



24^a Feria Nacional de Clubes de Ciencia

**14 al 16 de
octubre de 2010**

Centro Regional de Profesores del Sur / CeRP
Atlántida - Canelones





MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

Ministro de Educación y Cultura / *Dr. Ricardo Ehrlich*

Subsecretaria / *Ing. María Simón*

Director General de Secretaría / *Sr. Pablo Alvarez*

DIRECCION DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO

Director de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
Ing. Gerardo Agresta

Coordinador Nacional del Programa de Popularización de la Cultura Científica
M.Sc. Gustavo Riestra

Secretaría Técnica / *Prof. Leonardo Laborde*

Área de Comunicación y Difusión / *Periodista Gloria Rodríguez*

Asesoría Técnica / *Lic. Amadeo Sosa*

Equipo

Sra Raquel Busto (Administración)

Prof. José Carrera (Financiero Contable)

Inf. Ana Laura Cabrio (Informática)

Gestores Departamentales

Prof. Ma. del Carmen Andreoli (Colonia)

Mag. Laura Battagliese (Soriano)

Prof. Cecilia Clavijo (Treinta y Tres)

Prof. Ramón Devesa (Artigas)

Prof. Mary Enrich (San José)

Prof. Federico Franco (Durazno)

Prof. Ma. Noel Garelli (Tacuarembó)

Prof. José Luis González (Rivera)

Lic. Silvia González (Florida)

Mtra. Nancy González (Flores)

Mtra. Adriana Manganelli (Canelones)

Prof. Bernadet Mayo (Montevideo)

Prof. Rafael Olid (Río Negro)

A/P Raquel Peralta (Paysandú)

Mtra. Carla Pereira (Lavalleja)

Mtra. Sylvia Perlas (Rocha)

Prof. Roberto Sambucetti (Cerro Largo)

Prof. Saúl Severo (Salto)

Ing. Agr. Marcelo Sivack (Maldonado)



Sitio web del Programa de Popularización de la Cultura Científica - DICYT
<http://www.dicyt.gub.uy/ppcc>

INDICE

PROYECTOS JUVENILES DE PAISES INVITADOS

Argentina

El lecho nitrificante	7
-----------------------------	---

Brasil

Suplementação de iogurte de extrato	
Hidrossolúvel de soja com inulina: Análise sensorial, bromatológica e reológica	7

Chile

Efecto del extracto acuoso de líquenes fruticosos y foliosos	
Sobre el crecimiento de colonias de Saccharomyces cerevisiae y Penicillium digitatum	8

Colombia

Observando a los mejores amigos de las flores	9
Conoce, quiere y cuida la fauna llanera	10

PROYECTOS DEL PAIS SEDE: URUGUAY

COLIBRI CIENTIFICA

Una buena idea	11
¿Por qué le tememos a las serpientes?	12
Residuos orgánicos sólidos	12
El boniato un limento perfecto	13
Condiciones que favorecen la reproducción de la lombriz californiana	14
Observando las escamas de los peces	15
Por una sonrisa saludable	16
Aves de la República Oriental del Uruguay	17

COLIBRI SOCIAL

La actividad minera: belleza y desafío	19
¿Qué comemos hoy?	19
De compras con el plástico	20
Menú escolar: Actitud de niños y familias del J.I.CI 91	21
Luz verde: Tránsito seguro	22
El tránsito en mi barrio	23
Protejamos a nuestros amigos los árboles	23
Estudio de vida: Dr Antonio Lladó	24
Los vecinos y la celiacquia	25

CARDENAL CIENTÍFICA

Efecto de la simbiosis de la leguminosa inoculada sobre el raigrás	27
Desarrollo sustentable tarea de todos	27
Un futuro de alegría para el arroyo conventos	28
¿Por qué los colores?	29
Jabón artesanal para manos	29
Pérdida de la biodiversidad: Especie exótica invasora	30
Sal dulce, sabor amargo	30
El guayabo - membrillo	31
Mentocola	32
Veo, veo, ¿cómo veo?	32
Sembrando peces en un sistema de depuración natural	33
Primitivos habitantes de bañado de los oliveras	34



CARDENAL TECNOLÓGICA

Semáforo sonoro	35
El misterio del pararrayos caído	35

CARDENAL SOCIAL

Valorizando lo nuestro	37
Todos por la placita...¿juntos podremos?	37
Los árboles del predio de nuestra escuela	38
¿Es importante clasificar los residuos?	39
¿Por qué derechos humanos?	40
Maldonado y su medio ambiente ¿podemos mejorarlo?	41
Somos distint@s pero iguales	41
Cambios de conducta para prevenir la HTA	42
Especie invasora en nuestro estero	43
Crema Magic Life de Llantén	43
Bolsas de nylon ¿necesidad o comodidad?	44
La langosata utilizada como recurso natural	44
Un problema ambiental	45

CHURRINGHE CIENTÍFICA

Huertas orgánicas	47
Atento Culex: Albahaca suelta	47
Hidrografía de las cuencas de la Laguna Merín y Río Negro	48
Invasión de senecio en conchillas	49
Evaluación del crecimiento diferencial de tres pollos Al variar las condiciones ambientales y de alimento	50
El misterio del pararrayos caído	50
La vida de las hormigas cortadoras	51
Influencia del medio ambiente sobre las enterobacterias del agua de la Antártida	52
Nuestra flora y sus secretos	52
Aliados silenciosos	53
La retención de aceite en las milanesas	54
Jugos naturales potenciados con desechos de cocina	54

CHURRINGHE TECNOLÓGICO

¿Cómo podemos reutilizar los residuos del liceo y de nuestras casas?	57
Como el viento se transforma en una energía útil para la calidad de vida del ser humano	57
Hielo caliente	58
La energía eólica como alternativa energética	59
Arquimani	59
Un salón embotellado	60
Lavadora automática de quesos	61
Oxigenación del Arroyo Tacuarembó Chico a través de caídas artificiales de agua	62
Preparando adobe para ladrillos	67
Descubriendo el agua	67

CHURRINGHE SOCIAL

Reciclaje de residuos sólidos inorgánicos	65
Todos con cascos para proteger vidas	66



Patrimonio histórico y cultural de cerro largo	66
Mediación liceal	67
Problemas en la adolescencia: Drogas legales	67
¿Por qué en Uruguay no hay plantas nucleares?	68
Rescatando nuestro patrimonio e historia desde el cementerio	69
Jóvenes vs discriminación	69
El embarazo adolescente	70
El Síndrome de Down	71
Defensores de los Cerritos	72
Derribando los muros del aula con las XO	72
Uso de lentes de sol entre los estudiantes del 2º turno del Liceo N° 3 de San José	73
Reducir, reciclar, reutilizar	74
¿Duele verse bien?	75
CHAJÁ CIENTÍFICA	
Microorganismos efectivos	77
El quinto material	77
Efecto potenciador de las plantas medicinales	
En fármacos hipoglucemiantes para el control de la Diabetes mellitus II	78
Estudio de <i>Pomacea canaliculata</i>	79
El ibuprofeno, ¿un arma de doble filo?	79
Pegamento a base de polímeros	80
Pad V (Programa de Ayuda a Discapacitados Visuales)	81
Elaboración de crema de ortiga	81
Microorganismos de agua dulce como bioindicadores	82
No es magia ni ciencia...son humedales en acción	83
La chirca y sus beneficios en la construcción de viviendas de barro	83
CHAJÁ TECNOLÓGICA	
Eaps (Energía Alternativa Panel Solar)	85
Cenizas de cáscara de arroz: ¿Beneficios o perjuicios?	85
Construcción de preparados histológicos	86
Reciclando a través del diseño	87
Máquina secadora de grano portátil	88
¿Cómo mejorar el grano forrajero?	88
Laser shot	89
Peluquería móvil	90
Mi hogar eco - autosustentable	91
CHAJÁ SOCIAL	
Ni Ni. Su futuro.....una incógnita	93
Reciclarte	93
Misterios en torno a la tumba de Tutankamón	94
Una esperanza de vida	95
Tabaquismo y capacidad pulmonar	96
Impacto de videojuegos sobre la sociedad	96
Próximamente eco-liceo	97
Venus del Este	98
El residuo del corte de cabello es reciclable	98



Playa Pascual como centro turístico	99
Automedicación, riesgos y beneficios de una actividad cotidiana	99
La mujer en área rural su rol en el desarrollo económico (Zona de influencia: Palmar, Tala, Colonia el Progreso)	100
Cultivo de bosque indígena para sensibilizar y concientizar	101
ÑANDÚ CIENTÍFICA	
Efectos de los campos eléctricos y Magnéticos constantes y variables sobre la morfología de las plantas de porotos negros	103
La permanencia de glifosato en el suelo	103
ÑANDÚ TECNOLÓGICA	
Usando plástico reciclado en la fabricación de adoquines	105
ÑANDÚ SOCIAL	
Aula sin puertas	107
Estrategias de enseñanza y material didáctico sobre protozoarios	108
Tribus urbanas: En búsqueda de una nueva identidad	109
Uso y abuso de las pastillas de emergencia	110
TERO TECNOLÓGICA	
Aeroponía: Otra alternativa	111
Mejoramiento de la respuesta de audio de los salones del ITSS	112
Reciclado de papel	112
TERO SOCIAL	
Fortaleciendo vínculos	113
Para poder mirar de frente	114
Aprender para enseñar	115
Huerta orgánica en invernáculo: Una herramienta para la vida	115





PROYECTOS JUVENILES DE PAISES INVITADOS

ARGENTINA

EL LECHO NITRIFICANTE

Andrade A. & Mansilla M.

Orientador: Villegas R.

Colegio Provincial Antártida Argentina, Río Grande, Tierra del Fuego

El presente proyecto Tecnológico “Lecho Nitrificante” surge luego de observar diversas falencias que existen en los asentamientos de la Margen Sur, que día a día se agravan, siendo estas la falta de servicios y contaminación ambiental. Fue así como se dio comienzo con la investigación, siguiendo los “pasos tecnológicos”, como formato del proyecto: detección de problemática (visitas a la zona y realización de encuestas), lo que nos permitió conocer otro tipo de problema y a su vez necesidades que se presentan en este sector de la sociedad. Con esta investigación logramos desarrollar, calcular, diseñar y construir una solución, con el fin de brindar un beneficio a los vecinos que habitan en el asentamiento y a su vez produciendo un “saneamiento ambiental” (personas, tierra y aire).

BRASIL

SUPLEMENTAÇÃO DE IOGURTE DE EXTRATO HIDROSSOLÚVEL DE SOJA COM INULINA: ANÁLISE SENSORIAL, BROMATOLÓGICA E REOLÓGICA

¹Guilherme Henrique Martins; ²Caio Luiz de Queiroz Srutkoske ; ³Angela Kwiatkowski, MSc; ⁴Lívia Bracht, MSc;

¹ghenriquemartins@hotmail.com ; ²caio Luizsrutkoske@hotmail.com ;
³angelak.k@gmail.com ; ⁴liviabratch@gmail.com

Universidad Tecnológica Federal de Paraná

Alimentos saudáveis tem sido objeto de pesquisa pelo mundo todo. A busca por alimentos que façam bem para a saúde tem estado cada vez mais no intuito da população mundial. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi verificar a viabilidade de enriquecimento do “iogurte” de soja com inulina e obtenção das propriedades bromatológicas e sensoriais adequadas para consumo humano. O trabalho foi realizado em três etapas distintas. Na primeira foi avaliado o pH, Sólidos Solúveis Totais (SST) e Acidez Titulável Total (ATT) do leite de vaca tipo B e extrato hidrossolúvel de soja, sem suplementação de inulina, e com e sem adição de sacarose, para efeito comparativo. Na segunda, avaliou-se sensorialmente, através de teste de



aceitabilidade, a preferência entre diferentes suplementações de inulina em iogurte de extrato hidrossolúvel de soja. Na terceira etapa, o produto preferencialmente aceito em análise sensorial foi avaliado quanto ao tempo de fermentação, pH, ATT, SST, Glicídios Totais em Glicose, Glicídios Redutores em Glicose e Glicídios Não-Redutores em Sacarose, viscosidade, proteínas, lipídios, cinzas, umidade e valor calórico. Na primeira etapa, notou-se que não houve diferença entre a adição ou não de sacarose no processo fermentativo. Na segunda etapa foi verificado que a amostra com 5% de inulina foi melhor aceita. Na terceira etapa os valores obtidos foram: pH ($4,45 \pm 0,01$), ATT ($0,55 \pm 0,02$), SST ($11,03 \pm 0,23$), Glicídios Totais em Glicose ($1,43 \pm 0,13$), Glicídios Redutores em Glicose ($1,23 \pm 0,018$) e Glicídios Não-Redutores em Sacarose ($0,17 \pm 0,16$), proteínas ($3,64 \pm 0,50$), lipídios ($1,73 \pm 0,06$), cinzas ($0,48 \pm 0,11$), umidade ($85,18 \pm 0,40$) e valor calórico ($39,22 \pm 2,04$), quanto á viscosidade os valores obtidos foram de acordo á literatura especializada. Desta forma, pode-se considerar o iogurte de extrato hidrossolúvel de soja enriquecido com 5% de inulina uma formulação potencial para futura produção industrial.

CHILE

EFFECTO DEL EXTRACTO ACUOSO DE LÍQUENES FRUCTICOSOS Y FOLIOSOS SOBRE EL CRECIMIENTO DE COLONIAS DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE Y PENICILLIUM DIGITATUM

Sebastián Vargas Pérez & Jaqueline Meriño Vergara

Orientador: Francisco Urrea Lagos

Complejo Educacional de Chimbarongo, Chimbarongo, Región General del Libertador Bernardo O'Higgins

Los hongos pueden causar serias pérdidas a los cultivos, enfermedades en las personas o destruir alimentos y otros productos almacenados. Su combate no es fácil porque desarrollan resistencia a los fungicidas y por ello es necesario buscar nuevos compuestos activos para eliminarlos. Uno de ellos puede ser un líquen. Los líquenes producen metabolitos que inhiben el crecimiento de ciertos microorganismos. A partir de esta característica, esta investigación se planteó la siguiente interrogante: ¿Tienen los extractos acuosos de líquenes la propiedad de inhibir el crecimiento de hongos? En este estudio se consideró la acción de los líquenes *Teloschistes*, *Parmotrema*, *Punctelia*, *Ramalina*, *Cladonia*, y *Usnea* sobre el crecimiento de colonias de la levadura *Saccharomyces cerevisiae* y el moho verde *Penicillium digitatum*, en un medio de cultivo sólido. Los resultados mostraron que el extracto de *Teloschistes chrysophthalmus* tuvo un efecto inhibitorio sobre la levadura y el moho, observándose en ambos casos que su crecimiento fue menor al 50% de lo que crecieron en el control. Un efecto similar se obtuvo con el extracto de *Cladonia sp.*, por lo que ambos extractos podrían ser utilizados como inhibidores del crecimiento de estos hongos.



COLOMBIA

OBSERVANDO A LOS MEJORES AMIGOS DE LAS FLORES

Equipo de Investigación: Bichos

Danna Carolina Palma Coello, Leticia del Pilar Curico Coello, Ludis Stefin Trujillo Casado, Karla Mabel Trujillo Casado, Valery Orozco Trujillo, Evellyn Franco Saavedra, Mónica Lorena Núñez Dávila, Luz Leydi Suárez Coello
Docente acompañante: Rubén Darío Suárez Petevi, especialista coordinador del club CDAMAZ

Escuela Normal Superior Monseñor Marceliano
Eduardo Canyes Santacana de Leticia Amazonas

Club de Ciencias: Defensores del Ambiente Amazónico – CDAMAZ

Correo electrónico: rubendarío5119@yahoo.es

Leticia, Amazonas

Propósito: Identificar la entomofauna asociada a los jardines, así como determinar las partes del cuerpo de los bichos involucradas con la polinización, complementándose con su comportamiento y movilidad y la influencia que ejercen las flores. Los jardines ofrecen riqueza para ser empleados no solamente como ornamentación sino como museo vivo para las clases. El desconocimiento, desinterés y poca imaginación hace que no se aprovechen estos espacios. La pregunta guía fue: *¿Quiénes son y qué hacen los bichos que visitan las flores de nuestros jardines?* seguidos: Consulta sobre la reproducción de las plantas como punto de partida. Galería fotográfica sobre las flores de la escuela. Doce jornadas de observación (mañana y tarde). Búsqueda de estrategias para fotografiar los bichos (camuflaje, hamas, trampas). Clasificación en seis grupos: Himenóptera (abejas, avispas, hormigas); díptera (moscas y mosquitos); lepidóptera (mariposas y polillas); coleóptera (escarabajos); hemípteras (pulgonos, cigarras y chinches); y odonatos (libélulas). Caracterización de cada grupo con sus respectivas fotografías. Estudio y observación de la estructura de una abeja para entender el proceso de la polinización. Se procedió a sembrar nuevas plantas con flores de colores vivos para atraer más bichos. Elaboración del informe final y divulgación. : Disponibilidad, disciplina y motivación para el trabajo colaborativo. Amplio conocimiento sobre los bichos, clasificación, funciones y estructuras. Cumplimos la meta con dedicación y organización. Como resultamos tenemos un reconocimiento a nivel institucional, departamental, nacional y hoy internacional. Contamos con trabajos escritos, póster y material fotográfico.



CONOCE, QUIERE Y CUIDA LA FAUNA LLANERA

Equipo de Investigación: Cachicamos Informáticos
María Angélica Gómez Romero, Christiam David Macualo
Mendivelso & Fabián David Cuellar Cuadros
Docente: Nayibe Rangel Godoy (nayibe.rangel@gmail.com)

Institución Educativa Técnico Liceo Tame Tame, Arauca

Aprender a conocer, querer y cuidar la fauna llanera a través de la elaboración de un álbum de láminas coleccionables con los animalitos que encontramos e interactuamos en nuestra región. Y elaborar un cd interactivo para que el usuario adquiera en una forma dinámica el conocimiento a través del uso de la tecnologías de las información y la comunicación. La pregunta guía fue: *¿Conocen las generaciones de hoy en día la fauna llanera?* El proyecto "CONOCE, QUIERE Y CUIDA LA FAUNA LLANERA" surge en el aula de clase como una experiencia de aprendizaje que permite valorar la fauna de la región. Los estudiantes hicieron las tomas fotográficas (en sus casas, fincas o en el municipio) y consultaron por su propia experiencia, de sus padres o familiares la información de la vida, hábitat y características de cada uno de los animalitos y se procede a elaborar el álbum y posteriormente el grupo investigador diseña un cd interactivo. Esta es una experiencia de aprendizaje que ha permitido conocer y crear conciencia del cuidado y valorar la biodiversidad y maravillas que cuenta la región de los llanos orientales.





PROYECTOS DEL PAIS SEDE: URUGUAY

COLIBRI CIENTIFICA

UNA BUENA IDEA

Club de Ciencia: Los Cañeros
Nahieli Machado & Matías Silveira
Orientadora: Claudia Casadevall

Escuela Nº 19 “Rep. Federativa del Brasil”, Bella Unión, ARTIGAS

Este proyecto nace como una inquietud surgida entre los alumnos por entender por qué en nuestra región se habla tanto del proyecto sucro-alcoholero como una propuesta de energía alternativa. ¿Qué son las energías alternativas? ¿Por qué las necesitamos? son varios de los cuestionamientos que surgen al respecto. Apoyados por entrevistas, observación de fotografías, búsqueda de información en Internet (XO), así como recorridas y observación del entorno van realizando un proceso investigativo muy interesante. Si bien el clima del mundo ha ido cambiando lo que se está viviendo en décadas recientes se asemeja a una situación de crisis climática a escala planetaria. Necesitamos disminuir el combustible fósil en el mundo un 70% en forma inmediata solamente para mantener el desequilibrio climático en los niveles actuales. Este proyecto pretende habilitar a los alumnos a construirse como ciudadanos bien formados, provistos de un sentido crítico, capaces de analizar problemas, buscar soluciones y asumir responsabilidades sociales. Problematicar la enseñanza y hacer partícipe a los alumnos en estas situaciones de conflicto y controversia, donde existen diversas visiones, interpretaciones y valoraciones, permitirá acompañar el desarrollo del pensamiento crítico, avanzar en estrategias de resolución, fomentando el análisis y el reconocimiento de los mismos. Lo importante en esto no será llegar a una conclusión final, sino el proceso que realizan en la búsqueda del conocimiento con el fin de actuar sobre la realidad lo más acertadamente posible.



¿POR QUÉ LE TEMEMOS A LAS SERPIENTES?

Club de Ciencia: Los investigadores IV

Nahuel Tarde & Agustina Guerra (2º año A)

Orientadora: Mtra. Mariza Lemes (lemes.mariza@gmail.com)

Escuela Nº31 “República Argentina”, Trinidad, FLORES

Nuestra investigación surge, cuando algunos de los compañeros visitaron la Reserva de Flora y Fauna de nuestro departamento y vieron el Reptilario que allí se ha instalado. Seguidamente todos nos interesamos por las serpientes, no sin antes manifestar nuestro miedo al verlas. Decidimos con la Maestra y la Practicante, visitar este Reptilario, pero... ¿Por qué le tememos a las serpientes? Nos planteamos como Objetivo: Conocer la vida de las serpientes, Comprender como las serpientes: están constituidas, se comportan, cuan peligrosas son para el Hombre. Partimos de la Hipótesis de que les tememos porque todas son muy peligrosas. Comenzamos a investigar, visitamos el reptilario, nos entrevistamos con el cuidador del mismo, buscamos material bibliográfico, observamos el comportamiento de este animal, nos informamos sobre las especies en el Uruguay, los accidentes con ofidios, sus consecuencias, las estadísticas, medidas preventivas, tratamiento; que enemigos tienen las serpientes... Así llegamos a concluir que no todas las serpientes son peligrosas, sólo cuatro son ponzoñosas en Uruguay, y que nuestro temor es infundado, ya que es un animal huidizo, no ataca, sí debemos respetarlo y no ser nosotros el primer enemigo de la serpiente ya que el Hombre mata hasta la más indefensa culebra.

RESIDUOS ORGÁNICOS SÓLIDOS

Club de Ciencia: Cerebritos

Natalia Lorenzo, Fiorella Da Luz, Ayelén Pereira, Natasha Rodríguez,

Fiorella Grigera, Stephanie Ures, Giuliano Luccisano, Carlos Gómez,

Sebastián Freitas & Numa Valverde

Orientadora: Cecilia Moreno (cecimoreno57@hotmail.com)

Escuela Nº 8 “República de Haití”, MONTEVIDEO

En la escuela a los niños les llamó la atención los tachos de basura con sobras de comida del almuerzo y de las meriendas, remanentes de postres, pedazos de frutas y sobrantes de pan. Notamos que los restos de los alimentos que quedan en el tacho de basura desprenden olor fétido y van cambiando de aspecto.



Surgen interrogantes que consideramos valiosas del por qué se produce el olor fétido y del por qué cambian su aspecto. Se propone desde la biología explicaciones de la putrefacción de los residuos orgánicos sólidos, distinguiendo el saber popular del conocimiento científico. Se reflexionó sobre el problema que ocasionan en la escuela los residuos orgánicos sólidos. Se formularon varias hipótesis y nos centramos en la siguiente: Existe una relación directa entre la putrefacción y agentes externos. Conversamos sobre la relación entre la contaminación atmosférica, higiene y salud. Preocupó la vulnerabilidad de nuestro organismo a enfermedades bacterianas y virósicas. Se presentó el material de laboratorio con el cual realizaríamos la observación y experimentación. Para el reconocimiento de los contaminantes biológicos propusimos distintas experiencias y actividades que se realizaron en diferentes ámbitos: el salón de clase, el comedor escolar, el C.R.A. Se trabajó en distintos medios de cultivo: pan húmedo, gelatina y frutas. Resultados obtenidos: la biodegradación de la materia orgánica por los procesos de fermentación y descomposición bacteriana y fúngica produce olor fétido. Nuestra hipótesis se confirmó. Realizamos la observación al microscopio de microorganismos: hongos, levaduras y bacterias.

EL BONIATO UN ALIMENTO PERFECTO
Club de Ciencia: Al Rescate de los Boniatos
1º A
Orientadora: Alejandra Isabel Duarte Cardinal

Escuela Nº 34 Young, Young, RIO NEGRO

Nuestro proyecto tiene como nombre “El boniato un alimento perfecto”, ya que nos interesa el estudio del mismo, porque fuimos invitados por la mamá de una de las niñas de la clase, a visitar la huerta. En esta visita la mamá de la niña nos contó todo lo que planta en el año. También nos mostró la preparación para obtener los plantines de boniato. Los niños comenzaron a hacer muchas preguntas lo cual nos motivó a ponernos a investigar sobre el tema. Lo que nos llevó a marcarnos objetivos, estableciendo como objetivo general: demostrar que se puede mejorar la calidad de vida a través del consumo de un vegetal, natural, económico, accesible, rico en vitaminas, proteínas y almidón como lo es el boniato. Y como objetivos específicos: 1) conocer algunas cualidades del boniato como alimento, 2) investigar de qué forma proporciona calidad a nuestra salud, 3) reconocer partes de la planta. Se piensa en cumplir con estos objetivos por medio de la metodología investigación – acción, partiendo de los conocimientos previos de los niños/as sobre el tema promoviendo la búsqueda de información (entre vistas con especialistas en el tema, profesionales, libros,



etc.). También se realizarán experimentos. Luego de abordar conclusiones sobre el tema se difundirán los nuevos conocimientos a la comunidad en donde está enclavada la Escuela. Utilizando los medios de comunicación masivos. Así como también la participación del congreso de Clubes de Ciencia.

**CONDICIONES QUE FAVORECEN LA
REPRODUCCIÓN DE LA LOMBRIZ CALIFORNIANA**

Club de Ciencia: Reproducción de la Lombriz

Sofía Pintos Cavani & Aitana Pintos Silva

Orientador: María de los Huertos Toriani

Escuela Nº 120, Salto, SALTO

Más allá de las dificultades específicas para la enseñanza de conceptos relativos a las ciencias naturales se le plantea al maestro otros problemas pues las escuelas urbanas cada vez están más alejadas del entorno natural y observar los ciclos de la naturaleza que son largos y lentos se ha dejado de lado. En el año 2009 se comenzó a realizar un cantero en la escuela con el propósito de seguir ampliando el espacio hasta convertirlo en una huerta escolar. La realización de la huerta dentro del predio escolar ofrece múltiples posibilidades para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias de la naturaleza. Es un eje organizador, ya que permite estudiar e integrar sistemáticamente ciclos y procesos, la dinámica de los fenómenos naturales, y las relaciones entre los elementos que componen el sistema. Posibilita el tratamiento de problemas reales que se originan, se desarrollan y reformulan naturalmente, sin necesidad de plantear situaciones problemáticas artificiales. La huerta constituye un espacio donde los alumnos se acercan a trabajar de manera espontánea, y en muchos casos autónoma frente a la guía del docente. Junto al proyecto de reproducción de la lombriz roja pretendemos realizar actividades donde el niño pueda extraer el humus de la lombriz y aprovecharlo en la mencionada huerta, esto permitirá al alumno ver el uso e importancia del humus para el medio ambiente y observar los resultados en las plantas.



OBSERVANDO LAS ESCAMAS DE LOS PECES

Club de Ciencia: Saltoncito

Sofía Pèrez & Sebastián Lechini

Orientador: Daniela Bellión

Escuela Nº 23, Coronilla, SAN JOSÉ

Este grupo pertenece a la Escuela Nº 23 de Coronilla del departamento de San José, cursan 1º año. Un pequeño tajamar construido en el del predio escolar junto a la huerta se convirtió con el paso de los días en nuestro rincón preferido. Nos acercamos al tajamar esperando encontrarnos con esos “bichos” que llamaron nuestra atención por su cuerpo, por la manera de moverse o por los distintos comportamientos que muestran en el lugar. Construimos allí nuestro pequeño laboratorio, con él empezamos a entender, así como hay animales que viven sobre la tierra y rodeados siempre de aire, hay otros que viven siempre en el agua, de manera que si se les saca de ella se mueren. Estos son los animales que llamamos acuáticos como los peces, las almejas y langostinos entre otros. Podemos nombrar seres que pertenecen al reino animal, conocer no es sólo decir el nombre y señalar, es saber por qué es ese, y no otro, saber dónde vive y por qué, es explicar la relación entre ese cuerpo y su alimentación o la manera de trasladarse. Los seres vivos tienen una manera de presentarse que es a través de su cuerpo. El cuerpo de los animales nos dicen muchas cosas sobre él, es necesario aprender a “leer” lo que esos cuerpos nos dicen. Nos propusimos observar para encontrar las pistas que nos informe de sus vidas, sobre su organización o relación con el ambiente. Tenemos que hacerles muchas preguntas a ese cuerpo que reconocemos para poderlo conocer. Nos concentramos en observar a los peces pretendiendo llegar a ideas básicas como: los peces nacen de huevos, tienen branquias para respirar, viven en el agua, tienen aletas para nadar, poseen escamas. Una pecera en el salón nos permitió observarlos todos los días durante toda la jornada, anotamos los cambios que íbamos descubriendo, hasta que un día descubrimos las escamas. Si bien la conocíamos aprendimos a mirarla con otros ojos. Nos preguntamos: ¿todos los peces tienen escamas? ¿hay otros animales que recubren sus cuerpos con ellas? ¿cuáles? ¿son iguales todas las escamas? ¿por qué?



