborado para hacer posible esta iniciativa.

El MNHN, ha tenido una presencia relevante en nuestra historia republicana, nacido en un contexto de políticas públicas generado por intelectuales como Manuel de Salas, buscaba transformar las antiguas disquisiciones escolásticas e iniciar el estudio de las ciencias naturales y las matemáticas. La comprensión de la naturaleza y la transformación de la sociedad en su época por la vía del conocimiento y la educación pública se coordinaron en los fundadores de la institución de la Dibam, llevando la relación entre el conocimiento y la acción pedagógica a la perfección de su tiempo. Hoy día el MNHN, busca responder a esta época privilegiando la relación de los estudiantes con el conocimiento científico, más allá de los edificios o las colecciones.

Buscamos la relación entre las personas, donde el museo sea un instrumento al servicio de la comunidad, de su patrimonio natural y cultural, induciendo a los jóvenes a buscar respuestas y significados mediante la exposición de objetos que inviten a la acción. La natural evolución de la primera concepción del museo de ciencias naturales del siglo XIX, ha llevado en los últimos años a concebir un museo que busca la apertura de espacios para priorizar la comunicación y la reflexión.

Un museo donde las condiciones culturales, educativas, psicológicas y medioambientales del visitante dialoguen y construyan la experiencia museológica. Nuestro Museo Nacional de Ciencias Naturales promueve el acercamiento a la ciencia como la incorporación en un espacio de comunicación y convivencia que genera situaciones educativas. Estamos comprometidos con un museo que apoye y genera educación científica en los niños y jóvenes de nuestro país. El siglo XX demostró que el conocimiento científico es esencial para toda sociedad y que esta se encuentra determinada por una incesante transformación del mismo conocimiento que lo compone. El perfeccionamiento de la enseñanza científica es el proceso más dinámico para que todos podamos comprender el proceso educativo.

Por lo mismo es imprescindible contar con un programa de motivación permanente para la enseñanza científica en todos los niveles. La formación de jóvenes científicos es vital, como lo señalaba nuestra presidenta, para la democracia como para también el porvenir económico y el desarrollo integral de nuestro país. La organización de la feria nacional científica juvenil es la expresión del compromiso de la Dibam con las grandes líneas de desarrollo de la educación científica en Chile.

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

También nos mueve el interés por crear un encuentro entre los ciudadanos y la ciencia construida en la escuela, la debatida en las universidades y la divulgada en los museos. También esta iniciativa que tiene una larga y rica trayectoria es parte de un programa mayor de nuestra institución que estamos iniciando este año para incorporar la dimensión patrimonial, tanto el patrimonio natural como el patrimonio cultural como un componente central en los procesos y experiencias educativas.

En efecto, con el concurso de todas nuestras instituciones hemos diseñado el programa “Descubriendo mundos”, que tiene recursos especialmente asignados por la presidenta Bachelet, el cual en todo Chile ofrecerá una oportunidad atractiva de conocimiento, valoración y apropiación de nuestro plural y diverso patrimonio por parte de nuestros estudiantes y profesores. La exposición como lo decía la directora nacional de este museo, incorpora alrededor de 70 trabajos realizados por jóvenes, que hoy inauguramos, estará apoyada por demostraciones y explicaciones sobre los métodos utilizados en la investigación y sus conclusiones.

Esta exhibición también responde al concepto de alfabetización científica tan necesaria en nuestro presente del mismo modo que fuera la alfabetización básica iniciada en el siglo XIX. Hoy nos encontramos viviendo el la educación científica para todos, en la declaración sobre la ciencia y el uso del conocimiento científica, adoptada en Budapest el año 1999, en la conferencia mundial sobre ciencia, donde Chile tuvo destacada participación se acordó lo siguiente: “Para que cada país esté en condiciones de atender las necesidades fundamentales de la población, la enseñanza de la ciencias y la tecnología es un imperativo estratégico”, por eso hoy día estamos acá, por eso presidente de la Academia Chilena de Ciencias, no es casualidad que esta directora esté acá, es una dedición de nuestra presidenta, impulsar fuertemente el desarrollo de la ciencia en Chile, la centralidad que ella tenga en la educación y que el patrimonio no solamente es patrimonio cultural, sino patrimonio también natural.

Felicitemos a todos los estudiantes participantes, saludamos y reconocemos a sus profesores, y los invitamos a mantener su entusiasmo, curiosidad y trabajo para construir la nueva generación de científicos nacionales y porque no cinéticos mundiales.

Muchísimas gracias a todos.

Sra. Nivia Palma Martínez
Directora Dibam

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

PREMIACIÓN

El día sábado 28 de Octubre se realizó la clausura y premiación de la Feria en el salón central del Museo Nacional de Historia Natural, a medio día. Autoridades que distinguieron con los premios a los diferentes ganadores por categorías participaron la Ministra de Educación Yasna Provoste, el Dr. Servet Martínez, presidente de la Academia Chilena de Ciencias, el Sr. Claudio Gómez P. Director del MNHN, Prof. Dina Robles B. coordinadora general de la feria, la Sra. Angélica Beas, Jefe de RRPP de Codelco y la Sra. Erica Pobrete representante de la UNAB y todos los estudiantes, profesores asesores y sus familiares.

CATEGORÍA ENSEÑANZA BÁSICA

Primer Lugar:

Proyecto N° 12.

"Evitar la calvicie en forma natural".
The Antofagasta Baptist College. II Región.



Segundo Lugar:

Proyecto N° 7.

"Distribución "no aleatoria" de especies de protistas en el patio de mi colegio". Colegio los Nogales.
Región Metropolitana.



MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

Tercer Lugar:

Proyecto N° 1.
"Análisis físico - químico de una cerámica prehispánica, una forma de valorar nuestras raíces".
Colegio San Agustín de Atacama. III Región.



Mención Honrosa:

1.- Proyecto N° 9.
"Estudio de inhibición del pardeamiento enzimático de distintas frutas".
Colegio Almendral. Región Metropolitana.



XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

2.- Proyecto N° 10.
"Algas pardas fuente de fertilizante natural".
Colegio Nuestra Señora. Graneros. VI Región.



CATEGORÍA ENSEÑANZA MEDIA

Primer Lugar:
Proyecto N° 53.
"Generación de electricidad a partir de agua".
Colegio Chuquicamata. Calama. II Región.



MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

Segundo Lugar:

Proyecto N° 63.

"Comparación de la acción antimicótica de extractos vegetales sobre *Botrytis*".
Colegio Montessori. Talca. VII Región.



Tercer Lugar:

Proyecto N° 58.

"Hidroponía orgánica con ahorro de agua, recurso que cuidar".
Liceo Domingo Herrera Rivera. Antofagasta. II Región.



XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

Mención Honrosa:

- 1.- Proyecto N° 27.
"Helix aspersa, una nueva opción para su regeneración".
Instituto Nacional Barros Arana. Región Metropolitana.



- 2.- Proyecto N° 30.
"La degradación de los suelos en Magallanes producto del mal manejo de la ganadería".
Colegio Miguel de Cervantes. Punta Arenas. II Región.



MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

PREMIO GRETE MOSTNY

Proyecto N° 33.

"Estrategias para proteger la reserva mundial de la biósfera: archipiélago de Juan Fernández".
Colegio Insular Robinson Crusoe. V Región.



PREMIO CODELCO

Proyecto N° 70.

"La robótica y las mediciones ambientales".
Colegio Don Bosco. XII Región.



XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

PREMIOS DE LA ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS

EDUCACIÓN BÁSICA:

Proyecto N° 7.

“Distribución "no aleatoria" de especies de protistas en el patio de mi colegio”.
Colegio los Nogales. Región Metropolitana.



Proyecto N° 13.

“Rescate de técnicas de teñidos utilizados por los primeros residentes de Chiloé”.
Colegio Quellón. Quellón. X Región



MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

EDUCACIÓN MEDIA:

Proyecto N° 21.

"Estudio de calidad de agua del estero Nonguén, VIII región, a través de bioindicadores".
Liceo de niñas de Concepción. VIII Región



Proyecto N° 33.

"Estrategias para proteger la reserva mundial de la biósfera: archipiélago de Juan Fernández".
Colegio Insular Robinson Crusoe. V Región.



XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Miércoles 25

16:00 a 17:30: Charla "La Conservación del Niño del Cerro el Plomo".
Expositora: Nieves Acevedo, Investigadora Sección Antropología MNHN. Lugar:
Sala de Conferencias MNHN. Asistentes: Alumnos participantes

Jueves 26

11:00 a 12:00: Taller Ciencia Entretenida. Lugar: Sala de Conferencias MNHN. Asistentes:
Alumnos participantes.

15:00 a 16:30: Panel "Género, Ciencia y Tecnología".
Moderadora: Sra. Paula Palacios.
Lugar: Sala de Conferencias MNHN. Dibam.

Viernes 27

9:30 a 12:00: Salida a Terreno. Dirección Meteorológica de Chile.
Coordinadora: María Soledad Villagrán M.

11:00 a 12:00: Visita Laboratorio de Botánica.
Coordinadoras: Enriqueta Hidalgo y Sila Rojas

11:00 a 12:30: Charla "Una nueva perspectiva de metodología para la enseñanza de la
paleontología en los Colegios". Expositora. Profesora Sra. Luisa Rivillo. SPACH.
Lugar: Sala de Conferencias MNHN. Asistentes: Profesores participantes

15:00 a 16:00: Visita a Taller de Taxidermia.
Coordinadoras: Enriqueta Hidalgo – Sila Rojas

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

PROYECTOS INVITADOS

Proyecto 70: “La robótica y las mediciones ambientales”.

Integrantes: Darío Rivera Flores, Rodrigo Vargas Delgado, Andrés Montiel Peñailillo,
Fernando Bohórquez Reyes.
Profesor asesor: Gustavo Alejandro Müller Wainwright.
Establecimiento: Don Bosco, Punta Arenas, XII Región.

RESÚMENES DE PROYECTOS

ENSEÑANZA BÁSICA

I. CIENCIAS DEL HOMBRE

Proyecto 01: "Análisis físico-químico de una cerámica prehispánica, una forma de valorar nuestras raíces".

Integrantes: Joaquín Pérez Hernández, Romina y Román Rojas Robles.
Profesor asesor: Elba Mabel Robles Puga.
Establecimiento: Colegio San Agustín de Atacama, Copiapó, III Región de Atacama.
Cursos: 4º básico "B" y 7º básico "B".

Resumen: En la tercera región de atacama se han encontrado evidencias de la presencia de pueblos prehispánicos como los Huentelauquén, Molles, Ánimas, Copiapó e Inca-diaguitas, los cuales dejaron una herencia cultural que es necesario rescatar y valorar, es así como nuestro grupo de trabajo decide investigar experimentalmente para comprobar si diferentes tipos de piezas de alfarería de una misma cultura tienen diferentes características fisicoquímicas, con el propósito de demostrar que nuestros antepasados manejaban técnicas de trabajo en arcilla.

Proyecto 02: "¿Cuál es la visión ecológica del mundo de nosotros los estudiantes?".

Integrantes: Carla Fuentes Abu Abarah, Gabriela Yuri Vogel.
Profesor asesor: Enrique Zambra Araneda.
Establecimiento: Colegio Montessori, Talca, VII Región.
Curso: 7º básico.

