



32ª Feria Nacional de CLUBES DE CIENCIA

7 al 11 de noviembre de 2018

Piriápolis, Maldonado - Uruguay

mec
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

Dirección de
Educación
URUGUAY



cultura
científica



ANEP

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

Ministra de Educación y Cultura

Dra. María Julia Muñoz

Subsecretaria

Mtra. Edith Moraes

Directora General de Secretaría

Dra. Ana Gabriela González

Directora de la Dirección Nacional de Educación

Mag. Rosita Angelo

Director Departamento Cultura Científica

M.Sc. Gustavo Riestra

Equipo

Lic. Prof. Ana Moreno

Sr. Joel De León

Sra. Susana Urquijo

Sra. Inés Leal

Gestores Departamentales

Equipo “Aprendizajes basados en proyectos” Proy. MEC ANEP

Profa. Ma. del Carmen Andrioli (Colonia)

Prof. Ramón Devesa (Artigas)

Prof. Federico Franco (Durazno)

Profa. Ma. Noel Garelli (Tacuarembó)

Sra. Mariana Langon (Florida)

Mtra. Nancy González (Flores)

Profa. Virginia Gasdía (Canelones)

Profa. Mary Enrich (Montevideo)

A/P Raquel Peralta (Paysandú)

Mtra. Carla Pereira (Lavalleja)

Mtra. Sylvia Perlas (Rocha)

Prof. Alejandra Vidales (Cerro Largo)

Prof. Robert Alvez (Salto)

Ing. Agr. Marcelo Sivack (Maldonado)

Mtra. Ángela Seijas (Treinta y Tres)

Profa. Lucía Margni (Río Negro)

Prof. María Sofía Viera (Rivera)

Prof. Matías Banfi (San José)
Prof. Luis Álvarez (Soriano)
Mtra. Natalia Isnardi (Flores)
Prof. Melissa Zerpa (Colonia)
Prof. Matias Hernández (Florida)
Prof. Fabiana Aquino (Maldonado)
Mtra. Patricia Píriz (Montevideo)
Prof. Roberto Sambucetti (Cerro Largo)
Mtra. Romina Fernández (Paysandú)
Mtra. Catalina Ojíd (Rocha)
Prof. Guillermo Cerdeña (San José)
Profa. Carla Da Cunha (Tacuarembó)
Lic. Mag. María Ruiz (MSE ABP)
Prof. Newton Almeida (MSE ABP)

Agradecimientos:

El equipo Cultura Científica de la Dirección de Educación del MEC agradece a la Mtra. Adriana Manganelli y a la Lic. Mag. Pilar Barreiro por sus significativas contribuciones en el armado y corrección preliminar.

Prólogo

“Tendrían que enseñarse principios de estrategia que permitan afrontar los riesgos, lo inesperado, lo incierto y modificar su desarrollo en virtud de las informaciones adquiridas en el camino. Es necesario aprender a navegar en un océano de incertidumbre a través de archipiélagos de certeza.”

Morin, E. (2001)*

Desde hace varias décadas la educación pública ha recogido este desafío y a través de los Clubes de ciencia despliega espacios para el desarrollo de la investigación y el aprendizaje basado en proyectos.

En ese marco cada año se renueva el compromiso de la articulación de diferentes actores en torno a esta propuesta de trabajo. La ANEP y el MEC participan conjuntamente de su ejecución y cuenta también con el apoyo de gobiernos municipales y locales, embajadas, empresas estatales y privadas. Todos ellos sumados a la tarea de incentivar las vocaciones científicas, visibilizar el trabajo de niñas y adolescentes en la ciencia y generar espacios de debate y propuesta que abordan los problemas que cada comunidad define.

Una vez más se pone en marcha la Feria Nacional de Clubes de Ciencia, esta vez el número 32, reafirmando que es el evento de ciencia y tecnología para niños y jóvenes más importante del país y donde se abre la oportunidad de compartir los productos, pero también los recorridos de aprendizaje que esta pedagogía del indagar, del trabajo en equipo y de la apertura a lo inesperado pone en juego.

Rosita Inés Angelo

* Morin, E. “Los siete saberes necesarios para la educación del futuro”. Buenos Aires: Nueva Visión. 2001

32ª FERIA NACIONAL DE CLUBES DE CIENCIA

Se trata del evento de ciencia y tecnología juvenil más importante del país y la culminación de un año de trabajo de los Clubes de Ciencia, los que, luego de participar en las instancias departamentales (19 Ferias Departamentales), son seleccionados por la calidad de su investigación, desarrollo tecnológico e innovación, para presentarse en la instancia Nacional.

La 32ª Feria Nacional se realiza en la ciudad de Piriápolis entre el 07 y el 10 de noviembre de 2018 y es el punto culminante del trabajo de 42.077 niños, niñas, adolescentes y jóvenes, provenientes de 138 localidades distribuidas en todo el territorio nacional.

En esta Feria participan 200 Clubes de Ciencia de 80 localidades de todo el Uruguay (Figura 1), cada uno representado por dos integrantes y un orientador. A éstos se suman grupos juveniles de países de la región: Perú, Paraguay, Panamá y México. Apuntando a una fuerte descentralización y a los efectos de que las diferentes comunidades puedan verse impactadas, es que la Dirección de Educación rota la sede de la Feria Nacional, pasando en los últimos años por Piriápolis (2016-2018), Minas (2015), Montevideo (2014), Paysandú (2013), Minas (2012), Salto (2011), Atlántida (2010), Tacuarembó (2009) y Colonia (2008).



Figura 1. Localidades con Clubes de Ciencia presentes en la 32ª Feria Nacional de Clubes de Ciencia.