POR UNA SONRISA SALUDABLE

Club de Ciencia: Sonrisana

Orientadora: Laura Costa

Northlands School, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

El disparador de esta investigación fue la observación de nuestros propios dientes. Hace dos meses atrás algunos de nosotros estábamos cambiando los dientes de leche por los permanentes y otros aún no. La pregunta que surgió en ese momento fue: ¿Qué necesitan nuestros dientes para crecer fuertes y sanos? También se realizó una investigación en los hogares sobre el tema. A partir de ella surgió la hipótesis de trabajo: El correcto cepillado y una alimentación saludable hacen crecer nuestros dientes sanos y fuertes. Nos planteamos los siguientes objetivos: aprender a cuidar nuestros dientes a través de una higiene adecuada y una alimentación sana. Identificar alimentos ricos en calcio y promover su consumo. Ser promotores de salud bucal. Luego fuimos desarrollando una serie de actividades que nos llevaron a: a) formular muchas preguntas y elaborar respuestas, b) buscar información en distintas fuentes (libros, revistas, internet) sobre los siguientes temas: dientes sus funciones y estructura, higiene correcta, alimentación ¿cuál es la comida chatarra? ¿qué significa alimentación saludable? ¿qué nutrientes necesitan nuestros dientes para crecer fuertes? c) elaborar una entrevista para realizarle a la Odontóloga que luego nos visitó. d) participar en la charla informativa, en forma activa. e) realizamos el revelado de placa microbiana: observamos, cuestionamos y dialogamos. f) completamos una ficha a partir de observación de nuestra propia dentición. g) elaboramos una encuesta para ser aplicada al alumnado del colegio. En la misma se obtuvieron resultados para conocer cómo se cepillan los dientes los compañeros y la frecuencia con que lo realizan. También investigamos sobre los alimentos consumidos a la hora del recreo. Diseño de tablas y gráficos para representar la información. Pudimos realizar un experimento; observamos y comprobamos que la leche tiene calcio. Difundir la información y dar consejos saludables, como promotores de salud bucal en la comunidad educativa y sus familias.



AVES DE LA REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Club de Ciencia: Aves Fantásticas

Carla Anchorena & Belén Silvera

Orientadora: Marina Da Rosa (marindarosa@gmail.com)

Escuela Nº 60, Arrozal 33, TREINTA Y TRES

Presentamos la investigación “Aves de la República Oriental del Uruguay”. El problema a resolver es que al abordar en el programa área del conocimiento de la naturaleza el contenido de biología “Los biomas del Uruguay: pradera, humedales, monte, costa y serranías...y fauna asociada” encontramos variedad de aves en los árboles de la escuela, en la zona, en los departamentos que visitamos donde hay colonias escolares, desconocimiento e interés del grupo por conocer sobre el tema. Hipótesis: Si existen guías recomendadas y metodología para la observación de aves entonces nuestro grupo a través de esta investigación puede lograr cumplir sus objetivos y a partir del conocimiento generado contribuir al conocimiento general de nuestras aves. Objetivo general: Estudiar para conocer las aves de nuestro país utilizando para este fin el método científico. Objetivos específicos. Identificar especies frecuentes en los alrededores de la escuela. Crear material informativo cartelera, folletos, dibujos, blog ceibal. Resultados: El mundo de la observación de aves es fácil de abordar es una herramienta para los educadores enseñar ciencias insitu. Uruguay no cuenta con una guía de aves propia, las más conocidas son la Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay de T. Narosky - D. Yzurieta, contiene las especies de ambos países con mapas de distribución y la guía Birds of southern South America and Antarctica (Aves del sur de Sudamérica y Antártida) de M.R. de la Peña y M. Rumboll que registra más de mil especies de aves, con sus respectivos mapas de distribución.





COLIBRI SOCIAL

LA ACTIVIDAD MINERA: BELLEZA Y DESAFÍO

Club de Ciencia: Detectives mineros

Ismael Muller & Ramiro Pintos
Orientadora: Silvia Paola Severo

Escuela Nº 2, Artigas, ARTIGAS

Este proyecto de investigación nace a partir de la curiosidad de los alumnos por conocer la situación de los trabajadores atrapados en la Mina “San José”, en Chile. Surge el interés por saber los motivos del accidente, y se instala así una pregunta problema: ¿por qué ocurren derrumbes en las minas? Para contestarla, se expusieron varios motivos que podrían ser los causantes de los derrumbes en las minas. Los motivos mencionados fueron tomados como hipótesis que luego debieron ser corroboradas o refutadas a través de diferentes estrategias metodológicas. Las posibles causantes de los derrumbes mencionadas por los alumnos fueron: a) por terremotos (recordando el desastre sucedido en Chile), b) porque las máquinas que realizan excavaciones “mueven” la estructura de la mina, c) por la vibración sonora de las máquinas utilizadas en la extracción de minerales de los yacimientos, d) por el uso de explosivos como la dinamita, e) por causas naturales ajenas al hombre, y f) por la falta de seguridad en la estructura de las minas. Ante la variedad de respuestas nos planteamos como objetivo: conocer las causas que provocan los derrumbes en las minas. Luego de cumplir con la metodología de trabajo, concluimos que varias de las hipótesis planteadas al inicio pueden ser causantes de derrumbes si no existe una estructura de seguridad adecuada en las minas. Además, descubrimos que los accidentes más comunes en los yacimientos de nuestro departamento, ocurren por el manejo inadecuado de explosivos y de sustancias ácidas utilizadas para el lavado de las piedras preciosas.

¿QUÉ COMEMOS HOY?

Club de Ciencia: Comesano

Josefina Rodas, Nichole Delgado, Agustina Rodrigues, Antonella Chopitea, Lucía Moya, Sofía Guimaraes, Nathiel Saidman, Valentina Roullier, Romina Aycaguer, Nazareth Machado, Paula Paciolo, Micaela Fructos, Luciana Casaña, Ana Caballero, Sofía Eirin, Micaela Larghi, María Campelo, Johana Olivera, Iara Rodríguez, Betania García, Candela Fernández, Macarena Villaverde, Sofía Bastos, Agustina Silva, Genaro Vallis, Manuel Rodríguez, Mateo



Saralegui, Agustín Bustamante, Joaquín Clavijo, Franco Torino, Agustín Silveira, Martín Mamberto, José Arizaga, Joaquín Caselli, Patricio Hernández, Giuliano Catalano, Rodrigo Morales, Fernán Blumer, Brayan Orges, Gastón Guardalópez, Naim Nematí, Ivan Pereira, Nicolás Méndez, Joaquín Caballero, Lucas Olivera, Erik Morales, Lucas Morrone, Mauro Liguori, Martín Fernández, Mateo Noria, Franco Pérez, Jancler Do Santos & Facundo Dos Santos
Orientadoras: María José de León & Rosario Schunk

Escuela Nº 229, Lagomar, CANELONES

Se realizó una investigación basada en un problema real que se detectó en 3er año al estudiar la nutrición. Se descubrió que la merienda que traen los niños de la clase es poco saludable, porque no aporta los nutrimentos que nuestro cuerpo necesita y tienen exceso de sal, azúcar y conservantes. Se quiso investigar qué pasaba con las demás clases. Para eso se realizó una encuesta en todos los grupos desde 1º a 6º y se dejó fuera a inicial porque las Maestras son quienes indican la merienda que deben traer cada día. Organizados y leídos los datos se concluyó que los niños de 2º año son los que traen mejor merienda, los de 5º y 6º son los que consumen más snack y golosinas y que hay una gran cantidad de niños en todas las clases que traen a diario merienda “chatarra”. Se visualizó el problema: alto consumo de merienda “chatarra”. Se planteó la hipótesis: la propaganda te convence de comprar merienda “chatarra”. Nos propusimos: mejorar la merienda de los niños de la escuela 229. La elección del título ¿Qué Comemos Hoy? apunta a la reflexión antes de la acción. Esta investigación además de haber mejorado los hábitos alimenticios de la Escuela permitió infamarse, recoger datos, procesarlos, obtener resultados y reflexionar sobre ellos. Se demostró que con publicidad es posible incidir en nuestro entorno. A partir de ello se proyecta sostener en el tiempo el consumo de merienda saludable, y fomentar el consumo de agua como elemento indispensable para la vida.

DE COMPRAS CON EL PLÁSTICO

Club de Ciencia: El tarjetazo

Ana Karennina Echevarría Hernández & Abigaíl Batalla

Orientador: José Pablo Borche Helal

Escuela Nº 10 “Severina Sánchez de Pérez”, Melo, CERRO LARGO

“El gobierno quiere impulsar la bancarización porque entiende que está ‘asociada a un mayor desarrollo económico’, se podrá ‘promover un mayor nivel de ahorro’ se ‘facilitarán las transacciones’ y se ‘mejorará la eficiencia del sistema de pagos’”. (*) “El gobierno está dispuesto a impulsar varias medidas para aumentar la inclusión financiera como dar beneficios tributarios por inversión en



cajeros automáticos y sucursales y rebajar dos puntos de IVA solo para las compras con tarjeta”. (*) Esta presentación está integrada por: el problema, la motivación y el deseo por investigar. Desde el aula surge el tema “tarjeta de crédito”, nace la idea de descubrir el por qué de su existencia, repercusión social, usuarios, su fin. De acuerdo a las sugerencias del Congreso e informes de los gerentes del BROU y de CREDITEL, se tomaron tres variables a tener en cuenta. 1- quienes las usan con más frecuencia. 2-sus preferencias (mujeres y hombres) así como ventajas y desventajas de su uso. Buscamos comprobar la existencia del uso compulsivo y sin control diario así como el aumento de su consumo. Nos planteamos los siguientes pasos: 1º Problema: “la tarjeta de crédito invita a la compra compulsiva (seduce), sin autocontrol”. 2º Objetivos: a) Promover el uso racional y responsable de la tarjeta. b) Mostrar las ventajas y su necesidad real. 3º Metodología: Entrevistamos (usuarios, comercios, casas de créditos, Bancos). Charlas con gerentes de CREDITEL y BROU como referentes reales. Se utilizarán como prueba de verificación gráfica como formularios de autocontrol para el uso de tarjetas. En la muestra se utilizó una maqueta de su evolución en el tiempo. 4º Conclusiones: el problema existe pero ha disminuido, no se busca el estatus sino que es necesaria. La población manifiesta tener un cierto control sobre ella y de las compras que realizan. La mayoría tiene tarjeta pero la usan mas las mujeres, los comercios dicen que en los últimos años sus ventas han aumentado debido a esta nueva modalidad de compra. Es necesario aprender a usarla desde temprana edad autorizados y controlados por sus padres.

MENÚ ESCOLAR: ACTITUD DE NIÑOS Y FAMILIAS DEL J.I.CI 91

Club de Ciencia: Investigadores de La Calera

Merilyn Martínez & Lázaro Mansilla

Orientadora: Mtra. Lucía Nin González (luni062008@hotmail.com)

Jardín de Infantes Ciclo Inicial J.I.CI. N° 91, La Calera, DURAZNO

En marzo ante el ingreso de niños y presentaciones de nuevos platos en el menú escolar se da continuidad al Proyecto Coordinado: “¡Que bueno! Comemos bien. Crecemos sanos”. Experiencias exitosas del Proyecto y del Club de Ciencias dentro y fuera de la institución acreditan la continuación de la investigación y la inclusión de las familias en la misma. El problema radicó en la escasa aceptación de los menús entre los niños, en el exiguo conocimiento de las familias sobre la dieta escolar y su escueta intervención en el tema. Se observó a los niños en los almuerzos y se registró en tablas de datos los niveles de logro –si ingerían ó no la porción servida- durante una semana. Simultáneamente se realizó una encuesta a las familias con preguntas sobre el servicio de comedor y menús. Se trabajó en las aulas con Grupos de Alimentos y funciones; participando en charlas interactivas -niños y familias- con consultivos de salud: Brenda Courdín – nutricionista- y Eduardo Suárez –odontólogo-. Datos y porcentajes evidenciaron



que el “Pastel de papa y pescado” – 31% entre parcialmente logrado y no logrado- y la “Pasta con Verdusalsa” – 9% entre PL y NL- fueron los menús de menor aprobación. La encuesta constató que el 87% de las familias desconoce parcial ó totalmente el menú del Comedor. Conclusión: los niños rechazan el pescado, la salsa blanca y algunas verduras; las familias desconocen el menú –aunque lo aprueban-. Se siguen buscando alternativas para intentar modificar esta realidad –junto a la familia-; informando, participando, integrando la comunidad escolar a este proyecto de vida saludable.

LUZ VERDE: TRÁNSITO SEGURO
Club de Ciencia: Guardianes del tránsito
1º A

Orientadoras: Sandra Rojas & Magdalena Duque

Escuela Nº 31, Trinidad, FLORES

Todos los días a la entrada y a la salida del horario escolar están los inspectores de tránsito parados en la esquina de la escuela. Nos preguntamos qué hacían allí. Dialogamos con ellos y nos informan acerca de la preocupación que existe por el incremento de accidentes de tránsito y sus consecuencias a nivel individual y social. Nos preguntamos cuál es la causa de los accidentes de tránsito. ¿Es culpa nuestra o de los demás? ¿Podemos evitar los accidentes de tránsito? ¿Cómo? Y...así comenzamos a investigar. Objetivos específicos: 1-Reflexionar acerca de la responsabilidad que tiene nuestro comportamiento para un tránsito seguro. 2-Sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de respetar las normas de tránsito.3-Promover actitudes y comportamientos positivos en el tránsito. Realizamos salidas didácticas: - por el barrio de la escuela (como peatones), y – por la ciudad en el ómnibus urbano (como pasajeros). Se realiza observación, registro escrito, grafico y fotográfico (laptops), y posterior reflexión. Confeccionamos afiches y folletos, jugamos con loterías, dominó, ludo y juegos en Internet. Entrevistamos a autoridades departamentales: Jefe de Policía, Intendente Departamental y Dirección de Salud. Realizamos una encuesta a niños de 5º y 6º elaboramos gráficos. Analizamos noticias, reflexionamos a partir de cuentos y poemas. Trabajamos con las familias a través de tareas domiciliarias conjuntas. Integramos al barrio y la comunidad toda a través de los medios de comunicación. Grabamos spots publicitarios y los difundimos en las FM. Distribuimos afiches y folletos por el barrio y visitamos el centro CAIF del barrio.



EL TRÁNSITO EN MI BARRIO
Club de Ciencia: Más Vale Prevenir Que Lamentar
Fernando Fumeaux & Daylan Villalba
Orientador: Liliana Raquel Franco Branca

Escuela N° 42 “Juana de Ibarbourou”, Paysandú, PAYSANDU

Pertenece a la Escuela N° 42, ciudad de Paysandú. Nuestra investigación comenzó con los cambios en la circulación vehicular en el Barrio: flechamiento de calles y colocación de semáforos en la Avenida Bulevar Artigas. El 29 de junio, entra en vigencia la nueva disposición en el tránsito de esta zona. Nos preguntamos: ¿Se verá afectada la circulación vehicular en el barrio? Hipótesis: “El tránsito estará más ordenado”. Investigamos: *Realizamos una encuesta a nivel Escuela para saber cómo los padres traen a sus hijos. *Observación directa del tránsito. Como resultado se desecha la hipótesis y surge el Problema: Desde que entró en vigencia la nueva reglamentación, se modifica la situación vehicular frente a nuestra Escuela volviéndose más riesgosa para los peatones, por el aumento de vehículos y excesos de velocidad. Esto se ve potencializado por la falta de señalización de la existencia de una Escuela y la cantidad de familias y vecinos que no respetan las ordenanzas de tránsito. Es por esto que se estimula, desde la escuela el conocimiento de la nueva reglamentación y respeto por la misma. Se involucran a diferentes actores de la sociedad como medios de comunicación, autoridades encargados de Tránsito (I.P), familias, vecinos. Se logra la colocación de la señal de advertencia: “Espacio escuela”. A partir de esta investigación algunos medios, han tomado este tema para la reflexión en sus programas. Aun queda mucho por hacer. Se continuará difundiendo esta investigación (radio, diario local, otras escuelas, etc.).

PROTEJAMOS A NUESTROS AMIGOS LOS ÁRBOLES
Club de Ciencia: Protejamos a nuestros amigos los árboles
Orientadores: Johana Gabriela Aberasteguy
Montelongo & Maria José Morello Cáceres

Escuela N° 8 “Alemania”, Nuevo Berlín, RÍO NEGRO

Se observó una disminución considerable del monte indígena en el sitio de la Yeguada, desapareciendo los árboles del paisaje de nuestra localidad. Aunque hace unos años se replantó la zona para recuperarla, y a pesar de la buena voluntad de éstas personas, los resultados no fueron los esperados. Por alguna razón que nos proponemos investigar, los árboles no prosperaron y el sitio de la Yeguada continúa hoy día muy despoblado. Nos preguntamos si muchos de



éstos árboles murieron de pie, por causas naturales o por la acción de plagas y enfermedades que los aquejaron sin que nadie hiciera nada para ayudarlos, o muchos de ellos sucumbieron a los fuertes vientos que quizás pudieron azotar en épocas de lluvia o por la falta de conciencia y cultura ambiental de los ciudadanos. Pero quizás lo más triste es que nadie ha hecho algo para reponerlos no existe una repoblación forestal y la Yeguada se va quedando sin árboles. Nos proponemos concientizar a los niños ya que son el presente y futuro siendo multiplicadores de un nuevo rol social, que conciban al árbol como nuestro compañero inseparable, que nos benefician en la producción de oxígeno, equilibra la temperatura, proporciona sombra, reduce la contaminación de polvo, nos abastece de recursos; que entendamos que el monte indígena no es simplemente un conjunto de árboles y arbustos, sino un sistema complejo donde una infinidad de seres vivos interactúan entre sí y con el medio físico con determinadas características. El monte actual es resultado de millones de años de evolución y de adaptación de todas esas especies a un sistema del que todos nos beneficiamos. Por ésta razón contribuiremos al repoblamiento del área de la Yeguada y cuidaremos de los árboles para lograr el objetivo que nos planteamos.

ESTUDIO DE VIDA: DR ANTONIO LLADÓ
Club de Ciencia: Pequeños Investigadores
Romina Rodríguez Prieto & Zoe Belén González
Orientador: Yanela Sosa Velázquez

Escuela Nº 44 “Felicja Banat”, Rocha, ROCHA

Nuestro trabajo parte de una salida didáctica a la plaza del barrio para observar los cambios del paisaje en otoño. Llegamos a la plaza que llamamos “De Los Pinos” y descubrimos, por medio de la lectura de un cartel que la plaza tenía un nombre: “Dr. Antonio Lladó”. A partir de entonces surgió el problema de nuestra investigación: ¿Por qué la plaza lleva ese nombre? ¿Quién fue Antonio Lladó? Nos propusimos el siguiente objetivo: Conocer aspectos de la vida del Dr. Lladó. Las hipótesis planteadas son: 1) Fue quién hizo la plaza. 2) Fue alguien importante. 3) Fue un doctor de Rocha. En la instancia siguiente se realizó una encuesta en los hogares de los alumnos para saber si conocían el verdadero nombre de la plaza y quién fue Antonio Lladó, graficamos los datos. En la segunda instancia se realizó la encuesta en el barrio de la plaza con las mismas interrogantes y nuevamente graficamos. Nos informamos y analizamos documentos, extrayendo información sobre su vida y su contribución a la sociedad. Realizamos una entrevista a un escritor de nuestra ciudad quien nos dio datos para continuar la investigación. Luego visitamos la Inspección Departamental de Escuelas, ya que esta fue su casa y lugar de trabajo. Observamos y reflexionamos sobre: Características edilicias, funciones de las habitaciones en aquella época, cambios y permanencias. Se realizó el árbol genealógico de su familia. Visitamos el museo



de Rocha, allí encontramos: fotos e instrumentos de trabajo de Lladó, vestimenta y objetos de la época. Profundizamos en el conocimiento de la época basándonos en: láminas, películas y objetos. Organizamos la información, confrontamos hipótesis y comenzamos la etapa de difusión a través de la Feria Departamental de Clubes de Ciencias. En la actualidad estamos abocados a un nuevo avance del trabajo en el que entrevistaremos a familiares con los que logramos contactarnos y profundizaremos el trabajo de divulgación.

LOS VECINOS Y LA CELIAQUIA
Club de Ciencia: Contra el Gluten
Orientadora: Laura Silva

Escuela Nº 9, La Charqueada, TREINTA Y TRES

El Club de Ciencia “Contra el Gluten” está integrado por alumnos de 1ºB de la escuela Nº 9 “España” del pueblo Gral. Enrique Martínez. Se eligió el tema motivados por tener en el grupo una compañera que es celíaca. El problema surgió cuando al llegar el cumpleaños de un compañero, la mamá decidió llevarle la torta para compartir en la clase, y aunque la misma conocía acerca de la enfermedad de la niña, ignoraba que podía llevarle a ella y lo consulta con el grupo. Se planteó la hipótesis de trabajo: “Los niños de primer año B pensamos que los vecinos no conocen acerca de los celíacos”. Se plantearon objetivos: Obtener información acerca de cuanto saben los vecinos de Charqueada acerca de los celíacos” socializar información relevante con nuestros pares de la escuela. Sensibilizar a la población acerca de la enfermedad brindándole oportunidades de conocimiento de la misma- apoyar efectivamente a la familia de la compañera. Se realizó una encuesta de 3 preguntas a 150 vecinos (el 10% del total de la población local) para confirmar o desconformar la hipótesis e intervenir directamente sobre el problema en caso de obtener resultados afirmativos. Se analizó en forma individualizada cada encuesta y se registró cada dato en tablas. Se graficó la información y luego se precedió a la lectura de la misma. Se concluyó que hay mayor cantidad de personas que no saben que es ser celíaco, por lo cual se confirmó la hipótesis planteada. Se reflexionó acerca de la posible incidencia de que muchos de los encuestados fueran familiares de los alumnos y en consecuencia ya sabían acerca de este tema. Se decidió abordar el problema y en las próximas actividades del club consistirán en charlas con: celíacos y sus familiares, médicos, destinados a la población en general, visitar una radio local para contar acerca del tema; realizar clases abiertas a otros grupos de la escuela para socializar el tema.





CARDENAL CIENTÍFICA

EFFECTO DE LA SIMBIOSIS DE LA LEGUMINOSA INOCULADA SOBRE EL RAIGRÁS

Club de Ciencia: Los Rhizobitos

Thania Campos & Yamila Bueno

Orientadora: Sandra Gisel Saint' Pasteur Carballo
(pasteursandra@hotmail.com)

Escuela Nº 23 "Baltasar Brum", ARTIGAS

El proyecto consiste en investigar la simbiosis inoculada del trébol rojo y su influencia sobre el raigrás. Para eso realizamos una salida de campo donde se realiza un corte en la pradera y observamos a simple vista las raíces del trébol pudiendo ver claramente los nódulos. Parten del conocimiento que el nitrógeno es un elemento muy importante para los seres vivos: integra las moléculas de prótidos. Luego con lupa y con el microscopio observamos plantas pequeñas, pudieron ver claramente las bacterias de *Rhizobium* invadiendo sus raíces, introduciéndose en células de la corteza donde viven alimentándose de las sustancias producidas por el vegetal. Realizamos y experimentamos en cajones: a) plantamos semillas de trébol rojo inoculado junto con el raigrás, b) plantamos semillas de raigrás solamente, c) plantamos semillas de trébol rojo sin inocular solamente, d) plantamos semillas de trébol sin inocular junto con raigrás, e) partimos de observaciones comparando los respectivos crecimientos. Nuestra tesis consiste en averiguar si el raigrás al estar junto con el trébol rojo inoculado se beneficia.

DESARROLLO SUSTENTABLE TAREA DE TODOS

Club de Ciencia: Arquitectos de nuestra tierra

Escuela Nº 182, Colonia Berro, CANELONES

El proyecto apuesta a concientizar a los alumnos, sus familias y a la comunidad del lugar, respecto a la utilización de los recursos naturales; especialmente a la importancia y el compromiso de cuidar los suelos; como parte del medio ambiente y mejorarlos de manera eficiente, como forma, entre otras de optimizar los cultivos. Está llevándose a cabo en un lugar geográfico en el que los suelos por su textura y composición son inapropiados para los cultivos. A partir de observaciones



cotidianas se partió del problema “lo que se siembra en la escuela no tiene los resultados esperados”. Se planteó la hipótesis de trabajo: “no tuvimos mejores resultados porque al suelo le faltan nutrientes”. Para este proyecto se continuó en la línea de a) los fertilizantes ayudan a mejorar el suelo; b) no todos los fertilizantes que mejoran el suelo, protegen el ambiente; c) utilizando fertilizantes orgánicos se favorece el desarrollo sustentable. Entre los resultados obtenidos se enumeran: valorar los resultados de laboratorio o estudio sobre la composición edáfica; conocer la forma de emplear los abonos orgánicos; realizar y estudiar los análisis de suelo de la escuela y de algunos vecinos de la zona; publicación de folletos informativos.

UN FUTURO DE ALEGRÍA PARA EL ARROYO CONVENTOS

Club de Ciencia: Conocer para querer

Orientadora. Leticia de los Santos

Escuela Nº 2, Melo, CERRO LARGO

Luego de escuchar la pregunta de un alumno ¿Por qué el arroyo Conventos tiene un olor feo en la actualidad?, comenzamos a comentarlo y allí surgió el problema. Ante la pregunta las respuestas coincidían en afirmar que estaba con ese olor debido a los residuos orgánicos, otros afirmaban que se debía al aumento de la población ribereña y/o que era por las aguas servidas de la ciudad que desembocaban en él. Quedó instalada así la hipótesis por lo que decidimos comenzar a investigar para conocer más sobre la contaminación de nuestro arroyo Conventos. La investigación nos permitió estudiar y relacionar cuales habían sido los desencadenantes para tal contaminación. El camino seguido nos obligó a poner en práctica actitudes científicas tanto en lo intelectual como en lo conductual. La lectura, la búsqueda de información y selección de la misma, la observación indirecta y directa del arroyo, (la salida de campo al arroyo), la entrevista con todos los involucrados en el proyecto Itacuruzú y la población ribereña, fueron los caminos seguidos que nos permitieron lograr un vasto conocimiento sobre nuestro arroyo Conventos. Descubrimos que los contaminantes en su gran mayoría se deben al aumento y abuso de la población; tirar residuos orgánicos, falta de saneamiento en toda la ciudad, falta de cordón cuneta y asfalto. Las proyecciones pensadas serán, utilizar los residuos orgánicos e inorgánicos, para producir combustible (gas metano). Una alternativa para uso doméstico (energía), más económico. Concientizar a la población de la importancia y beneficios de reciclar nuestros residuos para el beneficio de todos.



¿POR QUÉ LOS COLORES?
Club de Ciencia: Detectives de la luz
Alumnos de 5º A
Orientadora: María Celia Olivera

Escuela Nº 31 “República Argentina”, Trinidad, FLORES

Nuestro proyecto surge de una inquietud planteada por una alumna de la clase durante una actividad de plástica: ¿por qué vemos en las cosas los colores? Partiendo de que las Ciencias de la Naturaleza tienen como objeto de estudio los fenómenos que ocurren en la naturaleza, su evolución, procesos e interacciones y que la ciencia no es lo que percibo, sino lo que interpreto y constituyo a partir de lo que percibo, este proyecto supone un desafío en el para qué enseñar Ciencias Naturales en la escuela. Nos planteamos entonces como: Objetivo general: valorar las metodologías científicas en la producción del conocimiento y enseñanza de saberes que permitan construir explicaciones y reflexiones sobre el medio natural diverso y cambiante. Objetivo específico: Investigar por qué vemos en los objetos naturales y artificiales. Nuestra investigación se basa en búsqueda de información en libros, internet, experimentación, consulta con profesionales lo que contribuye a comprobar la veracidad de nuestra hipótesis o refutarla. Hipótesis: Los objetos tienen colores que los podemos apreciar gracias a la luz y a nuestros ojos.

JABÓN ARTESANAL PARA MANOS
Club de Ciencia: ESPUMOS@S

Agustín Castro, Braian O’Neill, Diego Daste, Lucía Araújo, Martín Dostourian, Melanie Maidana & Sasha Vique
Orientadora: Patricia Píriz (patywuan@adinet.com.uy)

Escuela Nº 85 “República de la India”, MONTEVIDEO

Muchas enfermedades se previenen con el simple lavado de manos, en los baños de la escuela no hay jabón para que las niñas y niños puedan realizar un correcto lavado de las mismas. Se planteó entonces el problema ¿Podemos elaborar un jabón artesanal efectivo para utilizar en el lavado de manos en la escuela? El objetivo es obtener un jabón artesanal de uso cosmético que sea efectivo como agente de limpieza en la escuela contribuyendo así a mejorar la higiene de todas y todos. Buscamos información sobre el tema en diferentes fuentes escritas y consultamos a especialistas en el tema de la Facultad de Química. Planteamos así la siguiente hipótesis: suponemos que haciendo diferentes reacciones químicas utilizando ácidos grasos + álcalis y agregando al producto plantas



aromáticas podemos obtener un jabón de uso cosmético efectivo como agente de limpieza para la escuela. Para resolver el problema se estableció la siguiente metodología: seleccionar los reactivos a utilizar, determinar las combinaciones de reactivos y las cantidades de los mismos, desarrollar las reacciones establecidas, comprobar que los productos eliminan la suciedad, comprobar que el jabón es de uso cosmético, probar la efectividad de los productos como agentes de limpieza frente a las diferentes suciedades que se pueden encontrar en las manos de las y los niñas/os de la escuela.

PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD: ESPECIE EXÓTICA INVASORA

Club de Ciencia: Biodiversitos

Silvia Rodríguez & Florencia Cabrera

Orientadora: Sara Branca

Escuela Nº 35, Constanza, PAYSANDÚ

Se parte de que el año 2010 es el año de la biodiversidad biológica, del pensamiento de preservar la vida planetaria en todos los reinos. Se observa el vídeo planeta tierra- reporte final, destacando la problemática ambiental y de la biodiversidad. Se analizan las alteraciones de la biodiversidad y en este caso en nuestro país, en nuestro paisaje de pradera. Se busca información sobre una maleza invasora como lo es a Capim Annoni. Se analizan textos en revistas, en internet. Se entrevista y charla con ingeniero agrónomo. Se realizan debates, encuestas, sencillos experimentos. Se difunde la investigación con talleres con padres y vecinos, se hacen carteleras, se intercambia información con otros grupos. Se entregan folletos explicativos. Se trata de identificar la maleza invasora para erradicarla de nuestros campos y así mantener nuestros pastos nativos.

SAL DULCE, SABOR AMARGO

Club de Ciencia: LoS Aditi ¿Y Vos?

6º B

Escuela Nº 34 “Clemente Estable”, Young, RIO NEGRO

Se comenzó con charlas de la Odontóloga y la Nurse sobre “Alimentación saludable”. Surgió el tema de los líquidos que se beben y los aditivos que tienen. Se realizó encuesta en la clase. El problema fue que el 67% consumía jugos en polvo diariamente y estos contienen aditivos de uso controvertido, la merienda de la escuela no es del todo saludable. Las hipótesis: los jugos contienen edulcorantes y colorantes que afectan la salud. Se supera la cantidad permitida.



Se puede lograr una merienda saludable. Se recolecta información sobre los aditivos. Se asistió a clase de Prof. de Química en Liceo 2. Se estudió la constitución de la materia. Se estudia envases de jugos, se comparan ingredientes y precios. Se comunican con Ingeniera en alimentos y Dra. del Instituto AILCAT (Argentina). Se estudia el IDA (Ingesta Diaria Admisible). Se lee Reglamento Bromatológico Nacional. Se comunican con Facultad de Química. Químico asesora en práctica para medir concentración de ciclamato de sodio en laboratorio de Liceo 1-Visita a Empresa Citrícola Milagro. Se entrevista a ex empleado de empresa de refrescos local, al Director de la Escuela, a Alergista de Montevideo y a Ingeniera en alimentos. Charla a las clases. Difusión en la prensa. Se concluyó que se consume en exceso jugos en polvo. Los jugos más baratos contienen más ciclamato de sodio. Se determina la presencia de ciclamatos en jugos y refrescos. No hay pruebas concluyentes de que los ciclamatos sean cancerígenos pero pueden ser promotores de cáncer. Se supera la IDA en niños. Se logró una merienda saludable en la venta de la escuela. Ante la certeza de la existencia de incertidumbres razonables es importante ser precavidos. Hay que leer el rótulo, comparar, decidir y actuar responsablemente, optar por jugos naturales o agua.

EL GUAYABO - MEMBRILLO

Club de Ciencia: La flora autóctona

Mateus Bentaberry Furtado & Pámela Tatiana López Ribero

Orientadora: Mtra. Cerelina Cures Alvez (celerinacures@gmail.com)

Escuela de Educación Especial Nº 131, Tranqueras, RIVERA

Nuestra investigación partió del proyecto de centro que se desarrolla desde hace dos años en nuestra institución. También como continuación del Club de Ciencias “Observando lo nuestro”, que investigó sobre la flora del lugar. Tiene como objetivo general promover el conocimiento y la valoración de la flora del lugar, como la utilización de este recurso natural para el desarrollo del hombre. El objetivo específico consta de la investigación e utilización de una especie nativa Guayabo. En base al conocimiento ya tenido de la flora elegimos el guayabo ya que existen muchas ejemplares en la zona de Tranqueras departamento de Rivera, por sus propiedades alimenticias y utilización cosmética. Después de observar y definir sus características nos encontramos que sus frutos serían en el mes de setiembre. Por lo que realizamos una investigación por Internet de algunas plantas que pudiéramos utilizar y que tuvieran las mismas o similares características del guayabo y que le trajeran beneficios al hombre. Con la ayuda de técnicos descubrimos que podíamos utilizar el membrillo fruta de estación (otoño) para realizar nuestro trabajo. Entonces hicimos dulces, jaleas, mermeladas y jabón ecológico donde también reutilizamos el aceite de cocina.



MENTOCOLA

Club de Ciencia: Los Científipalomas

Tea Eizmendi Santini & Anaide de Alaba González

Orientadora: Elsa Martínez Rodríguez

Escuela Nº 52, La Paloma, ROCHA

El impacto que causó en el grupo clase de una noticia leída en Internet de que habían muerto niños por consumir juntos coca-cola Light y caramelos “Mentos” de menta, fue el antecedente de este proyecto. La curiosidad de saber la causa por la que reaccionan químicamente ciertas bebidas carbonatadas con los caramelos “Mentos” es el problema que los integrantes del Club nos planteamos. Así surge el interés de investigar la causa de lo sucedido mediante un proyecto llamado Mentocola, abordando así el área científica. Teniendo como objetivo general: Promover el cuidado de algunas mezclas químicas inconvenientes para la salud. Objetivo específico: Intentar prevenir el consumo de estos productos juntos. Planteándose las hipótesis: todas las bebidas gaseosas generan las mismas reacciones. Todos los mentos generan las mismas reacciones. Mediante experimentaciones, observaciones, análisis reinformación y charlas con un profesor de química llegan a la conclusión de que es una mezcla inconveniente para la salud. Que cada respuesta nos lleva a otra pregunta. Corroboramos que el conocimiento científico nunca se termina de construir y nuestro proyecto no está concluido, porque no tenemos aún una solución al problema.

VEO, VEO, ¿CÓMO VEO?

Club de Ciencia: 3D de la 3

Lucía Velázquez & Federico Bisio

Orientadora: Isabel Cayetano

Escuela Nº 3, Salto, SALTO

En el marco de los festejos del “Día del Niño” y para generar un recuerdo especial dentro del año escolar, los alumnos de 5º A de la Escuela Nº 3 “José Pedro Varela” junto a sus practicantes y maestras disfrutamos de una tarde de cine. La película “Mi villano favorito”, que en un principio había sido seleccionada desde las Artes Visuales para enseñar el concepto de plano en la fotografía y desde aquí crear “cortos” con imágenes en movimiento, pasó a cobrar un mayor protagonismo desde el instante en que ingresamos a la sala 3 de cine “Shopping” y recibimos “los lentes” para mirar el efecto 3D. El entusiasmo generalizado de grandes y chicos perduró durante la caminata de retorno al local escolar y a ritmo vertiginoso surgieron al unísono las interrogantes sobre el cine 3D que clamaban por respuestas. Como nuestra escuela -habilitada de práctica- está



llevando a cabo el Proyecto “Aulas especializadas”, junto a la maestra de Ciencias Naturales abordamos la temática de inmediato. Los alumnos nos llevaron hacia el campo de la Física porque sabían que las películas en 3D tenían algo que ver con la luz. Desde entonces estamos todos volcados a la búsqueda de alternativas que nos guíen hacia una página web, un libro, un profesional o una empresa, que nos brinden información para dar respuestas satisfactorias a las preguntas que nos siguen iluminando. Este trabajo que para nosotros es nuestra primera investigación autónoma, pretendemos compartirlo con otros niños para que se animen a preguntar sobre lo obvio y sobre lo aparente, porque “no todo es lo que parece”. Esperemos que aprendan un poco más junto a nosotros sobre la naturaleza de la luz y sus efectos.

SEMBRANDO PECES EN UN SISTEMA DE DEPURACIÓN NATURAL

Club de Ciencia: Manos al agua

Leonella Firpo & Javier de León

Orientadora: Daniela Belli6n

Escuela N° 23, Coronilla, SAN JOSÉ

Año 2009 el Uruguay sufrió una de las sequías mas severas en años el Ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca de ese momento Ernesto Agazzi dijo en febrero de ese año:”el campo sintió la falta de agua, este fenómeno meteorológico llegó para quedarse”. Los productores lecheros se quedaron sin agua para regar sus cultivos o para darles de beber a los animales .Distintos organismos del estado llevaban en camiones cisternas con agua todos los días para abastecerlos pero era insuficiente, los animales comenzaban a morir en el campo .Algunos vecinos optaron por vender el único capital que tenían, sus vacas antes de verlas morir. La sequía es diferente a otros fenómenos meteorológicos por ejemplo las inundaciones, donde esta todo tapado por agua, pero se ve el pasto abajo .La tranquilidad que cuando el agua baja el pasto esta allí,”...con la sequía aunque llueva hay que esperar que el agua se convierta en planta”. En Coronilla se vivió esa situación desesperante donde el 100% de las familias de nuestra escuela tuvo que solicitar agua. Comenzamos a asesorarnos con técnicos, concurrimos a diferentes talleres finalmente nos pusimos en contacto con distintas ONG que están trabajando en temas ambientales. Lo que nos llevo a pensar que era necesario trabajar en un sistema natural que aproveche y potencie los procesos que ocurren en forma espontánea en la Naturaleza. Lo más importante de este sistema de depuración de aguas es la reutilización y la obtención periódica de ella a partir de la cantidad de efluentes que se obtienen de los tambos, por ejemplo. Nuestro objetivo es posibilitar mostrar el mecanismo depurando las aguas servidas de la escuela basándonos en un sistema natural usando plantas acuáticas emergentes, que son autóctonas de Uruguay. Sembradas en canales han demostrados ser eficientes en depuración de efluentes domiciliarios, con la



ventaja de no resentir las condiciones invernales. Como resultado de este tratamiento, se obtiene un agua de calidad adecuada para su reutilización en diferentes opciones. En nuestro caso elegimos aprovecharla recogiendo el agua en un tajarar y sembrar peces, con la intención de repoblar los cursos de agua de la zona. Por información recogida de las propias familias que aseveran que desde hace tiempo no se encuentran peces en los ríos. Pero conociendo la realidad de las familias de nuestra comunidad sería oportuno considerar este mecanismo como alternativa para la sequía. Un diagnóstico del MSP indicó un aumento de sobrepeso en niños escolares, pretendemos con nuestro proyecto incidir en esos datos mejorando la dieta nutricional con la ingesta de pescado. Ofreciendo paralelamente un mercado laboral no tradicional alternativo.

PRIMITIVOS HABITANTES DE BAÑADO DE LOS OLIVERAS

Club de Ciencia: Inchalá
Orientador: Richard Araujo

Escuela Nº 26, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

El tema surgió por distintos elementos que fueron surgiendo el pasado año que llevaban a pensar que nuestra zona estuvo habitada desde tiempos prehistóricos: hallazgos de materiales líticos por alumnos y por otras personas en la zona, conversaciones con personas que nos llevaron a la ubicación en la zona de un “cerrito”, típica construcción indígena de la zona este de nuestro país, distante unos 5km de la ciudad de Treinta y Tres. Ubicado el cerrito por el maestro el pasado año, comenzó la tarea preparatoria con los alumnos para iniciar el estudio del mismo el presente año. En el aspecto metodológico de la investigación se contó con el apoyo del señor Oscar Prieto, investigador sobre el tema con más de 40 años de estudio sobre el mismo; también se buscó material bibliográfico que ayudara a la comprensión y el análisis. El trabajo de campo dio los insumos para el posterior estudio, especulaciones y posibles conclusiones en el local escolar. La importancia de este trabajo es tratar de comprender la relación del hombre con este medio en épocas muy distantes, el manejo de los recursos y los desafíos que debieron sortear.





CARDENAL TECNOLÓGICA

SEMÁFORO SONORO

Club de Ciencia: Defensores de la calidad de vida

Uriel Golovanevsky, Matías Grunberg, Darío Levín, Diego Marvid, Hernán Mester, Diego Miodownik, Namerid Sniadower, Tomás Yerba, Dafna Behar, Romina Cascallares, Vanina Curiel, Elianne Grobert, Hanna Kohn, Martina Lewi, Natalie Margulis, Muriel Taks & Valentina Zelman
Orientador: Sergio Celis (sergicelis@gmail.com)

Escuela Integral Ariel Hebreo Uruguay, MONTEVIDEO

Después de varias discusiones se decidió seguir ayudando a personas con discapacidad física. Por lo tanto se continuó con el proyecto que se desarrolló el año pasado: Semáforo Sonoro. La situación problema era: la circulación de las personas no videntes por la ciudad. Este año el objetivo es mejorar el proyecto para incorporar nuevas prestaciones que mejoren la aplicabilidad del trabajo a la vida real. La implementación de las condiciones de accesibilidad en el espacio público, se ha convertido en una acción prioritaria a nivel mundial y se reconoce como una medida que beneficia no sólo a la población discapacitada, sino a toda la población. Se pensó que además de mantener el sonido es necesario implementar un sistema de vibración, que transmita información a los ciegos. Hasta ahora el proyecto daba la posibilidad de cruzar solo una calle, se pretende incorporar la posibilidad de cruzar en una esquina dos calles, una o la otra. El sonido avisará cuando la luz verde para el peatón esté por cambiar, y en otro tono cuando está cruzando y la luz verde va a cambiar. Para evitar la contaminación sonora, el sonido se activará cuando se solicite al presionar un botón. Además contemplamos el problema del consumo energético para la ciudad y proponemos el uso de lámparas de bajo consumo que permitiría un considerable ahorro.

EL MISTERIO DEL PARARRAYOS CAIDO

Club de Ciencia: Amigos de la Tierra

Alumnos de 4º B
Orientadora: Edith Aguilar

Escuela Nº 31, Trinidad, FLORES

Comenzamos trabajando acerca de situaciones de vida en los asentamientos y la recolección y clasificación de residuos que las familias de dichos lugares utilizan



para conseguir su sustento diario. Es así que surge el análisis acerca de si existen situaciones así en nuestro departamento. Conocemos la Cooperativa de recicladores El Progreso y nos visitan. Luego vamos a la Planta de Reciclado para conocer su funcionamiento. Nuestro problema fue: ¿Qué hacemos con la basura que generamos? Y la Hipótesis: “Si reciclamos el material de desecho, entonces podemos transformarlo en algo útil”. Comenzamos a clasificar la basura de la escuela en nuestra clase y a buscar alternativas de reciclado, reparación y reutilización de la misma. Aprendimos a tejer y hacer crochet con nailon; hicimos macetas, porta bolsas, y portátiles con botellas; hicimos cuadros con cartón, y los souvenirs; y preparamos masa con espuma plast y acetona para hacer artesanías. Hicimos macramé con nailon y preparamos las carpetas, y paneles utilizando residuos clasificados. Demostramos que se pueden transformar muchas cosas y que aún sin tener tiempo o deseos de trabajar con los residuos, también se puede colaborar clasificando la basura para que se pueda aprovechar.





CARDENAL SOCIAL

VALORIZANDO LO NUESTRO

Club de Ciencia: Pequeños científicos de la mano de Clemente Estable

Pierina Flores & Mariana Pintos

Orientadora: Ana Patricia Suárez. (mers1421@hotmail.com)

Escuela N° 5 “Clemente Estable”, Tomás Gomensoro, ARTIGAS

Nuestro Club de Ciencias está trabajando en el tema: “Valorizando lo nuestro”, pretendiendo conocer más las características diferenciales del arroz uruguayo, buscando comprender la dinámica del espacio geográfico. Se pretende cubrir aspectos como: la rentabilidad del cultivo, el valor nutricional y su aprovechamiento en la elaboración de algunos platillos gastronómicos y relaciones entre espacios rurales y urbanos. Sabemos que el arroz es el alimento básico para la mitad de la población mundial. La problemática detectada es la explosión demográfica del último siglo, los recursos de tierra y agua, el futuro de la producción alimenticia y en particular del arroz. La investigación que se realiza nos permite arribar a algunas conclusiones que responden a las hipótesis y nos llevan a descubrir que la demanda de arroz para el 2030 podría ser un 38% superior al volumen producido anualmente en 1997 y 1999. No sólo trabajaremos con información recogida, sino que queremos llevar adelante una experiencia de trabajo desde la escuela. Conseguir el compromiso de toda la comunidad para el acometimiento de acciones combinadas, relacionadas con la explotación de un recurso natural (agua) y el aumento sostenible de la producción de arroz, y ver con gran expectativa las fases de distribución y de consumo como un desafío para nuestro país y especialmente para nuestra zona.

TODOS POR LA PLACITA...¿JUNTOS PODREMOS?

Club de Ciencia: Todo por todos

Escuela N° 145, Paso Carrasco, CANELONES

Luego de la presentación del proyecto en el mes de agosto, el grupo, la escuela y la comunidad, asumieron un mayor compromiso con las metas que nos propusimos en esta actividad. Se pudieron concretar acciones gracias al apoyo de las familias y los aportes de los técnicos. Entre ellas podemos enumerar: encuentro con Rossana y Marcelo de Gestión Ambiental, plantación de cinco



especies de árboles nativos, nivelación de la cancha, pintura de recipientes de basura, creación de carcerería y publicidad de la tarea (en la FM y revista local). Para la última semana de setiembre se proyecta la apertura del Museo Científico (con información sobre Fauna y Flora del ecosistema de la laguna, que limita con nuestra plaza) y una remonta de cometas, por todos los niños de la escuela. Para el mes de octubre se está diagramando la disposición de juegos con cubiertas y la delimitación de la cancha. El interés radica en comenzar pronto con las actividades junto a Lourdes (profesora de Educación Física) y las clases de voleibol. Además, Marianela (la cocinera de nuestra escuela) como artista plástica nos concretará el sueño de crear la escultura "Manos"; reflejará la unión que tuvimos al colaborar todos. Luego de que lentamente, alumnos y vecinos están apropiándose de este espacio verde recuperado, Estela (nuestra directora) nos propuso organizar para el 2011 la creación de un Rincón Meteorológico y un reloj solar. Por todo lo vivido en estos meses hoy Sí podemos afirmar que JUNTOS PODEMOS!!!

LOS ÁRBOLES DEL PREDIO DE NUESTRA ESCUELA **Club de Ciencia: Árboles para el recuerdo**

Escuela Nº 10, Durazno, DURAZNO

Esta investigación está dirigida a promover el interés de los niños por el ámbito ambiental, aumentando la valoración de los elementos que inciden en una mejor calidad de vida y en el uso eficiente de los recursos naturales, desarrollando sus capacidades de responsabilidad y protagonismo, de tal manera de orientar sus actitudes y hábitos de vida dentro de una relación armónica con el medio ambiente, transmitiéndolo a sus padres, familia y sociedad. Problema: tala no autorizada de nuestro monte indígena y desconocimiento de toda la comunidad escolar de la importancia de los árboles. Hipótesis: las personas de nuestra comunidad escolar desconocen la variedad de árboles que contamos en nuestra escuela. Si la gente recibiera más educación con respecto al tema tomaría más conciencia y cuidaría más de nuestros árboles. Objetivos: a) conocer los árboles para quererlos y cuidarlos y b) informar a la comunidad sobre el tema. Realizamos una primera encuesta ya que nosotros no teníamos ni idea ni siquiera de los nombres de los árboles y nos preguntamos ¿Será así con aquellas personas que concurrieron a nuestra escuela? Encuestamos a 89 personas del barrio que habían concurrido a la escuela. Nos llamó la atención de que de 89 personas, 32 no sabían ni siquiera el nombre de uno de ellos. Nos preocupó la situación y decidimos comenzar a hacer algo por los árboles y por nosotros mismos. Realizamos una consulta al maestro Elman Sánchez, que concurre a nuestra escuela en el mes de abril y nos deja una nómina de los árboles autóctonos y exóticos que hay en el predio para que comenzáramos a buscar información y a investigar. Buscamos información en libros, revistas de la biblioteca de la escuela,



en la Xo. Observamos minuciosamente los troncos y las copas, analizamos las partes de la hoja y clasificamos. Comparamos por la forma, el borde, el número de folíolos etc. Realizamos un recorrido deteniéndonos en cada árbol con personas que conocían el tema como el director y la maestra Sonia. Realizamos un mapeo en el plano de la escuela para ubicarlos y elaboramos, de cada uno, una ficha técnica. Estudiamos las flores y el fruto de los árboles. Todas estas actividades las realizamos antes de consultar y de entrevistar nuevamente al maestro Elman Sánchez, que concurre en otras oportunidades para enseñarnos: a) cómo realizar un cálculo estimativo de la altura de un árbol y b) corregir y agregar información de los árboles. Una de las actividades que nos gustó mucho fue identificar cada árbol con una madera a la cual lijamos, pintamos y agujereamos para ponerles una piola para colgarlos al lado de cada uno de los árboles. Realizamos un power point con las fichas técnicas de cada uno de los árboles para así poder explicar mejor a las personas. Comunicamos lo investigado a niños de otras clases de la escuela en ambos turnos, a padres y vecino y a niños de otras escuelas. Se realizó un recorrido por el predio y se explicó lo investigado en cada uno de los árboles. Como proyección nos comprometemos a: a) crear un rincón indígena en el predio escolar, b) seguir educando a través de charlas a padres y vecinos y c) realizar una campaña de concientización a toda la población a través de afiches y medios de prensa para evitar la tala de nuestro monte indígena así como también que se denuncie a los que cortan y venden leña del monte, educando a las personas del porque no se debe comprar esta leña.

¿ES IMPORTANTE CLASIFICAR LOS RESIDUOS?

Club de Ciencia: Basurólogos en acción

Orientadora: Silvia González

Escuela Nº 27, Trinidad, FLORES

El presente trabajo analiza los aspectos a tener en cuenta para la implementación de un programa de clasificación de residuos sólidos urbanos como alternativa a una problemática barrial (formación de basurales en terrenos baldíos así como en las veredas) minimizando el impacto que estos producen en el medio ambiente y de esta forma crear, a nivel escolar un proyecto de concientización a los alumnos y sus familias de la importancia de clasificar “la basura que se genera en sus casas”, así como de dar apoyo a la Intendencia Municipal de Flores en su proyecto “Ciudad Limpia”. Este programa en particular surgirá de la investigación de las condiciones (socio-económico-político) del barrio y abarcará la concientización de todas las edades de tal manera que sean multiplicadores del mensaje y la coparticipación de los medios de comunicación, demostrando que la clasificación de residuos domiciliarios otorga beneficios a todos los integrantes del barrio ya que evitamos la acumulación de residuos y posterior



contaminación. Hipótesis: Si todos clasificamos los residuos en forma responsable ayudaremos a la no acumulación de residuos en nuestro barrio y facilitaríamos el trabajo de los recolectores. Objetivo: -Queremos concientizar a los alumnos de la escuela y a nuestras familias de la importancia de clasificar la basura que se genera en nuestra escuela y en nuestras casas para evitar una contaminación ambiental. -Apoyar a la Intendencia en su proyecto ya que ayuda a preservar el ambiente y genera puestos de trabajo. Con este proyecto se intentó que el niño vivencie la importancia de mantener las cosas en su sitio, limpiar y disponer de los materiales de desecho en los lugares oportunos, siendo estas actividades de mantenimiento y reciclaje proyectivas a la vida cotidiana del hogar de tal manera que todos podamos contribuir en el mantenimiento y conservación de los recursos naturales. Generó en los niños interés, lo que llevó a que se planificaran en cada clase un proyecto de reciclaje con distintos materiales generados en la escuela. Cabe ahora esperar el efecto que haga en el barrio en cuanto a que cada vecino clasifique su basura al sacarla. Para eso se prevé una nueva encuesta y continuar llevando a los distintos hogares otras formas de información.

¿POR QUÉ DERECHOS HUMANOS?

Club de Ciencia: NI.DE.DESUDE.

Agustina Díaz Bentancur & Natalia Yoselín González García

Orientadora: Mtra. Raquel Sosa Martirena

Escuela Nº 54 “Clemente Estable”, Cerro Partido, Minas, LAVALLEJA

Consideramos que afrontar la temática de los derechos humanos incluye una serie de desafíos y tensiones, en particular en el grupo de alumnos con el que trabajamos. La comunidad a la que pertenecemos es altamente conflictiva con problemática social, económica y familiar importante. Pocas temáticas tan saturadas de palabras y declaraciones y con tanta distancia entre el discurso sobre los derechos considerados universales y la realidad. Pretendemos acompañar a los niños/as en el descubrimiento del mundo de los derechos humanos a lo largo del tiempo y el espacio, partiendo de sus preguntas, sus intereses y sus saberes. Se trató de provocar en la estructura conceptual de los alumnos una serie de desequilibrios creando, simultáneamente, condiciones para reequilibrios sucesivos en un ambiente intelectual que permita en ellos, construir su conocimiento científico. Teniendo en cuenta lo expresado por Bachelard (1939) “todo conocimiento es la respuesta a una pregunta” nos proponemos formular el aprendizaje como una solución “de situaciones problemas” interesantes para los alumnos. Nos preguntamos: ¿Por qué decimos que todos somos iguales si todos somos diferentes? A través del análisis de historias y ejemplos de la vida real del presente y del pasado se intenta buscar respuestas a esta pregunta.



MALDONADO Y SU MEDIO AMBIENTE ¿PODEMOS MEJORARLO?

Club de Ciencia: Dúo Pirata
Iván De León & Santiago Zeballos
Orientadora: Sylvia Núñez

Colegio Virgen del Santander, Maldonado, MALDONADO

Elegimos este tema porque queríamos seguir mejorando nuestro medio ambiente y en el colegio ya hace dos años que clasificamos y colaboramos para que se reciclen nuestros desechos. El problema que se nos ha planteado es que presenta un feo aspecto el Colegio, la casa de las Hermanas y el Salón de Actos porque, a pesar de que se ha pintado para mantener su lindo aspecto han aparecido muchos graffiti. También vimos que en Maldonado hay muchísimos graffiti donde no debe haber y le da a la ciudad un aspecto de abandono y vandalismo (Plaza de Maldonado, Torre del Vigía, Vivienda que habitó el Mtro. José Dodera, viviendas particulares céntricas). Observamos que hay lugares donde hay hermosos graffiti que podían convertirse en un atractivo más de la ciudad (callejón entre Dodera y Michellini, atrás Est. de Servicio y Roosevelt Pda17). Esta situación hace que se generen problemas de convivencia entre los ciudadanos que hacen un gran esfuerzo económico para pintar sus casas y el grupo de personas que se manifiesta a través de los graffiti, por lo que creemos que es importante trabajar en este proyecto para mejorar el medio ambiente de Maldonado. Nos fijamos como objetivos: evitar el Graffiti en las viviendas particulares y edificios públicos. Difundir los artículos del Código Penal donde se prohíbe la realización de Graffiti. Hablar con las autoridades para que se destine un lugar para que los artistas que hagan graffiti, tengan un lugar donde expresarse y evitar daños a la sociedad. Nos planteamos la Hipótesis: si organizamos que los graffiti se hagan en un lugar adecuado, lograríamos una mejor convivencia entre los habitantes y éstos se podrían convertir en un atractivo turístico.

SOMOS DISTINT@S PERO IGUALES

Club de Ciencia: N.D.G

Anaía Silva, Ashly González, Camila Parada, Lucía Marino, Rodrigo Beeguer, Santiago Perdomo, Sofía Cardozo & Tatiana Cardozo
Orientadora: Patricia Píriz (patywuan@adinet.com.uy)

Escuela N° 85 “República de la India”, MONTEVIDEO

En nuestra sociedad se vive la discriminación por razones religiosas, sociales, raciales, orientación sexual y por el género. Cuando nacemos tenemos órganos sexuales distintos, a partir de ellos la sociedad nos distingue en hembras o machos. Desde ese momento nos enseñan el género de acuerdo a ese sexo, es



decir conjunto de características, roles y actitudes que cada sociedad considera debe asumir cada varón y cada mujer. Aparece entonces el sexismo, es decir el trato diferente de acuerdo al sexo con que naciste, considerando un sexo superior a otro, negando los mismos derechos a varones y a mujeres, por ejemplo, por el simple hecho de ser mujer se la considera incapaz de jugar al fútbol o por el simple hecho de ser varón se lo cree incapaz de cuidar a un bebé. El sexismo se da tanto hacia varones como hacia mujeres. El problema que se plantea es ¿Hay discriminación de género en el recreo de nuestra escuela? La investigación consiste en indagar si hay discriminación de género entre los niños y las niñas en el recreo de la escuela. Se formuló la siguiente hipótesis: “Los niñas y niños dicen que no discriminan pero son sexistas en el recreo de la escuela”. Para lograr los objetivos se seguirá la siguiente metodología: buscar información sobre el tema en diferentes fuentes escritas, consultar a especialistas en el tema, realizar una encuesta a las niñas y niños de la escuela, observar los recreos con una pauta de observación, realizar croquis indicando los espacios donde juegan las niñas y los niños, tabular los datos y sacar conclusiones.

CAMBIOS DE CONDUCTA PARA PREVENIR LA HTA

Club de Ciencia: Luchadores de la HTA

Pamela Santos Leites & Cristian Nahuel Rivero Nelcis

Orientadora: Marianela Rodríguez

Escuela Nº 39, Guichón, PAYSANDÚ

En el mes de mayo en el marco de la “Semana de la Hipertensión Arterial” (HTA) elaboramos un proyecto para trabajar a nivel clase, pues esta enfermedad va en aumento en nuestro país y un 2% de los afectados son menores como nosotros. La hipótesis que planteamos en primer lugar es que la HTA se manifiesta debido al consumo de alimentos con alto índice de azúcar y sal. Comenzamos a indagar sobre el tema realizando lectura del afiche de la “Semana de la Hipertensión Arterial”, dándole importancia a la alimentación saludable en todos los ámbitos, y al ejercicio físico. También se mantienen charlas informativas y prácticas con la Dra. Paula Gauthier donde da a conocer las causas, consecuencias y prevención de la enfermedad. Se realizan entrevistas a personas que padecen HTA, para conocer más y como afecta al organismo. Luego de la investigación llegamos a la conclusión que la misma entre otros factores se debe al consumo de alimentos con alto índice de SAL y el único tratamiento eficaz es la Prevención. Otro paso de la investigación fue indagar sobre la existencia de saborizantes naturales sustitutos de la Sal; para ello buscamos información en internet, la maestra y Dra. nos acercaron libros con recetas saludables y así realizamos la lista de saborizantes. En la escuela plantamos en macetas algunos de ellos como: orégano, perejil, ciboulette, tomillo, oreganillo para agregar como aderezos a los platos artesanales que presentaremos en el Club.