Resumen: El presente trabajo aborda el tema de las actitudes y creencias ambientales de estudiantes entre 14 y 16 años (256 estudiantes de ambos sexos). Ellos fueron sometidos a una encuesta denominada NEP (nuevo paradigma ambiental), tipo Likert, de 15 ítems, midiendo 5 dimensiones ecológicas diferentes. Un rasgo notable fue observar que un alto porcentaje de ellos manifestó actitudes y creencias pro-ambientalistas, así como inseguridad en sus respuestas, quizás debido a desconocimiento del tema ambiental. La relevancia del tema investigado se encuentra en que muchas de las manifestaciones ecológicas de nosotros los jóvenes, serían producto no tan sólo de los valores entregados a nivel familiar, sino que también serían el resultado de las experiencias sociales y políticas percibidas por nosotros los jóvenes.

II. CIENCIAS DE LA VIDA

Proyecto 03: "Lluvia ácida: ¿cómo afecta a las plantas?".

Integrantes: Nicolás Cornejo Cornejo, Mauricio Maureira, Berroeta, Carlos Morales Sandoval.
Profesor asesor: Gladis Rosa Araya Miranda.
Establecimiento: Internado Nacional Barros Arana, Santiago, RM.
Curso: 8º básico.

Resumen: Se reunieron plantas de cereales, legumbres y hortalizas con el fin de investigar y comprobar los efectos que causa la lluvia ácida sobre su crecimiento y daño en su estructura (hojas), para ello fueron sistemáticamente sometidas a la acción de lluvia ácida por medio de rociadores. Finalizada nuestra investigación descubrimos que algunas plantas soportan la acción de la lluvia ácida e incluso sus crecimientos no se detienen, en cambio otras pueden presentar alteraciones que en algunos casos le causan la muerte.

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

Proyecto 04: "Fauna de suelos ricos en nutrientes".

Integrantes: Fernanda Camila Arias Barrera, Tomás Andrés Marín Arias, Sebastián Eduardo Navarrete Ching.
Profesor asesor: María Inés Figueroa.
Establecimiento: Francisco de Miranda, Peñalolén, RM.
Curso: 5° básico.

Resumen: Se trabajó con fauna microscópica del suelo, en 2 tipos de ambientes dentro del colegio, musgo y tierra de jardín, de esta forma compara cuál de estos es habitada por mayor diversidad y mayor número de individuos. La hipótesis era que en musgo, estos animales encuentran más comida por lo que debíamos encontrar mayor diversidad y mayor abundancia, pero no fue así. Los resultados demostraron que la tierra de jardín tiene más microartrópodos que el musgo. Por lo que concluimos que este ambiente tiene más nutrientes a pesar de que no se vea a simple vista.

Proyecto 05: "El ajo, un alimento milagroso con propiedades medicinales".

Integrantes: Scarleth Victoria Muñoz Aguirre, Pilar Sofía Vodnizza González.
Profesor asesor: Gladys Rojas Gómez.
Establecimiento: Academia Iquique, Iquique, I Región.
Curso: 6° básico

Resumen: Se aplicó un método descriptivo y experimental, con el objetivo de describir las características del ajo e importancia de su cultivo, identificar su composición química, conocer sus propiedades alimenticias, aplicaciones como remedio casero y medicinal, utilizando bibliografía especializada y trabajo de laboratorio, además se aplicó una encuesta a 30 personas, separadas 2 grupos de edades de 10 a 21 años y 22 a 50 años, se tabularon los datos, se confeccionaron gráficos y se interpretan los datos. Llegando a la conclusión de que el ajo es consumido por un gran número de personas pero no todas conocen su composición química y sus propiedades.

Proyecto 06: "*Gomortega keule*: monumento nacional".

Integrantes: Elena Belén Bello Vergara, Catherine Solange Muñoz Luengo.
Profesor asesor: Viviana Jacqueline campos Troncoso.
Establecimiento: Escuela Básica E 431 Menque, Tomé, VIII Región.
Curso: 8° básico.

Resumen: Esta investigación se refiere a una especie nativa sostenible para pequeños agricultores del secano costero, ubicado en la comuna de tomé, octava región. El predio se encuentra en una área conocida como "veguilla", cerro el santo con una superficie de 111,7 (ha), plantadas con pinos de las cuales 35,9 (ha) están caracterizadas como protección históricamente ha sido conocido por la abundante presencia de la especie *Gomortega keule*; este es uno de los sectores donde botánicos, han descrito la abundante presencia de la especie en el lugar. Para este proyecto se aplico una encuesta a la comunidad y donde este informe cuenta con los resultados y conclusiones obtenidas.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

III. CIENCIAS BÁSICAS

Proyecto 07: “Distribución no aleatoria de especies de protistas en el patio de mi colegio”.

Integrantes: Paula Pía Altamirano Azúa, Camila Francisca Rojas Rojas, Francisca María Sanhueza Tapia.

Profesor asesor: Luis Alberto Lara Garrido.

Establecimiento: Colegio los Nogales, Puente Alto, RM.

Curso: 5° básico.

Resumen: El presente trabajo resume la investigación realizada durante tres meses respecto a la presencia y distribución de especies de protistas en el patio del colegio los nogales, puente alto. Los resultados obtenidos a la fecha muestran una distribución no aleatoria de los microorganismos encontrados. La distribución parcial de los protistas sigue un patrón estable, en los cuales las distintas especies ocupan nichos fijos y comunes. Las muestras fueron recolectadas en distintos lugares del colegio y comparadas de manera temporal y espacial. Existe, además una variedad alta de microorganismos pertenecientes al Reino Protista, que conviven y establecen sus lugares fijos de distribución sujetas a las microcondiciones del patio.

TECNOLOGÍAS

Proyecto 08: “Efectos post cosecha de la temperatura en la calidad de tres tipos de manzanas”.

Integrantes: Antonia Herrán Lafourcade, Clara Schulze Schiappacasse, Johanna Yuri Vogel.

Profesor asesor: Christa Gutiérrez Mardones.

Establecimiento: Colegio Inglés de Talca, Talca, VIII Región.

Curso: 8° básico.

Resumen: Las manzanas constituyen uno de los frutos de gran importancia a nivel económico y nutritivo del país. Sin embargo con el tiempo pierden su color, firmeza y sabor. Para observar estos cambios en distintos tipos de manzanas se planificaron una serie de experimentos y actividades seleccionando 3 tipos de manzanas (Pink Lady, Royal Gala y Granny Smith) para medir los índices de madurez, firmeza, almidón y sólidos solubles, para comprobar si estos cambiaban al estar expuestos a distintas temperaturas (a temperatura ambiente y a 0°C) durante un plazo de 7 días.

Proyecto 09: “Estudio de inhibición del pardeamiento enzimático de distintas frutas”.

Integrantes: Felipe Flores Valdivia, Francisca Palma Pereira, Rodrigo Sandoval Scanio.

Profesor asesor: Alejandro Frutos Comparetto.

Establecimiento: Colegio almendral, La Florida, RM.

Curso: 8° básico.

Resumen: Se realiza una aproximación al estudio de inhibición del pardeamiento enzimático de algunas frutas producidas en Chile. Se entiende por pardeamiento enzimático, al proceso de oscurecimiento degradativo que implica la pérdida, tanto del valor nutricional, como de las características organolépticas de los frutos; determinando así, la correspondiente disminución de valor comercial. Se utiliza como medio preservante una mezcla de ácidos cítrico y ácido ascórbico en diferentes concentraciones. Los frutos analizados fueron: manzana, membrillo, plátano, pera, pepino y palta.

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

Proyecto 10: “Algas pardas fuente de fertilizante natural”.

Integrantes: Francisca González arenas, Catalina Hernández Morris, Nicole Arenas Severino.
Profesor asesor: Katty Díaz Araneda.
Establecimiento: Coronel Nuestra Señora, Graneros, VI Región.
Curso: 7° y 8° básico.

Resumen: considerando que Chile carece de una producción propia de fertilizante o de germinación, y en vista de la creciente demanda del rubro rural por estos productos, se decidió plantear la idea de la elaboración de un medio para obtener en menos tiempo una germinación óptima y natural, compuesto principalmente por algas del tipo feofíceas o algas pardas como el cochayuyo (*Durvillaea*). Nuestro equipo de trabajo decidió considerar que es un método de escasa aplicación en el ámbito agrícola, y nos hemos propuesto demostrar científicamente de esta forma utilizar recursos renovables para obtener un producto que vaya acorde al desarrollo sustentable a nuestro país.

Proyecto 11: “Cultivo *in vitro* de plantas medicinales”.

Integrantes: Víctor Muñoz, Nicolás Oñate, Cristóbal Oliva.
Profesor asesor: Leticia Williams Pinto.
Establecimiento: Colegio Concepción San Pedro, San Pedro de la Paz, Concepción, VIII Región.
Curso: 2°, 5° y 7° básico.

Resumen: Se realizó la micropropagación vía cultivo *in vitro* de porciones de tallo y hoja de plantas medicinales utilizadas frecuentemente en los hogares de nuestros alumnos (menta, toronjil e hinojo), para ello se instaló un pequeño invernadero en el colegio del cual se obtuvieron las muestras para realizar el estudio. Esto nos brinda un gran porcentaje de seguridad en las muestras, ya que no serían manipuladas por agentes externos. Se extrajeron diferentes tipos de tejido somáticos y se obtuvieron a partir de ellos microplantas viables para ser llevadas a invernadero y luego a viveros, huertos o jardines.

Proyecto 12: “Evitar la calvicie en forma natural”.

Integrantes: Ayleen Morales Phillips, Matías Troncoso.
Profesor asesor: Erwin Recabarren Correa.
Establecimiento: The Antofagasta Baptist College, Antofagasta, II Región.
Curso: 8° básico.

Resumen: “El tratamiento capilar en forma natural emplea elementos que fortalezcan el folículo piloso, produciendo vasodilatación a la raíz o papila de pelo y, por lo tanto, mejora el aporte de sangre. El objetivo constituye en crear un agente natural que actúe de manera eficaz sobre el cuero cabelludo, fortaleciendo y evitando la caída del cabello con productos naturales como: el limón que funciona de manera tópica (cutánea) en el cuero cabelludo aumentando el calibre de los vasos por donde circula sangre. La baba del caracol que tiene alantoína, calcio, ácido glicólico, colágeno, proteínas y vitaminas naturales. El aloe vera que se puede utilizar como champú para el cabello otorga: brillo, fuerza y protección. La cebolla que contiene aminoácidos, minerales, principalmente potasio, fósforo, calcio, magnesio, sodio, azufre.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

Proyecto 13: “Rescate de las técnicas de teñidos utilizados por los primeros residentes de Chiloé”.

Integrantes: Sebastián Zúñiga Villar, Sofía Palma Arcos, Pía Espinoza Suarez.
Profesor asesor: Catherine Galleguillos Adaros.
Establecimiento: Colegio Quellón, Quellón, X Región.
Curso: 7° básico.

Resumen: “Este proyecto tiene por objetivo conocer, rescatar, valorar, divulgar y aplicar la técnica de teñidos de lanas y textiles empleadas por los primeros habitantes de la isla de Chiloé, principalmente en lo referente a la obtención de colorantes (pinturas), a partir de elementos naturales vegetales como hojas, cortezas y raíces. Los beneficios de este proyecto tienen que ver con la utilización de estos pigmentos obtenidos a partir del material orgánico en objetos artesanales y artísticos, ya que se trata de teñidos hechos con técnicas patrimoniales que dan un valor agregado a cualquier obra de arte en la que se utilicen.

Proyecto 14: “Aprovechando la fibra de la cáscara de papa”.

Integrantes: Ayleen Morales Phillips, Matías Troncoso.
Profesor asesor: Erwin Recabarren Correa.
Establecimiento: The Antofagasta Baptist College, Antofagasta, II Región
Curso: 8° básico.