Este programa, que se realiza con un significativo despliegue en todo el territorio, tiene como sus principales objetivos promover y fortalecer la educación en ciencia, tecnología e innovación y sus principales destinatarios son niños y jóvenes insertos tanto en educación formal como no formal. Para cumplir con dichos objetivos, se hace necesario acercar el discurso académico al lenguaje cotidiano y a los temas de conversación de todos los días, así como

promover la participación de las personas en temas de opinión ciudadana sobre ciencia y tecnología.

Una educación científica permite, además del acercamiento a los propios temas científicos o tecnológicos, aprender a trabajar en equipo potenciando la solidaridad, a fomentar la creatividad e innovación de los participantes estimulando un pensamiento crítico, a permitir la expresión y argumentación de sus opiniones, a adquirir formación metodológica que les permitirá enfrentar otros problemas en la vida, entre otros beneficios que colaboran con la formación ciudadana.

Participar en la Feria Nacional representa un premio en sí mismo ya que se trata de una instancia única en la cual los participantes socializan con personas de todo el país y para muchos de ellos, se trata de su primer salida del departamento.

Los Clubes de Ciencia en números:

Año	2018
Cantidad de Clubes de Ciencias en todo el país	1.024
Integrantes directos de los Clubes en todo el país	42.077
Localidades del país con Clubes de Ciencia	138
Clubes participantes en la Feria Nacional	200

Las actividades de Cultura Científica, que involucran a los Clubes de Ciencia, se desarrollan en la órbita del Ministerio de Educación y Cultura desde el año 1985 y particularmente desde setiembre de 2015 en la Dirección de Educación. Estas acciones se vieron fuertemente fortalecidas con un trabajo conjunto con la ANEP - CODICEN por medio de la implementación de la “Propuesta de Promoción de la Metodología de Trabajo Basada en Proyectos”. Es de destacar que, cientos de empresas, instituciones, entidades sociales y una red profesional de jóvenes voluntarios, apoyan fuertemente este emprendimiento contribuyendo al prestigio con el que cuentan hoy.

¿Qué es un Club de Ciencia?

Es un escenario de educación no formal, en el que niños, jóvenes y adultos se proponen resolver un problema que les preocupa a través de una investigación o la elaboración de un dispositivo tecnológico. Las actividades que desarrollen, tenderán a un acercamiento del Club a su contexto y a su comunidad, a través de la ciencia, la tecnología y la innovación. Los Clubes de Ciencia constituyen un modelo didáctico para aprender a investigar y, justamente, a investigar se aprende investigando.

Constituyen un camino privilegiado para que, niños, jóvenes y adultos, asuman una actividad proactiva en el abordaje de los temas que les inquietan. Parte del propio interés del niño/a o joven, proporcionándole modelos de búsqueda de respuestas a sus problemas, replicable a otras situaciones, por tanto un aprendizaje que promueve el desarrollo personal y comunitario.

Los Clubes de Ciencia participan por **Categoría** (desde educación inicial hasta adultos, Cuadro I y II) y por **Área Científica** (Ciencias Naturales, Ciencias Médicas, Ciencias Agrícolas, Medicina Veterinaria), Tecnológica (Ingeniería Civil, Ingeniería electrónica, Ingeniería Química, Mecánica, Ingeniería de los materiales) y Social (Ciencias Sociales, Ciencias de la Educación, Humanidades, Historia, Lengua y Literatura).

Cuadro I. Categorías de los Clubes de Ciencia en relación al vínculo institucional con la educación formal.

CATEGORÍAS	VÍNCULO INSTITUCIONAL
	Educación Formal
Abejitas	Educación Inicial
Colibrí	Educación Primaria Básica 1º, 2º y 3º
Cardenal	Educación Primaria Superior 4º, 5º y 6º
Churrinche	Educación Media Básica 1º, 2º y 3º - Rural: 7º, 8º y 9º Cursos Básicos CETP (Ciclo Básico Tecnológico - CBT, Formación Profesional Básica - FPB, Capacitación Plan 2007, Cursos Básicos, Especializaciones, Formación Profesional, Capacitación, Reconocimiento de saberes por experiencia de vida, Programa Rumbo)
Chajá	Educación Media Superior 1º, 2º y 3º (Bachillerato), Educación Media Tecnológico - EMT-CETP, Bachillerato Profesional CETP, Formación Profesional Superior - FPS-CETP, Especializaciones CETP, Bachillerato Figari CETP
Ñandú	Educación terciaria y universitaria (alumnos de Formación Docente, Ingeniero Tecnológico, Cursos técnicos, Tecnólogos y Tecnicaturas del CETP, carreras universitarias)

Cuadro II. Categorías de los Clubes de Ciencia en relación al vínculo institucional con la educación no formal o su carácter de extrainstitucional.

CATEGORÍAS	VÍNCULO INSTITUCIONAL
	EDUCACIÓN NO FORMAL Y CLUBES EXTRAINSTITUCIONALES
Abejitas	3 a 5 años
Colibrí	6 a 8 años
Cardenal	9 a 11 años
Churrinche	12 a 14 años
Chajá	15 a 17 años
Ñandú	18 a 29 años
Hornero	Personas mayores de 29 años.

Nota: edad se refiere a la que deben tener los expositores a la fecha de la Feria Departamental.

¿Cómo se implementa un Club?

El grupo se organiza y selecciona un tema de investigación que posteriormente desarrolla con la supervisión de un Orientador. El tema elegido podrá estar vinculado a problemas de interés local, regional o al de los propios participantes.

¿Quiénes lo integran?