ESPECIE INVASORA EN NUESTRO ESTERO
Club de Ciencia: Los Investigadores de lo Invasor
Alumnos de 5º A
Orientadora: Mtra Jackeline Vanessa Rodríguez Terra

Escuela Nº 32 “J.Z de San Martín”, San Javier, RIO NEGRO

Nuestro club surge a raíz de actividades realizadas tomando como tema la Biodiversidad y tomamos como ejemplo los esteros de Farrapos zona muy próxima a nosotros, al seguir con las actividades nos encontramos con la problemática que nos lleva a realizar esta investigación, la superpoblación de una especie exótica que ha venido cambiando el estero de Farrapos, por lo menos en la zona que conocemos o que nos rodea. Debido a esta problemática preguntamos a las personas que utilizan el estero como zona de pastoreo de animales y efectivamente ellos argumentan esa inquietud que también a nosotros nos movilizó a la investigación y nos lleva a formular las siguientes objetivos: General: Investigar la influencia de especies exóticas sobre especies nativas del esteros de Farrapos. Específico: Determinar el cambio que han sufrido las especies nativas debido a la invasión de la *Gleditsia triacanthos*.

CREMA MAGIC LIFE DE LLANTÉN
Club: Los Científipalomas
Orientadora: María Elida Ortiz

Escuela Nº 52, La Paloma, ROCHA

El proyecto tiene como antecedente las investigaciones realizadas por los alumnos en el 2009 sobre la falta de trabajo en algunos hogares palomenses, en invierno y la necesidad de crear fuentes laborales, industrializando productos de la zona. La forma en que relacionamos este antecedente con nuestro proyecto “LA CREMA MAGIC LIFE De LLANTÉN” fue querer solucionar un problema la falta de trabajo en la zona. Surge entonces el interés de iniciar una investigación de tipo social. Teniendo como objetivo general generar una propuesta de trabajo familiar y cooperativo. Como objetivo específico, encontrar una fuente de ingreso a partir de los recursos naturales de la comunidad palomense: “EL LLANTÉN”. Incentivar la mano de obra artesanal. Las hipótesis de los recursos usados para solucionar el problema, fueron negadas unas y otras validadas con información, encuestas, entrevistas y la concreción mediante un trabajo cooperativo niños – padres para concretar la elaboración de una crema de Llantén (materia prima abundante en la zona), haciendo que el proyecto sea viable, sostenible y sustentable.



BOLSAS DE NYLON ¿NECESIDAD O COMODIDAD?

Club de Ciencia: Los Italianos

Matías Quiroga Barboza & María Pía Martínez

Orientador: Gabriela Da Roza Da Silva

Escuela Nº 10, Salto, SALTO

Comenzamos estudiando la importancia de la existencia de la biodiversidad. Nos impactó mucho el daño causado con el uso de material contaminante. Observamos que las bolsas de nylon eran desechadas en la vía pública. Nos preguntamos entonces si usábamos bolsas de nylon ¿por necesidad o comodidad? Se convirtió en nuestro desafío investigar sobre este problema, averiguar si había personas que estaban dispuestas a dejar de utilizarlas. Motivados por el taller de costura nos propusimos confeccionar bolsas menos dañinas para el medio. Basamos nuestra forma de trabajo orientados por Verónica Di Donato (Bióloga) y el libro de José Svarzman con la siguiente metodología: - Plantear hipótesis.- Usar instrumentos para recoger información: encuesta. - Recopilar datos.- Ordenarlos.- Tabularlos.- Interpretarlos: Analizar tablas. - Extraer conclusiones. Analizados los datos podemos decir que nuestro supuesto es verdadero, es posible proceder a confeccionar bolsas para cumplir con el fin propuesto.

LA TUCURA ¿UNA PLAGA MILENARIA O UNA INTERESANTE ALTERNATIVA?

Club: Las Tucureras

Orientador: Florencia Corena

Liceo Capilla del Sauce, Capilla del Sauce, Florida

Nuestro proyecto consiste en elaborar estrategias para que la langosta (considerada una plaga durante la seca). Pueda ser utilizada como un recurso natural y así disminuya el impacto negativo causado durante posibles próximos períodos de sequía. Para llevar a cabo el proyecto se trabajaran las siguientes alternativas: - Diseño de un trampero de langostas para consumo humano y/o consumo de animales como aves de corral (principalmente pollos y pavos). - Elaboración de recetas para consumo humano; antes de llevar a cabo estas alternativas, aplicaremos una sencilla encuesta sobre la aceptación de la langosta como alternativa gastronómica. Luego de llevar a la práctica estas alternativas realizaremos una evaluación de las mismas a partir de: - Funcionamiento, eficacia y aplicación del trampero. - Viabilidad del proyecto para consumo de aves. - Verificar la posibilidad de emplearse para consumo humano. Luego de haber transitado la instancia de la Feria Departamental y por sugerencia del tribunal evaluador nos posi-



mos en contacto con el club de ciencias “Pepe Grillo” (2007) y a raíz de ello decidimos profundizar en las propiedades nutricionales de la langosta. Para ello solicitamos ayuda y colaboración a la Facultad de Química.

UN PROBLEMA AMBIENTAL

Club de Ciencia: Misión Pilas

Sexto año A y B (64 alumnos)

Orientador: Graciela Arbelo (graciela.arbelo@gmail.com)

Escuela Nº 4 “Dr.Don Juan Guglielmetti”, Florida, Florida

Para iniciar la investigación se realizó una encuesta sobre cuál es el tema ambiental que más preocupa a la población floridense. Como resultado salió el tema de la basura y cómo éste es muy amplio se decidió trabajar con las pilas. Surge así la idea de investigar qué se saben los ciudadanos de Florida sobre las pilas, qué se debe hacer con ellas cuando se terminan y qué daño ocasionan a nuestra salud. La propuesta es comenzar con una etapa de información y sensibilización para continuar (el próximo año) con otra de cuidado ambiental. Los objetivos propuestos: General: Conocer cómo contaminan las pilas y qué daño ocasionan a la salud. Específico: Investigar, informar, comunicar y sensibilizar sobre los perjuicios que provocan las pilas al medio ambiente y a la salud. Las hipótesis planteadas fueron: La mayoría de las personas desconoce el problema que ocasionan las pilas. Las pilas más usadas son las alcalinas. Todas las pilas contaminan el ambiente. Las pilas son tiradas junto con el resto de los residuos domésticos. Las personas consumen las pilas más baratas. Hay otras instituciones en Florida que se preocupan por este problema. Se realizó una investigación que incluyó: Organización e interpretación de los datos obtenidos en la encuesta. Búsqueda de información bibliográfica, en diversas páginas de Internet, consulta a personas idóneas en el tema de las pilas y la salud (ingeniero y médicos) así como una abogada para saber si existe reglamentación acerca de este tema. Actividades de observación de pilas en desuso y aparatos cuyas pilas se deterioraron dentro de ellos. Difusión de lo investigado: creación de un blog, folletos, visita a las demás clases de la Escuela, clase abierta, comunicado a la prensa y participación en la Feria Departamental de clubes de ciencia.





CHURRINCHE CIENTÍFICA

HUERTAS ORGÁNICAS

Club de Ciencia: Nosotros y el medio ambiente

Jorge Franchini & Rúben Franchini

Orientadora: Neli María Borge

Liceo de Baltasar Brum, Baltasar Brum, ARTIGAS

La crisis energética que se presenta actualmente en el mundo, debido al uso y abuso del petróleo, y de sus derivados por una sociedad de consumo que no ha medido sus consecuencias, es una realidad y esto ha causado escasez de dichos combustibles, restricciones energéticas y suba de precios. Esta conducta ha ocasionado además, graves daños a nuestra atmósfera porque asociado al uso de combustibles fósiles, los incendios forestales, la tala indiscriminada de selvas y bosques para obtener maderas y nuevas tierras para la agricultura, la ganadería y las industrias, son las causantes del Cambio Climático más conocido como: Calentamiento Global. Sus efectos ya se aprecian y se agravan si no se promueven acciones destinadas a revertir esta situación. Nuestro proyecto se basa en el aprovechamiento de una fuente de energía inagotable, disponible para todos, gratuita y no contamina. Apuntamos a la utilización de una fuente de energía alternativa; como la energía solar, a través de la confección de una cocina para elaborar alimentos saludables utilizando hortalizas de diferentes huertas orgánicas de la zona. Incluyendo las huertas orgánicas de la comunidad incorporamos en nuestro dialecto el concepto de "Sistema". A través de sus vivencias y experiencias nuestro proyecto se transforma en un nexo entre la comunidad y el liceo. Hasta el momento hemos logrado la elaboración de alimentos, lo que comprueba el buen funcionamiento de la cocina. De esta forma contribuiremos con la buena salud, el medio ambiente y la economía familiar.

ATENCIÓN CULEX: ALBAHACA SUELTA

Club de Ciencia: Las H₂O

Belén Soria & Micaela Macías

Orientador: Shirley Harreguy

Instituto Adventista del Uruguay, Progreso, CANELONES

Este trabajo fue realizado por alumnas del Instituto Adventista del Uruguay donde se planteó la suposición de si la albahaca cambia el comportamiento de los



mosquitos hacia el hombre. Nos planteamos objetivos como mejorar la calidad de vida del hombre en su relación con el mosquito culex, demostrar la propiedad de la albahaca que altera el comportamiento del mosquito, y la detección de la sustancias fenólica en la esencia volátil de la albahaca. Realizamos un microclima para poder mantener en condiciones favorables a los mosquitos variedad culex. Para ellos obtuvimos larvas de estanque y las colocamos en recipientes dentro de las 4 cajas de vidrio realizadas para esta investigación. Le proporcionamos luz como fuente de calor y esperamos su ciclo. Las condiciones climáticas en nuestro país llevó en los meses de junio y julio que las condiciones del microclima fueran muy difíciles. Presentamos por lo tanto dificultades como el entrecimiento del ciclo de los mosquitos y la muerte de ellos al llegar a su etapa adulta. Supervisamos y reeplanteamos condiciones más favorables, y luego obtuvimos ejemplares de mosquitos adultos. Detectamos con una reacción química expuesta a las hojas de la albahaca que nos indica la presencia de sustancias fenólicas. No pudimos detectar si era específicamente eugenol pero al comparar los 2 comportamientos, podemos concluir que la albahaca cuyo componente en su esencia volátil es el eugenol provocó en los mosquitos una acción de confusión y agitación en las dos situaciones. Pudimos demostrar nuestros objetivos, quedando pendiente la realización sobre una muestra representativa de mosquitos en condiciones climáticas más favorables. Continuaremos en la realización de un repelente a base de albahaca.

HIDROGRAFÍA DE LAS CUENCAS DE LA LAGUNA MERÍN Y RÍO NEGRO

Club de Ciencia: Hidromaniacos

Orientador: Luis Yuriamendi

Liceo Nº 1, Melo, CERRO LARGO

A partir de un trabajo sobre hidrografía y averiguando el significado de los nombres de los cursos de aguas de la cuenca de la Laguna Merín, nos informamos sobre una situación muy particular. En un diccionario Geográfico del Uruguay se cita "...à causa de un ruidoso pleito tramado entre Romualdo Vega y Nicolás Gadea, allá por el año 1834, fue alterada malamente la denominación topográfica, deteriorándose la principalidad de un cauce de la manera más absurda, pues se estableció como principal un gajo notoriamente subalterno por su menor longitud y por su mucha menor cuenca". En un libro más reciente, el Investigador Olimareño Oscar Prieto cita "Si el actual Arroyo La Yeguada es de cuenca y recorrido mayor que succiona las aguas de menor caudal, del curso de agua de segundo orden llamado Olimar que nace en las cercanías y pasa por el Pueblo Santa Clara, este curso de agua deja de llamarse Olimar desde el momento que es succionado por el Arroyo La Yeguada". Nos informamos y vimos que utilizando cartas topográficas del Servicio Geográfico Militar y a través de las leyes de Thalweg, comportamiento de las curvas de nivel en la confluencia, se puede saber cual es



el curso de agua más importante, una de estas leyes dice “el comportamiento de las curvas de nivel en una confluencia, el valle del curso principal es más profundo y extendido que los secundarios” (3). Conseguimos la carta topográfica del Servicio Geográfico Militar F18 Paso de Lucio y vimos que lo afirmado por los autores es correcto.

INVASIÓN DE SENECIO EN CONCHILLAS **Club de Ciencia: Conchilla Alternativa 2**

Liceo Rural Conchillas, COLONIA

Las malezas exóticas invasivas (MEI) constituyen un peligro para el desarrollo de los vegetales autóctonos y para aquellas plantas y animales que son de interés para el hombre. Se caracterizan por su habilidad para crecer, desarrollarse, y reproducirse con éxito en diversos ambientes. Por su poder adaptación compiten por el suelo, sus nutrientes, el agua y la luz con otras plantas. El *Senecio madagascariensis* Poir es una MEI que surge en Colonia hace poco más de una década y se ha manifestado como invasiva desarrollándose con éxito en distintos tipos de suelos, interfiriendo en forma competitiva por recursos productivos, con aquellos vegetales que el hombre quiere favorecer. A partir de muestreos realizados en establecimientos de Conchillas se ha observado la presencia de esta maleza y su capacidad de propagación. Las medidas utilizadas para combatirla incluyen medidas mecánicas como el desmalezamiento manual y el uso de tratamientos con herbicidas. Los animales vacunos y equinos pueden consumir partes secas de esta planta cuando consumen vegetales al ras del suelo ocasionándoles daños en el hígado. Aparentemente los ovinos la consumen liberadamente. La especie *S. madagascariensis* constituye una problemática para los productores ganaderos ya que ocasiona daños a la salud principalmente a vacunos. Se estudió el impacto del *S. madagascariensis* en los sistemas productivos a través del conteo plantas de senecio en áreas determinadas se destaca que el mayor grado de infestación se da en campos naturales destinados al pastoreo y los mecanismos empleados para su control resultan costosos y poco efectivos. Una roya de nombre científico *Puccinia lagenophorae* nativa de Australia, que ha sido introducida en Europa y hace aproximadamente 20 años en Argentina se ha registrado sobre el *Senecio madagascariensis*. Teniendo en cuenta que la estación que se aproxima tiene las condiciones ambientales ideales para el desarrollo y proliferación de hongos se abordará el estudio de éste y su potencial como controlador biológico.



EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO DIFERENCIAL DE TRES POLLOS AL VARIAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y DE ALIMENTO

Club de Ciencia: Jack y Poli

Carla Adriana Cazaux & Mónica Fabiana Giménez

Orientadora: Prof. Valeria Estellano

Escuela Técnica, Sarandí del Yí, DURAZNO

En este trabajo, consistió en dos instancias, en la primera se estudió y se comparó el crecimiento de dos pollitos BB, en un período de tiempo de 64 días, ambos se criaron en dos ambientes diferentes (campo/ciudad) y con dos alimentos diferentes (ración /afrechillo). Se pudo comprobar que ambas variables tuvieron efecto en el crecimiento diferencial de ambos animales, los datos de éste análisis fueron presentados en la Feria de Ciencias Departamental. Partiendo de que el ambiente tiene efecto sobre el crecimiento de los pollos, se decidió ampliar el experimento, incorporando en una segunda instancia variantes de temperatura (los pollos serán sometidos a estrés por frío), analizando como afecta este factor el crecimiento (ganancia en peso), manteniendo la misma alimentación que se usó en la primera etapa. Todavía no está definido, pero posiblemente se introducirá otro animal que actuará como control.

EL MISTERIO DEL PARARRAYOS CAIDO

Club de Ciencia: Detectives radiactivos

Alumnos de 3º 1

Orientadora: Edith Aguilar

Liceo Nº 2, Trinidad, FLORES

El Pararrayos del liceo está caído sobre el techo, comenzamos averiguar porqué y se nos comentó que no lo levantaban porque es radiactivo. Así surge una hipótesis: "Si el pararrayos del Liceo Nº 2 es radiactivo, entonces contamina". Es por esto que comenzamos a investigar: entrevistamos a varios integrantes de la institución, y cada uno fue planteando su opinión pero sin sustento bibliográfico o conocimiento cabal. Nos comunicamos con el Centro Investigaciones Nucleares y de ahí nos solicitaron fotografiar el pararrayos para que pudieran decirnos de que tipo es. Las fotos que sacamos quedaron alejadas debido a que para llegar a él hay que hacerlo trepando, y no sirvieron. Con ayuda de auxiliares se logró llegar a él y tratar de detectar radiaciones y el contador Geiger solo marcó las del ambiente. Nuevamente nos comunicamos con el Centro de Investigaciones nucleares y nos mandaron más información y nos pidieron sacar fotos de más cerca. En este momento hemos enviado las nuevas fotos y esperamos res-



puesta. Para poder concluir acerca de nuestra hipótesis primero debemos de saber si es radiactivo o no, y luego investigar si por tal calidad, contamina. Tenemos información acerca de los isótopos que se usan en los pararrayos radiactivos, sus emisiones y su vida media bastante prolongada. También sabemos que existe una ley acerca de que deben ser retirados todos los pararrayos que sean radiactivos y conocemos las precauciones a tomar.

LA VIDA DE LAS HORMIGAS CORTADORAS

Club de Ciencia: Hormiciencia

Micaela Bonilla, Lucía Llera, Gabriela Cabrera, Jorge Valdivia, Agustina Chiarini, Florencia Fernández & Vanesa Fernández
Orientadora: Fabiana Aquino

Liceo de Aiguá, Aiguá, MALDONADO

Las hormigas son insectos sociales, viven en colonias que pueden albergar miles o millones de las mismas. Existen diferentes grupos morfológicos (castas) especializados para desempeñar una determinada función. Una hembra fértil, la reina, es la responsable de la producción de huevos que dará origen al resto de la colonia. La reina es la hormiga de mayor tamaño en el hormiguero, permanece siempre dentro del mismo y puede vivir entre 10 y 20 años. El resto de la colonia son hembras estériles, sin alas (obreras), que se encargan de realizar diferentes tareas, como la construcción y mantenimiento del hormiguero, la búsqueda y provisión de alimento, el cultivo del hongo, la eliminación de desechos, el cuidado y alimentación de las crías. Las hormigas cortadoras, trozan hojas para transportarlas al hormiguero, las deshacen y las apilan en cámaras especiales llamadas “jardines de hongos” utilizadas para el cultivo de estas setas que sirven a toda la comunidad. Como es de común conocimiento las hormigas son una amenaza para todos los vegetales. Cuando las plantas son atacadas muestran las hojas cortadas y también se observan hojas caídas en el suelo, resultado de la poda que realizan para acarrear el material vegetal necesario para el mantenimiento de la honguera. Son particularmente afectadas las plantaciones recién instaladas y los viveros. Pueden llegar a eliminar sectores importantes de plantaciones jóvenes. Las hormigas cortadoras son los únicos insectos de importancia forestal, sobre los cuales se aplican tácticas de control químico para su manejo. Ellas se practican sistemáticamente y de manera preventiva. Cubren la totalidad del área a plantar sin tener en cuenta las especies y su distribución sobre el terreno.



INFLUENCIA DEL MEDIO AMBIENTE SOBRE LAS ENTEROBACTERIAS DEL AGUA DE LA ANTARTIDA

Club de Ciencia: Antartikos
Orientadora: Mariela Di Cristóforo

Asociación Civil Antarkos, MONTEVIDEO

Este proyecto demuestra el impacto que causa el medio ambiente antártico sobre las bacterias de agua dulce y agua salada de la Isla Rey Jorge (Shetland del Sur). Dado que durante los meses de primavera y verano la capa de ozono sobre el Continente Antártico disminuye considerablemente, la radiación ultravioleta (UV) que llega a dicho continente es mucho mayor. La radiación UV actúa fundamentalmente sobre el ADN, enzimas y membranas celulares provocando inhibición del crecimiento, muerte o variación por mutación de los microorganismos. Los tipos de mutaciones más encontradas afectan a propiedades fácilmente reconocibles o seleccionables por el cambio ambiental, como requerimientos nutricionales, morfología y alteraciones en los patrones de sensibilidad y resistencia a los antibióticos. Dada la presión ambiental antártica, aquellas bacterias que tengan una mutación que les permita sobrevivir, pasarán éste rasgo a su descendencia que será una generación resistente al medio ambiente extremófilo. Por lo tanto, la resistencia antibiótica es una de las consecuencias de la evolución vía selección natural. Para demostrarlo, comparamos a través de estudios de antibiogramas, las *Enterobacterias* aisladas del lago Uruguay y del Océano Austral de la Isla Rey Jorge, y las *Enterobacterias* aisladas del arroyo Pando y del Océano Atlántico del departamento de Maldonado de nuestro país.. De esta manera determinamos las diferencias en los patrones de sensibilidad y resistencia de los microorganismos de diferente hábitat frente a un pool de antibióticos. Los antibióticos utilizados fueron Ampicilina, Trimetoprim, Ac. Nalidíxico y Estreptomicina. Las *Enterobacterias* procedentes del agua de la Antártida mostraron mayor resistencia al pool de antibióticos empleados.

NUESTRA FLORA Y SUS SECRETOS

Club de Ciencia: Los aventureros
Micaela Almada & Ricardo Mathias Poncet
Orientador: Aroma Ramos Olivera

Escuela Agraria en Alternancia de Guichón, PAYSANDÚ

La Escuela Agraria en Alternancia de Guichón esta ubicada al sureste del departamento de Paysandú sobre la ruta 90, a solo 40 km de Rincón de Pérez área que está por ingresar al Sistema Nacional de Áreas Protegidas por sus



riquezas naturales. La presente investigación surge a partir del interés que manifestaron algunos alumnos por el lugar y el desconocimiento de otros sobre el mismo. Así se plantea el problema de la falta de valoración del lugar por parte de diferentes actores sociales que forman parte de la institución educativa, nuestra hipótesis de trabajo es que la falta de información sobre la zona, su importancia, y el desconocimiento de especies autóctonas es lo que provoca que no se valore. Los objetivos generales son: a) actuar alumnos y docentes como promotores del lugar valorando sus riquezas naturales, b) reunir y difundir información a partir de diversas publicaciones nacionales y regionales, entrevistas y charlas con expertos, c) experimentar la obtención de tinturas a partir de diferentes especies vegetales nativas, e) identificar especies nativas con propiedades medicinales y conocer su utilidad. El presente trabajo relevó información sobre las plantas de uso medicinales y tintóreas más utilizadas en la zona, las personas lugareñas entrevistadas transmitían su información de forma verbal, tienen poca información escrita, y el mayor conocimiento se relacionaba a las plantas medicinales, muy poca hacia referencia a las plantas tintóreas. A partir de la encuesta realizada se relevó cuales son las especies más utilizadas, se registró como especies nativas marcela, carqueja, anacahuita, suelda con suelda, malva, pata de vaca, congorosa. Se seleccionan investigar algunas de las especies más utilizadas y otras comunes en la zona y no tan utilizadas. Se lograron identificar diferentes especies medicinales y tintóreas. Se utilizan las guías del Jardín Botánico para identificar las especies. Se realiza un herbario con las especies estudiadas y recolectadas en las distintas salidas de campo. A partir de las investigaciones, charlas y entrevistas se reconocen las propiedades medicinales de diferentes especies y su forma de utilización. A partir de las entrevistas a las tejedoras del lugar y la revisión bibliográfica realizada se identificaron las plantas tintóreas y se prepararon las distintas tinturas logrando diferentes tonalidades, se registró el procedimiento de teñido y el producto logrado.

ALIADOS SILENCIOSOS

Club de Ciencia: Las lombrices californianas del bien

Luis Fernando Ribero, José Andrés Eula, Daniel Reys, Erica Paz, Cindy Farias,
Elvis Rojas & Pablo Ataidés

Orientadora: Verónica Alice Bayle (verobayle33@hotmail.com)

CECAP, Rivera, RIVERA

El proyecto de investigación que se está llevando a cabo, es realizado por un grupo de alumnos de CECAP Rivera. El proyecto se denomina "Aliados Silenciosos". El problema delimitado es: "El estudio de la lombriz californiana y sus aportes al suelo". Como objetivo general se propone: Aprender la importancia que tienen las lombrices para el suelo y la naturaleza. Los objetivos específicos



que se desprenden del mismo son: a) Conocer y aprender sobre el modo de vida de las lombrices; b) saber cómo elaboran el humus. En esta investigación nos propusimos realizar una metodología de corte experimental basada en preguntas de investigación que guiaran nuestro trabajo. Las siguientes interrogantes que pretendemos responder a lo largo del trabajo son: 1) ¿Cómo vive la lombriz californiana? 2) ¿Qué produce? 3) ¿Cómo lo produce? Es una investigación en desarrollo que requiere tiempo para el seguimiento y sistematización de la experimentación. Las proyecciones para los próximos meses son las siguientes: A) Graficar las medidas de las lombrices para comprobar su crecimiento, b) Realizar experimentos testigos para verificar qué alimentos hacen que la producción de humus sea más efectiva. c) Avanzar hacia un proyecto productivo enmarcado en los objetivos educativos del programa Nacional de educación Trabajo del MEC.

LA RETENCIÓN DE ACEITE EN LAS MILANESAS

Club de Ciencia: Investigando en la cocina

Karen López & Erika Esteche

Orientador: Jimena Bove (jimenabovesosa@gmail.com)

Liceo N° 3, San José, SAN JOSÉ

El objetivo es estudiar cómo influye la forma de empanar las milanesas en la cantidad de aceite que retienen y cómo influye éste en la salud. Para el primer punto se diseñaron dos actividades experimentales que permitieron establecer si hay diferencias o no en la cantidad de aceite retenido por los distintos tipos de milanesas. Los resultados indicaron pequeñas diferencias según las preparaciones. El abordaje del segundo punto se realizó mediante búsqueda de material científico referente al tema y entrevista a una nutricionista. Se elaboró en base a los datos obtenidos, cartelería y folletería de divulgación.

JUGOS NATURALES POTENCIADOS CON DESECHOS DE COCINA

Club de Ciencia: Pinodetritos

Kevin Castro, Gilda Cardozo, Ignacio Dalera, Clarisa Figueroa, Zullyana Machado, Cinthia Sánchez, & Jordan Santos

Orientador: Prof. Wilson Vellozo (wilvellozo@hotmail.com)

Liceo N° 2 “Andresito”, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

Dos motivos llevaron adelante esta investigación, uno es conocer los nutrientes que se desechan en el hogar en la elaboración de alimentos y en segundo lugar los problemas de nutrición que se observan en los niños y adolescentes por falta



de una dieta rica en lácteos, frutas y verduras. El objetivo es estudiar la incorporación de micronutrientes, en combinación con jugos naturales ofreciendo un producto de adecuado aporte nutritivo, con materiales extraídos de detritos orgánicos que se producen en la cocina, para ello se realizan una serie de actividades de laboratorio, con apoyo de literatura científica, insumos que generan las entrevistas a Químicos, Pediatras y Nutricionistas. El resultado de estas actividades permite obtener un producto, harinas una con fibras dietéticas y otra con citrato de calcio. Las fibras dietéticas se recuperan desde las cáscaras de naranjas, su consumo reduce la constipación y aumenta la eliminación de moléculas orgánicas, mutágenos y ácidos biliares por lo que reduce el riesgo de cáncer intestinal. El citrato de calcio se obtiene desde la cáscara de huevos de gallina, este aporta los niveles necesarios de calcio, micronutriente fundamental para promover la salud ósea. La hipótesis de trabajo es confirmar la viabilidad de la elaboración de un jugo natural potenciado, en la cocina de cualquier familia, económico, de sabor agradable para facilitar la incorporación de nutrientes a la dieta de niños y jóvenes. De lograr la producción y posterior difusión de este producto se contribuiría a disminuir deficiencias nutricionales de nuestra sociedad.





CHURRINCHE TECNOLÓGICO

¿CÓMO PODEMOS REUTILIZAR LOS RESIDUOS DEL LICEO Y DE NUESTRAS CASAS?

Club de Ciencias: BIOMAKE

Camila Peña, Tahiana Pagliano, Dalila Santos & Alina Casas
Orientadores: Eliana Hernández, Natalia Fierro y Rafael Fajardo

Liceo “José Alonso y Trilles”, Tala, CANELONES

El trabajo gira en torno a los desechos orgánicos que se generan en el liceo y en nuestras casas. Comenzó como una idea ya que nos preguntábamos si podríamos darle más utilidad a “las sobras” de comida de la cantina y a las de nuestras casas. Recabando información, preguntando a los profesores y de algunas experiencias que integrantes del grupo tuvieron en la escuela, surgió la idea de construir un biodigestor. Nos pareció interesante y una buena oportunidad para realizarlo a pequeña escala nos la dio el club de ciencias. A todo esto se sumó la experiencia del vecino de una de las integrantes del club quien por varios años alimentó de energía su casa y sus herramientas de trabajo con el gas que obtenía de éste. Debido a que gran parte de nuestra información proviene de personas de nuestra comunidad decidimos que una buena metodología para utilizar eran las encuestas. Comenzamos a trabajar primero recabando más información, donde encontramos más fue en Internet donde nos enteramos de que mucha gente utiliza este método para sacar energía para sus hogares o para trabajar. Luego de informarnos sobre él, lo construimos donde utilizamos desechos orgánicos y estiércol de animal (vaca). El anterior se nos rompió y volvimos a realizar otro, donde el balde lo conseguimos gracias a ANCAP. Reutilizamos los materiales del biodigestor anterior.