Resumen: El estilo de vida moderno ha generado importantes cambios en los hábitos sociales y en las costumbres de alimentación. Uno de los ejemplos más notorios es la reducción en el consumo de fibra y el absoluto desconocimiento de los beneficios de la fibra de la cáscara de papa: ayuda al sistema digestivo, evita hemorroides, estreñimiento, útil en el tratamiento del síndrome del colon irritable, la fibra de la cáscara de papa ayuda al sistema digestivo, aparte contiene una gran cantidad de carbohidratos, los cuales son el combustible que necesita el organismo para tener energía y así rendir todo el día. Por ello el objetivo de este trabajo consiste en lograr técnicas adecuadas que nos permitan la manipulación correcta de la cáscara de papas, para aprovechar un producto de fácil digestión para el organismo.

Proyecto 15: “Adoquines de plástico reciclados, una alternativa de futuro”.

Integrantes: Amaro Rogel Bórquez, Fernando Alvarado Navarro, Carlos Águila Ruiz.
Profesor asesor: Marcela Szigethi Aguilar.
Establecimiento: Colegio Pierre Faure, Punta Arenas, XII Región.
Curso: 8° básico.

Resumen: Este proyecto permite reutilizar materiales plásticos de desechos, a través de un método muy sencillo. Para esto utilizaremos botellas plásticas de categoría pet1 y bolsas plásticas que se entregan en los supermercados, tomando 3 tipos de variables: temperatura, combinación de los dos elementos y tipos de moldes. Nuestro objetivo es construir adoquines de estos materiales plásticos para la ornamentación de nuestro colegio y dejar la inquietud para que otras personas puedan seguir trabajando en algún proyecto para realizar estos plásticos.

RESÚMENES DE PROYECTOS

ENSEÑANZA MEDIA

CIENCIAS DEL HOMBRE

Proyecto 16: "Pictografías de peine, una mirada al pasado de un pueblo atacameño".

Integrantes: Andrés Alejandro Jopia Lazo, Luís Felipe Alberto Yáñez Palma.

Profesor asesor: José Manuel Rojo Lobos Palma.

Establecimiento: Liceo Radomiro Tomic Romero (b-34), Calama, II Región.

Curso: 2° y 3° medio

Resumen: el arte rupestre es un acto arqueológico en el cual una comunidad expresa un aspecto imaginario o real de sus vivencias, ideales y frustraciones, en un contexto de expresión artística. En el pueblo de peine ubicado a 220 km. al sur-este de la ciudad de Calama, II Región- Chile, se desarrolló una cultura majestuosa en grandeza, que supo construir y vivir en una de las condiciones más adversas para el desarrollo de la vida en el planeta, los atacamas que dejaron como testimonio de su existencia aproximadamente 56 figuras con diferentes representaciones. El significado va en estrecha relación con los ritos chamanísticos vinculados con la creencia y la mitología propia de los atacamas.

CIENCIAS DE LA TIERRA

Proyecto 17: "Presencia de *Equus (Amerhippus)* (*Perissodactyla: Equidae*) en los faldeos de los cerros de Lampa".

Integrantes: Claudia Andrea Palma Rodríguez, Sophia Alessandra Fortunato Richardson.

Profesor asesor: María Inés Figueroa Toro.

Establecimiento: Colegio Francisco de Miranda Peñalolén, Santiago, RM.

Curso: 1° medio.

Resumen: Se encontraron 3 piezas dentales en una zanja en la localidad de peralillo de lampa en la Región Metropolitana, correspondientes a la familia Equidae. Dado la importancia y escasez de restos fósiles vertebrado mamíferos en nuestro territorio, fue necesario determinar si es que pertenecen a un caballo extinto, para lo cual se compararon las 3 piezas dentales con las conservadas en el museo nacional de historia natural y con las depositadas en la universidad SEK, además de consultar la bibliografía existente y se concluyó que las piezas dentales coinciden con las descritas para *Equus (Amerhippus sp.)*, encontradas en Chacabuco.

Proyecto 18: "Caracterización e identificación de fósiles en el sector del río de las minas de la ciudad de Punta Arenas". (Ausente)

Integrantes: Sebastián Ruiz Vaguello, Máximo Torres Rodríguez.

Profesor asesor: Javier Alejandro Garay Miranda.

Establecimiento: Colegio Charles Darwin, Punta Arenas, XII Región.

Curso: 2° y 3° medio.

Resumen: Durante el mes de abril del 2006 integrantes del grupo juvenil de paleontología "Charles Darwin" realizó una salida a terreno a la reserva forestal Magallanes específicamente a la boca toma del río de las minas de la ciudad de punta arenas. El objetivo de esta actividad era reunir muestras, y antecedentes para nuestro proyecto de ciencias relacionado con los fósiles del lugar. Se encontraron fósiles marinos del tipo *Ostreas*, *Glycimeris* y *Carayophyllia* muy parecidos a los moluscos actuales que se encuentran en las costas del estrecho de Magallanes, su edad fluctúa entre los 5 a 15 millones de años y pertenecen a un afloramiento de tipo terciario. También se hallaron impresiones foliares del tipo *Nothofagacea*, están asociadas a plantas que hoy crecen en climas subtropicales.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

CIENCIAS DE LA VIDA

Proyecto 19: "Identificación taxonómica de la microfauna de la laguna del Parque Quinta Normal".

Integrantes: Francisco Araya Araya, Constanza Lagos Muñoz, Jean Pierre Lasalle Tregar, Pablo Velásquez Velásquez.
Profesor asesor: Pablo Jaramillo Muñoz, Sergio Soto Acuña.
Establecimiento: Club de Hidrobiología Juventudes Científicas de Chile y Colegio de Nuestra Señora del Rosario y MNHN.
Curso: 8° básico, 1°, 2° y 3° medio.

Resumen: El club de ciencias de zoología del MNHN-CI, identificó la presencia de microorganismos multicelulares (microfauna), en las aguas de la laguna del parque quinta normal (Santiago, Chile), entre los meses de mayo y julio del año 2006. Se comparó los resultados con los de estudios realizados con anterioridad los años 1997, 2003 y 2005 en la misma época del año (primer semestre). Los resultados de los datos obtenidos a través del muestreo y análisis revelan la presencia de algunos animales microscópicos tales como: rotíferos, tardígrados, gastrotricos, platelmintos, nematodos, anélidos, crustáceos y gusanos vermiformes.

Proyecto 20: "Identificación de microflora bioindicadora de contaminación en las aguas de la laguna del Parque Quinta Normal".

Integrantes: Rodrigo Fernando Arévalo Cayuqueo, Valentina Elisa Muñoz Madrid, Raquel Isabel Pisani Pereira, Valentina Andrea Verdugo Toledo.
Profesor asesor: Pablo Jaramillo Muñoz, Sergio Soto Acuña.
Establecimiento: Club de Medio Ambiente de Juventudes Científicas de Chile MNHN, Santiago, RM.
Curso: 4° básico, 2° y 3° medio.

Resumen: El club del medio ambiente del MNHN-CI, identificó microorganismos vegetales (microflora), presentes en las aguas de la laguna del parque quinta normal. La investigación se realiza utilizando muestreo en terreno y microscopía óptica en laboratorio. Se compara los resultados obtenidos en la misma época del año con el registro histórico del club realizados en 1997, 2003 y 2005. Se realiza la comparación de las estructuras morfológicas de la microflora y se identifica taxonómicamente utilizando fuentes bibliográficas especializadas y asesoría científica. La importancia de este trabajo radica en que algunos microorganismos especialmente unicelulares son indicadores de contaminación biológica en las aguas (bioindicadores). Al demostrar su presencia podemos concluir que la contaminación producida por el ser humano que se observa a simple vista alrededor y en las aguas de la laguna persiste en el tiempo.

Proyecto 21: "Estudio de calidad de agua del estero Nonguén, VIII Región, a través de bioindicadores".

Integrantes: María Fernanda Núñez Zúñiga, Liliana Elizabeth Tapia Arroyo.
Profesor asesor: Susana Francisca Vera Reichelt.
Establecimiento: Liceo de niñas de Concepción, Concepción, VIII Región.
Curso: 3° medio.

Resumen: El aumento de las actividades antrópica y su efecto sobre los ecosistemas dulceacuícolas, han despertado gran interés científico por evaluar la calidad de agua a través de los organismos que allí habitan, denominados indicadores biológicos. El área de estudio de este trabajo es el estero Nonguén (36° 49' S; 72° 57' O), Concepción, Chile. Los muestreos se realizaron a lo largo del estero. En laboratorio, se realizó la separación e identificación del material, el cual fue valorado de acuerdo a su tolerancia según el índice biótico *chsignal* adaptado para ríos chilenos. Se identificaron 42 familias y los órdenes más diversos fueron Trichoptera (9 familias), Díptera (8 familias), Coleóptera (6 familias). Se observó un decrecimiento en la riqueza de familias, como en la calidad del agua, desde la cabecera de la cuenca, hacia las zonas urbanizadas.

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

Proyecto 22: “Estero Casablanca sendero de naturaleza, análisis bioquímico e histórico”.

Integrantes: Elizabeth Jesús Saravia Fernández, Dayanna Alejandra Zúñiga Díaz, Claudio Alejandro Rosas Otazo.
Profesor asesor: Carolina Farias Cerda.
Establecimiento: Liceo Manuel de Salas, Casablanca, V Región.
Curso: 3° y 4° medio B.

Resumen: desde el año 2004 los alumnos (as) del liceo Manuel de Salas de Casablanca, en los subsectores de biología, química e historia y geografía, están realizando una serie de estudios para conocer el grado de deterioro en que se encuentra el estero Casablanca, las causas de la contaminación y sensibilizar a la población sobre la importancia de este patrimonio natural. se realizó un registro taxonómico cualitativo de la flora algal y de las hidrófitas del estero Casablanca y se determinaron parámetros químicos y bacteriológicos como oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno, coliformes fecales y totales, sólidos disueltos y suspendidos, entre otras variables indicadoras de la calidad del agua.

Proyecto 23: “Comparación de la sensibilidad a la toxicidad del CuSO_4 , en tres especies terrestres”.

Integrantes: Constanza Arratia Muñoz, Jennifer Plaza Alarcón.
Profesor asesor: Susana Francisca Vera Reichelt.
Establecimiento: Liceo de niñas de Concepción, Concepción VIII Región.
Curso: 1° medio.

Resumen: En este trabajo se evaluó la sensibilidad de los organismos a un metal pesado como el CuSO_4 en especies terrestres, (animales y vegetales) utilizando como sustrato biológico, individuos adultos *Eisenia foetida* (lombriz de tierra), adultos de *Porcellio scaber* (chanchito de tierra) y semillas de *Triticum aestivum* (trigo), con la finalidad de establecer una comparación e identificar la especie más sensible al tóxico. De los resultados se concluye que *Eisenia foetida*, es la especie más sensible al sulfato de cobre y la menos sensible a las mismas concentraciones es semilla de trigo *Triticum aestivum*.

Proyecto 24: “Toxicidad del cobre en *Lycopersicum*”.

Integrantes: Giovanna Nicole Rojas Concha.
Profesor asesor: Francisco Cornejo Polanco.
Establecimiento: Complejo Educacional Maipú Anexo, Rinconada, Maipú, Santiago, RM.
Curso: 4° medio B.

Resumen: Este proyecto consiste en la realización de un experimento, que pretende dar a conocer al público, el grado de toxicidad que poseen los metales pesados, principalmente, el cobre, el cual a pesar de ser beneficioso para el crecimiento de las plantas en pequeñas cantidades, puede llegar a ser altamente nocivo en grandes concentraciones.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

Proyecto 25: “Estudio de bacterias heterótrofas tolerantes y bioacumuladoras de Cobre II en sedimentos marinos en bahía San Jorge, Antofagasta”.