Lo integran una o más personas (niños, jóvenes o adultos) que a su vez elegirán a otra, mayor de 21 años, para que cumpla con el rol de Orientador.

¿Dónde se localiza?

Puede estar localizado en ámbitos formales o no formales de educación, como también en otros escenarios definidos por el propio Club, el cual garantice el desarrollo de la investigación a realizar (INAU, CAIF, Centros MEC, Casa de la Cultura, entre otros).

PROYECTOS INTERNACIONALES

MÉXICO

XOCHI ATL

Club de Ciencia: Tzacualli

Lázaro Villegas Hernández y María Guadalupe Gómez Acosta

Orientadora: Marilú Ramírez Abrego

**Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios número 5,
Zacualtipán de Ángeles Hidalgo, MÉXICO**

Para disminuir infecciones causadas por agentes patógenos adquiridas por actividades cotidianas tales como, el mal aseo de manos al ingerir o elaborar alimentos puede ser una causa importante de infecciones gastrointestinales causadas por *Escherichia coli*, el cual es uno de los agentes patógenos más abundantes en el ser humano según el Organismo Mundial de la Salud (OMS, 2010). Es por ello que el presente proyecto se basa en el desarrollo de una loción antibacterial con ingredientes activos antimicrobianos presentes en las hojas de hinojo (*Foeniculum vulgare Mill*), ruda (*Ruta graveolens*), eucalipto (*Eucalyptus*), albahaca (*Ocimum basilicum*) y chamiza (*Parthenium hysterophorus*), de la cáscara de limón (*Citrus limon*) y de las flores de manzanilla (*Chamaemelum nobile*), en primer lugar se obtuvieron extractos de cada una de las especies herbáceas antes mencionadas mediante una destilación por arrastre de vapor, posteriormente con cada uno de los extractos se realizaron pruebas microbiológicas empleando técnicas de halos de inhibición con el fin de hacer un screening y evaluar que extracto presenta actividad inhibitoria para *Escherichia coli*. Los resultados microbiológicos resaltaron en la ruda (*Ruta graveolens*) debido a que obtuvo un radio de 6 milímetros de inhibición lo cual muestra que es apto para ser utilizado como germicida. Por otro lado, se descartó el uso de las demás especies ya que no generaron acción inhibitoria frente a *Escherichia coli*, sin embargo, fueron muy útiles para la evaluación microbiológica.

PERÚ

STAIBAC

(SISTEMA TECNOLÓGICO DE APRENDIZAJE INTEGRADO A BAJO COSTO)

Club de Ciencia: Carlos Vigil Angulo

Asunta Clairit Angulo Valqui, Espinoza Reyna Yarek, Valeria Olascuaga Tupac,

Tatiana Villacrez Yoplac, Jhonmy Iliquin Santillan y Jimena Buelot Tuesta

Orientador: Fidel Castro Trauco

**Institución Educativa Emblemática “San Juan de la Libertad”
Chachapoyas Amazonas, PERÚ**

En esta investigación se enfatizó la débil aplicación del conocimiento científico

en la parte práctica, lo que conlleva a una investigación personal y académica de bajo nivel en producción de conocimientos tecnológicos, planteándonos el problema ¿Cómo promover y determinar la asertividad funcional del sistema “STAIBAC, para lograr mayor motivación personal, académica en la producción de conocimientos tecnológicos y su validación como producto eficaz en los estudiantes?; esto conlleva a un diseño sistémico tecnológico, concientizar a la comunidad educativa, y la aplicación del programa. Utilizando este sistema y su programa el resultado fue de alto grado de asertividad, motivación permanente y logros académicos contundentes; lo que es muy importante resaltar es que los estudiantes requieren de orientación y concientización en el buen uso de los equipos tecnológicos, que redundan en sus diferentes formas de su labor académica, además es aplicable en escenarios públicos y privados.

COLIBRÍ CIENTÍFICA

LOS HONGOS Y SU REINO

Club de Ciencia: Los investigadores de Brum

Bruno Silva, Santiago Montaña, Tamara Arellano, Ángel Fagúndez, Santiago Sagais, Miguel Sagais, Agustín Bustamante, Camila Barco, Wanda Sagais, Walquiria Priario, Erica Ramírez, Cinthia Jacques, Maren Jacques, Ricardo Aramburu, Emma Villanueva, Mauro Santana, Mariano Souto, Jennifer De Los Santos, Leandro Carvallo, Yonnathan Abrines, Kevin Franchini, Francisco Echague, Renato Montero, Elías Dávila, Alex Rey, Wila Díaz y Ariane Moreira
Orientadoras: Ali Silveira y Patricia Suárez

Escuela N°77 “Dr. Baltasar Brum”, Baltasar Brum, ARTIGAS

Este trabajo aborda el tema de los hongos y su función en la naturaleza. El reino Fungi es estimulador de la curiosidad pues es muy distinto al de las plantas. Está formado tanto por organismos unicelulares como pluricelulares y son heterótrofos. Son uno de los más numerosos organismos vivientes que existen sobre nuestro planeta. El objetivo es descubrir la importancia que tienen estos seres vivos para la naturaleza, su lugar y función en la cadena trófica. Para ello nos planteamos: ¿Qué función cumplen los hongos en la naturaleza? ¿Por qué son importantes dentro de las cadenas tróficas? ¿Qué le sucede a la materia orgánica que depositamos en nuestra compostera? ¿Quiénes actúan sobre ella? ¿Cómo actúan? Para llevar a cabo esta investigación y cumplir con los objetivos propuestos debemos saber qué son los hongos, a qué reino pertenecen y qué función cumplen en la naturaleza. Ante las preguntas de esta investigación nos planteamos la siguiente hipótesis: Los hongos contribuyen a la descomposición de la materia orgánica alimentándose de ella. En la búsqueda de información sobre los hongos para confirmar, modificar o refutar nuestra hipótesis, descubrimos un producto llamado EM que es elaborado a base de microorganismos eficientes, entre estos, forman parte los hongos, específicamente las levaduras. El concepto de ciencia, tiene como finalidad la comprensión del mundo real y explorar los fenómenos que ocurren, por tal motivo profundizaremos en el estudio de los hongos ya que estos tienen mucha participación en los ambientes naturales, pero también en los ambientes cotidianos de los alumnos.