COMO EL VIENTO SE TRANSFORMA EN UNA ENERGÍA ÚTIL PARA LA CALIDAD DE VIDA DEL SER HUMANO

Club de Ciencia: Eolos

Lucas Conde & Julieta Toledo
Orientador: Clara González

Liceo “Álvaro Figueredo”, Pan de Azúcar, MALDONADO

El club de ciencias lo formamos alumnos de primer año, quienes teníamos la



curiosidad de saber más sobre un tema: las energías renovables, de las cuales buscamos información. Como vimos que éstas eran muy variadas decidimos elegir la que más nos llamo la atención: La energía eólica. Nuestro trabajo se basa en investigar como ocurre la transformación de la energía que genera el viento (energía cinética) en energía eléctrica, útil para el ser humano. Para lograr nuestro objetivo decidimos representar un molino de viento que pudiera generar energía eléctrica. Lo central de nuestra investigación es comprobar y recrear la transformación de energía por medio de la construcción de un molino, para ello consultamos al preparador de física de nuestro liceo, el cual nos informó y explicó que era posible. Utilizando un motor que sacamos de un juguete al cual le agregamos unas aspas que lo muevan con el viento y se genere un trabajo que pueda encender una lamparita.

HIELO CALIENTE

Club de Ciencia: Sale o no sale

Orientadora: Alejandra Vidales

Liceo Saleciano, Melo, CERRO LARGO

La curiosidad de los alumnos llevó a encontrar en Internet un video sobre “hielo instantáneo”, cristalización de acetato de sodio. Visto el video surge el planteo de buscar una utilidad diferente a las ya encontradas (como bolsas de calor, calienta mamaderas). La búsqueda lleva al planteo del aprovechamiento del calor liberado por la cristalización para calefaccionar cabinas de camiones cuando estos están apagados. En esta primera instancia de investigación lo que se trata es de diseñar un dispositivo para colocar la solución a cristalizar en la parte del motor para que el calor generado en el mismo funda la sal, y al apagarse el motor y enfriar, se pueda producir la cristalización, proceso exotérmico, y de esta forma aprovechar este calor. Una vez diseñado el dispositivo, se hace conveniente estudiar la toxicidad de los vapores de la solución en caso que los hubiera. Se dejará para próximas investigaciones una forma de mantener por más tiempo el calor generado ya que el objetivo de este trabajo es determinar la cantidad de calor liberado en el proceso de cristalización del acetato de sodio y diseñar un dispositivo para calefaccionar utilizando un proceso exotérmico.



LA ENERGÍA EÓLICA COMO ALTERNATIVA ENERGÉTICA

Club de Ciencia: Vientos del Rosario

Gabriel Fernández & Brahian Bentancour

Orientador: Pedro Menéndez

Escuela Técnica, Rosario, COLONIA

La energía eólica es una alternativa para el Uruguay que apunta a mejorar el sector energético por medios renovables, y para paliar la crisis energética que también afecta actualmente al planeta. En nuestro país, hay una experiencia de energía eólica, en el departamento de Maldonado, donde UTE, instaló un parque eólico en las Sierras de los Caracoles, pero se está trabajando en la colocación de otros parques en distintas partes del territorio nacional. Por este motivo nuestro Club de Ciencia Vientos del Rosario, se planteó como hipótesis si la velocidad del viento en el departamento de Colonia es apta para la transformación de la energía eólica en eléctrica y como objetivo general crear un mapa eólico para el departamento, lo cual para esta tarea se planteó como objetivos específicos la fabricación de un anemómetro casero y un símil aerogenerador. De nuestra investigación se concluyó que es posible la energía eólica para el departamento de Colonia ya que la velocidad del viento más predominante en el departamento es de componente sureste, con una velocidad promedio de 4 m/s medida a una altura de 10 m del suelo. Otros aspectos que surgieron además en nuestra investigación fue que existen otras variables a considerar para esta alternativa energética en el departamento de Colonia, como es la rugosidad del territorio, los accesos a la red de UTE, la caminería vial, la clase de aerogenerador a instalar y el impacto ambiental que provocaría un futuro parque eólico.

ARQUIMANÍ

Club de Ciencia: Freedom

Jonathan Luis Mederos Rodríguez & Darío Sebastián Pereira González

Orientador: Susana Mabel Molinari Marichal

Consejo de Educación Secundaria - Proyectos Educativos Especiales – Educación en Contextos de Encierro, PAYSANDÚ

La disponibilidad de residuo de cáscara de maní nos ha inducido a buscar la creación de un nuevo material que permita reciclarlo. El presente trabajo describe la realización de una placa de compensado a partir de cáscara de maní. El ser Paysandú un departamento productor de maní, además de consumidor genera un gran volumen de basura en forma de desperdicio de cáscara y un alto grado de contaminación cuando es quemada. En cuanto a la utilización de la cáscara,



si bien es un tema actualmente investigado, es escaso el material disponible en cuanto a su utilización en la construcción de paneles, razón por la cual para la presente investigación se adecuaron procedimientos utilizados en argentina para la creación del ladrillo de maní, mejorando la técnica por un proceso de ensayo y error a la creación de la placa. Se pretende lograr una placa lo suficientemente firme como para poder ser destinada a diferentes usos, entre ellos, separación de ambientes y soportes, tanto utilizables en nuestro actual entorno, como en la construcción de nuestros hogares. Nuestro propósito es que la elaboración de la placa pueda llevarse a cabo utilizando herramientas de fácil acceso. El presente estudio nos llevo a que es posible la creación de la placa tal cual habíamos planteado como hipótesis, creando un material generado con un uso eficiente de los recursos. Consideramos necesario seguir la línea de investigación con respecto a la búsqueda de una mayor resistencia del material.

UN SALÓN EMBOTELLADO
Club de Ciencia: PLASTIART

Jessica Techeira

Orientador: María del Luján López (lujilopez@gmail.com)

Liceo N° 1 “Mario W. Long”, Young, RÍO NEGRO

Se decidió hacer una investigación sobre botellas de plástico ya que últimamente se notó que nuestra ciudad tiene un alto porcentaje de contaminación por ellas. Lo que se notó fue que las botellas no son recicladas, desbordando los recipientes de basura familiares. El problema parte de saber si es posible elaborar algo útil con todo tipo de plástico o solamente los plásticos PET. La hipótesis: si los plásticos PET presentan determinadas propiedades, se pueden usar para construir. Se recolecta información sobre las propiedades de los plásticos PET, su composición química y comportamiento como polímeros y las ventajas de su reutilización como material de construcción. Para probar las propiedades de dichos plásticos se realiza, a modo de prueba, la construcción de una pequeña estructura (invernáculo). Dado que los plásticos PET admiten ser usados en construcción y como en el Centro educativo es necesario un espacio adecuado para Bachillerato de Arte, se proyecta el diseño de un salón usando botellas de plástico para satisfacer esta necesidad. Se solicita colaboración a la población para materiales de cimiento y miles de botellas de plásticos PET.



LAVADORA AUTOMÁTICA DE QUESOS

Club de Ciencia: Los 4 Quesos

Luis Pereira, Romina Rostán, Laura Cabrera & Matías Cresci
Orientadores: Fernando Piazzes & Richard Retamosa

Escuela Agraria La Concordia, La Concordia, SORIANO

La Tecnología como asignatura en la currícula del Ciclo Básico Tecnológico Agrario, utiliza como metodología, la resolución de problemas mediante la elaboración de Proyectos Tecnológicos, relacionados con la realidad, que parten de los intereses de los alumnos, de la Escuela y de la comunidad, lo cual favorece la contextualización de los aprendizajes, a la vez que aumenta la funcionalidad de los mismos y propicia la aplicación a otras situaciones distintas de las estudiadas. Por ello, para la elaboración de este Proyecto Tecnológico, tuvimos en cuenta la realidad de la Comunidad Educativa de nuestra Escuela Agraria “La Concordia”, que nos muestra que el contexto de influencia de la Escuela es muy amplio y está constituido por un medio rural en el que conviven productores grandes, dedicados a cultivos agrícolas basados en sistemas basados en importantísima aplicación de tecnología, con productores de escala familiar que continúan con producciones tradicionales y en muchos casos artesanales. Debido a nuestra vinculación con este último tipo de producciones, decidimos investigar la quesería artesanal e identificar en ese rubro problemáticas y posibles soluciones a las mismas. Al investigar sobre el proceso de producción de queso artesanal, concluimos que uno de los principales problemas que enfrenta el productor es el lavado de los quesos. Esta etapa es muy importante para garantizar la calidad del producto. En este tipo de producción, el cepillado y el lavado se realizan manualmente. La actividad realizada de esa forma, requiere un gran esfuerzo físico por parte del operario. Como consecuencia se obtiene un escaso rendimiento de la mano de obra (aunque sea familiar), ya que requiere mucho tiempo. Esto se traduce en un mayor costo y por lo tanto en menor margen de ganancia para el productor.



**OXIGENACIÓN DEL ARROYO TACUAREMBÓ
CHICO A TRAVÉS DE CAÍDAS ARTIFICIALES DE AGUA**

Club de Ciencia: Burbujas

Lucía Quiroga, Juan Porto, Pilar de Cuadro, Yuliana Aguirre,

Federico Medina, Robert Pintado, Soledad Moraes,

Antoni Monzón, Alejandra Melo, Agustín Caprille,

Darío Vargas & Ana Dos Anjos

Orientadores: Alexander Chagas (alexanderchagas@gmail.com) & Mery
Gómez

(meryleticiagomez@hotmail.com)

Liceo Nº 4, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

Teniendo en cuenta las nuevas tendencias conservacionistas que surgen a nivel mundial y en una mirada global a nuestro actuar con respecto al entorno natural, nos resulta imposible no percibir el gran deterioro del Arroyo Tacuarembó Chico, causado por una evidente mala gestión de control y monitoreo de flujos de agua. Con esta investigación pretendemos entonces contribuir con el arroyo en su ardua tarea de depuración de las aguas, mejorando las condiciones Físicoquímicas para una correcta proliferación de bacterias aeróbicas, mejorando la concentración de O_2 mediante caídas artificiales de agua y promoviendo su correcta circulación. En el proceso concluimos que sería viable la construcción de dichas caídas de agua, las cuales aumentarían la degradación de materia orgánica volcada al arroyo mejorando su poder de depuración, no representando un obstáculo para la normal circulación del agua. Dado el carácter turístico del arroyo, consideramos que dichas caídas de agua significarían un atractivo visual a los habituales paseos internos de la ciudad, no afectando negativamente la flora y fauna de la zona y sin representar una gran demanda económica de construcción y mantenimiento para el municipio. Esta implementación no impide poder sumarse a otros esfuerzos por la preservación de las condiciones naturales del Arroyo. No pretendemos con estos dispositivos solucionar el problema, tan solo menguar dicha problemática, gestando una cultura de protección de nuestros entornos naturales y control de flujos de agua.



PREPARANDO ADOBE PARA LADRILLOS

Club de Ciencia: Los Gladiadores Tecnológicos

Nicolás Fernández, Estefany Ríos, Natalia Luzardo &Yenifer Fernández
Orientadores: Daniel Silva & Sandra Gadea

Escuela Técnica Libertad, Libertad, SAN JOSÉ

En la ciudad de Libertad existen varios emprendimientos industriales que proporcionan trabajo a muchos habitantes. También existen pequeñas empresas mayormente familiares que brindan trabajo, uno de ellos es la fabricación de ladrillos de campo, un centenar de personas se alimentan gracias a esa tarea. Nuestro problema es que el trabajo más pesado es decir realizar la mezcla de materiales para obtener el adobe lo realiza un caballo. Dicha tarea hace que el animal sufra las malas condiciones de trabajo limitando así su calidad de vida, pues se enferma con facilidad, por lo tanto viendo esa problemática con el propósito de mejorar dicha situación nos vemos obligados a buscar una solución tecnológica que suprima el trabajo del animal. Esto se basa además al tiempo que el hombre pasa realizando esta tarea porque su trabajo se ve afectado al poco tiempo y de esta otra manera pueda avanzar y obtener mayor resultado.

DESCUBRIENDO EL AGUA

Club de Ciencia: Aprendiendo con Amigos

Orientador: Marcelo Arrillaga

Escuela Técnica Nº 2, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

Objetivos: aprender sobre las propiedades que hacen del agua la sustancia fundamental de la vida. Investigar sobre el rol que juega el agua en el mundo tecnológico. Desarrollar un método para obtener agua destilada. Evaluar las expectativas de comercialización de dicha agua en el medio. Hipótesis: el agua posee propiedades que justifican que sea la principal sustancia constituyente de los seres vivos. Esas propiedades fundamentales para la vida se aprovechan en el mundo tecnológico. El agua en forma pura tiene múltiples aplicaciones en nuestro medio. Podríamos obtener el agua destilada en nuestro medio sin necesidad de traerla de otros lugares. Problemas a resolver Comprobar algunas propiedades del agua lograr destilar agua diseñar un método que permita obtener un volumen importante de agua. Evaluación de costos que justifique el proceso Conclusiones: el agua es una sustancia fundamental para la vida y eso se debe a sus propiedades distintivas de otras sustancias. Esas mismas propiedades son las que justifican sus múltiples aplicaciones en el mundo tecnológico. Como grupo de trabajo pretendemos demostrar que es posible obtener agua destilada



en nuestro medio sin necesidad de traerla de otro lugar. No obstante es imprescindible un estudio de mercado que justifique dicha inversión, acompañando dicho estudio con un proceso de marketing sobre las ventajas de usar agua destilada en los sistemas de refrigeración de los motores.





CHURRINCHE SOCIAL

RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS

Club de Ciencia: Planeta al rescate

Walter Gamboa & Yanina Correa

Orientadora: Mónica Carvallo

Liceo de Baltasar Brum, Baltasar Brum, ARTIGAS

El proyecto parte de un grupo de alumnos de tercer año del liceo de Baltasar Brum, que trabajan en actividades adaptadas al medio, detectando la siguiente situación: se ve con preocupación la cantidad de residuos domiciliarios que se genera por persona por día (cuatrocientos gramos de residuos) aumentando en forma proporcional con el número de habitantes (en Montevideo se genera setecientos gramos por persona por día). En nuestra localidad esta agravado el problema dado a que el basurero municipal está a pocos kilómetros de la localidad generando las siguientes situaciones: 1) es a cielo abierto y los días de viento, las bolsas, botellas plásticas y latas se alojan en alambrados y en los campos de los vecinos, ocasionando la muerte de los animales que los ingieren, 2) la incineración de estos residuos para reducir su cantidad producen emanaciones tóxicas, que contaminan el medio ambiente. El objetivo de este proyecto apunta a: a) concienciar, b) aprender a clasificar, reutilizar y reciclar los residuos sólidos urbanos con fines productivos, reduciendo costos y también medioambientales, mejorando así la calidad de vida de las personas y c) difundir hacia distintos espacios de la población. Las actividades apuntaron en primera instancia a la detección de la situación problema y se utilizaron diferentes instrumentos: entrevistas, encuestas, fotos, recorrida por la localidad y basurero. El resultado de estas actividades reforzó la concientización en el grupo y motivó la disposición para trabajar, recolectar material, reciclar, reutilizar y reducir la cantidad de residuos domiciliarios. De esta forma se obtuvieron productos de utilidad y aplicabilidad, reduciendo costos con la obtención de un producto de similares características. Se logró aplicar una técnica para reciclar bolsas plásticas, confeccionando bolsas más resistentes que se podrían reutilizar varias veces. La difusión hacia la población se logró replicando las diferentes técnicas, motivando a la clasificación de sus residuos domiciliarios. Se espera el apoyo del municipio para que continúe con este proyecto proporcionando canastos recolectores de diferentes residuos.



TODOS CON CASCOS PARA PROTEGER VIDAS

Club de Ciencia: Todos con cascos

Yomira Barreto, Lucía Parodi & Valentina Vidalín
Orientadora: Alejandra Gualco

Liceo “José Alonso y Trelles”, Tala, CANELONES

La finalidad de la investigación es tener un diagnóstico inicial del uso del casco de los jóvenes en nuestra localidad. Para ello se utilizarán diferentes metodologías de la investigación social: cuantitativas y cualitativas. Dentro de las cuantitativas se utilizará la encuesta y dentro de las cualitativas se realizará la observación y entrevista en profundidad. La encuesta se realizó en una muestra de adolescentes de dos centros educativos. Los objetivos son: sensibilizar del tema a los jóvenes y niños de los Liceos y Escuelas de nuestra localidad, así como de zonas rurales y también promover el uso del casco, para prevenir siniestros de tránsito. Para ello se darán charlas informativas a los mismos. Se trabajará en redes con el Hospital de Tala y Policía comunitaria.

PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL DE CERRO LARGO

Club de Ciencia: Al rescate de nuestra identidad

Orientadora: Fernanda Saravia (fernandasaravi@hotmail.com)

Liceo Nº 1 “Juana de Ibarbourou”, Melo, CERRO LARGO

Somos alumnos de 2º 3 del Liceo Nº 1 de Melo y estamos trabajando en un proyecto al que le dimos como nombre “Al rescate de nuestra identidad” ¿Por qué ese nombre? Porque nuestro objetivo es justamente ese: investigar para conocer, recuperar y difundir el conjunto de rasgos propios que nos identifica como habitantes de nuestro departamento a partir de actividades que tienen que ver con el patrimonio histórico y cultural de la región. Iniciamos el trabajo el año pasado, con compañeros de los primeros 2 y 10, y este año nuestro grupo decidió continuarlo. El factor que impulsó la elaboración del proyecto fue el escaso conocimiento que poseemos la población de Cerro Largo en general en lo que tiene que ver con el tema, dado a la prácticamente nula difusión del mismo, incrementando una pérdida de identidad que ya es patente en nuestra sociedad. Esta hipótesis surge de la visita que tuvimos en los primeros días de clase del año pasado de algunos compañeros del liceo, que en el año 2008 realizaron una investigación sobre cuánto se sabía en la región de nuestros poetas y caudillos. El resultado negativo nos llevó a deducir que no sólo no se sabía sobre los



personajes relevantes, sino que tampoco sobre los lugares que tienen que ver con nuestra historia y por ende con nuestra identidad. Al ser confirmada nuestra hipótesis, nos pusimos a trabajar para conocer y luego difundir información sobre nuestro rico patrimonio departamental de diversas maneras.

MEDIACION LICEAL

Club de Ciencia: Lacazinos en acción

Nicole Alvarez & Gonzalo Centurión

Orientadora: Clivia Frascarelli

Liceo Nº 1, Juan Lacaze, COLONIA

Mediante la invitación de un integrante del año anterior, decidimos continuar el proyecto “Mediación”. Si bien teníamos una base, igualmente decidimos instruirnos para un buen funcionamiento del proyecto y profundizar más en el mismo. Decidimos realizar encuestas a los alumnos de primer año para investigar sus conflictos, las mismas nos dieron como resultado que un grupo tenía un problema específico (entre dos alumnas) y decidimos actuar. Hipótesis: los conflictos entre alumnos liceales se pueden solucionar aplicando las técnicas de Mediación. Objetivos Generales: a) aprender las técnicas de Mediación de los conflictos, b) mejorar la relación entre los litigantes. Objetivos Específicos: a) reconocer los conflictos y aprender a revalorizar los vínculos y b) ver el conflicto como una oportunidad para aprender a destacar valores, reglas y/o sentimientos.

PROBLEMAS EN LA ADOLESCENCIA: DROGAS LEGALES

Club de Ciencia: Venceno

Liceo “Dr. Francisco Ríos”, Sarandí del Yí, DURAZNO

Decidimos tratar “Las drogas legales”, porque nos pareció un problema muy vinculado a nosotros (el futuro de nuestro país), lo cual es muy negativo. Como objetivo nos planteamos “Analizar la situación de los adolescentes (13 -17 años) en el Liceo “Dr. Francisco Ríos”, acerca de las drogas legales (tabaco y alcohol). Nuestras hipótesis son: 1- El 70% de los adolescentes de nuestro Liceo consumen drogas legales (tabaco y alcohol) 2- En Sarandí del Yí no contamos con centros de rehabilitación, los cuales ayuden a los afectados. Para analizar éstas hipótesis, comenzamos una investigación, en la que utilizamos: las XO del liceo y la computadora del laboratorio, pues aquí recopilamos información de Internet. Además leímos libros, revistas y vimos folletos sobre éste tema, e hicimos



entrevistas a nuestros compañeros y a personas mayores. Al finalizar toda la investigación llegamos a la conclusión que:* en Sarandí del Yi contamos con centros que ayuden a los adictos (drogas legales - alcohol y tabaco), también tenemos personas que nos orientan y nos aconsejan acerca del tema (profesores – familiares – amigos – entre otros).* Y en el tema del consumo de ellas, vimos que un bajo porcentaje de adolescente fuma., lo cual es positivo, pero a lo que se refiere al alcohol no es igual, sino que el 81% de ellos si lo consumen, los fin de semanas principalmente. Pensamos difundir nuestro trabajo a modo de información, ya que nosotros somos consientes y deseamos que nuestros compañeros también lo sean.

¿POR QUÉ EN URUGUAY NO HAY PLANTAS NUCLEARES?

Club de Ciencia: Los r.e.n.

Alumnos de 3º

Orientadora: Edith Aguilar

Liceo Nº 2, Trinidad, FLORES

Apareció un artículo en el diario local hablando de la posibilidad de instalar una Planta Nuclear en nuestro país. Es ahí que surge nuestro problema: ¿Porqué no hay Plantas Nucleares en el Uruguay? Y es así que comenzamos nuestra investigación, planteándonos la hipótesis: “Si se tomaran en cuenta las precauciones para instalar una Planta Nuclear entonces se podría instalar y abastecer la energía que necesita el país”. Nos contactamos con el Ministerio de Industria, Energía y Minería, y este nos contactó con integrantes del grupo que hizo el estudio para el gobierno del Dr. Tabaré Vázquez. Analizamos este estudio y encuestamos a pobladores de nuestra ciudad pudiendo saber que estos tienen desinformación acerca del tema. También nos contactamos con la Facultad de Ciencias donde se realiza también un estudio pero en el área social. No logramos conclusiones contundentes para refutar nuestra hipótesis. Sí podemos afirmar que no alcanza con tomar precauciones para instalarla; que se deben considerar muy cuidadosamente todas las consecuencias asociadas a esta opción energética, que el estudio debería continuarse y hacerlo más exhaustivo, exige, además la puesta en funcionamiento de un complejo programa nuclear. Debemos continuar investigando debido a que es necesario tener en cuenta costos y beneficios para el país y su población, además de mejorar nuestra información acerca del tema para poder informar.



RESCATANDO NUESTRO PATRIMONIO E HISTORIA DESDE EL CEMENTERIO

Club de Ciencia: Morir en Maldonado

Orientador: Prof. Federico Olascuaga

Liceo de la Virgen Niña, Maldonado, MALDONADO

¿Es posible analizar nuestras sociedades desde un cementerio? ¿La forma de encarar la muerte acaso nos dice cosas de nosotros mismos? Consideramos que efectivamente analizando nuestro cementerio se pueden llegar a conocer las diversas formas de actuar, pensar y sentir de una sociedad. Sostenemos que el cementerio es un espacio urbano muy relevante, pues posee un gran valor patrimonial e histórico. Al investigar nuestro cementerio hemos rescatado parte de la historia local de Maldonado, identificado diversos personajes históricos y sucesos altamente relevantes, en algunos casos inéditos. Caminar un cementerio es desplazarse en el tiempo por la memoria colectiva de nuestra sociedad; allí se reflejan asimismo las diferentes formas de encarar la muerte, los cambios demográficos de las últimas décadas y el orden social y de género existente en nuestra comunidad. Hemos visto que las actitudes en relación a la muerte no son estáticas sino que, por lo contrario, varían a lo largo del tiempo y reflejan claramente la conciencia comunitaria e individual de la muerte. “Morir en Maldonado” no ha significado siempre lo mismo a lo largo de la historia, y esa evolución del concepto nos habla de los cambios que se han producido en nuestra sociedad. Con nuestro trabajo de investigación pretendemos desterrar la idea del cementerio como un “no lugar”, y mostrar a nuestra sociedad la dimensión educativa y turística que poseen. En resumen: los muertos tienen mucho que decir de los vivos.

JÓVENES VS DISCRIMINACIÓN

Club de Ciencia: DISCRIUTU

Andrea Ramírez & Rocío Galván

Orientadora: Verónica Pintos

Escuela Técnica de Paysandú, PAYSANDÚ

Decidimos investigar sobre discriminación ya que vemos día a día actitudes entre compañeros dentro de nuestra escuela, siendo así nos propusimos a buscar los derechos que tenemos los jóvenes dentro de los centros de enseñanza. Planteándonos realizar una investigación por medio de encuestas y entrevistas a



compañeros, profesionales, docentes y no docentes. Como resultado de las mismas obtuvimos que la discriminación en nuestro instituto se encuentra de diferentes formas. Creamos afiches sobre el tema para darle más difusión para poder establecer la igualdad entre las personas que formamos la escuela. De esta manera queremos llegar a otros centros de enseñanza con nuestra investigación.

EL EMBARAZO ADOLESCENTE

Club de Ciencia: Adolescentes

Virginia Nievas, Catherine Villagrán & Oxana Mársico
Orientadora: Gladys Fernández (guyunusa1830@hotmail.com)

Liceo Nº 3, Fray Bentos, RÍO NEGRO

La elaboración del presente trabajo de investigación esta motivado por nuestra inquietud debido al incremento de embarazos adolescentes a temprana edad. Conocido esto por una noticia, leída en el liceo en biblioteca. Para muchos jóvenes como nosotras la adolescencia es un periodo de transición, una etapa del ciclo de crecimiento que marca el final de la niñez y anuncia la adultez, dicho termino se usa generalmente para referirse a una persona que se encuentra entre los 13 y los 19 años. Es además un período de incertidumbre e inclusive de desesperación para algunos, para otros una etapa de amistades internas, de desprendimiento con los padres y de sueños acerca del futuro. Nuestros Objetivos son: en primer lugar, investigar la situación del embarazo adolescente en nuestra comunidad. En segundo lugar, conocer los riesgos que tiene la madre adolescente. En tercer lugar, analizar como reacciona la comunidad ante el problema. Por último visualizar y difundir cuales son los principales acciones a tomar para prevenir el embarazo en las adolescentes. Hoy en día, son miles las chicas que a pesar de su corta edad y de estar transitando la difícil adolescencia, quedan embarazadas. Una de las causas es la poca información que brindan el liceo y los padres, y muchas de ellas no saben cómo actuar o a quién recurrir en el momento que se enteran de su embarazo. Frente a la ignorancia de los métodos anticonceptivos para prevención del embarazo es una de las causas más comunes al problema. También es necesario mencionar que la mayoría de las jóvenes quedan imposibilitadas de seguir con sus estudios, lo que lleva a que en un futuro se les impida obtener un empleo digno por falta de instrucción. La juventud, por rasgos típicos de su edad, es más proclive al acto que a la reflexión y se dejan llevar por sus impulsos, sin tener en cuenta las posibles consecuencias.



EL SÍNDROME DE DOWN

Club de Ciencia: Un mundo para compartir

Fabiana Escobar, Román Reyes, Gimena Ribeiro & Ignacio Seleguín
Orientadora: María Sofía Viera Antúnez (e-mail: sofi.viera@hotmail.com)

Colegio Rodó, Rivera, RIVERA

El síndrome de Down es un trastorno cromosómico que incluye una combinación de defectos congénitos, entre ellos, cierto grado de discapacidad intelectual, facciones características y, con frecuencia, defectos cardíacos y otros problemas de salud. La gravedad de estos problemas varía enormemente entre las distintas personas afectadas. El síndrome de Down es causado por la presencia de material genético extra del cromosoma 21. Los cromosomas son las estructuras celulares que contienen los genes. Normalmente, cada persona tiene 23 pares de cromosomas, ó 46 en total, y hereda un cromosoma por par del óvulo de la madre y uno del espermatozoide del padre. En situaciones normales, la unión de un óvulo y un espermatozoide da como resultado un óvulo fertilizado con 46 cromosomas. A veces algo sale mal antes de la fertilización. Un óvulo o un espermatozoide en desarrollo pueden dividirse de manera incorrecta y producir un óvulo o espermatozoide con un cromosoma 21 de más. Cuando este espermatozoide se une con un óvulo o espermatozoide normal, el embrión resultante tiene 47 cromosomas en lugar de 46. El síndrome de Down se conoce como trisomía 21 ya que los individuos afectados tienen tres cromosomas 21 en lugar de dos. Este tipo de accidente en la división celular produce aproximadamente el 95 por ciento de los casos de síndrome de Down. Nuestro club, investigará sobre este trastorno genético para tratar de entender la discriminación que sufren estos individuos y sus familias, y demostrar a la comunidad que estas personas tienen un mundo diferente para compartir con nosotros, pero un mundo digno y muy afectuoso, en el cual tratan junto a su familia, de superar su deficiencia luchando contra la discriminación. Para tal fin hemos visitado algunas instituciones encargadas del cuidado y el aprendizaje especial de estas personas, como también historias de vidas conmovedoras e interesantes de divulgar. Un mundo para compartir apuesta a un futuro donde la discriminación quede afuera.