Integrantes: Franco Andrés Colón Contreras, Diego Alonso Pérez Egaña.
Profesor asesor: Iván Luís Castillo Rubina.
Establecimiento: Liceo Domingo Herrera Rivera B-13, Antofagasta, II región
Curso: 2° y 3° medio.

Resumen: La presente investigación, comprueba la capacidad de adaptación de algunas bacterias heterótrofas que habitan en el medio acuático marino contaminado con metales pesados de tolerar y bioacumular altas concentraciones de cobre (Cu^{++}) y de reducir el contenido de este elemento desde soluciones acuosas. Estas últimas, fueron sometidas a estrés con diferentes concentraciones de cobre divalente y luego, se seleccionó aquella cepa de bacterias que presentó mayor tolerancia al Cu^{++} , siendo en seguida sembradas en un birreactor, adaptado artificialmente, para imitar el medioambiente natural donde viven estos microorganismos. Al final del proceso se realizó un análisis químico cuantitativo para determinar la disminución del metal en la disolución. Se pudo determinar que las bacterias resultaron tolerantes a altas concentraciones del metal en cuestión y que pueden bioacumular el Cu^{++} .

Proyecto 26: “Impacto del efecto invernadero sobre la población de *Euphasia superba*”.

Integrantes: Solange Isabel Ordenes Constenla, Chris Alana Landahur Escalona.
Profesor asesor: Natalia Odett María Riquelme Ramírez.
Establecimiento: Colegio Santa Bernardita, Talcahuano, VIII región.
Curso: 1° y 3° medio.

Resumen: El krill, a pesar de su pequeño tamaño, constituye el elemento primario de numerosas especies como: ballenas, calamares, peces y aves; siendo la base de la cadena alimenticia del antártico. La extensión del hielo marino afecta la disponibilidad de krill, y por consiguiente los depredadores de éste. Entonces el calentamiento regional y por consiguiente la disminución del krill puede afectar la red alimentaria marina. Este trabajo se centra en el estudio del krill, *Euphausia superba* antártico analizando la relación entre su desaparición de sus poblaciones y el aumento de temperatura que ha sufrido la tierra.

Proyecto 27: “*Helix aspersa*, una nueva opción para su regeneración”.

Integrantes: Manuel Aravena Henríquez, Fabián Trincado Muñoz.
Profesor asesor: Gladys Rosa Araya Miranda.
Establecimiento: Internado Nacional Barros Arana, Santiago, EM.
Curso: 1° medio.

Resumen: se extrajeron de su hábitat natural, doce caracoles adultos, los que fueron mantenidos en observación en condiciones muy cercanas a sus condiciones naturales, provocándoles una incisión en su caparazón con el fin de verificar su tiempo de regeneración en forma natural y con calcio en su alimentación, siendo el último el que consiguió disminuir el tiempo de regeneración, los mejores resultados se obtuvieron cuando la alimentación fue harina de garbanzos mezclada con calcio (Calcigran D forte).

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

Proyecto 28: “El descubrimiento tras un caparazón”.

Integrantes: Camila Belmar Tsicrietsi, Carolina Draper Díaz, Eduardo Parada Juri.
Profesor asesor: Óscar Salinas Rojas.
Establecimiento: Colegio de la Salle, La Reina, RM.
Curso: 3° medio B.

Resumen: Este consiste en el desarrollo de un experimento que permita que el caracol de tierra *Helix aspersa* produzca más baba. Se alimentaron a dos grupos de caracoles con dos dietas distintas. Una consistía en lechuga y apio (hojas verdes) y la otra con una mezcla de afrecho de maíz. Después de una recopilación de datos y extracción de baba llegamos a la conclusión de que la primera dieta proporciona más energía y más producción de baba.

Proyecto 29: “Recuperación de suelos de la tercera región contaminados por relaves mineros”.

Integrantes: Estefanía Moena Delgadillo, Luciano Muñoz Castillo, Nicolás Opazo Rivera.
Profesor asesor: Samuel Cortés Alemany.
Establecimiento: Colegio Alcántara de la Cordillera, La Florida, RM.
Curso: 3° y 4° medio.

Resumen: La contaminación de suelos por relaves mineros constituye uno de los problemas más serios que afectan al norte de nuestro país y específicamente al litoral que baña al Parque Nacional Pan de Azúcar, en la ciudad de Chañaral. Este proyecto contempla el tratamiento y la recuperación parcial de estos suelos, de tal modo que sean utilizables o bien no sigan dañando el entorno en que se encuentran que alteran considerablemente el medio biótico aledaño.

Proyecto 30: “La degradación de los suelos en Magallanes producto del mal manejo de la ganadería”.

Integrantes: Juan Pablo Ampuero Barría, Vicente Vera Vásquez.
Profesor asesor: Francisca Gazitúa Ortúzar.
Establecimiento: Colegio Miguel de Cervantes, Punta Arenas, XII Región de Magallanes y Antártica Chilena.
Curso: 2° medio.

Resumen: La incorporación de la ganadería a la estepa patagónica ha desencadenado un proceso erosivo y una fuerte degradación del suelo en el último siglo, el que finalmente ha afectado la cubierta vegetal, exponiendo a grandes sectores a la erosión. Este trabajo tiene por objetivo dar a conocer el suelo como un recurso natural renovable que constituye nuestro patrimonio. se diagnosticó el grado de erosión de la estepa de Magallanes, identificando las causas de su erosión y determinando sus posibles consecuencias, para finalmente crear conciencia social de cual frágil es el ecosistema de Magallanes.

Proyecto 31: “Generación de un sistema casero de monitoreo de polvos ambientales precipitados”.

Integrantes: Vivian Montalbán Bravo, Elizabeth Cortés Díaz, Adriana Ledesma Vega.
Profesor asesor: Ivonne Ángel Gallardo.
Establecimiento: Liceo técnico profesional Héroes de Atacama, Copiapó, III Región.
Curso: 2° medio C.

Resumen: El presente trabajo pretende ayudar en el muestreo periódico de polvos ambientales, que permanecen un periodo de tiempo en suspensión, provocando problemas a la salud (del tipo respiratorios, visuales y alérgicos) y luego precipitan, momento en el cual pueden ser fácilmente muestreados. Para realizar este procedimiento, las alumnas han construido un monitor casero de polvos precipitados, en cuatro sectores distintos de la ciudad de Copiapó; las mediciones de estos polvos se realizan desde el mes de abril del 2006 a la fecha.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

Proyecto 32: “Desierto florido: patrimonio natural de la región de Atacama”.

Integrantes: Anette Lian Cabrera Fernández, Javiera Paz Rodríguez Montoya.
Profesor asesor: Raúl Fernando Céspedes Valenzuela
Establecimiento: Juventudes Científicas de Atacama, Copiapó III región.
Curso: 3° medio.

Resumen: “El fenómeno del desierto florido está asociado a las lluvias que en forma ocasional precipitan en este sector producto de los frentes de mal tiempo de la zona que se presentan casi siempre asociados al fenómeno del niño. Este trabajo intenta de una manera seria y científica explicar el fenómeno y no solamente destacar su hermosa flora, sino también el ecosistema asociado que irrumpa con la floración y que lo constituyan aves, insectos, lagartos, mamíferos y también se muestra las medidas de protección y de preservación de este fenómeno de biodiversidad de la región de atacama.

Proyecto 33: “El colegio en busca de estrategias de conservación biológica para proteger la reserva mundial de la biosfera: archipiélago de Juan Fernández”.

Integrantes: Rubén Bertullo Badillo, Vasco Melgarejo Rojas, Cecilia Muñoz Reyes.
Profesor asesor: Sergio Elórtegui Francioli
Establecimiento: Colegio Insular Robinson Crusoe, Juan Fernández V Región.
Curso: 2° y 3° medio.

Resumen: el presente trabajo, constituye una muestra del patrimonio biológico y humano del archipiélago Juan Fernández, uno de los ecosistemas con mayor nivel de endemismo biológico del planeta y a la vez con un historial de extinción de especies. Un grupo de alumnos del colegio Insular Robinson Crusoe a iniciado una empresa de exploración científica e histórica que se concreta en la implementación de una muestra o “pequeño museo de historia natural y humano” del archipiélago. Esta obra que reúne diversos registros de la biodiversidad isleña y su relación con el hombre, pretende ser un llamado de atención comunitario sobre el valor del patrimonio isleño y la urgencia de establecer políticas y estrategias para su conservación.

Proyecto 34: “Flora y fauna del embalse Puclaro de la IV región”.

Integrantes: Valentina Javiera Molina Videla, Camilo Rafael López Rojas, Diego Eduardo Ignacio Oróstigue Araos.
Profesor asesor: Ljubitzta Johanna Arancibia Miranda
Establecimiento: Colegio Antonio Varas, Vicuña IV Región.
Curso: 2° medio A.

Resumen: este trabajo se centra en dar a conocer los cambios climáticos que podrían haber ocurrido a raíz de la construcción del embalse Puclaro y como éstos podrían haber afectado la flora y fauna del sector. La investigación se realizó mediante recopilación bibliográfica, encuestas, recolección y muestreo de especies para su posterior reconocimiento y clasificación. se pudo observar especies nuevas que aparecieron y especies que fueron afectadas después de los cambios provocados por la construcción del embalse Puclaro.

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

Proyecto 35: “Regreso del pasado: *Chenopodium quinoa*”.

Integrantes: Camilo Henríquez Abarca, Ariel Trujillo Céspedes, Joaquín Yáñez Bravo.
Profesor asesor: Gladis Rosa Araya Miranda.
Establecimiento: Internado Nacional Barros Arana, Santiago, RM.
Curso: 2° medio.

Resumen: la presente investigación aborda la necesidad de conocer sobre el cultivo de una semilla como lo es la Quínoa, para tratar de responder a las preguntas ¿en qué tipo de suelo se desarrolla? ¿Con qué tipo de agua se riega? ¿Qué abono natural favorecerá su crecimiento? En los experimentos se expuso a las semillas a distintas condiciones de agua, suelo y abono.

Proyecto 36: “Efecto Alelopático en *Schinus Molle* L. (1753)”.

Integrantes: Danitsa Godoy, Carla Núñez, Carlos Ubillo.
Profesor asesor: Alejandro Delgado Tapia
Establecimiento: Colegio San Francisco de Borja, Combarbalá, IV Región.
Curso: 3° medio.

Resumen: en este trabajo se descubrió el efecto alelopático del pimiento, por casualidad (serendipity). Se demostró que parte del árbol tiene dicho efecto, y para eso se escogió corteza – hojas – semillas y resina. La primera replica realiza se efectuó en recipientes de plástico con tierra de hojas, con semillas de cebada. No obtuvimos ninguna germinación después de 20 días de espera. Al ver dichos resultados realizamos una segunda replica pero ahora con semillas de porotos en recipientes de vidrio y algodón, obtuvimos germinaciones a los tres días, con variaciones en el crecimiento de las plantas, demostrando así que ciertas partes del árbol tiene un efecto alelopático con grado distinto.

Proyecto 37: “Mejorando la germinación de *Allium sativum* y *Spinacia oleracea*”.

Integrantes: Sergio Lagos González, Esteban González Díaz.
Profesor asesor: Gladys Rosa Araya Miranda
Establecimiento: Internado Nacional Barros Arana, Santiago, RM.
Curso: 1° medio.

Resumen: Esta investigación tiene como finalidad obtener cultivos que con un aporte adicional germinen en menor tiempo, para ello se mezcló tierra preparada (arena más humus) con distintos tipos de fármacos, usando como semillas de experimentación el ajo y la espinaca. Se concluye que los mejores rendimientos de crecimiento se logran al mezclar tierra preparada más un 100% de Ciclomex-20 alcanzando un crecimiento que superara a los patrones respectivos.