LOMBRICOMILONAS: POR UNA TIERRA MEJOR

Club de Ciencia: Mentes inquietas

Juanita Bentancur, Florencia Moizo, Juan Martín Da Roza, Marina Pacheco, Victoria Mollá, Evan Hauser, Matilde Casas, Joaquín Silva, Enzo Gamarra, Sara Olivieri, Juan Pedro Velázquez, Paulina Sambolino y Agustina Fernández

Orientadora: Raquel Urbán Pereira

**Escuela “Joaquín Suárez”, Habilitada N°1,
Instituto Adventista del Uruguay, Progreso, CANELONES**

Quisimos cultivar dos tipos de flores para las jardineras de nuestro lago artificial. Pero surgió un problema: las semillas germinaron pero los plantines no crecieron, y no fue por falta de agua y sol. Probamos con semillas de espinaca y perejil y sucedió lo mismo. Surgió una hipótesis: la tierra que utilizamos no es buena para el cultivo. Nos preguntamos: ¿se obtendrán mejores resultados si se abona la tierra? ¿De qué forma se hará? Se buscó información sobre diferentes formas de enriquecer el suelo. Se podría comprar abono pronto, hacer compost o utilizar el método de vermicompostaje. Se indagó qué ocurre en los plantíos del colegio y de la zona. Compran abono que mezclan con su tierra. Se consultó a una Ingeniera Agrónoma quien nos enseñó a producir vermicompost con lombrices rojas californianas (*Eisenia foetida*). Esta especie facilita la descomposición de la materia. El objetivo general que nos propusimos fue obtener tierra fértil. Y el objetivo específico: evaluar si la tierra con vermicompost mejora el crecimiento de los cultivos. ¿Qué se hizo para investigar? En primer lugar, se buscó información en la web sobre las ventajas del método y conocer distintos contenedores donde hacer nuestro vermicompost. Sembramos las mismas semillas en tierra con abono. Resultó que tampoco se obtuvieron plantines de flores. En cambio, la espinaca y perejil sí crecieron en tierra con vermicompost. Hipótesis: fallan las semillas de flores que utilizamos. Volvimos a plantar cambiando las semillas. ¡Dos meses después están listas para trasplantar! Hicimos un folleto para compartir lo que aprendimos.

LOS ECOSISTEMAS: CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICOS Y SU IMPACTO EN LOS SERES VIVOS

Club de Ciencia: CreandoConCiencia

Mateo Palau y Sofía Castro

Orientadora: Ana María Tejera

Escuela N°10 “Severina Sánchez de Pérez”, Melo, CERRO LARGO

Comenzamos trabajando con el Día Mundial de la Tierra y su lema “Terminar con la contaminación de los plásticos”. Dialogamos sobre las acciones que debemos realizar para cuidar el planeta y un compañero aporta sobre un documental visto en TV “El efecto de los plásticos en los animales que marinos”. Partiendo de ello nos centramos en los daños que produce el uso del plástico en los seres vivos, así nos planteamos: ¿Cuáles son los efectos del plástico en el organismo de las tortugas? Nuestras hipótesis fueron: - Las tortugas que comen plástico, se mueren. - Las tortugas que comen plástico, lo expulsan en la caca sin que les

pase nada. - Las tortugas que comen plástico, se enferman y hay que curarlas. Con esta investigación pretendemos conocer y entender cómo afecta el material plástico al Planeta y los seres vivos, específicamente a las tortugas. Hasta el momento aprendimos y vivenciamos que el daño producido por los plásticos y micro plásticos es mayor que el que imaginamos, gran parte de los animales dañados mueren sin recibir ayuda. Como proyección de nuestro trabajo, pretendemos: - Divulgar nuestra investigación por diferentes medios. - Realizar una liberación de tortugas de tierra en el Bioparque de Melo. - Concientizar sobre la importancia de reducir el uso del material plástico.

INVESTIGAR LA EFICACIA DE DISTINTAS SOLUCIONES ORGÁNICAS PARA EL CULTIVO DE LECHUGA EN HIDROPONÍA

Club de Ciencia: Químicoaters

Priscila Del Río, Valentina Clara, Valentina Bertotto, Loana Costa, Emilia Esperón, Alanis Acosta, Paz Lazo, Nicole Di Candia, Emiliano Lemes, Rydoan Travieso, Elías Olpa, Mateo Borrás, Evan Santucho, Germán Hernández, Pablo Quintela, Walter Vela, Elías Peña, Joaquín Álvarez, Mateo Lorient, Juan Mintegui, Genaro Aguinaga, Agustín Sánchez, Santiago Lecchini y Tomás González