DEFENSORES DE LOS CERRITOS

Club de Ciencia: Defensores de Cerritos

Matías De Castro, Ana Castro, Araceli Jara, Verónica De Ávila, Héctor Hernández, Michael Piñeiro, Ana Denis, Carolina Denis, Belén Silvera, Melina González & Gladys Torres
Orientadora: Prof. Yudith Pereira

Liceo Cebollatí, Cebollatí, ROCHA

El Club Defensores de Cerritos conformado por chicos de 2º y 3º año del Liceo Cebollatí ubicado en la localidad norteña, la cual se ubica a 5 km del río Cebollatí y a 16 de la Laguna Merín, en una vasta zona de humedales, donde además de las bellezas naturales el paisaje ofrece cerritos que se conjugan perfectamente con el espacio. A partir de la existencia de los mismos nos interesamos por trabajar en torno a ellos y a partir del creciente deterioro que en estos se aprecian, nos formulamos la hipótesis sobre el deterioro propiciado por el accionar humano con sus actividades de ganadería y agricultura. Por un lado comenzamos por estudiarlos, analizando documentación, luego intentamos concientizar de su importancia como patrimonio histórico, y para ello, nos comunicamos con antropólogos, agentes y autoridades locales y departamentales a los que les pedimos apoyo, opinión sobre nuestro proyecto y nos ofrecemos para colaborar al respecto, evitando mayor deterioro en los mismos. Por otro lado ofrecemos charlas a estudiantes y público en general, y organizamos un concurso de afiches para promocionar el cuidado de los mismos. Para confirmar nuestra hipótesis partimos de una investigación anterior que monitoreó y midió varios cerritos, la cual repetiremos, para comparar datos, la que se efectuará en los próximos meses ya que las inclemencias del tiempo nos impiden acceder a los sitios. Pensamos que nuestra investigación que recién comienza y se extenderá por mucho tiempo tiene mucho potencial para lograr sus objetivos.

DERRIBANDO LOS MUROS DEL AULA CON LAS XO

Club de Ciencia: XO-MEN

Florencia Machado & Fabiana Coelho
Orientador: Juan Manuel Fagúndez

Liceo 4, Salto, SALTO

Los alumnos del Liceo N° 4, en su mayoría, presentan problemas para el aprendizaje significativo, expresado por los que desertan, repiten o tienen bajas



calificaciones. A través de entrevistas a ellos y su familia se detectó poca motivación e interés en la propuesta curricular, existiendo escaso compromiso con el estudio. Incluso los delegados de clase han abordado estos temas del fracaso estudiantil. Los docentes en coordinación de centro, también acuerdan con ellos, que estos factores entre otros, afectan los aprendizajes y máxime cuando se emplean metodologías y didácticas tradicionales. La importancia del uso de las XO en el aula, como recurso didáctico - tecnológico, empleada como estrategia didáctica para hacer caer estas barreras, (muros metafóricamente), permitirá enfrentar la falta de creatividad, de imaginación, el aburrimiento, el individualismo, el desinterés, la falta de involucramiento de los educandos y del hogar. Se busca despertar activos culturales de la familia, reforzar los aprendizajes significativos, recuperar la alegría de aprender y de enseñar y mejoras en los vínculos liceo-familia. Así también se reduciría la brecha social y tecnológica. Los métodos empleados son los de la investigación – acción- participación, metodología dialógica y vivencial, realizando encuestas a la comunidad educativa, talleres para alumnos, padres y docentes, tutorías entre pares y con adultos, construcción de juegos interactivos, disertaciones ante compañeros, aprendizaje cooperativo y colaborativo, en el marco de una educación para la vida, formando ciudadanos que puedan incluirse en el mundo de las Tics, XO. Por ello, se dan actividades con programas: ETOYS y SCRATCH.

USO DE LENTES DE SOL ENTRE LOS ESTUDIANTES DEL 2º TURNO DEL LICEO Nº 3 DE SAN JOSÉ

Club de Ciencia: Los lentes de sol y la salud ocular

Virginia Del Curti, Cecilia Flores, Daniela Machín & Katerin Valenzuela
Orientador: Delma Cabrera Abreu (delmac@adinet.com.uy)

Liceo Nº 3, San José de Mayo, SAN JOSÉ

El tema de la investigación es el uso de los lentes de sol entre los estudiantes del liceo. Con el objetivo de conocer la disponibilidad y el comportamiento de los estudiantes con respecto a los lentes de sol, se realizó una encuesta que abarcó a los estudiantes del 2do turno. Los resultados obtenidos confirmaron las hipótesis planteadas: los jóvenes disponen de lentes de sol en mayor proporción de lo que lo usan realmente. El sexo femenino es más proclive a usar lentes de sol y a solicitar su compra si no los poseen. Conjuntamente, se abordaron aspectos referidos a la estructura y propiedades de los distintos tipos de lentes de sol disponibles en el mercado. Finalmente, con la información recabada, se abordarán estrategias para fomentar su uso a nivel de los estudiantes del centro.



REDUCIR, RECICLAR, REUTILIZAR

Club de Ciencia: 3R

Fabricio Arroyo, Rodrigo Cabezas, Sofía Cabrera, Camilo Clavero,
Luis Espíndola, Darío Lima, Jonathan Mediza, Álvaro Mezzoni, Brayan Moreira,
Stephani Rey, Victoria Rosales, Rubén Sanabria,
Aníbal Silva & Matías Vique
Orientador: Héctor Vespa (hectorvespa@adinet.com.uy)

Ciclo Básico Tecnológico Prof.

“Washington Lockhart”, Mercedes, SORIANO

Los estudios conocidos y publicados indican que el problema principal comienza en el momento de arrojar a la basura una pila, ya que una micropila de mercurio o cadmio puede contaminar 600.000 mil litros de agua al liberar sus componentes. Ésta al entrar en contacto con la tierra eclosiona y llega a la napa de agua, contaminando la cadena alimentaria. A nivel institucional los alumnos que integramos este proyecto procuramos que exista la menor contaminación a causa de las pilas en nuestro centro. Para lograrlo nos propusimos hacer paredes con pilas, baterías y botellas, buscando información sobre las mismas y si éstas se podían poner dentro de las botellas. Para la recolección de estos materiales utilizamos bidones identificados con el logo de U.T.U y los distribuimos en almacenes y escuelas, dejando algunos recipientes en nuestra escuela para promover así la conciencia sobre la importancia del reciclado. Seguidamente planteamos el molde de las botellas perforando cada uno de los extremos de las botellas grandes para pasar por ellas una varilla de 8mm con un cañito de 11mm y así afirmar las botellas cuando construyéramos la pared. La mezcla se compuso de arena y Pórtland siendo la relación cada 10 baldes de arena 1 de Portland. Para ver la viabilidad del proyecto consultamos a un arquitecto con el fin de plantearle nuestras ideas y evacuar dudas sobre el tema. De esta manera y contando con la colaboración de todos los integrantes de este centro educativo fue que pudimos llevar a cabo el proyecto que comenzó siendo una *posibilidad* para convertirse hoy en una *realidad*, corroborando la hipótesis de que es totalmente viable evitar la contaminación proveniente de pilas y baterías sin reciclarlas.



¿DUELE VERSE BIEN?

Club de Ciencia: 90-60-90

Anaclara Boedo, Marcia Silva & Cinthia Vargas

Orientadores: Profs. Jesús Amaral (jesusamaral27@gmail.com) & Wilson Vellozo (wilvellozo@hotmail.com)

Liceo Nº 2 “Andresito”, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

Es de público conocimiento que la autoestima en los adolescentes depende en gran medida de la apariencia física. Esto lleva al mismo descuidar su bienestar bio-psico-social, en la búsqueda de una imagen que lo haga sentirse bien. Esto motivó la formación de un equipo de investigación, cuyo objetivo es analizar si el adolescente de hoy tiene en cuenta las incidencias en la salud cuando busca un ideal de belleza. En la investigación se realizan encuestas a adolescentes, y entrevistas a diferentes profesionales vinculados con la estética. La realidad que se percibe desde hace muchos años, actualmente se ha incrementado debido a los medios masivos de comunicación. En la búsqueda de la aceptación social, los adolescentes recurren a las más insólitas, variadas y sofisticadas técnicas de bellezas, originadas todas en el deseo irrefrenable de tener una imagen corporal que puedan aceptar, con la que puedan vivir y sentirse satisfechos. Para el 2011, se pretende investigar si la condición social y cultural del adolescente condiciona los resultados obtenidos en la investigación ¿Duele verse bien? Se pretende dar la más amplia difusión de los resultados.





CHAJÁ CIENTÍFICA

MICROORGANISMOS EFECTIVOS

Club de Ciencia: APJEBU

Yamila Trindade & Christian Vargas

Orientador: Sergio Suárez

Asociación de Padres y Jóvenes Especiales de Bella Unión (APJEBU), Bella Unión, ARTIGAS

El proyecto surge en el año 2005, los jóvenes cultivan y utilizan fertilizantes químicos. Reciben la visita de la Licenciada en enfermería Isabel Monjes, ésta les cuenta sobre un producto natural llamado EM que está siendo utilizado como experimento en CALAGUA para obtener alimentos más sanos y evitar la contaminación del ambiente. Les lee una noticia sobre las consecuencias que ocasionan en las personas el uso de los agrotóxicos. Les preocupa muchísimo a los jóvenes y surgen interrogantes: ¿Evita la contaminación de nuestro ambiente? Si la población no utiliza más agrotóxicos ¿no habrá enfermedades respiratorias. Se realizan entrevistas a ingenieros que experimentan con el producto EM en CALAGUA. Nos cuentan sobre su experiencia. En el año 2005 comenzamos hacer experiencias con el producto natural como desinfectante en los baños, grasería, cocina, etc. En el 2006-2007 experimentamos en nuestros cultivos. Observamos y comprobamos que el producto no contamina el ambiente, es fácil de utilizar, económico y se obtienen excelentes resultados. En el 2008 trabajamos en red con el CAIF “Las Almendras” experimentamos el EM en lombrices californianas. En el año 2009 proyectamos nuestro proyecto a las escuelas. En este 2010 realizamos la evaluación del producto a lo largo del quinquenio. Los resultados fueron excelentes, el 97% de los productores usa el EM, las familias en sus huertas y uso doméstico. Disminuye la contaminación ambiental y las enfermedades respiratorias a un 37%.

EL QUINTO MATERIAL

Club de Ciencia: IAU 3

Jessica Echevarría & Mathías Sánchez

Orientadora: Graciela García

Instituto Adventista del Uruguay, Progreso, CANELONES

Este trabajo fue realizado por alumnos del secundario del Instituto Adventista, basados en ensayos comparativos de materiales ya utilizados en la construcción



con el fin de conservar la energía calórica y un nuevo elemento. Se preparó materias primas regionales denominadas como el material M. Se analizó el comportamiento desde el punto de vista de la utilización y la capacidad de aislación térmica de éste material M y 4 materiales más, como son el yeso, la madera, el barro cocido y los polímeros. Se evaluó experimentalmente la capacidad de aislación térmica de ellos y del material M por separado y en una posible combinación. Nuestra hipótesis es que el material M es una materia prima que contienen propiedades adiabáticas con rendimiento mayor que los otros materiales. Se construyó celdillas de madera, yeso, poliestireno, barro cocido y se trabajó en el rango de temperaturas que prevén las normas vigentes. Se valoró resultados.

EFEECTO POTENCIADOR DE LAS PLANTAS MEDICINALES EN FÁRMACOS HIPOGLUCEMIANTES PARA EL CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS II

Club de Ciencia: DM2

María José Sosa, Sofía Rivero, Helen Silva, Ivanna Ferreira, Aldo Coor & Santiago Méndez

Orientador: María Gloria Comesaña (maglo1958@adinet.com.uy)

Liceo de Río Branco “Aníbal Acosta Estapé”, Río Branco, CERRO LARGO

La Diabetes es un trastorno metabólico que afecta a 194 millones de personas en el mundo. Existen varios tipos, como la Diabetes Gestacional, la Diabetes Mellitus I y Mellitus II. Esta última es muy frecuente y afecta generalmente a personas adultas de más de 40 años. Hemos investigado que algunas personas que padecen este trastorno metabólico utilizan, además del tratamiento convencional, plantas medicinales que potencian este tratamiento. Nos hemos informado a través de médicos, biólogos y personas que padecen la enfermedad acerca de este hecho. Queremos comprobar si las plantas medicinales potencian la acción de los fármacos hipoglucemiantes, mejorando la calidad de vida de las personas. Para comprobarlo utilizaremos un modelo de diabetes Mellitus II inducida en ratas wistar blancas. Una de ellas actuará como testigo para comprobar los niveles de glicemia, mientras que a los otros 3 ejemplares se les inducirá la afección aplicándoles estreptozotocina i.p. y Vitamina B3. De estos 3 ejemplares uno será tratado con fármacos, otro con plantas medicinales y el tercero con el combinado de ambos tratamientos. Se medirán los niveles de glicemia de los animales cada 3 o 4 días, registrando los datos obtenidos. Los animales cuentan con supervisión veterinaria que asegure su buen estado y manejo. De la lista de plantas medicinales a las que se les atribuye efecto hipoglucemiante hemos seleccionado la Pata de Vaca, la Carqueja Blanca y el Guayabo, dado que son las plantas que toma una de las personas entrevistadas, la que cuenta con control de glicemia día por medio.



ESTUDIO DE POMACEA CANALICULATA

Club de Ciencia: Caracoles

Xiomara Bonora & Victoria Melognio

Orientadora: María Inés Melognio

Liceo Nº 2, Carmelo, COLONIA

Al encontrar un gran número de caracoles de agua dulce, genero *Pomacea canaliculata*, en el lago construido en el patio del liceo se propone estudiar esta especie con el fin de explotarla, modalidad desarrollo sustentable. Este trabajo esta planificado para tres años. Primer año, cría en cautiverio, segundo año reproducción y tercer año usos: comestible, cosméticos y fuente de calcio. En este primer trabajo se plantea como hipótesis: el caracol *Pomacea canaliculata* puede vivir en cautiverio. El objetivo general de esta primer parte del proyecto es: Determinar en que condiciones de cautiverio viven los caracoles de esta especie. Se plantean como objetivos específicos: Determinar en que tipo de agua vive. Estudiar si la escasez de oxigeno los afecta. Estudiar los efectos de la temperatura. Determinar el tipo de alimentos que consumen. Las actividades que se realizan son: buscar información, entrevistas, experimentos a nivel del lago (macro), de tanque (meso) y en el laboratorio (micro). Los resultados hasta el momento fueron muy variados, los caracoles del lago disminuyeron, los del tanque y de la pecera con oxigenador son los más activos, la temperatura aumenta su actividad no la luz, se alimentan de plantas acuáticas y de restos de cocina de origen vegetal. Se concluye hasta el momento que se pueden criar en cautiverio en agua de lluvia, río, o potable, manteniendo un nivel de oxigeno adecuado (oxigenador) o cambiando el agua una vez por semana y alimentándolos con vegetales, pudiendo aprovechar restos de cocina. Se esta trabajando en el tema de la presencia de calcio en los alimentos o en el agua, esto puede influir en el futuro, cuando el próximo año estudiemos la reproducción, este es un requerimiento indispensable (caparazones). Se está trabajando con el agregado de calcio, cáscara de huevo, caparazones gastados y calcio. Se comienza en agosto la construcción en el patio del liceo, de las piletas para reproducirlos, ya que esta actividad comienza en setiembre.

EL IBUPROFENO, ¿UN ARMA DE DOBLE FILO?

Club de Ciencia: Jaguá - Pirú

Noelia Moreira, Irene Benoit & Diana Rojas

Orientador: Carlos Fontes

Liceo Nº1 “Dr. Miguel C. Rubino”, Durazno, DURAZNO

En la presente investigación titulada “El ibuprofeno ¿un arma de doble filo?” se



plantea como problema el ibuprofeno en nuestro organismo. Las hipótesis consisten en: gran parte de la sociedad consume este fármaco sin saberlo y sin tener en cuenta la relación riesgo-beneficio existente, así como también que el ibuprofeno presenta diversos efectos adversos. Los objetivos planteados para verificar estas hipótesis son: determinar el recorrido que realiza el fármaco en nuestro cuerpo y su mecanismo de acción; investigar los efectos adversos que puede generar ante su consumo prolongado. El último objetivo es realizar la valoración del ibuprofeno en un comprimido de Perifar 400, este objetivo no ha sido cumplido hasta el presente día (15-09-10), se aspira a cumplirlo a corto plazo. Al abordar este tema queda en evidencia el uso irresponsable por parte de la sociedad del ibuprofeno, la cual en su mayoría lo usa como analgésico sin tener en cuenta la relación riesgo-beneficio. En lo que tiene que ver al recorrido en el organismo se lo puede expresar como: se absorbe principalmente en el intestino delgado, pasando a la circulación sanguínea, en el hígado se metaboliza dando lugar a dos metabolitos inactivos, es eliminado por vía renal. Su mecanismo de acción consiste en inhibir la actividad de las enzimas ciclooxigenasas, por lo que se ve inhibida la síntesis de prostaglandinas. Se puede concluir, que a pesar de que el uso de este fármaco está muy difundido, presenta un gran número de contraindicaciones que gran parte de la sociedad ignora.

PEGAMENTO A BASE DE POLÍMEROS

Club de Ciencia: Los Pegapéptidos

Guzmán Burone, Cecilia Martínez & Annapaula Meyer

Orientadora: Eddy Tonelli

Liceo Nº 15 “Ibiray”, MONTEVIDEO

Se trata de un proyecto de investigación, cuyo objetivo principal es la creación de un pegamento a base de polímeros presentes en la leche. Luego de obtener el pegamento y probar su capacidad, nos dimos cuenta que la duración era limitada, ya que se descomponía. Cumplido el objetivo de la obtención, nos abocamos a la tarea de tratar de prolongar su vida útil. Seguimos investigando para tratar de llevar al máximo la capacidad adhesiva del producto. Queremos resaltar que el pegamento es hecho con sustancias naturales, de fácil acceso y de bajos costos.



PAD V (PROGRAMA DE AYUDA A DISCAPACITADOS VISUALES)

Club de Ciencia: M & G Innovation

Matías Rodríguez Mesías, Gustavo Aceredo Heinz, Martín Martincorena
Vázquez & Diego Widmaier

Orientador: Martín Martincorena Vázquez

Instituto Tecnológico Superior Paysandú, PAYSANDÚ

Hoy en día la informática cumple uno de los papeles más importantes en nuestras vidas, la mayoría de los trabajos, instituciones de estudio, etc., requieren tener conocimientos básicos en computación. Cuando a este detalle, le sumamos una discapacidad visual, lo que antes parecía pequeño problema, puede pasar a ser una gran complicación. Como hipótesis se plantea que la discapacidad en el Uruguay está un poco desatendida, pero en los últimos años esto se ha venido modificando gracias a la incorporación y planteamiento de nuevas leyes que amparan al discapacitado visual en el capo laboral. Aumentar la autoestima, mejorar la inserción laboral, y disminuir la discriminación, son los principales objetivos de este proyecto. Mediante un programa que pueda cumplir las funciones de navegar en internet, explorar carpetas, editar documentos de texto, y además dar un mensaje de voz informando lo que se está haciendo, se podría aumentar las posibilidades de alfabetización digital, para personas ciegas.

ELABORACION DE CREMA DE ORTIGA

Club de Ciencia: L@s Urticantes

Mariana Maydana, Jéssica Penner, Agustina Pomi, Matías Rodríguez, Dahiana Sánchez, Adriana Segovia, Lucía Segovia, Cynthia Sellanes, Daniel Stoletny,

Marcelo Valli, Valeria Van Lommel & Verónica Varietti

Orientador: Emilio Santos (djmune27@gmail.com)

Liceo Nº 1 “Mario W. Long”, Young, RÌO NEGRO

A partir del conocimiento previo del uso de la planta de Ortiga como fertilizante, se propuso investigar otras propiedades de la misma, aplicadas en el área científica. Con la información recabada y los datos obtenidos mediante una profunda investigación, se conocieron grandes beneficios curativos de este elemento natural, especialmente aplicados en afecciones cutáneas. Los sabañones, afección de la piel muy común en épocas de frío, pueden ser atenuados si se usa un producto con la planta de Ortiga como base, ya que una parte de ésta (concretamente los tricomas de sus hojas) responde positivamente ante el flujo deficiente de sangre en las partes distales del cuerpo, como lo son los sabañones. Mediante el análisis teórico de varios productos caseros hechos



a base de esta planta, se concluyó una idea como problema de investigación: ¿Es la crema de Ortiga un atenuante de las inflamaciones cutáneas? Con respaldo profesional y conocimiento básico obtenido, la hipótesis del proyecto propuesto es: La crema de Ortiga es capaz de disminuir las inflamaciones de la piel en áreas distales del cuerpo. El objetivo general propuesto en el Club es elaborar una crema a base de Ortiga que sea capaz de disminuir inflamaciones de la piel provocadas por flujo deficiente de la sangre en regiones distales del cuerpo. Como objetivos específicos se proponen: 1- Identificar estructuras y propiedades de la planta de Ortiga. 2- Elaborar una crema a base de Ortiga. 3- Difundir a la sociedad las actividades llevadas a cabo.

MICROORGANISMOS DE AGUA DULCE COMO BIOINDICADORES

Club de Ciencia: Sembrando Futuro

Rodrigo Giró, Yérica Pintos, Jairo Silva, Fabiana Nuñez, Bruna Pintos, Pámela Pérez, Ramiro Cardozo, Carla García & Marcela Feo

Orientadora: Tania Duarte (e-mail tanielibet@hotmail.com)

Liceo Vichadero, Vichadero, RIVERA

Ante la inminente problemática en torno a la calidad del agua, una alternativa para el estudio de su pureza es el análisis de la biodiversidad presente en la misma, puesto que los organismos actúan como bioindicadores. Entendiendo por bioindicadores a especies o comunidades de organismos cuya presencia o fisiología, permite medir circunstancias del entorno que habitan. Es en base a esto que se decidió realizar un muestreo de aguas provenientes de distintas zonas, para someter las mismas al análisis de su biodiversidad y determinar la calidad de las mismas. En la presente investigación no se consideró el estudio de parámetros físicos y químicos en las muestras de agua, ni tampoco la utilización de una metodología rigurosa y cuantitativa para interpretar datos. Los resultados obtenidos a partir del análisis, demostraron la presencia, en tres de las cinco muestras analizadas, de organismos asociados a aguas con señales de alteración en su pureza. Entre dichos organismos fueron identificados paramecios, rotíferos, abundantes diatomeas y algas verdes unicelulares y filamentosas. Estas últimas reflejan evidencias de eutrofización y por lo tanto una clara alteración de la pureza. Entre tanto las demás muestras analizadas arrojaron evidencias de pureza. En base a la problemática generada en torno al agua y apoyados en el hecho que aún existen habitantes que utilizan agua de manantiales u otras fuentes para el consumo doméstico, se decidió dar secuencia a la investigación, realizando ahora el análisis de muestras utilizadas con los fines anteriormente expuestos. Con esto se pretende que el presente trabajo redunde en algún beneficio para la comunidad.



NO ES MAGIA NI CIENCIA...SON HUMEDALES EN ACCIÓN
Club de Ciencia: SCIENTIFIC PLANET

Diego Corbo & Laura Sánchez
Orientador: Daniel Cardozo

Liceo Nº 1 de Rocha “Cora Vigliora de Renaud”, ROCHA

Desde hace ya cuatro años estamos abocados a la investigación sobre los residuos y la contaminación que existe en el entorno de la ciudad de Rocha. El agua es nuestro recurso más valioso e imprescindible por lo que la presencia de contaminantes en ella trae como consecuencias enfermedades al ser humano, la falta de suministro de agua potable, la pérdida de especies, daños a los ecosistemas y un sinnúmero de efectos negativos. Afortunadamente, estamos a tiempo de tomar acciones que ayuden a disminuir dicha problemática. Este año se ha decidido centrar esta investigación en la problemática relacionada con la pérdida de los pajonales y trayendo como consecuencia el efecto negativo sobre el ecosistema humedal, tomando como universo muestral la laguna de Rocha. Los pajonales de las orillas de la laguna se ven comprometidos debido a: el cortado de los pajonales para la alimentación del ganado, la urbanización en la zona, el vertido de aguas servidas y residuos provenientes de la ciudad de Rocha, entre otros. A partir de esto nos planteamos: ¿Por qué debemos proteger los pajonales? Estos reducen la erosión, son hábitats para una variedad de fauna y flora silvestre, forman parte del ecosistema humedal, que es uno de los más productivos del mundo. Por ejemplo: Nueva Zelanda ha perdido el 90% de sus terrenos pantanosos, y más del 70% de las europeas han desaparecido. Incluso las inmensas turberas de Inglaterra e Irlanda, se han visto reducidas en un 90%.

**LA CHIRCA Y SUS BENEFICIOS EN
LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS DE BARRO**
Club de Ciencia: La Eco-Construcción

Enrique Santiago, Dario Chagas, Lorena Ulery, Andrés Franco, Leticia Berriel,
Carla Aguiar & Erik Pizzorno
Orientador: Gabriel de Souza (gdesouzass@hotmail.com)

Liceo Rural de Curtina, Curtina, TACUAREMBO

Nos proponemos dar a conocer otra manera de utilizar un recurso natural, la CHIRCA o CHILCA (*Eupatorium buniifolium*), en la construcción de viviendas de barro, como valor agregado, a los beneficios que este tipo de construcción brinda a quienes en ella viven; sabido es, que las casas de tierra tienen un excelente comportamiento térmico y de regulación de la humedad ambiente, lo que determina un inmejorable beneficio para la salud y un gran ahorro de energía,



brindando además una buena aislación acústica. Nuestro Liceo, atendiendo las emergencias sociales de la comunidad ha decidido investigar estos beneficios y compartir la experiencia con todos los interesados de nuestra localidad y alrededores. Esto nos llevó a informarnos más sobre esta especie, considerada como “maleza”, pudiéndose observar la abundancia de este sub arbusto en nuestros campos. Es nuestro interés demostrar de forma objetiva que la presencia de este arbusto en la mezcla de adobe o barro, para la construcción de la vivienda, brinda mayor confort en el interior de la misma respecto al exterior, y aumenta su resistencia. Asimismo pretendemos, si los resultados son los esperados, fomentar la construcción de este tipo de viviendas y la utilización de la chirca como materia prima de las mismas. Nuestras variables de estudio serán: temperatura, humedad, contaminación sonora y resistencia a estados climáticos adversos. Es así que debimos interiorizarnos sobre la maleza antes mencionada y la eco-construcción, buscar asesoramiento técnico y profesional de personas que ya han trabajado en el tema, elaborar cuaderno de campo con toda la información recabada, para finalmente concentrarnos en el cumplimiento de nuestros objetivos.





CHAJÁ TECNOLÓGICA

EAPS (ENERGÍA ALTERNATIVA PANEL SOLAR)

Club de Ciencia: Estamos en el Horno

Liceo “José Alonso y Trelles”, Tala, CANELONES

La idea principal del proyecto es buscar formas de energía alternativa debido a que en la actualidad el mundo está padeciendo una crisis energética, para ello se decidió llevar a cabo este proyecto, intentando buscar una forma de generar energía a partir de la luz solar. Para lograrlo se construyó un panel solar utilizando LEDs convencionales de color verde que fueron los de mayor rendimiento a la exposición solar. El panel fue utilizado como fuente de energía de una calculadora convencional lográndose muy buenos resultados. Hipótesis: Generar una fuente de energía alternativa a partir de la construcción de un panel solar de LEDs. Objetivos: Construir un panel solar utilizando Leds convencionales. Utilizarlo como fuente de energía de una calculadora convencional. Se buscó información por internet y solo se encontró un trabajo realizado por el colegio Santo Agostinho de Belo Horizonte, MG, Brazil. El mismo plantea la utilización de LEDs rojos de alto brillo de un milímetro de diámetro como fuente de energía para un reloj digital. Si bien el panel solar con LEDs comunes no es un método muy eficiente, se logró generar energía. Utilizando LEDs de alto brillo se logran mejores resultados.

CENIZAS DE CÁSCARA DE ARROZ: ¿BENEFICIOS O PERJUICIOS?

Club de Ciencia: Arquilocos

Sergio Apolinario, Juan Perez, Fabricio Techera, Nicolai Wasen & Juan Melgar
Orientador: Nilse Raúl Alvarez Batista (nilal1955@hotmail.com)

Liceo de Río Branco “Aníbal Acosta Estapé”, Río Branco, CERRO LARGO

La industria arroceras produce desechos de difícil utilización. En algunos casos la cáscara de arroz se quema para generar energía dejando como desecho ceniza. Este desecho puede ser utilizado para generar nuevos materiales de construcción que permitan aprovecharlo, disminuyendo la contaminación. Por otra parte el portland utilizado en construcción es altamente contaminante debido a su proceso



de elaboración. Una aspiración es sustituir parte del portland utilizado en el hormigón por ceniza de cáscara de arroz disminuyendo la contaminación y el costo económico de este material. También puede adicionarse cenizas a los bloques, para generar un material mejor y con condiciones aislantes para la humedad, así como a los ladrillos para elaborar una variedad de ladrillo refractario. Nuestro proyecto consiste en: a) documentar la contaminación proveniente de la quema de las “cascareras”, b) elaborar muestras de distintos materiales con adición de cenizas provenientes de la quema de la cáscara, y comprobar semejanzas y diferencias con los materiales ya existentes y c) sustituir parte del portland utilizado en el hormigón por ceniza de cáscara de arroz molida comprobando, mediante ensayos, la variación de la resistencia mecánica de ese material y su elasticidad.