Proyecto 38: “Determinación del poder antibiótico de *Allium sativum* contra *Echerichia coli*”.

Integrantes: Camilo Andrés Loaiza Gallardo, Rayza Shebalie Forján Mendoza, Miguel Ángel Castillo Rodríguez.
Profesor asesor: Silvana Alejandra González Segovia.
Establecimiento: Colegio particular Julia de la Barra, la Serena región IV.
Curso: 2° medio A y 3° medio B.

Resumen: La enteritis es una enfermedad común, causada por la bacteria *Escherichia coli*, nuestro estudio se centra en detectar el poder antibiótico en alguna sustancia natural de uso medicinal. Para esto, se escogió cuatro especies vegetales: matico, ruda, cebolla y ajo. Se extrajo el extracto de cada una de las especies vegetales, empapando 20 sencidiscos con cada sumo, cinco de cada uno fueron puestos en cada placa previamente sembrada con *E. coli*, observándose solo en las placas con extracto de ajo un halo carente de colonias en la zona perisencidiscal, lo que se comprueba que el ajo tienen propiedades antibióticas.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

Proyecto 39: “Influencia de los alimentos transgénicos en la reproducción bacteriana”.

Integrantes: Paulina Cortés Retes, Gabriela Bravo Avata, Carla Soto Gálvez
Profesor asesor: Juan Guillermo Lorca Lagos.
Establecimiento: Corazón de María de San Miguel, San Miguel, Santiago RM.
Curso: 3° medio B.

Resumen: Esta investigación versa sobre la influencia que tiene la alimentación transgénica en el desarrollo de las bacterias. Para ello se crearon dos grupos: uno control que contenía un medio de cultivo natural y otro grupo experimental con medios de cultivo con componentes transgénicos. Estos se colocaron en incubadora y al cabo de dos semanas se observó que las bacterias se desarrollaron mejor en los medios naturales. Los alimentos transgénicos dificultan el desarrollo de bacterias y por ende, son benéficos para mantener el alimento en mejores condiciones, pero se infiere que podrían afectar a la flora bacteriana propia de nuestro cuerpo.

Proyecto 40: “Comparación entre los niveles bacterianos de un aula y la nasofaringe de los alumnos”.

Integrantes: Oscar Andrés Contreras Villarroel, Sebastián Andrés Pino Rivera.
Profesor asesor: Marjorie Elisa Parra Lepe.
Establecimiento: Colegio Salesiano Valparaíso, Valparaíso, V Región.
Curso: 3° medio.

Resumen: Se comparó experimentalmente aspectos cuantitativos y cualitativos del crecimiento bacteriano demostrando la directa relación entre el aumento de bacterias aéreas del aula y la nasofaringe de los alumnos presentes, evaluando la escasa ventilación de la sala y los periodos de recreo. Se muestreó a través de sedimentación en placas de petri con Agar nutritivo para el aire y con tómulas estériles para los individuos. Las placas fueron incubadas por 48 horas a 36° C \pm 2 en un equipo de diseño propio. Se concluyó que hay contaminación bacteriana dentro del aula dada por la presencia de alumnos.

Proyecto 41: “Determinación del tiempo de eficiencia del Lysoform en un aula”.

Integrantes: Nicolás Andrés Montes Aracena, Eduardo Javier Guzmán Lazón
Profesor asesor: Marjorie Parra Lepe
Establecimiento: Colegio Salesiano Valparaíso, Valparaíso, V Región.
Curso: 3° medio y 4° medio.

Resumen: Muestreamos los contaminantes bacterianos aéreos de una sala del Colegio Salesiano Valparaíso con 40 alumnos, para establecer por cuanto tiempo el Lysoform es efectivo en un aula. Se usó la técnica de sedimentación en placa con agar nutritivo Count Plate estéril, incubando las muestras a 36° C y realizando el recuento de UFC, determinando buena la calidad del aire al medir menos de 15 UFC por placa por 15 minutos (UFC/placa/15min) al cabo de 48 horas. EL Lysoform resultó efectivo por 1 hora, asumimos que es debido a distintas variables que pudieron afectar su efecto, se aconseja su uso de igual forma.

Proyecto 42: “Efectividad del Lysoform frente a biocontaminantes aéreos en dos aulas”.

Integrantes: Eduardo Guzmán Lazón, Sebastián Oliva Vallejos.
Profesor asesor: Marjorie Parra Lepe.
Establecimiento: Colegio Salesiano Valparaíso, Valparaíso, V Región.
Curso: 4° medio.

Resumen: Mediante sedimentación en placa en dos aulas de nuestro colegio se midieron los niveles de biocontaminantes aéreos, poniendo a prueba la efectividad del producto Lysoform el cual en su publicidad señala que elimina un 99,9% de bacteria, virus y hongos. Los resultados con mayor efectividad fueron que en una sala con ventanas y puertas cerradas con disminución bacteriana del 62.7% y de hongos en un 76.1%. Bajo estos resultados consideramos significativos los porcentajes que superan el 50%; se recomienda usar el producto aunque no se cumpla el 100% de efectividad señalado en la publicidad.

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

Proyecto 43: “Efectos del flúor consumidos a través de la dieta, sobre la existencia de caries en escolares”.

Integrantes: Fernanda Godoy Ramírez, Josefina Hidalgo Lizana, Daniela Suazo Morales.

Profesor asesor: Gisela Riquelme Vera.

Establecimiento: Colegio Inglés Saint John, Rancagua, VI Región.

Curso: 7° básico A, 1° medio.

Resumen: Entre los múltiples beneficios que se le atribuyen al Flúor, destaca la reducción de la placa bacteriana, lo que trae como consecuencia la disminución de caries. Una recopilación bibliográfica en relación al tema y conociendo la dieta de un grupo de alumnos del colegio Alberto Blest Gana de la Sexta Región, se aplicaron encuestas, con el objetivo de establecer la relación entre el consumo de flúor diario a través de la dieta de estos alumnos y la prevalencia de caries en ellos. Los resultados, demuestran que la ingesta diaria de flúor (1,4 mg/diarios) no excede la norma permitida (3 mg./diarios), y los casos con problemas de caries no sobrepasan el 50 % de los encuestados. Sumado a esto los hábitos de higiene bucal, el FLÚOR resulta muy eficaz al momento de prevenir las caries.

Proyecto 44: “Comparación de la efectividad de cepillos y pastas en la eliminación de *S. mutans*”.

Integrantes: César Alfredo Álvarez Valencia y Cristián Ignacio Silva Oyaneder.

Profesor asesor: Marjorie Parra Lepe

Establecimiento: Colegio Salesiano Valparaíso, Valparaíso, V Región.

Curso: 3° medio.

Resumen: Se investigó la relación entre higiene bucal y costo de este, midiendo efectividad de pasta Colgate Máxima protección anticaries, Aquafresh ultimate white, los cepillos Duralón (mediano), Oral B cross action (mediano), estos presentan diferencias significativas precio. Se tomaron muestras de bacterias bucales de alumnos de tercero medio antes y después del cepillado y uso de pastas, sembrando en agar Mitis salivarius bacitracina en placas de petri, antes de una dilución 10-1. Se incubó a 37°C por 48 hrs, realizándose conteo de las UFC/placa de *mutans*. En conclusión Se demuestra que a mayor costo mayor efectividad en la eliminación de *mutans*.

Proyecto 45: “Tabaco: alerta roja, el cigarrillo mata la vida humana”.

Integrantes: Nicolás Aedo Villarroel y Jonathan Moraga Suazo.

Profesor asesor: Gladys Rosa Araya Miranda

Establecimiento: Internado Nacional Barros Arana, Santiago Región Metropolitana.

Curso: 1° medio.

Resumen: En la primera parte del proyecto se investiga si existe consumo de tabaco en el interior de nuestro Internado. Para ello realizamos algunas actividades que canalizamos en una encuesta realizada a la mayoría de los alumnos de Enseñanza Media. En la segunda parte de nuestro proyecto, se intentó medir la cantidad de sustancias tóxicas que encontramos en cigarrillos de consumo habitual por los adolescentes. Por último, damos a conocer nuestros resultados a todo el Internado mediante un informativo que muestre los resultados de las encuestas e investigación realizada así como los efectos negativos que origina el cigarrillo en sus consumidores. A través de la investigación, hemos descubierto que el porcentaje de consumo de cigarrillos en nuestro internado alcanza índices sobre lo esperado para un colegio municipal.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

Proyecto 46: “Influencia del cigarrillo en la enfermedad de Alzheimer”.

Integrantes: Valeria Bolívar Contreras, Javiera González Espinoza, Rossana Peredo Andreoli.
Profesor asesor: Juan Guillermo Lorca
Establecimiento: Colegio Corazón de María, San Miguel, Santiago Región Metropolitana.
Curso: 4º medio B

Resumen: Este proyecto tiene como objetivo estudiar la influencia del tabaco en la enfermedad de Alzheimer. La hipótesis plantea que si el hábito de fumar disminuye la proporción de la enfermedad, en las casas de reposo de la Cisterna se observará un mayor porcentaje de no fumadores con Alzheimer en una valor mayor al 50%. Las hipótesis fueron sometidas a pruebas a través del estadígrafo z para una proporción p. Los resultados rechazan la hipótesis nula y aceptan nuestra hipótesis alterna comprobando la relación de las variables. Esto permite establecer que para la comuna de la cisterna el cigarrillo pese a ser factor negativo, para el caso de esta enfermedad, resulta ser un factor que disminuye la proporción de Alzheimer en la población estudiada.

Proyecto 47: “La principal causa de la menarquia prematura en jóvenes (niñas), es por la mala alimentación”.

Integrantes: Natalia Solange Olave Pérez, María Fernanda Retamal morales.
Profesor asesor: Claudia Gutiérrez Álvarez.
Establecimiento: Colegio Particular Montessori, Talca VII Región.
Curso: 2º medio B

Resumen: Este proyecto de ciencia compara la llegada de la menstruación entre dos realidades distintas, para saber si existe algún efecto de la alimentación o IMC, que podrían influir en el adelanto de la menarquia para esto se llevo a cabo una encuesta a 60 niñas, 30 de cada Colegio de los cuales se realizo una recopilación de los datos y un posterior análisis, mediante tablas con cálculo del IMC, y la llegada de la menstruación en cada niña. Se pudo verificar las variantes tanto en la alimentación como en la llegada de la menarquia en estos distintos establecimientos.

CIENCIAS BÁSICAS

Proyecto 48: “Matemática, Armonía y belleza, a través del número de oro”.

Integrantes: Javier Ignacio Sepúlveda Campos, Camila Yanira Sáez Elgueta.
Profesor asesor: Sandra Margarita Mamani Elgueta
Establecimiento: Colegio Concepción, San Carlos, VIII Región.
Curso: 3º medio.

Resumen: El número de oro, estudiado desde antaño por sobresalientes matemáticos, por su relación con nuestro entorno, así como también por las propiedades que posee como número irracional motivo a un grupo de alumnos a consultar en libros e Internet para acercar, desde visiones no imaginadas a la matemática con otras áreas, la curiosidad hizo, recoger, clasificar y registrar información, además de comprobar y verificar propiedades del número de oro, utilizando para ello conocimientos básicos de geometría y álgebra. De esta forma se pudo establecer que este patrón numérico se encuentra estrechamente ligado a los conceptos de armonía y belleza.

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

Proyecto 49: “Estudio Farmacocinética y Farmacéutico del Clorhidrato de Sertralina”

Integrantes: Sebastián Andrés Ovalle Barahona.
Profesor asesor: Guillermo Calderón y Cecilia Duarte.
Establecimiento: Colegio Las Américas, La Reina, Región Metropolitana.
Curso: 4° medio B.