Orientadora: Carina Jara Prochet

Escuela N°10 “Elías Huber”, Nueva Helvecia, COLONIA

El presente proyecto científico consistió en investigar la eficacia de distintas soluciones orgánicas para el cultivo de lechuga en hidroponía. Luego de un trabajo de clase se observó que algunos vegetales no pueden crecer simplemente con agua, necesitando nutrientes en la misma. Surgió entonces la siguiente pregunta ¿Se puede generar una sustancia orgánica para el cultivo de vegetales en hidroponía? Los objetivos planteados fueron: generar una solución orgánica para este tipo de cultivo e incentivar a los niños de la escuela a que cultiven en los hogares sus propios vegetales con este sistema, a partir de una sustancia orgánica, fácil y económica. Se crearon tres tipos de soluciones en base a agua y abono: agua y abono animal, agua y abono vegetal, agua, abono vegetal y abono animal. También se cultivaron las lechugas para controlar todas las variables posibles. Se estudió la eficacia de las soluciones y se concluyó que hasta el momento la más eficaz es la generada en base a agua, abono animal y abono vegetal. El proyecto fue compartido con los niños de las escuelas de la zona, sus familias, y con la comunidad a través de la prensa local.

¿CONTAMINANTES EN EL AIRE?

Club de Ciencia: Investigadores en acción

Josefina Ortega y Aylén Villagrán

Orientadora: Malba Maciel

Escuela N°65 TC “José Batlle y Ordóñez”, Durazno, DURAZNO

La educación es un instrumento real de “alfabetización científico-tecnológica” que debe facilitar la comprensión por parte de los ciudadanos de los problemas de

su comunidad, fomentando la capacitación de los mismos para tomar posición, actuar de forma fundamentada y tomar decisiones responsables. Las estrategias educativas permiten el desarrollo de habilidades tales como la capacidad de adquirir competencias sociales para actuar en sociedad y con el entorno, como las competencias comportamentales: actitudes y comportamientos (Rabaglio, 2001). Los educadores tenemos un papel clave en la facilitación y acompañamiento del proceso de aprendizaje participativo, puesto en práctica en la búsqueda de acciones que aporten a la solución de problemas reales sentidos por los protagonistas: los niños. En este proceso, surge la pregunta de investigación: ¿existe contaminación ambiental en el predio de la escuela?, ¿por qué? De inmediato surgen las hipótesis: 1) Si hay contaminación, entonces el aire está contaminado. 2) Si existen contaminantes, entonces el agua los tiene. Los responsables de indicar lo que se pretende con la investigación, son los Objetivos: 1) Identificar la presencia o ausencia de líquenes, en diversas zonas de la ciudad. 2) Conocer el comportamiento de los mismos, ante la presencia de contaminantes creados artificialmente. Los resultados principales, permiten visualizar la afectación de los líquenes sometidos a los contaminantes, cambiando su color y separándose de su sostén (tronco), en especial los foliosos y fruticulosos. Los costrosos o crustáceos, parecen resistir más a las condiciones adversas, no alterando demasiado su aspecto.

INVESTIGANDO QUÉ LE SUCEDIÓ A LA MASA

Club de Ciencia: CRISTALIZADORES

Morena González e Ignacio Zarza

Orientadora: Vanesa Quevedo

Escuela N°4 “Jaime Ribot y Mestre”, Trinidad, FLORES

La investigación realizada tiene la finalidad de reconocer cuáles son los factores que provocan la cristalización de la masa de modelar. Parte de un problema concreto que surgió al comienzo del año lectivo. La masa se cristalizó, ¿qué le habrá sucedido? Frente a este problema, surgen las hipótesis, la masa tiene algún componente que hizo que se cristalizara - el calor cristalizó la masa. Para lograr concretar la investigación, se llevan a cabo diferentes procesos, búsqueda de información, experimentación, comparaciones, observaciones, entrevistas. Se concluye que un componente de la masa, el alumbre, puede ser la razón de cristalización, ya que las otras masas comparadas, que no tienen este componente, no se cristalizaron. Se continúa analizando la segunda hipótesis.

NUTRIENTES EN LA MERIENDA ESCOLAR

Club de Ciencia: Siempre fuertes

3^{er} año A

Orientadora: María Raquel Peluffo

Escuela N°116 “República Argentina”, Florida, FLORIDA

En nuestra escuela tenemos fijado un cronograma de meriendas diarias. En base a ello, se intenta conocer qué tipo de nutrientes aportan los alimentos

consumidos con mayor frecuencia. Para dar respuesta se indagó sobre las meriendas traídas y se vio en qué medida se cumple el menú propuesto. Se observó que la merienda consumida en mayor cantidad eran los bizcochos. De ahí nos preguntamos: ¿qué nutrientes nos aporta la merienda escolar?, ¿cuáles nos aportan las meriendas sugeridas? Expusimos sobre diferentes temas relacionados a alimentación y nutrición, analizamos y comparamos tablas nutricionales de diferentes alimentos, realizamos experimentos para identificar la presencia de nutrientes en nuestras meriendas. Algunos de los que identificamos fueron: glúcidos, proteínas, lípidos y agua. Investigamos y vimos videos para conocer qué nos aporta cada nutriente y su importancia. Para compartir nuestra investigación e informar de la importancia de una merienda saludable dimos una clase a nuestros compañeros de 4° año. Las principales conclusiones del trabajo fueron: la mayoría de los alumnos de 3er año A no cumplen con el menú propuesto ya que es frecuente que lleven plata para comprar en la cantina. Del estudio de los alimentos se observó que los bizcochos aportan lípidos y glúcidos, las frutas: agua y los lácteos: proteínas. Por lo tanto, los nutrientes ingeridos en mayor cantidad son lípidos y carbohidratos, no respondiendo a una merienda saludable. En noviembre realizaremos un nuevo registro de meriendas para ratificar o refutar que “el consumo de meriendas depende de la estación del año”.