CONSTRUCCIÓN DE PREPARADOS HISTOLÓGICOS

Club de Ciencia: Preparados para siempre

Soledad Pontet & Anna Karen González

Orientadora: Carmen Correa

Liceo Nº 2, Carmelo, COLONIA

Este trabajo se basa en la construcción de preparados histológicos y anatómicos de piezas animales y vegetales, in vivo e in vitro; la diferencia entre ambas técnicas para preparados está en, el procedimiento que se aplica a cada material y en el tiempo de conservación que estos presentan. Se trabaja con material anatómico animal, animales enteros y piezas vegetales; debido a la necesidad que presenta el laboratorio de Biología del Liceo Nº 2 de Carmelo. Para los preparados histológicos se aplican ambas técnicas, para la primera se utiliza cartílago articular y músculo esquelético. Para la segunda hígado y arteria. El material vegetal que se necesita es raíz y tallo, por lo cual se eligen zanahoria y apio respectivamente. Estos se seleccionan debido a que son piezas de fácil manipulación y adquisición. Para material entero animal y vegetal se realiza una salida de campo donde se colectan especímenes que luego se seleccionan según las necesidades anteriormente nombradas. Se busca información bibliográfica sobre las técnicas a realizar en los procedimientos in Vitro e in vivo, se acondiciona un espacio del laboratorio de biología donde se guardan las sustancias como fijadores, alcoholes de diferentes graduaciones, xilol, parafina, colorantes, además de estufa, material de vidrio y micrótopo de mano. Para obtener los preparados histológicos se realizan varios cortes de práctica para seleccionar el mejor, al cual se le aplicará la técnica de coloración correspondiente. Por último se observan en el microscopio óptico. Para confirmar la calidad del producto y reconocer errores en la técnica



aplicada se compara con preparados histológicos realizados en laboratorio de histología del licenciado Alejandro Spiritoso. Los preparados de piezas enteras animales y vegetales no se comparan con ningún patrón, ya que la calidad de estos está en el producto mismo. Los resultados obtenidos son buenos para las técnicas in vivo tanto para vegetales como para animales; los resultados de la técnica in Vitro no son los esperados, se estima errores en la calidad de los productos y materiales implementados.

RECICLANDO A TRAVÉS DEL DISEÑO

Club de Ciencia: Los Recicla

Orientadora: Cristina Núñez

**Liceo Nº 1, Colegio San José & Colegio American School,
Trinidad, FLORES**

El Club de Ciencia “Los Recicla” es una experiencia interinstitucional realizada en la ciudad de Trinidad, departamento de Flores. Participan en la misma alumnos de Liceo Nº1, Colegio San José y Colegio American School. El tema de nuestro trabajo es Reciclando a través del diseño. Este grupo considera que el uso de los RR.NN debe ser realizado en forma equilibrada y armónica. Esta premisa constituyó el problema de nuestro club, planteándonos como hipótesis que el reciclaje de materiales de desecho a través del diseño y la producción artística, elaborando objetos de uso cotidiano, contribuyen al uso racional de los RR.NN. Los objetos de uso cotidiano que se elaboraron son sillas de cartón. De ahí el enfoque tecnológico, en el entendido que la tecnología puede ser usada para proteger el medio ambiente y para evitar el agotamiento de los recursos naturales. El proceso de diseño se inspiró en la corriente cubista de Pablo Picasso, habiendo planteado un bosquejo, proyecciones, axonometría y ergonomía. Estos pasos llevaron al diseño de las sillas, luego de haber estudiado el cartón, analizando su dureza, resistencia, porosidad, con la finalidad de evitar tensiones internas. Los objetivos trazados por el Club, apuntan al diseño, elaboración de sillas de cartón, el reciclaje, la producción artística y el cambio de actitud frente al medio. Objetivos que se han ido cumpliendo en función del proceso mantenido por el equipo de trabajo, proyectando a futuro la realización de tableros y piezas de ajedrez con materiales de desecho.



MÁQUINA SECADORA DE GRANO PORTÁTIL

Club de Ciencia: J.J.M.

Josias Silveira, José Ocampo & Marcelo Sosa
Orientadores: Diego Raúl Visele y Jorge Segui

Escuela Técnica “Arq. Leonardo Bulanti Rios”, Paysandú, PAYSANDÚ

Debido a los cambios climáticos (mayor cantidad lluvia en la época de cosecha) y el aumento de la producción de granos las plantas de silos se saturan de camiones esperando para secar su carga, que por lo anteriormente dicho presenta un nivel de humedad muy superior al permitido. Por esto ideamos un sistema de secado de grano que se puede realizar en el mismo lugar de cosecha reduciendo gastos de tiempo y dinero, tiempo por la espera en silos para realizar el secado y dinero ya que la empresa paga menos cuanto más humedad tenga el grano. La máquina consiste en una torre de secado un sinfín transportador de grano y una torre de enfriamiento. El funcionamiento consiste en verter la semilla en la torre de secado donde estará a una temperatura de 40º a 45º luego de terminar el recorrido en la torre caerá al sinfín transportador que llevara a la torre de enfriamiento, así reducirá su temperatura lentamente, terminado el proceso se carga en los camiones y se lleva a la planta de silos para ser almacenada. Es aplicable a cualquier tipo de plantación de grano, trigo, cebada, avena, sorgo, soja, etc. Pudiendo regular las temperaturas de trabajo de acuerdo a las semillas procesadas y los requerimientos de la misma.

¿CÓMO MEJORAR EL GRANO FORRAJERO?

Club de Ciencia: Graneros

Tania Sosa, Pedro Sodomita & Andrea Amarillo
Orientador: Marcos Pereira

Liceo Cebollatí, Cebollatí, ROCHA

Investigando el proceso de digestión de los rumiantes nos llama la atención que uno de los alimentos que ingieren (el maíz) es desechado en la materia fecal prácticamente entero; no pudiéndose así aprovechar sus propiedades. Investigando la fotosíntesis y otras propiedades de ésta planta podemos decir que con la germinación del maíz de una forma particular (agregándole solamente agua), podemos lograr que el animal ingiera la planta y aproveche sus propiedades nutricionales. Nuestro procedimiento se efectuó de la siguiente manera: se cortan los recipientes de manera que no se filtre el agua



(preferentemente que sean troncos de eucaliptos verdes), luego se coloca el maíz y se cubre con agua. Durante todo el proceso es importante que se mantenga a las semillas húmedas resguardadas en las noches y al sol durante el día (ya que es un cultivo de verano). Con dicha germinación también se obtiene como resultado un aumento 9 veces en la biomasa en 21 días. Ésta nueva estrategia de germinación podría ser una solución para los establecimientos rurales. Los materiales utilizados son de bajo costo. En un país ganadero por excelencia como Uruguay; que ha sufrido muchas consecuencias del cambio climático, nuestro proyecto sería un aporte para apalejar situaciones adversas. Pudiéndose revertir una de las tantas consecuencias como lo es la escasez del alimento para los rumiantes en situaciones críticas. Además en el caso de que fuera considerado viable ésta estrategia podría implementarse en forma alternativa en el caso que el MGAP lo considere útil.

LASER SHOT

Club de Ciencia: Pro Shot

Pedro Senisa & Santiago Cardozo

Orientador: Richard Correa

Instituto Tecnológico Superior, Salto, SALTO

El proyecto consistió en diseñar un Kit simulador láser compuesto por dos pistolas y dos chalecos con receptores infrarrojos ubicados uno en el pecho y el otro en la espalda. Cada pistola emite un pulso en una frecuencia diferente. El chaleco cuando recibe las señales del Led infrarrojo las cuenta usando un micro-controlador PIC y al llegar hasta 9 se termina el juego. Al mismo tiempo cuando se da en el blanco el sistema se inhabilita 10 segundos para el jugador que lo ha recibido; si el disparo se recibe en la espalda se le restara un punto al que lo recibe dándole así más tiempo para continuar jugando. Debido a que cada pistola emite una frecuencia diferente el jugador no puede dispararse al sensor ubicado en su espalda para quitarse disparos acertados. Se logra aplicar los conocimientos adquiridos en el curso de electro-electrónica para el diseño de los circuitos.



PELUQUERÍA MÓVIL

Club de Ciencia: Los mega belleza

Beatriz Nieves, Mariana Cabrera & Alexandra Gabastu
Orientadores: Daniela Santillan & Rosario Raymondo

Escuela Libertad, Libertad, SAN JOSÉ

Por medio de una encuesta realizada se obtuvieron datos a nivel de alumnos de belleza. Al egresar, se les presentaba el problema de instalar un local con todo lo necesario para trabajar acorde al curso realizado. Surge entonces la necesidad ¿Qué puedo diseñar para resolver dicho problema? La solución sería, transformar los espacios reales de un gabinete o salón de belleza en un formato desmontable y articulable (teniendo en cuenta las medidas antropométricas) para obtener los mismos resultados. En conclusión, hemos elegido realizar este proyecto de la peluquería móvil como solución a un problema de espacio físico.

MI HOGAR ECO - AUTOSUSTENTABLE

Club de Ciencia: La casa amiga

Rodrigo Valdez, Luis Tealde, Lucía Saviotti, Karen Suárez & Keity Rodríguez
Orientadora: Mariela Franchi

Liceo Nº 1, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

La presente investigación se desarrolla en el ámbito del Liceo Nº 1 "Idelfonso Estévez" de la ciudad de Tacuarembó. El estudio se realiza en un total de 5 alumnos estudiantes de dicho liceo, tomando como fecha de inicio de la investigación el inicio del presente año lectivo. La investigación se efectúa fundamentalmente en el área de Tecnología y tiene como fin la construcción de una casa ecológica con las ideas ya existentes, la que se pretende sea a la vez autosustentable en varios aspectos, y en definitiva sea: "amiga del medio ambiente" en todo sentido.



CONSTRUCCION EN FORMA SIMPLE DE UNA ANTENA WIFI

Club de Ciencia: TECNO UTU 2

José Gabriel Andrade & Mónica Arocha

Orientador: Alan Medina

Escuela Técnica 2, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

El grupo de Reparación Pc de la Escuela Técnica Nº 2 de la ciudad de Treinta y Tres tras un profundo estudio en el área de desarrollo y comunicaciones informática se aboco a la tarea de recabar y profundizar información sobre redes informáticas y sus diversos tipos, es por eso que en los tiempos que corren es imprescindible el uso de la computadora para el envío y recepción de información de internet y que cada usuario pueda acceder a ella de la manera más simple y practica posible. Es así que decidimos crear antenas wifi de uso personal con materiales reciclables. Metodología: La investigación se realiza en la Clase de Comunicaciones, estudiando los materiales a utilizar el alcance estimado de dichos materiales y la forma más apropiada de su uso.





CHAJÁ SOCIAL

NI NI. SU FUTURO.....UNA INCÓGNITA

Club de Ciencia: Actitud L1d

Leticia Sosa & Antonio Bauer

Orientadora: Laura Gardela

Liceo Nº 1 Departamental, Artigas, ARTIGAS

A partir de una investigación previa realizada por un grupo de alumnos de 6º de Derecho del Liceo Departamental de Artigas, los cuales trabajaron con el tópico “Adolescentes Infractores” nos acercamos al trabajo de PROMESEC (Programa de Medidas Socio Educativas de Base Comunitaria) organización encargada de recibir a adolescentes que se encuentran en situación de infracción y que deben responder a medidas cautelares. Concluimos que un factor importante que lleva a estos adolescentes a encontrarse en situación de infracción es su inactividad, formando a la población que los sociólogos denominan los Ni Ni (los que no estudian ni trabajan). La gran cantidad de jóvenes que no estudian ni trabajan tienen mayor predominación a ser más vulnerables socialmente, proclives al consumo abusivos de drogas legales e ilegales y ha participar de actividades delictivas. Nuestra hipótesis consiste en realizar un Proyecto Social donde promuevan ideas para la realización de actividades con jóvenes en barrios periféricos de la ciudad de Artigas, que sirvan de prevención para que esta población no se transforme en adolescentes infractores. El objetivo general consiste en contribuir a la aplicación de las posibilidades de desarrollo integral e incluso social de jóvenes que no estudian ni trabajan encontrándose en situación de alto riesgo social.

RECICLARTE

Club de Ciencia: APILATE

Sinthia Álvarez, Jessica Álvarez, Nicole Cataldo, Vanessa Barolín, Lucía Geymonat, Magela Carro, Belén Martins & Camila Negrín

Liceo “Juan Perrou”, Colonia, COLONIA

El problema planteado es ¿Cuál es el conocimiento y/o interés que presenta la ciudadanía de Colonia del Sacramento con respecto al manejo de residuos que contaminan el medio ambiente? Es un tipo de problema de opinión o actitudes que está orientado a solucionar un problema, ya que se propone la difusión de



información y de una forma de reciclaje alternativo como lo es la elaboración de artesanías o expresiones artísticas. El objetivo general del trabajo es conocer el grado de conocimiento y/o interés que existe en la ciudad de Colonia sobre contaminación y reciclaje, y en función de ello difundir la realización de la forma de reciclaje ya mencionado. En cuanto al problema, se plantea la hipótesis “Las personas de Colonia del Sacramento no tienen conocimiento ni interés sobre el problema de la contaminación y el reciclaje de residuos”. Se ha procedido a la realización de encuestas en toda la ciudad y entrevistas a personas vinculadas a organismos departamentales. A fin de dar difusión a la forma alternativa de reciclaje se ha recurrido a la Secretaría de la Juventud, Liceo N° 1, a las Escuelas N° 1, N° 90 y al Jardín N° 132. Se proyecta para los meses siguientes la realización de talleres informativos y de realización de trabajos artesanales y artísticos, para que de esta manera los niños puedan ser multiplicadores en su hogar de lo aprendido.

MISTERIOS EN TORNO A LA TUMBA DE TUTANKAMÓN
Club de Ciencia: Los investigadores de Egipto
Orientadora: Cecile Porta

Liceo N° 1 “Miguel Rubino”, Durazno, DURAZNO

Equipos evaluadores de Ferias Departamental y Nacional 2007, estimulan al Club a encauzar su investigación en la presente temática: Misterios en torno a la tumba de Tutankamón. El problema de la investigación sería: ¿de qué forma se revelaba la maldición de Tutankamón sobre los que estrechamente se vinculaban con el descubrimiento de su tumba?, y se llegaría a la hipótesis siguiente: muerte de aquellas personas que se vincularon con el descubrimiento de la tumba de Tutankamón no fue ocasionada por su maldición. El objetivo general de esta investigación ha sido, conocer y dar a conocer los misterios que existen en torno a la tumba del joven faraón y los más específicos fueron, indagar en diferentes fuentes, misterios en relación al hallazgo de la tumba de Tutankamón, informar sobre los conocimientos adquiridos, al público en general en la Feria Departamental y Nacional de Clubes de Ciencia y por último publicar en la prensa escrita, un documento, con motivo de los 88 años del descubrimiento de la entrada a dicha tumba. Los resultados obtenidos fueron claros. En la tumba no se halló ninguna maldición escrita. La razón por la que se habla de maldición, es que los descubridores de la tumba venden en exclusiva los derechos de tan importante acontecimiento a un periódico londinense y los demás, cuando muere uno de los descubridores publican la noticia de que había sido presa de la maldición. Aún así el mito de la maldición de Tutankamón sigue vivo.



UNA ESPERANZA DE VIDA

Club de Ciencia: Creciendo Juntos

Pablo Martín Villanueva Caballero & Pablo Raúl Ocampo Ferrada
Orientadora: Mtra. Esp. Nilda M. Guerrero

Asociación Civil “Creciendo Juntos“, Minas, LAVALLEJA

En la Asociación se atiende a jóvenes, y adultos con discapacidades (intelectuales, psíquicas y/o físicas). Se trabaja en un Proyecto de utilización del tiempo libre, en actividades recreativas – educativas. Modalidad: Talleres. Los compañeros que concurren a la feria presentan: Uno – Retardo mental, epilepsia y psicosis. Se halla medicado con Parsidol, Quetiapina y Risperidona. El otro retardo mental y parálisis cerebral, con compromiso motórico. Sin medicación. Este proyecto comenzó en el año 2005, ampliándose cada año hasta llegar al presente, realizándose así un espacio productivo. En 2005- se buscaba solucionar una necesidad: utilización de un material barato y abundante para la venta y construcción de manualidades (botellas de plástico). En el 2006 - surge la idea de realizar un invernáculo a bajo costo, orgánico. En 2007- se termina, se realizan camas calientes y comienza la plantación y cosecha. En 2008- se planta dentro y fuera del invernáculo. Se cotejan producciones, se anticipa la cosecha, se grafica la temperatura y se observa la calidad del producto. Se utiliza parte de lo producido en el taller de cocina, se degusta. En 2009- Se observan diferencias en la producción dentro de un mismo cantero. Se trabaja sobre el PH del suelo, las variaciones de cultivo cuando éste varía. Se realizan experiencias, valiosas, que enriquecen a los alumnos en conocimientos y producción. En 2010- Enfrentados al trabajo cotidiano en el invernáculo surge la necesidad de investigar sobre las experiencias personales y sociales que de él se desprende. Surgen hipótesis y se plantean objetivos generales y específicos cuyo fin es el conocimiento de cada uno, de ellos con el grupo, aspirando a alcanzar un trabajo productivo y protegido. Se genera así un espacio de reflexión y trabajo a fin de conocerse y conocer a los demás, despertando el amor por el trabajo en equipo, buscando la igualdad con el resto de la sociedad. Se trabaja: sentimientos, afectos, conocimientos, proyección de futuro, cultivo de valores morales, identificación del yo. Se complementa con trabajo de campo Encuestas al colectivo docente, comerciantes del barrio y madres. Trabajos individuales en relación a lo hablado. Este trabajo se evaluó en forma cualitativa y cuantitativa. Se llegan a conclusiones como: el conocimiento de nosotros mismos, de los demás, distinguiendo entre fortalezas y debilidades, ejerciendo derechos, optando , proyectándose al futuro a través de un trabajo agradable y educativo. Pensamos continuarlo el año próximo. Crecimos como personas. Pusimos mucho empeño, tiempo, paciencia y amor. Entre todos se trabajó en la Carpeta de campo (los que pueden escribir lo hicieron, otros pintaron, pegaron, etc. Todos saben el proceso, unos pueden



expresarlo, otros, no. El Club de Ciencias lo forman todos. Exponen dos compañeros. Pero.... TODOS SOMOS UNO.

TABAQUISMO Y CAPACIDAD PULMONAR

Club de Ciencia: Las crazy's

Gianna Alvez, Cecilia Amodio, Lorena Camargo & Betina Fernández

Orientadora: Eddy Tonelli

Liceo Nº15 "Ibiray", MONTEVIDEO

A partir del 2006, el Uruguay es uno de los primeros países cuyo aire en espacios cerrados es de los menos contaminados del mundo. En base a esto, tuvimos el interés de realizar un proyecto relacionado con este tema y la capacidad pulmonar de los seres humanos. Nuestro objetivo principal consiste en medir la capacidad pulmonar a alumnos del Liceo Nº 15 "Ibiray" con el fin de realizar una campaña informativa para lograr disminuir el número de adolescentes fumadores. Para ello realizamos una práctica espirométrica a una muestra significativa (33%) del total de estudiantes del liceo. Dicha práctica consiste en medir la capacidad respiratoria del estudiante en tres etapas (reposo, caminando y corriendo) para obtener datos más precisos. Conjuntamente con la práctica se realizó un cuestionario con variadas preguntas para profundizar el estudio. Basándonos en nuestro estudio llegamos a la conclusión que los estudiantes que fuman poseen menor capacidad pulmonar que aquellos que no lo hacen.

IMPACTO DE VIDEOJUEGOS SOBRE LA SOCIEDAD

Club de Ciencia: EGVD Games

Shubert Emiliano Galmarini Karaychev & Valentain Dalmao Lasaga

Orientador: Alfredo Mariano Silvestre Naya

Instituto Tecnológico Superior de Paysandú, PAYSANDÚ

El Club de Ciencia "EGVD Games" de la ciudad Paysandú, Departamento Paysandú, está trabajando e investigando sobre la manera que los videojuegos de hoy en día radican en nosotros, las personas, tanto en el ámbito psicológico y biológico como el social. Provocado por un factor clave que está surgiendo y evolucionando a una velocidad sorprendente, que es la tecnología. A este fenómeno están muy arraigados los videojuegos, debido a que con la tecnología de hoy en día que avanza indefinidamente, los videojuegos han evolucionado teniendo así estos juegos virtuales cada vez con más perfecciones y realismo con respecto al mundo real, a causa de la exigencia que los espectadores piden o requieren pues nosotros somos los consumidores. De esta manera queremos



dar una vista general sobre las consecuencias que los videojuegos ocasionan a nuestra sociedad, donde se va a investigar en un punto de vista neutral, puesto que ya nosotros formamos parte y estamos involucrados en esta consigna, el videojuego. Por eso se ha llevado a cabo jornadas, en pequeños centros educativos, encuestas e investigaciones que ha generado un movimiento popular de interés y curiosidad sobre este tema tan presente. En nuestro trabajo desplegaremos una amplia gama de datos encontrados, por lo que hemos logrado organizar de manera tal que en una breve presentación, demos un claro panorama de cómo los videojuegos influyen en nuestra vida, en la sociedad. Nuestro objetivo es concientizar a los jóvenes de esta sociedad para aprender sobre videojuegos y concientizar del buen uso del mismo.

PRÓXIMAMENTE ECO-LICEO

Club de Ciencia: Sonné

Francisco Majo, Maxiliano Kosaczenco, Brian Hertz, Federico Nicolás Silva

Orientadora: Prof. Maria Rosario Apollonia Cresci

Próximamente ECO-Liceo – Fomentando la Conciencia Colectiva

Liceo Nº 1, Young, RÍO NEGRO

Comprendiendo la problemática ambiental mundial que se vive hoy en día, -el cambio climático, el calentamiento global, las catástrofes naturales, el derretimiento de los polos y muchas otras dolencias para nuestro planeta- es que se encuentra necesario que se actúe de forma inmediata en reacción a esto. La civilización ha destruido y sigue destruyendo el mundo, su casa. Ahora, cuando el daño ya está hecho, se habla de que es el momento de retractarse e intervenir, proponiendo diferentes métodos para intentar contrarrestar el deterioro del planeta tierra. A nivel local, es imprescindible y urgente un cambio en la conciencia colectiva. Para lograr mejorar el mundo en que vivimos y fomentar la actividad ecologista en la ciudad de Young, se debe comenzar dando el ejemplo. Es de ésta forma, que se investigará sobre el tema energías renovables, para fomentar una concientización colectiva, proponer medios económicamente viables para disminuir el gasto energético en el liceo Nº 1 “Mario W. Long” de Young y finalmente definir el concepto de un “ECO-LICEO”. Para dar comienzo a dicha investigación, fue necesario preguntarse si la implementación de fuentes de energía verde en el Liceo Nº 1 de Young en el período 2010-2011 influiría en la concientización ecológica en la comunidad Younguense, ya que se espera que esta implementación, sea el punta pie inicial para el desarrollo de este tipo de emprendimientos ecológicos en dicha localidad.



VENUS DEL ESTE

Club de Ciencia: Guazubirá

Carolina Ferraz, Elizabeth Echeto, Cecilia Antúnez, Andrea Seijas, Matheus Ferraz, Magela Piñeiro & Sofía Machado
Orientadora: Prof. Yudith Pereira

Liceo Cebollatí, Cebollatí, ROCHA

Somos alumnos de 6º del Liceo de Cebollatí, nuestro grupo se llama “Guazubirá” y nuestro proyecto el cual se titula “La Venus del Este”, apunta a generar ecoturismo en la zona, fomentar el cuidado del medio ambiente, y mostrar las bellezas naturales de nuestra micro-región poco conocida en el país. Actualmente en nuestro país se promociona el Uruguay Natural presentando zonas de gran infraestructura y de alto poder adquisitivo, para destacar regiones naturales como la nuestra, por eso es que nuestro proyecto consiste en promover la zona a través de carteles, afiches, audiovisuales, para coordinar visitas guiadas realizando un Tour en los meses estivales, las mismas se realizarán por lugares específicos que muestren el bañado, la flora, la fauna, el río, la laguna y los cerritos de indios elementos que se combinan en nuestro paisaje en total armonía con la naturaleza.

EL RESIDUO DEL CORTE DE CABELLO ES RECICLABLE

Club de Ciencia: Arte Sano

Ana Sánchez & Antonela Pintos
Orientadora: Cristina Kwasny

Instituto Tecnológico Superior, Salto, SALTO

Al cortar el cabello, se produce un desecho que generalmente se elimina como basura; se reflexiona sobre como utilizar este residuo orgánico creando productos que pueden ser de utilidad para las personas en diferentes circunstancias. Se investigo sobre otras aplicaciones implementadas con anterioridad, de ello surgió la idea de elaborar: pestañas, cejas, extensiones, cortinas, rellenos, apliques y fantasías para peinados. Se investigo en comercios de venta de productos afines, se aplicó una encuesta en varias peluquerías para conocer el uso de estos productos y el posible interés en adquirir los mismos. Se constató interés en los productos elaborados para: obras de teatro, peluquerías, murgas y personas particulares. Finalmente se recolecto cabello, se preparo el mismo y se realizaron las creaciones. Como innovación se pretende diseñar, también, cejas y pestañas



para gente que ha perdido las suyas por problemas de salud mejorando su calidad de vida.

PLAYA PASCUAL COMO CENTRO TURÍSTICO

Club de Ciencia: The six

Diana Méndez, Vanesa Laureiro, Gisel Silvera, Camila Mosconi, Brania Carbajal & Emilia Torrens

Orientadora: Sandra Ruiz Díaz (s-ruiz-diaz@hotmail.com)

Liceo Nº 1 de Rincón de la Bolsa, Ciudad del Plata, SAN JOSÉ

Nos propusimos: a) revitalizar Playa Pascual como objetivo turístico y recreativo para familias y adolescentes, b) lograr reconocimiento nacional, departamental y regional ante la diversidad geográfica y la cercanía portuaria y c) estimular, promover y desarrollar fuentes de trabajo. Nos preocupa el abandono físico, material, económico y logístico que tiene este lugar, en contraste con su potencial de aprovechamiento de la costa y sus zonas de influencia, en todo su esplendor. Vemos factores de producción despilarrados. Observamos diariamente, también, que los jóvenes no tienen un espacio de recreación cercano y sus escasas fuentes de ingreso los derivan a otros lados, siendo estos los que constituyen un mercado potencialmente activo y consumista. Al llevar a cabo este proyecto Playa Pascual sería una zona con más fuentes de trabajo, lo que llevaría a que muchos de sus habitantes no tengan que viajar a otros departamentos o a otras zonas; esto generaría que hallan más servicios, comercios, hasta más habitantes, etc. Por consiguiente daría la posibilidad de que Playa Pascual sea reconocida también por fuentes de trabajo promovida por jóvenes y que deje de ser como lo ha sido hasta ahora una ciudad dormitorio.

AUTOMEDICACIÓN, RIESGOS Y BENEFICIOS DE UNA ACTIVIDAD COTIDIANA

Club de Ciencia: Aspirineta

Romina Cerutti, Gimena Goyeni, Daniel Machado,
Guillermo Moreira & Romina Rambalducci

Orientador: Alberto San Marco (albertosanmarco@hotmail.com)

Liceo Libertad, Libertad, SAN JOSÉ

La importancia de abordar esta problemática es que la automedicación es una práctica muy común en nuestra sociedad, y considerar que los medicamentos administrados adecuadamente pueden ser muy útiles, pero tener en cuenta lo dañino que pueden ser; la automedicación se puede convertir en una costumbre riesgosa para la población que lo practica. Es además, un problema filosófico,



ya que hay sectores que defienden la automedicación responsable y otros que apoyan la consulta médica. Planteamos como objetivo principal mostrar la realidad de este problema socio-económico. Refiriéndonos a despertar esa inocencia, que no considera los riesgos que implica el simple hecho de tomarse un analgésico sin la prescripción médica. Además propusimos como meta concientizar a la población, a través de la divulgación del proyecto tanto en escuelas, como en otras instituciones, y en medios de comunicación. Para esto fue necesario solicitar charlas informativas con profesionales idóneos en la industria farmacéutica, en el sector químico y médico. Nuestras preguntas son: “¿Por qué acudimos a la automedicación en lugar de la consulta médica?”, “¿Cómo afecta la venta de fármacos libres en nuestra sociedad?”, “¿Cómo repercuten los medios de comunicación en la automedicación?”. Nuestra hipótesis consiste en que recurrimos a la automedicación porque creemos que no es necesario asistir al médico por un síntoma anteriormente experimentado, ahorrando de esta manera tiempo y dinero. También el hábito de auto medicarse esta influenciado por nuestro núcleo familiar y entorno, siendo así un círculo vicioso.

**LA MUJER EN ÁREA RURAL SU ROL EN EL DESARROLLO ECONÓMICO
(ZONA DE INFLUENCIA:**

PALMAR, TALA, COLONIA EL PROGRESO)

Club de Ciencia: Génesis

Melanie Cerruti, Verónica Lares, Verónica Latorre, Sofía Mateu, Verónica López,
Fabiana Aquino, Lucas Damisa, Sergio Ivancovich, Bruno Fernández &
Sandino Ferrao

Orientador: Prof. Jorge H. Renard (jorgerfi@hotmail.com)

Liceo de Palmar, Palmar, SORIANO

El Club Génesis, con distintas integraciones, ha estado vinculado a investigaciones, proyectos y programas relacionados con la mujer en el ámbito rural. Años anteriores, estos trabajos se realizaban en el eje de Ruta 21, área de influencia de la ciudad de Dolores. Este año, teniendo en cuenta el proyecto institucional del Liceo de Palmar, que apunta a generar intereses en su órbita, es decir a consolidar su influencia en una extensa zona rural del departamento de Soriano que incluye el Centro Poblado Tala y la Colonia El Progreso, además de la localidad de Palmar, un grupo de estudiantes ha demostrado su intención de ser tenido en cuenta en dicha iniciativa y no ha encontrado tema más atractivo, que el análisis de la situación particular de la mujer, residente en los lugares indicados. Nuestro punto de partida ha sido la suposición de que la mujer rural, ante situaciones diferentes, no actúa también de manera diferente. Esto se refiere a las necesarias comparaciones con otras zonas del departamento. Sin embargo se ha podido establecer, que existen niveles socio-económicos- educativos



disímiles y que todo parecería indicar que las actitudes también deberían ser diferentes. Por el contrario, hay más coincidencias de las esperadas y lo más llamativo es la voluntad de quedarse en el lugar de residencia, aún cuando las condiciones de aislamiento de todo tipo, puedan significar un argumento valioso para la emigración. Palmar, El Tala y la Colonia El Progreso, muestran características propias, distintas al resto del Soriano Rural. No obstante, las mujeres muestran (en su mayoría) raíces profundas, tan profundas como las mujeres de la zona Oeste, por ejemplo, cuyas motivaciones son otras. Hemos establecido contacto con Redes Nacionales de Mujeres, Intendencia Municipal y otras organizaciones, a los efectos de mostrar nuestras conclusiones, como fundamento de iniciativas, recibidas de muy buena manera. De esta forma, contribuimos a la proyección de nuestro Liceo en la sociedad, fuente de nuestros alumnos.