Resumen: Dentro de los antidepresivos: tricíclicos, IMAO, ISRS (inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina), etc; se escogió a la Sertralina, un ISRS, por ser uno de los antidepresivos más usados en el tratamiento de la depresión adolescente. Se estudió la farmacocinética de este medicamento con un modelo de compartimentos que simuló los procesos LADME (liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción), para determinar teóricamente la absorción, distribución, biotransformación y excreción de este fármaco.

Proyecto 50: “Extracción de hidrógeno a partir de electrólisis en la orina”.

Integrantes: Luis Emilio Jorquera Avaria, Diego Humberto Morales González, Isaac Jonathan Peña Villalobos, Favio Andrés Órdenes Gonzalez.
Profesor asesor: María Eugenia Pozo Ruiz
Establecimiento: Complejo Educacional Maipú, Maipú Región Metropolitana.
Curso: 3° medio C.

Resumen: La carencia energética que afecta al mundo y la tendencia de explorar fuentes energéticas renovables y limpias, es la razón de este proyecto. En esta investigación buscamos la generación de energía por medio de una vía alternativa, empleando la orina humana, de la cual obtuvimos hidrógeno, gas combustible y parte esencial de los hidrocarburos, que son de uso masivo en la actualidad. El H₂ ha sido extraído en este trabajo, por medio de electrólisis (corriente continua de 24 V). Después de la realización de varios experimentos determinamos el método más adecuado y seguro para la obtención de hidrógeno.

Proyecto 51: “Medición con mayor precisión de la longitud de onda de una luz monocromática mediante interferencia con rejilla de difracción de varias ranuras”.

Integrantes: Diego Vargas Muñoz, Jorge Gutiérrez Lira, Roberto Gatica Guzmán.
Profesor asesor: Enrique Zambra Araneda
Establecimiento: Colegio Particular Montessori, Talca, VII Región.
Curso: 4° medio.

Resumen: El valor tecnológico de la interferometría es de singular importancia en cuanto a sus aplicaciones en instrumentos astronómicos como en sistemas de transmisión de ondas de diferente ubicación en el espectro electromagnético. En el presente trabajo se utilizó una rejilla de difracción de 80 líneas por milímetro para generar interferencias constructivas y destructivas (patrones de brillantez y oscuridad respectivamente), lo cual permitió el cálculo con mayor precisión de la longitud de onda de una luz monocromática proveniente de un láser.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

Proyecto 52: “El mundo cuántico presente en nuestro mundo Cotidiano”.

Integrantes: Giorgiogiulio De Blasi.
Profesor asesor: Hernán Quezada Herrera
Establecimiento: Colegio Chuquicamata, Calama, II Región.
Curso: 4° medio C.

Resumen: El trabajo consta de diferentes experimentos de la física moderna que dieron origen a las diferentes tecnologías que hoy invaden nuestro hogar. A nivel experimental, por un tema netamente de seguridad, será demostrado el efecto fotoeléctrico y se realizará una aclaración sobre las probabilidades por su relación con el principio de incertidumbre de Heisenberg. El funcionamiento de televisores, celulares, computadores y micro componentes, serán explicados a través de modelos interactivos que imitan un instrumento real, pero que se encontraran inactivos por seguridad. Los diferentes fenómenos naturales que fueron interpretados por la ciencia del siglo XX con la teoría cuántica, son la base científica de la revolución tecnológica que hoy vivimos. En este trabajo se busca mostrar el mundo cuántico que nos rodea a diario, sin que nos demos cuenta.

Proyecto 53: “Generación de electricidad a partir de agua”.

Integrantes: Giorgiogiulio De Blasi.
Profesor asesor: Hernán Quezada Herrera
Establecimiento: Colegio Chuquicamata, Calama, II Región.
Curso: 4° medio C

Resumen: Proyecto de un mecanismo que genere electricidad a partir de agua. Se inventó un dispositivo, denominado hidrogenador, que genera el hidrógeno y oxígeno a partir de agua, en una primera fase, en la segunda fase, estos combustibles son inyectados en una mezcla con proporción justa de cada uno de ellos al motor, para generar agua, y fuerza, en el motor subyacen un conjunto de generadores, tanto en la salida de vapor (turbina) como en el mismo eje, estos generan una auto sustentabilidad energética del dispositivo, el vapor después de ser utilizado en la turbina es convertido en agua para retornar al ciclo, dando de excedente, fuerza, que es utilizada en una gran turbina.

TECNOLOGÍAS

Proyecto 54: “Sistema Productor de Hidrógeno con Energías Híbridas a Partir de Agua de mar”.

Integrantes: Gabriela Francisca González Gómez, Felipe Andrés Martínez Cortés.
Profesor asesor: Iván Luis Castillo Rubina.
Establecimiento: Liceo Domingo Herrera Rivera B-13, Antofagasta II región.
Curso: 2° medio.

Resumen: La abundancia de radiación solar, agua de mar y los vientos favorables del océano pacífico en la segunda región de Chile, son en su conjunto y combinadas, una rica fuente de energía gratuita y limpia que puede ser usada para la producción de Hidrógeno, por lo cual de lo anterior nace la idea de recopilar, analizar y aplicar fundamentos teóricos preexistentes en el diseño, construcción y optimización de un sistema tecnológico que utilice, en forma integrada, energías limpias para su funcionamiento, como lo son: la energía eléctrica, solar y química, con el propósito de producir un combustible no contaminante como el Hidrógeno, utilizando como fuente de extracción de este gas, el agua de mar, para ello el sistema diseñado y construido, fue evaluado experimentalmente en terreno midiendo la cantidad de gas Hidrógeno producido por hora y la eficiencia de los componentes del sistema en forma integrada, concluyendo finalmente que el sistema es capaz de producir este gas en forma eficiente y ecológicamente viable.

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

Proyecto 55: "Tratamiento de residuos líquidos utilizando filtros intercambiables".

Integrantes: Camila Charpentier Olivares, Nayareth Hidalgo Martínez.
Profesor asesor: Mario Cárdenas Véliz.
Establecimiento: Eagle School, Antofagasta II Región.
Curso: 3° medio.

Resumen: Esta investigación, tiene por objetivo purificar residuos líquidos provenientes de la industria y/o minería a través de filtros intercambiables, que cuentan con tres etapas: filtros de arena, filtro para grasas y filtro de carbonato cálcico (CaCO_3). El resultado obtenido será agua con remoción de materia orgánica particulada, libre de grasas y de un pH neutro, sin sales ni metales. En conclusión será agua apta para cultivos, aplicable a procesos de fitorremediación o reutilizable en diversos procesos de la vida cotidiana.

Proyecto 56: "Reutilizando el agua gris del hogar mediante el filtro hogareño", Implementando la electrónica para optimizar su rendimiento".

Integrantes: Víctor Hugo Fernández González, Gabriel Alejandro Arellano Ubello.
Profesor asesor: Blas Guillermo Mardones Véjar
Establecimiento: Instituto Chacabuco Hermanos Maristas, Los Andes, V Región
Curso: 1° medio.

Resumen: Mediante este trabajo se pretende lograr la reutilización de las aguas grises domésticas que son desechadas sin un fin provechoso. Del uso de un filtro que se denominó "hogareño", por su fácil construcción y utilización se obtendrá agua totalmente libre de compuestos orgánicos, sedimentos y organismos bacteriológicos que contaminen el medio; e incrementando la programación de un microcontrolador PIC para optimizar el rendimiento. El agua final, ya depurada, está destinada especialmente para el regadío del jardín, plantas de interior, el cultivo de hortalizas, etc.

Proyecto 57: Utilización de la energía solar, en la construcción de un secador de madera".

Integrantes: Juan Cristóbal Figueroa Alarcón, Karina del Pilar Maricán Pérez,
Profesor asesor: Adrián Bernabé Miranda Arévalo.
Establecimiento: Liceo Politécnico Carampangue, Arauco, V Región.
Curso: 3° medio C.

Resumen: El presente Proyecto tecnológico se sustenta en la aplicación de la tecnología solar, los Calefactores Solares, que transforman la luz del sol directamente en energía calórica. Se diseñó un "Secador Solar" con dimensiones adaptadas a las necesidades de la pequeña y mediana empresa de muebles y/o aserraderos de madera elaborada, conjuntamente con la elaboración de un documento que contenga las especificaciones técnicas que permita la construcción del secador.

Proyecto 58: "Hidroponía orgánica con ahorro de agua, recurso que cuidar".

Integrantes: Marta González Moya, Carolina Kaspen Flores.
Profesor asesor: Laura Cerpa Aquea
Establecimiento: Liceo Domingo Herrera Rivera, Antofagasta II Región.
Curso: 3° y 4° medio.

Resumen: Los cultivos hidropónicos presentan importantes ventajas si los comparamos con los cultivos tradicionales, tales como el significativo ahorro de agua, recurso escaso y de alto costo en nuestra zona, son cultivos sanos pues se riegan con agua potable y se siembran en sustratos libres de contaminación, ocupan poco espacio, se obtiene mayor cantidad de plantas por superficie y producción en menor tiempo. Se dará uso a las algas varadas en la costa como recurso en hidroponía en reemplazo del nutriente químico usado habitualmente en las soluciones nutritivas. Se demostrará que al menos una de las especies de algas utilizadas aportará los nutrientes necesarios para el buen desarrollo de la *Lactuca sativa* (lechuga) agregando una ventaja más a la hidroponía.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

Proyecto 59: "Utilización de desechos orgánicos para la obtención de proteínas de consumo humano".

Integrantes: Tania Hernández Varela, Marian Gidi Solórzano, Daniela González Leiva.
Profesor asesor: Héctor M. Parada Parada.
Establecimiento: Instituto Linares, Linares, VII Región.
Curso: 3° medio

Resumen: En Chile se generan diariamente cerca de 8 mil toneladas de desechos urbanos de las cuales aproximadamente un 14% corresponde a papeles y cartones. De este total, sólo un 35 % se recicla para obtener papeles y cartones reciclados de bajo valor. La tecnología propuesta en este proyecto, pretende reutilizar esta fracción de desechos urbanos para la obtención de alimentos de alto valor nutricional, disminuyendo de esta forma el impacto que provoca su eliminación o el tratamiento químico durante su reutilización. Los resultados obtenidos, nos indican que es factible utilizar cartón picado para el crecimiento y desarrollo de hongos nutritivos.

Proyecto 60: "Biotratamiento de aserrín de *Pinus radiata* con organismos lignocelulósicos para la producción de abono natural".

Integrantes: Constanza Azócar Carvajal, Carolina Bravo Vásquez, Daniela González Leiva.
Profesor asesor: Héctor Parada Parada.
Establecimiento: Instituto Linares, Linares VII Región.
Curso: 3° medio.

Resumen: La presente investigación tiene como objetivo, proponer una técnica que permita utilizar el aserrín de *Pinus radiata* con fines productivos. Para tal efecto, se trata el aserrín con hongo *Pleorotus ostratus*, el que dejará al aserrín libre de lignina. Posteriormente se ocupa este hongo deslignificado para alimentar lombrices *Eisenia foetida* y producir así abono natural. Terminada la investigación, se observan diferencias significativas en el aserrín de *Pinus radiata* con respecto al control. Además, el aserrín con presencia de hongos ha permitido alimentar las lombrices y por consiguiente, se ha obtenido humus natural.

Proyecto 61: "Reciclaje de Biosólidos y su utilización como abono en cultivos vegetales".

Integrantes: Manuela Méndez Garay, Daniela Güell Philippi.
Profesor asesor: Carola Cárcamo Bórquez
Establecimiento: Colegio Epullay Montessori, Peñalolén, Región Metropolitana.
Curso: 4° medio.