¿QUÉ PASA CON LAS BANANAS?

Club de Ciencia: Itzainguitos

Pilar Correa y Luna Corbo

Orientadora: Claudia Clavijo

Centro Diurno “Itzaingó”, Club de Niños - INAU, Minas, LAVALLEJA

El problema surge porque en el Centro hay un árbol de bananas que no da fruta. Se comenzó por investigar la causa de esto, pero en el transcurso de la misma produce una flor, de la cual, luego de perder algunos pétalos, surgen cachos de pequeñas bananas. Entonces la investigación cambia de rumbo y se cuestiona si madurarán. Se dejan un tiempo en el árbol y luego se decide investigar formas de madurarlas. Se experimenta con las formas que se encuentran en internet y además con otras hipótesis que surgen de la discusión grupal. También se realiza visita al mercado granjero donde se consulta de qué lugar provienen las bananas que comercian. Por último, al ver que las bananas que se intentaron madurar no lo hacían, se investigó en internet la procedencia de las bananas que llegan a nuestro país. Pudimos concluir: las bananas no maduraron. En Uruguay no se producen bananas. Proviene de países tropicales donde hay mucho calor y humedad. En la Feria Departamental una de las evaluadoras nos contó que en su casa también hay un bananero que todos los años produce fruta. Al momento de hacer este resumen se proyecta realizar una visita a su casa para conocer como lo hace y, si nuestro árbol produce bananas el año que viene, intentarlo de esa manera.

METAMORFOSIS

Club de Ciencia: CienPunt@

Segundo año "B"

Orientadora: Claudia Ruétalo

Escuela N°5 "Alejandro y Samuel Lafone", Punta del Este, MALDONADO

En este proyecto se busca facilitar la construcción de un modelo de ser vivo que integre las funciones vitales y relacione a los organismos con su ambiente. En las distintas actividades se intenta generar observaciones y cuestionamientos que se vinculen con sus ideas para permitir a los niños crear explicaciones sobre qué ocurre con ellos en dos escalas: qué pasa dentro de los seres vivos y relacionarlos con las cosas que pasan fuera, en su ambiente. Se investigó el ciclo de vida de la Drosophila, "Mosquita de la fruta".

EL CAFÉ COMO SUSTRATO EN LA HUERTA: EFECTOS DE SU PRESENCIA EN EL DESARROLLO Y CALIDAD DE LA LECHUGA

Club de Ciencia: Las lombrices cafeteras

Amaia Portela, Facundo Hoffman, Priscila Torena, Maria Eugenia Pérez, Kevin Orge, Leandro Castro, Mateo Freire, Bruno Gómez, Martina Rual, Matías García, Yanina Silva, Oriana Ojeda, Franco Martínez, Emily Antúnez, Lautaro Lemos, Mahia Romero, Adrián Echepare, Leticia Tormo, David Noria, Alex Lalo, Thiago Assanelli, Romina Abil, Dylan Ave y Milagros Gómez

Orientadora: Cintia Núñez

Escuela N°307 "Margarita Xirgu", MONTEVIDEO

La investigación surge a partir de la visita a la huerta escolar. En la observación y contacto con la tierra, se vio la presencia de lombrices y otros microorganismos, surgiendo las siguientes interrogantes: ¿qué hacen en la tierra?, ¿por qué están ahí? Se busca información en internet sobre diferentes sustratos, encontrándose el café como producto que mejora la calidad de la tierra y los cultivos. Se recurrió a Huertas Comunitarias de Montevideo, quienes explicaron cómo realizar el compostaje. Se experimentará en dos macetas; a una se le incorporó tierra, lombrices californianas, desechos orgánicos y las semillas de lechuga. A la otra se le incorporó lo mismo con el agregado de café. Las dos macetas reciben la misma luz solar, y agua como riego. Las variables a controlar y comparar son: tiempo de germinación, altura de la planta, cantidad de hojas, tamaño de las hojas y color de la planta. Se plantearon tres hipótesis: a) el café tiene efectos positivos en el desarrollo de la lechuga (crecimiento, calidad de las hojas); b) el café actúa como un sustrato más, no teniendo efectos relevantes en el desarrollo y c) el café no afecta positivamente el desarrollo de la lechuga, por el contrario, lo desfavorece. En el momento no se tienen resultados finales, dado el corto tiempo desde que se sembró. Se proyecta divulgar la investigación en la escuela (posee huerta), así como a las familias del barrio que tienen muchas posibilidades de instalar pequeñas huertas orgánicas.

1, 2, 3, ESENCIAS ESTA VEZ

Club de Ciencia: Pequeños aromáticos

Alfonsina Cabrera, Lusmila Velara, Maytena de los Santos, Elías Texeira, Santino Lecuna, Sofía Guerrero, Lautaro Acosta, Aaron Martínez, Valentina Cabrera, Lautaro Attienza, Yanira Iturria, Juan González, Guadalupe Cabrera, Paricio Fernández, Agostina Scavarelli, Manuela Ferraz, Jennifer Sirio, Pía Aguinaga, Beatriz Vázquez, Tomás Caballero, Fabián Domínguez, Lucía Echenique, Joaquín Mesa, Pía Bonilla, Mahia Cantero, Inés Vazquez, Naira González, Geraldine Maldonado, Alma Blanco, Lucas Rodríguez, Bruno Silva y Emiliano Gerfauo