CULTIVO DE BOSQUE INDÍGENA PARA SENSIBILIZAR Y CONCIENTIZAR

Club de Ciencia: Montes

Orientador: Walter Fernández

Liceo Nº 2, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

Club de Ciencia Montes, que realizan el cultivo del monte indígena: ante la irracional y catastrófica situación del uso descontrolado de los recursos naturales y su inminente perjuicio al medio ambiente mundial y en especial poniendo énfasis en lo departamental refiriéndonos especialmente a la tala indiscriminada del monte indígena. En abril del 2008 un grupo de alumnos del liceo con la inquietud del caso y ante la impotencia de la falta de control de los organismos destinados a este fin, se organiza para la tarea sensible y extracurricular de investigación y recolección de semillas del bosque con la finalidad del cultivo a gran escala de este en un predio del liceo (invernáculo). Se tratara de difundir para sensibilizar y concientizar a la totalidad de las comunidades educativas sociedad del departamento en la situación problema que se plantea en la necesidad de proteger nuestro patrimonio nacional y que permita la vida de un modo sostenible y consiente sobre el planeta, creando conductas reflexivas y protectoras del medio ambiente. Objetivos generales y particulares: Son introducir en gran escala mudas las mudas que se obtengan, en diferentes áreas del departamento. Ejemplo. Áreas depredadas, establecimientos rurales, represas, espacios verdes públicos o privados, centros educativos, escuelas, liceos y UTU. Resultado de esta primera experiencia la forestación en 2008 y 2009 en un predio de la Quebrada de los Cuervos (camping) alrededor de 100 mudas de nuestro bosque para disfrutar.



ÑANDÚ CIENTÍFICA

**EFFECTOS DE LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y
MAGNÉTICOS CONSTANTES Y VARIABLES SOBRE
LA MORFOLOGÍA DE LAS PLANTAS DE POROTOS NEGROS**

Club de Ciencia: PEMES

Mathías Mello, Federico Valentín, Erison Rosa,
Gonzalo Debece & Luis Fernández
Orientador: Prof. Gabriel Carriquiry (gjcarr@gmail.com)

**Centro Regional de Profesores del Sur “Prof. Dr. Clemente Estable”,
Atlántida, CANELONES**

¿Producen los campos electromagnéticos cambios en la morfología de las plantas? A partir del hecho que los procesos por los que crecen las plantas tienen un gran componente de procesos eléctricos se espera que las plantas crezcan más al influjo de los campos. Se propuso realizar una investigación con el fin de conocer los efectos de campos eléctricos y magnéticos (constantes y variables) sobre el crecimiento de las plantas de porotos negros (*Phaseolus vulgaris*). Para ello se esperaban cambios morfológicos visibles exteriormente en las plantas que indicaran algún efecto. Por ejemplo mayor velocidad de crecimiento, inclinación a favor o en contra de los campos constantes o cualquier otro cambio de color o tamaño.

LA PERMANENCIA DE GLIFOSATO EN EL SUELO

Club de Ciencia: S.O.S Suelo

Ivana Fernández, Carmen Peñalva, Ibana Trinidad, Diana Luzardo & Mónica Eiraldi
Orientadora: Daisy Imbert (daisyimberty@gmail.com)

Instituto de Formación Docente, Durazno, DURAZNO

Esta investigación se basó en una necesidad de investigar la permanencia del glifosato en el suelo, a partir de diferentes datos que cuestionaban sus efectos en el mismo. Ya que algunos de ellos indicaban que contaminaban y producían efectos en el ser humano, otros indicaban lo contrario. Problema: ¿cuánto tiempo perdura el glifosato en el suelo, luego de su aplicación? Nuestra hipótesis



más importante es que el mismo permanece en el suelo varios meses. Los Objetivos: 1.-Identificar la permanencia en el tiempo del glifosato. 2.-Caracterizar el riesgo ambiental en el suelo. 3.-Conocer por qué se usa el glifosato y no otro producto. 4.- Comprender los motivos por los cuales se utiliza. Para esto realizamos dos entrevistas a personas que utilizan el producto buscando interiorizarnos en el tema y buscar respuestas a nuestras interrogantes. También recabamos información en los diarios relacionadas a los efectos del glifosato en los suelos y en algunas especies animales. Posteriormente extrajimos diferentes muestras de suelos con el producto mencionado colocado en diferentes etapas (siete meses, seis meses, testigo positivo y negativo), analizándola en el laboratorio, en las cuales se encontraron cristales, posiblemente de este producto, en las dos muestras de suelo.





ÑANDÚ TECNOLÓGICA

USANDO PLÁSTICO RECICLADO EN LA FABRICACIÓN DE ADOQUINES

Club de Ciencia: ADOPLAS 2010

Flavia Paz & Angélica Rodríguez

Orientadora: Mónica Hebech

Instituto de Formación Docente “María Orticochea”, Artigas, ARTIGAS

La palabra adoquín, de origen árabe “ad-dukkan”, significa “piedra escuadrada”, es decir, con forma de prisma rectangular. Originariamente de granito, pero también los hay de hormigón. El hormigón es una mezcla de cemento, agua y áridos gruesos (grava) y finos (arena). El cemento es un conglomerante que se hidrata en contacto con el agua, iniciándose complejas reacciones químicas que lo convierten en una mezcla maleable y adherente, que en el transcurso de unas horas, derivan en el fraguado y endurecimiento progresivo de la misma, obteniéndose un material de consistencia pétreo. Si bien nuestra investigación está enmarcada en el área tecnológica, también tiene un aspecto social ya que su ejecución conlleva a la toma de conciencia en el cuidado del medio ambiente, reduciendo la contaminación ambiental. Considerando esto y que, en el departamento de Artigas, como en todo el Uruguay y resto del mundo, el plástico es un problema, se pensó en su reutilización ya que este procedimiento es uno de los caminos más efectivos para salvaguardar los recursos naturales. Teniendo en cuenta que un hormigón fuerte se puede obtener con cemento, agua, piedras y arena, en la presente investigación, se sustituyeron los áridos por scrap (material reciclable sobrante) de láminas de plástico. Se fabricaron adoquines variando las proporciones de las materias prima así como sus tamaños. Finalmente se obtuvo un adoquín resistente, apto para la construcción.





ÑANDU SOCIAL

AULA SIN PUERTAS
Club de Ciencia: Nos Klá
Alumnas de 4º Año
Orientadora: Mtra. Delia Rey Marfurt

Instituto Formación Docente “José Pedro Varela”, Rosario, COLONIA

En el ámbito escolar no podemos estar ajenos a las vivencias y desafíos del mundo actual. Alumnos y maestros estamos en interacción con esa realidad y se nos exigen actitudes de respuesta acordes a los desafíos que se nos presentan. La contextualización de los saberes es una condición para el logro de aprendizajes. Los intereses de los niños surgen de problemáticas y temáticas de su mundo cotidiano y de la realidad cultural en que viven. Estos componentes generan una gran motivación para el aprendizaje. Este trabajo consiste en la comparación de metodologías tradicionales con metodologías del “aprender haciendo”, como lo demuestra la salida de campo en la enseñanza de las Ciencias Naturales. En esta investigación se utilizaron los siguientes indicadores para evaluar la motivación de los alumnos: Decisión, Perseverancia, Compromiso y Utilización de estrategias. Una interesante forma de motivar a los estudiantes en el aprendizaje de las CCNN y de basar el conocimiento en la experiencia propia es realizar actividades fuera del aula. La salida de campo permite conocer y actuar en el ambiente a través del establecimiento de un diálogo con el mismo. El problema que identificamos como futuros docentes es: Si la Salida Didáctica como estrategia, logra mejorar el interés, la motivación, la aproximación conceptual y el cuestionamiento a la realidad que los niños realizan frente a los contenidos escolares. El diseño de la investigación se planteó desde la óptica de registrar observaciones en dos grupos escolares de un mismo contexto macro y una identificación del contexto micro que permita identificar los puntos de partida con la finalidad de que se conozca el contexto. El análisis de los datos nos permite aproximarnos a las connotaciones que ha tenido la ambientación didáctica para abordar el tema Nuestra costa: Playa Charrúa. En general los registros nos indican que hubo una mayor cantidad de preguntas en el grupo B (que realizó la salida a la playa) con respecto al grupo A (quien realizó el trabajo solo en clase). También se aprecia que los niños que concurrieron a la playa Charrúa efectuaron mayor número de preguntas procedimentales, conceptuales y relacionadas con la curiosidad; mientras que los estudiantes del otro grupo, hicieron mayor cantidad de preguntas de orden .En cuanto a las interrogantes de los docentes, las mismas fueron más numerosas en 4º B, exceptuando las relacionadas a las ca-



tegorías “curiosidad” y “retóricas”. Los registros audiovisuales denotan una mayor disposición frente a la actividad en el grupo que realizó la salida didáctica, aunque en ambas clases se mantuvo el ritmo de trabajo a lo largo de toda la actividad. Debido a esto se proyecta realizar una nueva actividad para evaluar si se mantuvo la disposición hacia el trabajo en caso de abordar la misma temática, en ambos grupos. Los resultados de las producciones fueron significativas y estarían dando una indicación que la salida didáctica hace esa diferencia. En este sentido consideramos la salida de campo como un valiosísimo recurso didáctico. Según Luis del Carmen y Emilio Pedrinaci “estudiar los aspectos del entorno resulta una fuente importante de experiencias para los estudiantes”, lo cual pudimos comprobar personalmente. Aplicabilidad de resultado. Otros de los amplios beneficios para los alumnos que pudimos observar son las siguientes: favorecen la inmersión en el entorno, lo que permite captar su amplitud, diversidad y complejidad, y la multitud de variables que interaccionan en él; facilitan el conocimiento del medio, difícilmente abordable sin un contacto directo con él; potencian una actitud de curiosidad hacia el entorno y permiten conocer y ejercitar procedimientos científicos que no tienen cabida en el aula; ayudan a sensibilizar la problemática natural y social del entorno, y a adoptar actitudes respetuosas y críticas en relación a su uso.

**ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y
MATERIAL DIDÁCTICO SOBRE PROTOZOARIOS**

Club de Ciencia: Ave Fénix

Sofía Morosotes, Mathias Stefano & Walkiria López
Orientadora: Daisy Imbert (daisyimberty@gmail.com)

**Instituto de Formación Docente
“María Emilia Castellanos de Puches”, Durazno, DURAZNO**

Problema: al trabajar con niños, el tema protozoarios, no se dispone de material específico. Hay mucho, pero de nivel elevado a la comprensión de ellos, o la existencia de tantas variedades de individuos que hace imposible acceder a un material completo. Otro obstáculo es que se hace difícil abstraerlos a un mundo no visible a simple vista, pero que sin dudas existe. Para resolver estos obstáculos se debe contar con un material didáctico, gráfico y comprensible a nivel escolar. También se plantea si solamente el material didáctico es importante o es de igual importancia, la forma de encarar la enseñanza de la ciencia. Como consecuencia se plantea la siguiente interrogante ¿Cuál es el factor que determina un mejor aprendizaje? Hipótesis: 1) El factor más importante es el material didáctico. 2) La estrategia de enseñanza. 3) La combinación de ambos factores. Propuesta: Se realizaron cultivos, recopiló materiales didácticos y se investigó cual es la mejor estrategia de enseñanza. Objetivo: Interpretar cual es el factor más importante variando la estrategia para la enseñanza de la ciencia. Resultados:



Se ha constatado, que en la investigación dirigida, los alumnos son los protagonistas de sus aprendizajes, se reflejó en la participación oral, en la búsqueda de información, y sobre todo al momento de observar los protozoarios y posteriormente completar el texto evaluativo. Conclusión: se puede concluir que si bien el material didáctico es importante, es fundamental la estrategia de enseñanza ya que en la modalidad de investigación dirigida, se obtuvieron mejores resultados.

TRIBUS URBANAS: EN BÚSQUEDA DE UNA NUEVA IDENTIDAD

Club de Ciencia: Jungla Urbana

Florencia Tabárez & Mariana Méndez

Orientador: Martha Jiménez (marthagim@adinet.com.uy)

Instituto de Formación Docente

“Mario A. López Thode”, Mercedes, SORIANO

Como estudiantes de magisterio hemos podido apreciar el surgimiento de nuevas formas de agrupación juvenil en el seno de nuestra sociedad. Es por esto que decidimos realizar esta investigación partiendo de dicho problema. Para llevarla a cabo nos planteamos las siguientes hipótesis: “las Tribus Urbanas surgen debido a un conflicto existencial de sujeto” y “los medios de comunicación juegan un papel fundamental en la expansión del fenómeno de Tribus Urbanas”. Con este proyecto se pretende identificar las causas del surgimiento de estos grupos, e interiorizar a la sociedad en el conocimiento de los mismos. Luego de haber realizado la consulta bibliográfica correspondiente, consideramos que la metodología adecuada es la cualitativa (entrevistas en profundidad) debido a que lo que pretendemos es explicar dicho fenómeno. Utilizamos además la observación, siendo la participación de tipo pasiva para conocer la reacción de la sociedad ante estas tribus. Sin embargo, recurrimos también a herramientas del método cuantitativo, puntualmente la realización de encuestas ya que a través de ellas podemos abarcar un mayor número de personas. De acuerdo con los datos obtenidos a partir de las diferentes técnicas utilizadas, no podemos afirmar fehacientemente que las Tribus Urbanas surgen debido a un conflicto existencial del sujeto, ya que, si bien la mayoría de los entrevistados se identifica con estos grupos, no dan indicios de que la elección de este modo de vida sea por una problemática que hayan tenido. Por otra parte pudimos corroborar que los medios de comunicación cumplen un rol fundamental en la expansión de este fenómeno puesto que un gran número de encuestados expresa haber conocido a las Tribus Urbanas a través de los mismos. Esto también se desprende de las entrevistas realizadas a personas vinculadas a los medios de comunicación.



USO Y ABUSO DE LAS PASTILLAS DE EMERGENCIA

Club de Ciencia: Bajo consumo

Valeria Ferraz-Leite & Melisa Caetano

Orientador: Estela Pereyra

CERP del Centro y Liceo Nº 1, Florida, FLORIDA

Nuestro trabajo, dirigido a las adolescentes, apunta al abuso de las pastillas de emergencia, realidad verificada en la ciudad de Florida mediante encuestas (a mujeres entre 15 a 18 años) y entrevistas (a ginecólogos y educadores sexuales). A través de las encuestas, se averiguó por qué razón se toma la pastilla y si los adolescentes están informados de las contraindicaciones, de los efectos que produce y su mecanismo de acción. Se analizaron sitios Web para ver si su información es correcta o no, y se compararon los prospectos de las distintas marcas de pastillas. Por último se realizó una investigación en farmacias con la que pretendíamos averiguar si las pastillas de emergencia se vendían con su debido prospecto. De acuerdo a nuestro trabajo pudimos confirmar que el uso que se da a este método **NO ES EL RECOMENDADO**, y que las cifras de uso están muy por encima de lo esperado para un método de emergencia. También pudimos encontrar en los sitios web analizados, que la información es contradictoria y presenta errores. Por último, en nuestra recorrida por las farmacias, encontramos que más de la mitad proporciona estas pastillas sin prospecto al público, al comercializarlas en forma fraccionada. Creemos por lo tanto fundamental difundir esta situación a la población en general, y de ser posible, que la misma llegue a conocimiento de las autoridades correspondientes.





TERO TECNOLÓGICA

AEROPONIA: OTRA ALTERNATIVA **Club de Ciencia: Las Hidropónicas**

Graciela Rosas

Orientadora: Elida Valejo (elivalejo@gmail.com) & Nubia Brum

CNR (Centro Nacional de Rehabilitación), MONTEVIDEO

Este Proyecto comienza en el ESPEFEM, donde un depósito de residuos se convierte en una huerta hidropónica. En 2008 se presenta el Club de Ciencia en el Área Social con el monocultivo de lechuga. Se aplicó la metodología hidropónica con raíz totalmente flotante obteniendo también otros cultivos como albahaca, berro y espinaca. Ya en 2009 debido a la necesidad de producir cultivos de mayor tamaño y/o peso (tomate, zanahoria...), los cuales requiere un mayor arraigue, surge otra metodología: la semi-hidropónica denominada sustrato, el “desorg”. El mismo consta de cascarilla de arroz combinada con arena de río, con carbonilla y/o aserrín, agregándole elementos orgánicos y minerales rico en Ca, P, Y y K. También elaboramos un nuevo nutriente basado en dos soluciones compuestas con sulfatos y fosfatos, combinados con Fe, Mg, Mn. Se creó un sistema de plaguicida, denominado “Plagorg”, con sustancias orgánicas y repelentes naturales. En este caso nuestro Club de Ciencia fue presentado en el Área Científica. En el corriente año 2010 estamos investigando otra alternativa: la Aeroponía, la cual consiste en un sistema radicular de la planta que se suspende en un entorno en el que las raíces sobresalen en una solución nutritiva atomizada, en la corona de hojas. Las raíces de la planta están separadas por la estructura de apoyo. La raíz mas baja o principal se pulveriza (hidro-atomiza) con agua pura y solución nutritiva. Nuestro objetivo básico es lograr diseñar y construir un dispositivo que permita crear una niebla formada por agua y nutriente disuelto para pulverizar las raíces. Surge esto por la necesidad de cultivar en espacios reducidos, en este caso contexto de encierro, a corto plazo y bajo costo. Por su metodología se presentó el Proyecto en el Área Tecnológica. Según lo investigado esta técnica es muy usada en zonas desérticas: costa Peruana, Israel y se ha llevado a las Estaciones Espaciales.



**MEJORAMIENTO DE LA RESPUESTA
DE AUDIO DE LOS SALONES DEL ITSS**

Club de Ciencia: Escucha lo que te muestro

Aurel Cardozo & Lea Silva
Orientadora: Prof. Norma Aguerre

Instituto Tecnológico Superior, Salto, SALTO

Varios salones del ITS-Salto, presentan un problema: el efecto acústico producido por su estructura (concavidad del techo, materiales de las paredes y grandes superficies de vidrio) que dificultan la inteligibilidad de la voz. Midiendo la respuesta de frecuencia del sonido de un salón; se logró saber, que se produce un efecto llamado reverberación. Se comenzó a diseñar y probar un sistema eficaz para mejorar la respuesta de audio. Se colocó, a manera de cielo raso, nueve planchas de espumaplast, se midió nuevamente y se comprobó que algunas frecuencias mejoraban pero otras se acentuaban. Se testearon otros materiales y se concluyó que de todos ellos el de mejor respuesta eran los mapas de espumaplast blancos. Pegándolos a planchas de espumaplast y colgándolas en estructuras de alambre; se logró solucionar la respuesta de las frecuencias de sonido, mejorado la inteligibilidad del habla, a un bajo costo y sin alterar aspectos estéticos del salón.

RECICLADO DE PAPEL

Club de Ciencia: Manos creativas resultados insuperables

Agustina Conde, Aitana Mosquera & Iris Etcheveste
Orientadora: María Evelin Alvarez (apadista@adinet.com.uy)

APADISTA, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

Desde el año 2005 en una salida didáctica por el Parque y otros lugares de la ciudad nos preocupó la gran cantidad de papeles y cartones tirados, y que también en nuestra institución se descartaba mucho papel. Sabiendo que el ambiente es nuestra casa y que debemos cuidarla surge la idea de mejorar nuestro hábitat. Entre todos se dialoga y se plantean posibles soluciones pensando en la Ecología que es tan perfecta. Una de las soluciones fue reutilizar el papel. Buscamos material, pedimos ayuda y después de muchos fracasos logramos conseguir reciclar el papel y obtener excelentes resultados. Hoy la mayoría de los alumnos de la Institución integran el Taller de reciclado de Papel. Empresas públicas y privadas nos aportan mucho papel para el reciclado y aparecen muchos tonos en las tarjetas. En todo este tiempo la producción es muy buena y nos permite ganar dinero ya que se venden tarjetas y agendas





TERO SOCIAL

FORTALECIENDO VÍNCULOS

Club de Ciencia: Floreciendo

María Santa Marta, María Quintas, Mary Goncálvez,
Mercedes Villagrán, Lorena Salvitano, Roxana Caballero,
Elisa Torres, Olga Sena & Adriana Mesa
Orientador: Miriam Ramírez (jreal74@hotmail.com)

Hogar Diurno “Villar Estrade” – INAU, Trinidad, FLORES

“Las estructuras de acogida, la familia, la sociedad, la religión y las instituciones educativas atraviesan por profundos cambios y se han vuelto menos eficaces de abrir al ser humano a ámbitos de sentido que los saquen del mutismo, la indiferencia y la violencia. Esto conlleva al colapso de las tradiciones y la interrupción de la progresiva fraternización de las relaciones humanas” (Lluis Duch). Las familias como núcleo primario constituyen el espacio ideal para el desarrollo de estabilidad, seguridad, afectos y sentido de identidad. Pero este espacio familiar ha resultado impactado por las transformaciones sociales, económicas y culturales de nuestro tiempo. El respeto por los derechos de los niños en un marco de debilitamiento de relaciones entre adultos y niños no se traduce muchas veces en protección real, sino en complicidad por temor y en ausencia de referentes. En este sentido y con esta realidad nos encontramos en nuestro centro de educación informal de atención a la primera infancia (0 a 3 años) con padres y madres que” depositan” la responsabilidad de la educación de sus hijos/as y la atención primaria de las necesidades básicas en las educadoras del centro. Con esta investigación se pretende analizar las diferentes situaciones, considerando que cambiar la forma de pensar la organización del centro y las familias; no implica desarmar lo realizado y crear todo nuevamente, sino repensar las situaciones que se desarrollan en los diversos escenarios ya creados. Objetivo 2009: el involucramiento de las familias al centro para fortalecer los vínculos con sus hijos/as. Hipótesis 2009: si las familias participan de las actividades que desde el centro se promueven, mejorarán los vínculos con sus hijos/as. Resultados 2009: el 89 % de las familias se involucran en las actividades promovidas por el centro. Vínculos: se habilitó el tiempo y el espacio a lo placentero, al disfrute de la familia con su hijo/a objetivos 2010: investigar porqué el 11 % de las familias no se involucraron al centro. Continuar con instancias de fortalecimiento vincular de las familias con sus hijos/as. Hipótesis 2010: si realizamos estudios de casos podremos comprender porqué el 11% de las familias no participan de las actividades que desde el centro se promueven. modificamos



nuestras propuestas a partir del diálogo con las familias, enriqueceremos las instancias de encuentro familia-hijo/a-centro. El estudio de casos como método de investigación cualitativa nos permitió comprender a las familias y lograr el involucramiento del 97 % de ellas al centro. Encontramos que la comunicación es el vehículo del vínculo; y en la diversidad e individualidad el fortalecimiento del mismo. El primer y fundamental aprendizaje fue la innegable importancia que adquiere iniciar un abordaje de la situación problema conociendo al grupo familiar; sus intereses, necesidades, concepciones y forma de abordar la vida. La relación que se estableció mediante las técnicas de investigación empleadas permitieron conocer y estar con las familias y nos abrieron las puertas para que el centro llegase a ellas.

PARA PODER MIRAR DE FRENTE...

Club de Ciencia: MAEVA

Evangelina García & Jacqueline Correa

Madres de alumnos de la Escuela N° 54 "Clemente Estable"

Orientadora: Mtra. Raquel Sosa Martirena

Cerro Partido, Minas, LAVALLEJA

Estamos en un entorno social y familiar muy impregnado de violencia, en todas sus formas, atentando contra el libre ejercicio y goce de todos los derechos y el reconocimiento de la dignidad humana. La violencia doméstica es una de las manifestaciones más graves de la violación de los Derechos Humanos, pues se comete la mayoría de las veces sobre personas especialmente vulnerables como son los niños, niñas, adolescentes, mujeres y ancianos y generalmente sucede en ámbitos privados o íntimos haciendo difícil su prevención, detección y abordaje. En nuestra comunidad existen un grupo de creencias y costumbres que intentan legitimar ciertas prácticas violentas hacia los que están en situación de mayor vulnerabilidad, como forma de imponer disciplina, controlar, pedir o simplemente expresar un mayor poder. Se toma así como natural la violación a sus derechos y ataque a la dignidad. Sabemos que a nivel institucional y como política pública el Ministerio del Interior, el INAU, el C.E.P. Enseñanza Media, el MSP han implementado herramientas y planes de acción concretos para intervenir en situaciones de Violencia Doméstica, tratando de unificar criterios para la detección e intervención oportuna y eficaz. Pero: ¿qué podemos hacer los ciudadanos comunes ante el conocimiento de actos de violencia? Callar? Intervenir?Cuál es la forma más conveniente? Esto ha motivado nuestra investigación.



APRENDER PARA ENSEÑAR

Club de Ciencia: El espiral

Lorna Romero, Alicia Hartwich & Rosario Rupell
Orientador: Prof. Gerardo Romero

Liceo Nº1, Young, RÍO NEGRO

A partir de una clase coordinada, se percibe que de esta forma, los alumnos logran una mayor integración de los contenidos, y por otro lado, que los docentes utilizan estrategias diversas para abordar los mismos. Las prácticas rutinarias, son más seguras pero conducen a una marcada individualidad y tienden a la desprofesionalización. Se genera entonces la inquietud de realizar una revisión de las prácticas docentes, pero no sólo desde el campo teórico sino a partir de las experiencias en el propio campo pedagógico: la clase. El proyecto tiene como propósito central, propiciar la mejora de la práctica educativa mediante la reflexión en forma interactiva, generando espacios que permitan una cultura profesional de colaboración y participación. De modo que se pueda aprender del par, de su disciplina, su práctica docente y vivenciar sus clases como forma de acercamiento, de análisis, de crítica constructiva, como forma de experimentar en una asignatura que no es la que se domina. Asimismo, esto colabora a la hora de encontrar puntos programáticos en común, a partir de los cuales se pueda planificar y realizar trabajos coordinados, brindando a los alumnos una visión no compartimentada de los conocimientos. Por último y no menos importante, es una experiencia propicia para potenciar en el colectivo docente la formación permanente a través de la reflexión y la crítica sobre sus prácticas, requisito casi indispensable para lograr la profesionalización docente.

HUERTA ORGÁNICA EN INVERNÁCULO:

UNA HERRAMIENTA PARA LA VIDA

Club de Ciencia: Padres en acción comunitaria

Nelly Elizabeth Rivero Piñeiro & Carola Elizabeth Martínez Cabrera
Orientador: Fernando Marcelo Abreu Fernández

Padres de alumnos del

Programa Maestro Comunitario, Escuela Nº 93, Lascano, ROCHA

Nuestro centro educativo recibe a niños de diversos barrios de la ciudad con grandes problemáticas sociales, económicas y culturales. Las familias cuentan con múltiples carencias y muy baja autoestima. De los alumnos que asisten a la escuela, el 80% concurre al comedor, dato que revela las necesidades alimenticias de los mismos. A partir de la realidad descripta del contexto escolar, es que se cimientan las bases del presente proyecto de investigación social, el



cual está siendo llevado a cabo por un grupo de madres del programa maestro comunitario. El mismo se ha denominado "huerta orgánica en invernáculo: una herramienta para la vida". La escuela cuenta con este valioso recurso educativo (invernáculo) y a partir del mismo y de la situación familiar descripta, es que surge el problema de la investigación: ¿cómo dar a conocer los beneficios de una huerta orgánica y motivar a las familias a la implementación de este tipo de recurso como proyecto de vida? Como principales objetivos se pretende conocer la existencia de huertas a nivel familiar y en caso de no haberlas, las principales causas. También se ha fijado como objetivo dar a conocer los beneficios de una huerta orgánica desde el punto de vista nutritivo y económico así como también motivar la implementación de huertas a nivel familiar. La hipótesis planteada es que no existen huertas a nivel familiar por: falta de tiempo y espacios físicos, falta de conocimientos teóricos y prácticos, falta de conocimientos del valor nutritivo y económico de una huerta, baja autoestima por parte de la familia para hacer proyectos de vida. Hasta el momento hemos arribado a algunas conclusiones: - el nivel de huertas a nivel familiar es muy bajo- las principales razones por las cuales no hay huertas son la falta de tiempo y espacio así como también porque no les interesa el tema. Los beneficios de una huerta orgánica son: ahorro en el consumo familiar, mejor calidad en la alimentación y perspectiva de beneficios económicos debido a la parte comercial que esta genera.



AUSPICIAN



Oficina Regional de Ciencia
para América Latina y el Caribe



APOYAN



Administración de Educación Pública
Consejo de Formación en Educación
Centro Regional de Profesores del Sur



*Atlántida
Country Club*



LICEO Nº1
ATLÁNTIDA



Municipio de
Atlántida



ROTARY CLUB DE MONTEVIDEO
ROTARY CLUB ATLÁNTIDA