Resumen: Se estudió el efecto de Biosólidos, de la planta de tratamiento de aguas del colegio, en el crecimiento de *Phaseolus vulgaris*. Se usó una muestra de 80 plántulas divididas en cuatro grupos: un testigo, y tres grupos con 10, 20 y 30 ml. de lodo en su germinación. Se midieron las alturas de cada planta durante ocho días, calculándose alturas promedio de cada grupo y desviaciones estándares para fines analíticos. Se demostró la eficacia del lodo como abono, y generamos un beneficio para nuestra comunidad escolar, pues sus principios postulan que hay que tener un cuidado responsable hacia nuestro medioambiente.

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

Proyecto 62: “Pañales desechables, una alternativa en la sustentabilidad del suelo”.

Integrantes: Heilyn Fernandez Rivera, Camila Torres Godoy, Roslye Berrios Rojas.
Profesor asesor: Johnny Honores Rivera.
Establecimiento: The Antofagasta Baptist College, Antofagasta II Región.
Curso: 2° medio.

Resumen: Este trabajo propone un método para reutilizar los pañales desechables mejorando la capacidad de los suelos para absorber agua. Primero se reconoció e identificó la capacidad absorbente de los polímeros que contienen los pañales desechables. Luego se recolectó y desinfectó el material absorbente de los pañales desechables, para luego utilizarlos mejorando la calidad de los suelos desérticos, para que sean utilizados en la agricultura.

Proyecto 63: “Comparación de la acción antimicótica de extractos vegetales sobre botrytis”.

Integrantes: Pamela Francisca González Rojas, Darinka Ignacia Rivera Villalobos, Graciela Margarita Arana Molina.
Profesor asesor: Jaime Carrasco Fuentes.
Establecimiento: Colegio Particular Montessori, Talca, VII región
Curso: 3° medio

Resumen: La actividad agrícola se ve afectada y amenazada constantemente por la acción de hongos, plagas, microorganismos, uso de productos artificiales, etc. Es por esto que en nuestra región se buscan soluciones naturales a este problema, especialmente sobre el ataque que hace Botrytis en las plantaciones agrícolas, por lo que, esta investigación consiste en un estudio comparativo sobre la efectividad de diversos extractos vegetales (canela, eucaliptos, menta, pomelo, limón, albahaca, laurel) con respecto a la eficacia ya demostrada de *Allium sativum*; logrando así determinar que la albahaca y el eucaliptos también inhiben pero en menor proporción que el ajo.

Proyecto 64: “Capacidad antioxidante en las distintas cepas de vino tinto del Valle del Maule”.

Integrantes: Valentina Martínez Arraigada, Rubén Valdés Mella.
Profesor asesor: Jaime Carrasco Fuentes.
Establecimiento: Colegio Particular Montessori, Talca, VII Región.
Curso: 3° medio.

Resumen: Chile es un gran consumidor de vino tinto, lo que motiva a estudiar su concentración antioxidante, relacionada con la concentración de polifenoles. En el mercado encontramos distintas cepas de vino, por esto, esta experiencia por medio del método de Folin-Ciocalteu buscamos saber cuál, dentro de las cepas Carmènere, Merlot y Cabernet Sauvignon, cultivadas en el valle del Maule, presenta mayor capacidad antioxidante, contrastando nuestros resultados con investigaciones anteriores. La cepa que demostramos con mayor concentración polifenólica fue el Cabernet Sauvignon, indicando que se podría promover su consumo por sobre otros tipos.

Proyecto 65: “Alginatos en helados”.

Integrantes: Giovanna Nicole Rojas Concha, Karen Lorena Valderrama Núñez, Margarita Belén Vargas Cancino.
Profesor asesor: Francisco Cornejo Polanco.
Establecimiento: Complejo Educacional Maipú Anexo Rinconada, Maipú.
Región Metropolitana.
Curso: 4° medio B.

Resumen: De las algas pardas se extrae el alginato, el cual posee una propiedad estabilizante, la que ayuda al mantenimiento de la consistencia de los alimentos en los cuales se utiliza. En nuestro proyecto, extraeremos alginato del cochayuyo, y lo agregaremos en los helados en distintas concentraciones, para comprobar la propiedad estabilizante. También determinaremos la cantidad de alginato que se debe agregar para lograr el efecto deseado.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

Proyecto 66: “Elaboración de una crema con aceites de Aloe vera y Naranja”.

Integrantes: Fernanda Ávalos Canales, María Carolina Rojas Hermosilla, Karla Salas Silva.

Profesor asesor: Francisco Cornejo Polanco.

Establecimiento: Complejo Educacional Maipú Anexo Rinconada, Maipú.

Región Metropolitana.

Curso: 4° medio B

Resumen: A través de la planta aloe vera y de naranja, se extraerán por arrastre de vapor de agua los aceites esenciales que cada uno tenga (por separado), mezclándolos luego con otros productos tales como crema neutra y shampoo ya que estos productos fueron originalmente en forma casera. Como conclusión tenemos que estos productos (shampoo, cremas, colonias) se pueden obtener de forma casera sin necesidad de fabricación industrializada.

Proyecto 67: “Crema para la protección de tu piel: crema pepita de uva”.

Integrantes: Karla Buseta Valencia, Betzabé Elissalde Meza, Anna Zakharova

Profesor asesor: Raúl Jiménez Naveas

Establecimiento: Colegio Renato Roca, Arica, I Región.

Curso: 2° medio.

Resumen: La uva contiene ciertas vitaminas que son necesarias para mantener la piel joven, limpia y sana. Debido a esto y a otras propiedades medicinales, este trabajo se centra en la realización de un producto, una crema para la piel, que este hecha en base a la pepa de uva, con lo cual se podrían evitar problemas a la piel.

Proyecto 68: “Metodología de construcción a base de conchas de moluscos bivalvos”.

Integrantes: Yasna Nicole Cepeda Catalán, Dania María Laratro Chamorro, Gonzalo Javier Olivé Santis.

Profesor asesor: Eva Viviana Rojas Rojas

Establecimiento: Fundación Educacional Fernández León, San Antonio V Región.

Curso: 2° medio.

Resumen: Se desarrolló un material de construcción simple a base de materia prima de bajo costo y de fácil acceso. Para ello se colectaron conchas de moluscos bivalvos en el sector pesquero artesanal de la ciudad de San Antonio, que posteriormente fueron clasificadas por especie, sometidas a un proceso de limpieza en el laboratorio de nuestro colegio y secadas a temperatura ambiente. Las conchas fueron molidas y el producto obtenido se mezcló con diversas sustancias cementantes siendo el pegamento “cola fría” el que dio los mejores resultados.

Proyecto 69: “Sistema Neumático en principios de la robótica”.

Integrantes: Jorge Sepúlveda Amestoy, Eduardo Yon Bazán.

Profesor asesor: Rafael Ferreira Sandoval.

Establecimiento: Colegio Altamira, Peñalolén Región Metropolitana.

Curso: 1° medio B y 2° medio C.

Resumen: Nuestro proyecto consiste en poder crear un objeto tecnológico con fines beneficiosos para las personas discapacitadas, en decir poder contar con una mano robot, que es movida mecánicamente por un sistema casero de aire comprimido. Se transforma en un sistema neumático de bajo costo al servicio del hombre. Por otro lado este producto tecnológico podría ser fabricado en serie, como una herramienta de trabajo que nos permite llegar a lugares inalcanzables o para tomar frascos de productos peligrosos, etc.

**XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006**

PROCESO DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS

DATOS DE LOS TRABAJOS

Título del proyecto:

Área:

Disciplina:

Nivel: Educación básica..... Educación media.....

Establecimiento educacional:

Región:

Ciudad:

Teléfono:

Nombre del profesor:

Asesor Científico:

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

PAUTA DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE SELECCIÓN	CUALIDAD	PUNTUACIÓN
		(de 1 a 4)
1.- ORIGINALIDAD / CREATIVIDAD (Carácter propio/nuevas ideas)	1.1 Originalidad	
	1.2 Creatividad	
2.- CALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN (Secuencia lógica del método de trabajo que, mediante diversas etapas y actividades , conducen a un conocimiento válido confiable).	2.1 Observación	
	2.2 Problema	
	2.3 Hipótesis	
	2.4 Variables	
	2.5 Experimentación	
3.- ADECUADA METODOLOGÍA	3.1 Claridad de los objetivos	
	3.2 Uso de muestras representativas	
	3.3 Materiales adecuados	
4.- CONTRIBUCIÓN A LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, CULTURA Y PATRIMONIO.	4.1.- Importancia para la economía, el desarrollo técnico - científico o cultural de la zona o país.	
5.- CONTRIBUCIÓN PARA LA COMUNIDAD	5.1.- Conocimiento y/o mejorar la calidad de vida.	
6.- REDACCIÓN (Construcción de oraciones en forma lógica, breve, claro y armónica)	6.1.- Redacción	
7.- BIBLIOGRAFÍA	7.1.- Uso, dominio de la información bibliográfica.	
Puntaje MÁXIMO 56 Puntaje MÍNIMO 14	PUNTAJE TOTAL	

Aspectos Positivos:

Aspectos Negativos:

Sugerencia para mejorar o continuar el proyecto

Fecha: /09/06

Firma Evaluador:

Sr. (a) Evaluador(a), señalar si el trabajo es adecuado para exponerlo en esta Feria Nacional de Ciencias Escolar:

SI.....

NO.....

Decida el Comité de Jurado.....

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

PAUTA DE EVALUACIÓN

1.- Atributos de la evaluación.

Atributo	Símbolo	Valor
MUY BUENO	MB	5
BUENO	B	4
REGULAR	R	3
INSUFICIENTE	I	2
MALO	M	1
PUNTAJE MÁXIMO	25 Puntos	
PUNTAJE MÍNIMO	5 puntos	

2.- Criterios de evaluación.

a).- Originalidad / Creatividad:

- Investigación innovadora
- Extrapolación de una investigación
- Investigación convencional
- Propone formas diferentes de resolver problemas

b).- Planteamiento de problema y/o hipótesis:

- Delimitación del problema
- Relación hipótesis – problema – objetivos
- Claridad en la formulación de la hipótesis

c).- Rigurosidad en la aplicación del método científico:

- Explica los procedimientos
- Recolección de los datos
- Utilización de los datos
- Conclusiones

d).- Claridad de la experiencia:

- Refleja el material escrito la comprensión de la investigación
- Presentación de las fases del proyecto en forma ordenada
- Claridad de la información y de la exposición
- Uso adecuado del lenguaje científico – técnico

e).- Habilidad constructiva:

- Para observar y presentar el diseño de la experiencia
- Elaboración, uso, aplicación del material propio del trabajo
- Presenta el grupo habilidades de laboratorio u otras técnicas (computación)
- Demuestra que la elaboración del trabajo ha sido realizada por el mismo.