Orientadora: Rossana Figueroa

Escuela N°33 “Héctor Ferrari,” Paysandú, PAYSANDÚ

La química nos permite descubrir, entender y modificar el mundo que nos rodea. Un ejemplo claro son todos los beneficios que se pueden extraer de las plantas como: medicamentos, artículos de cosmética, terapias alternativas que permiten mejorar la calidad de vida de las personas. En nuestro caso partimos de una sesión de relajación donde uno de los elementos que empleamos fueron los aceites esenciales. A través de la aromaterapia los niños sintieron cambios en su estado de ánimo como consecuencia de los aceites que poníamos en el hornito. Probamos realizando la misma actividad con diferentes aceites (soja, girasol y oliva) y los resultados fueron negativos, no lograron recrear las sensaciones de la actividad anterior. La pregunta que surgió fue ¿por qué tienen este aroma?, llegando a la conclusión de que era por la esencia que había en el aceite. Así que surgieron nuevos interrogantes: ¿por qué los aceites esenciales lograban brindarle calma o era producto de una actividad relajada las sensaciones que sentían?, ¿por qué teníamos que ponerlas en el hornito?, ¿tenían el mismo efecto si las usábamos sobre la piel o solamente aspirábamos su aroma? Esto los llevó a nuevas interrogantes ¿qué es un aceite esencial?, ¿cómo se obtienen?, ¿por qué son tan caros? Teniendo esto en consideración el grupo se propuso obtener aceites esenciales a partir de plantas ellos mismos.

¿LOMBRICES CALIFORNIANAS O COMUNES?

Club de Ciencia: Los Oligoquetos

Lorenzo Gutiérrez, Yenifer Ramos, Thiago Cardozo, Camila Ferreira, Axel Vigo, Nicol Texeira, Alejandro Franco, Paulina Gongora, Sebastián De Los Santos, Luciana López, Tihago Vignolo, Tefany Rodríguez, Thiago Arellano, Agustina Diaz, Daniel Davyt, Julieta Apollonia, Clara Pérez, Federica Pérez, Alfonsina Faust, Ayelén Alpuin, Yasmín Malseñido y Florry De Los Santos

Orientadora: Paola Goday

Escuela N°34 “Clemente Estable”, Young, RÍO NEGRO

Se inicia la huerta escolar y se plantea la interrogante ¿qué hacemos para enriquecer la tierra? Se elabora una compostera y en la recolección del material necesario aparecen dos tipos de lombrices. Surge el problema: ¿existe una diferencia real en la utilización de un tipo u otro de lombrices? Se decide investigar

las razones que permitan explicar la elección entre las lombrices californianas o comunes al momento de hacer una abonera. Se adquiere información sobre la anatomía y fisiología de las lombrices. Se concurre a charla con Profesora de Biología. Se visita a lombricultores. Se preparan dos lombricultivos, para observar, analizar, comparar y comprobar afirmaciones. Se realizan registros periódicos. Se extraen conclusiones de lo obtenido en cada uno. Se concluye que: la tierra de las lombrices californianas es de mejor calidad. La masa y la cantidad de californianas aumentó en mayor proporción comparado con las comunes. Se preparan almácigos con igual condiciones variando la semilla. Se realiza registro para evaluar efectos de la calidad del humus en los vegetales.

LA QUÍMICA DE LAS EMOCIONES

Club de Ciencia: Los emoticones

Jasmín Ibarra Bottaro, María Jimena Pereira Almada y Maite Cecilia Machado Pujol

Orientadora: Natalia Yaqueline Silva

Escuela N°1 “Artigas”, Rivera, RIVERA

Nuestro grupo está integrado por alumnos de tercer año de la Escuela N°1 “Artigas”, integrante de la Red y Jardines Mandela desde el año 2016. El hilo conductor del proyecto y el trabajo investigativo ha sido las emociones, por lo que la pregunta investigable: ¿Por qué cambiamos de emociones y pasamos de una a otra?, permitió en este proceso, identificar las emociones personales, así como las de los demás, expresarlas y gestionarlas para resolver conflictos de la vida diaria de una forma más asertiva y por tanto más feliz. El origen de nuestras emociones es algo que todos debemos conocer, para lograr nuestros objetivos, el éxito y bienestar que deseamos. Los recursos materiales utilizados para llevar a cabo las actividades fueron diversos, pues se buscó aquellos que permitieran experimentar y emprender un aprendizaje práctico-activo. Se utilizaron estrategias emocionales y vivenciales, a partir de cuentos, videos, películas, textos. También fotografías, canciones, aromas, sensaciones, aplicaciones, entre otros.

SISTEMA SOLAR

Club de Ciencia: Astronómicos II

3^{er} año

Orientadora: Laura Rodríguez

Escuela N°72 TC, Rocha, ROCHA

Este proyecto surge a raíz de la semana de la Astronomía, ya que esta actuó como disparador para cuestionarnos sobre temas cotidianos que hasta ese momento no nos había llamado la atención. En la primera etapa surgió la pregunta: ¿Cómo sabemos que la Tierra, el Sol y la Luna se mueven? Del problema se desprenden las siguientes hipótesis: 1) se mueve la Tierra, y el Sol y la Luna no, 2) se mueve la Tierra y produce el día y la noche, 3) son varias lunas, con distinta forma que cambian de lugar. Luego de abordar ese problema y de verificar parcialmente las dos primeras hipótesis, se decide reformular el

problema y trabajar específicamente con los movimientos de la Tierra y sus evidencias observables. ¿Qué efectos provoca el eje de inclinación terrestre sobre la luz solar que recibimos en nuestro planeta? Se formulan las hipótesis. a) la Tierra gira en su eje y provoca el día y la noche b) provoca las estaciones porque al estar inclinado según su eje el sol no llega igual a todos los lugares. En este momento el trabajo se centra en el recorrido para investigar: consultar fuentes y contrastar resultados que nos lleven a la validación o negación de estas hipótesis.