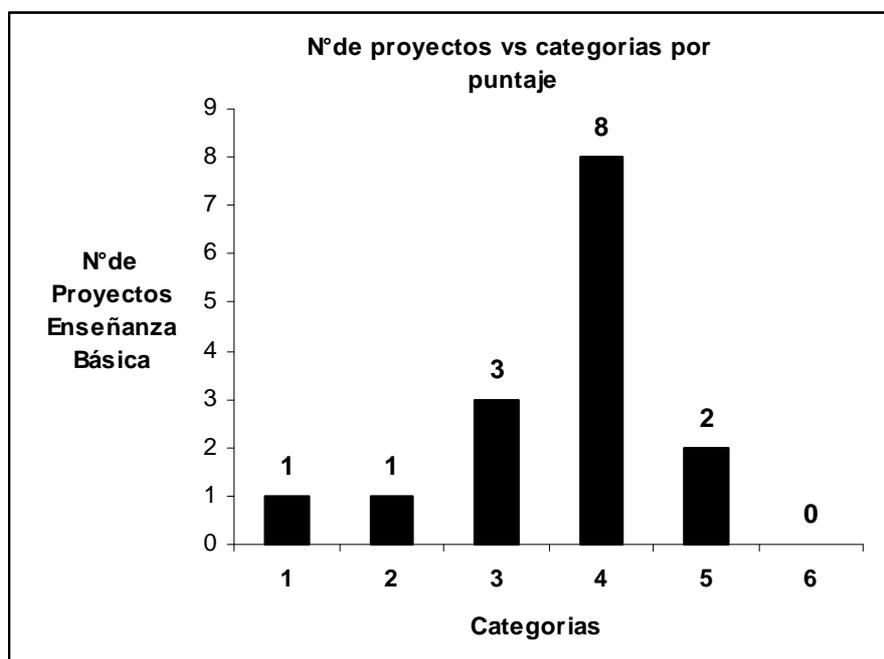
MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

Enseñanza Básica

Categorías	Rango de puntajes	N° proyectos	Porcentaje (%)
1	14.00 - 15.99	1	6.67
2	16.00 - 17.99	1	6.67
3	18.00 - 19.99	3	20
4	20.00 - 21.99	8	53.33
5	22.00 - 23.99	2	13.34
6	24.00 - 25.00	0	0
		15	100%

DISTRIBUCIÓN DE DATOS DE LOS PUNTAJES DE LOS PROYECTOS DURANTE LA FERIA

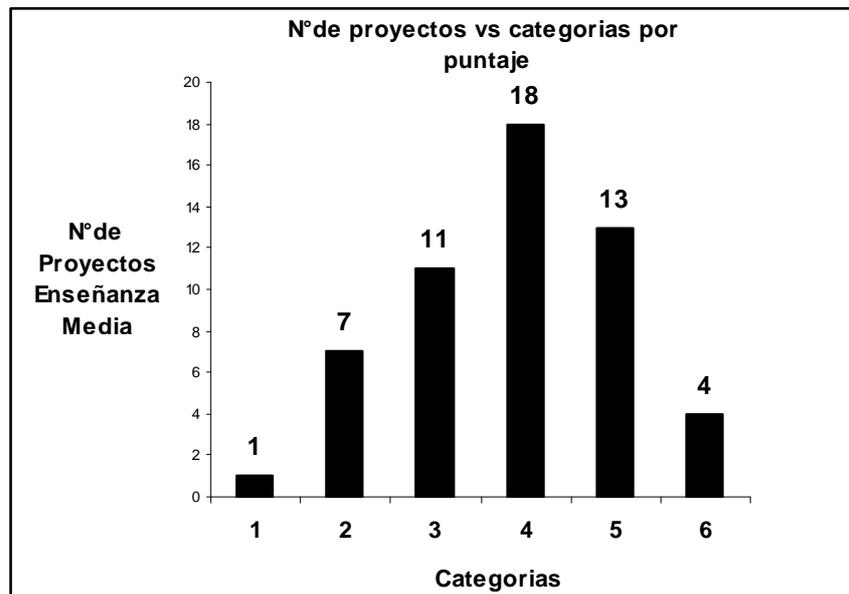


RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

Enseñanza Media

Categorías	Rango de puntajes	N° proyectos	Porcentaje
1	14.00 - 15.99	1	1.85
2	16.00 - 17.99	7	12.96
3	18.00 - 19.99	11	20.37
4	20.00 - 21.99	18	33.33
5	22.00 - 23.99	13	24.07
6	24.00 - 25.00	4	7.41
		54	100%

DISTRIBUCIÓN DE DATOS DE LOS PUNTAJES DE LOS PROYECTOS DURANTE LA FERIA



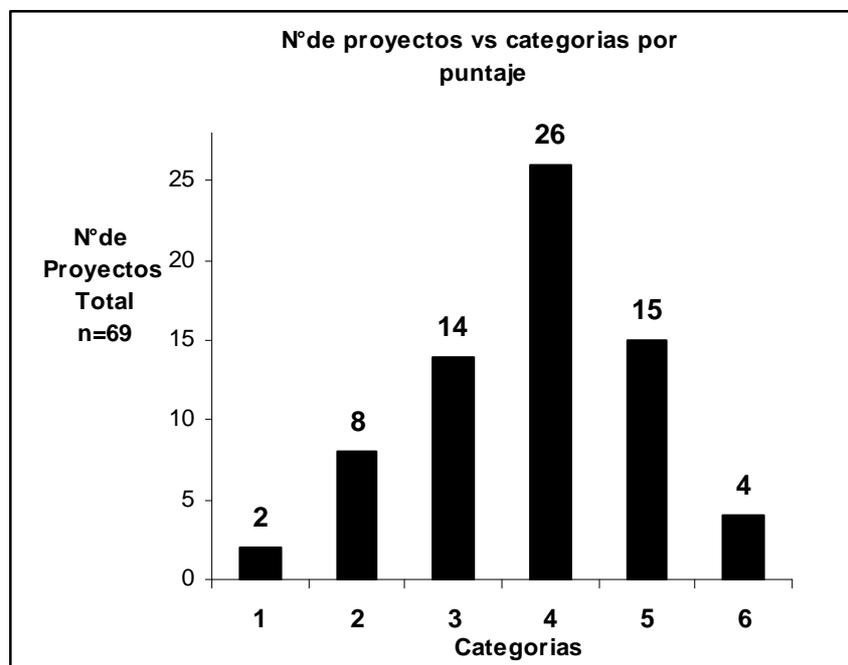
MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

Totales

Categorías	Rango de puntajes	N° proyectos	Porcentaje
1	14.00 - 15.99	2	2.9
2	16.00 - 17.99	8	11.59
3	18.00 - 19.99	14	20.28
4	20.00 - 21.99	26	37.68
5	22.00 - 23.99	15	21.73
6	24.00 - 25.00	4	5.80
		69	100%

DISTRIBUCIÓN DE DATOS DE LOS PUNTAJES DE LOS PROYECTOS DURANTE LA FERIA



XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

AGRADECIMIENTOS A LOS JUECES QUE EVALUARON LA FERIA

1. Pedro Báez
pbaez@mnhn.cl
Carcinólogo
Museo Nacional de Historia Natural
2. Nivaldo Bahamonde
nbahamonde@mnhn.cl
Naturalista
Academia Chilena de Ciencias
3. Rafael Barriga
Doctor en Química
Museo de Ciencia y Tecnología
4. Ariel Camousseight
acamousseight@mnhn.cl
Entomólogo
Museo Nacional de Historia Natural
5. Sergio Castro
scastro@bio.puc.cl
Biólogo
Pontificia Universidad Católica de Chile
6. Patricio Drouilly
pdrouilly@latinmail.cl
Ornitólogo
7. Eliana Durán
eduran@mnhn.cl
Arqueóloga
Museo Nacional de Historia Natural
8. Oscar Espouey
antromologiainvitado@mnhn.cl
Arqueólogo
Museo Nacional de Historia Natural
9. Richard Faúndez
rfaundez@mnhn.cl
Museólogo
Museo Nacional de Historia Natural
10. Daniel Frassinetti
dfrassinetti@mnhn.cl
Paleontólogo
Museo Nacional de Historia Natural
11. Leandro Garrido
jucitic_chile@yahoo.com
Químico
Juventudes Científicas y Tecnológicas de Rancagua

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

AGRADECIMIENTOS A LOS JUECES QUE EVALUARON LA FERIA

12. Carmen González
carmenconce@hotmail.com
Química
Liceo Politécnico A-28
13. Agustín Iriarte
iriagustin@gmail.com
Zoólogo
Fundación Biodiversitas
14. Pablo Jaramillo
pablojaramillo74@gmail.com
Biólogo - Profesor Asesor Juventudes Científicas de Chile
Museo Nacional de Historia Natural
15. Sergio Letelier
sletelier@mnhn.cl
Malacólogo
Museo Nacional de Historia Natural
16. Matilde López
mlopezm@uchile.cl
Bióloga
Facultad de Ciencias Forestales
Universidad de Chile
17. Rubén Martínez P.
rumartinpar@hotmail.com
Paleontólogo
Corporación Amigos del MNHN
18. Inés Meza
imeza@mnhn.cl
Botánica
Museo Nacional de Historia Natural
19. Mélica Muñoz
mmuñoz@mnhn.cl
Botánica
Museo Nacional de Historia Natural
20. Beatriz Reyes
Bióloga
Universidad Raúl Silva Henríquez
21. Oscar Rodríguez
orodrig@utem.cl
Químico
Universidad Tecnológica Metropolitana

XXXVII FERIA NACIONAL CIENTÍFICA JUVENIL AÑO 2006
25 AL 28 DE OCTUBRE DE 2006

AGRADECIMIENTOS A LOS JUECES QUE EVALUARON LA FERIA

22. Fresia E. Rojas
frojas@mnhn.cl
Entomóloga
Museo Nacional de Historia Natural
23. Gloria Rojas
grojas@mnhn.cl
Botánica
Museo Nacional de Historia Natural
24. Sergio Ross
sross@sernageomin.cl
Museólogo
Servicio Nacional de Geología y Minería (no asistió)
25. Maria Teresa Serra
mtserra@uchile.cl
Botánica
Universidad de Chile
26. Rigoberto Solís
rsolis@uchile.cl
Zoólogo
Facultad de Ciencias Veterinaria y Pecuarias
Universidad de Chile
27. Fernando Soto
fossil@fossil.cl
Paleontólogo
Revista "Fósil" Paleontológica.
28. Fernando Suárez
fernando.suarez@unilever.com
Químico
Paleontológica
29. Ángel Vargas
angelvargasleon@hotmail.com
Biólogo
30. José Yáñez
jyañez@mnhn.cl
Zoólogo
Museo Nacional de Historia Natural

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

PALABRAS DE DESPEDIDA

Autoridades presentes, padres y apodeados, profesores y estudiantes.

La feria nacional científica juvenil del Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), nos ha permitido conocer estudiantes y profesores desde Arica a Punta Arenas, intercambiando información y dándonos cuenta que compartimos los mismos objetivos de investigar y trabajar en equipo.

Muchos profesores hemos participado por varios años, pero creemos que esta feria nacional ha logrado un mayor nivel en los trabajos presentados, y en su organización; contando con un buen respaldo de instituciones que aportaron recursos como la Academia de Ciencias y el Ministerio de Educación. Esperamos que esto perdure en el tiempo ya que con este tipo de actividades obtenemos aprendizajes significativos para los educandos y profesores.

Queremos agradecer a la Sra. María Eliana Ramírez Casali, directora del MNHN, por permitir que esta iniciativa perdure en el tiempo. Y por medio de la profesora Aurora Caldera Figueroa de Antofagasta, le entregamos un bouquet de flores para expresar nuestros agradecimientos.

También queremos agradecer en forma muy especial a la profesora Dina Robles Benavides coordinadora de este evento, porque nosotros creemos que ella tiene “la llave” para realizarlo y “para que no se le pierda” le entregamos un llavero para que la conserve siempre. El cual dice “*con cariño por su entrega y dedicación a las ciencias*”. Tus colegas te entregan un bouquet de flores y un presente por medio de las profesoras Marcela Szigethi de Punta Arenas y Natalia Riquelme Ramírez de Talcahuano, respectivamente.

Ser excelente es lo que necesita el mundo de hoy y lo reclama Dios.

Gracias

Gladys Rojas.

Iquique