¿QUÉ ES EL CHICLE?

Club de Ciencia: Maniáticos de Lavelleja

Kevin López, Fabiana Alpuy, Ruben Alpuy, Ferdinand Correa, Erik de los Santos, Luis Furtado, Sebastián Lalindre, Diego Martínez, Franco Midón, Daiana Rodríguez, Evangelina Rodríguez, Juliana Silva, Mía Silveira y Sebastián Suárez

Orientadora: Nataly Morales

Escuela N°18, Pueblo Lavelleja, SALTO

En esta investigación se busca conocer la composición de la popular golosina goma de mascar, una de las preferidas por niños, ya que es una problemática de la clase el consumo constante de la misma. Surgieron algunas posibles preguntas investigables: ¿por qué mastican chicle?, ¿qué es el chicle?, ¿el chicle es un alimento?, ¿cómo están hechos los chicles?, ¿qué daño le puede hacer a los animales y al medio ambiente? Los niños plantearon algunas hipótesis: mastican chicles porque es dulce, les gusta el sabor y para sacar el mal olor de la boca, es como una goma. No es un alimento porque nos puede hacer mal, no nos da nutrientes, y no es saludable. El chicle no se come porque se puede pegar en el estómago, se mastica y se tira porque nos podemos ahogar. Se realizaron diferentes actividades, como búsqueda de información, observación de videos, entrevistas, encuestas, y experimentaciones. Se descubrió que existen dos tipos de chicles, naturales y artificiales, los primeros son elaborados a base de una resina natural extraída de un árbol de las zonas tropicales de América, mientras que los artificiales son elaborados con un producto llamado goma base compuesto con polímeros sintéticos como los utilizados para la fabricación de caucho y plástico, a esta base se le agregan saborizantes, edulcorantes y aromatizantes. Se plantearon como posibles objetivos investigar los componentes del chicle, sus características, estudiar qué nutrientes nos aportan, qué efectos tienen sobre el medio ambiente y elaborarlos de la forma más natural posible.

LA LEVADURA ¿ES UN SER VIVO?

Club de Ciencia: Pequeños científicos en competencia

Sofía Bueno, Agustina Alayon, Zaira Brufao, Emilia Calvetti, Benjamín Vitale, Geanluca García, Tiziano Puchalvert, Gustavo Espinosa, Agustina Molina, Julieta Picardo, Maite Calvetti, Antonella Arébalo, Lara Cabara, Jerónimo Dorrego, Diego Gómez, Rocío Calvetti, Ariana Alcorta, Amaia Ferreira, Leandro Alonso, Lucía Velázquez, Caetano Dorrego, Alexis Navarro, Junior Sosa, Catalina Cedrés, Alejo Casas y Kevin Hernández

Orientadoras: Isabel Pou y Margarita Silva

Escuela N°59, Villa Ituzaingó, SAN JOSÉ

Este proyecto tiene como objetivo averiguar si la levadura es o no un ser vivo. Partiendo de la pregunta investigable: la levadura ¿es un ser vivo? Como conclusión se averiguó que la levadura es un ser vivo, hongo, que pertenece al Reino Fungi. Para ello se diseñaron diferentes actividades que ayudaron a los alumnos a comprender el ciclo de vida de un hongo y sus funciones vitales, a través de la experimentación y observación, ya que el concepto ser vivo es complejo y muy abstracto para el nivel. La línea de investigación que hemos trazado representa un punto de partida para continuar indagando de cara a optimizar el proceso de generación y diversificar su uso. Es realmente increíble como un ser vivo unicelular que está presente en nuestro planeta desde hace millones de años, ejerce un papel tan beneficioso e importante para la vida de millones de personas.

¿POR QUÉ NO DEBEMOS MATAR LOS MURCIÉLAGOS?

Club de Ciencia: Murciocientíficos

Martín Puyol, Alejo Cesar, Melina Videla, Valentina Chevalier, Thiago Feloso, Pablo Medina, Maximiliano Barrera, Uma Blanco, Santiago Acosta, Evelyn Graña, Kevin Oten, Martina Abaz Luciano Rodríguez, Juan Mussini, Manuela Pérez, Triana Echeverría, Agustina Pedrera, Oriana Medina, Luisana Martínez, Ayelen Pereira, Abel Dupuy, Lucía Luzardo, Jorge Hernández, Federica Irigoyen, Huber Navarro, Octavio Rodríguez, Yolanda Bernardez, Leithon Luzardo, Cesar Valles y Sofía Avelino

Orientadoras: Bettina Steingruber y Patricia Cartagena

Escuela N°47, Palmitas, SORIANO

El presente trabajo pretende desmitificar a los murciélagos y reconocer su importancia en el equilibrio ecológico, así como también los beneficios que nos aportan al tenerlos cerca. Partimos de las hipótesis que los mismos son percibidos como malos, que “nos chupan la sangre” y que las personas les temen y los ahuyentan. A través de la elaboración de un libro, se pretende comunicar a la población lo aprendido sobre los mismos. En primer lugar, los insectívoros son muy importantes para controlar las plagas de insectos y son beneficiosos para la agricultura, pues una colonia puede consumir millones de insectos en una noche. Los frugívoros, al alimentarse de frutos, las semillas pasan por el tubo digestivo y son defecadas en áreas distintas de donde las consumieron, con lo cual son dispersores de esas semillas. Los nectarívoros

también son muy importantes pues al visitar flores e impregnarse con el polen de éstas, lo transmiten a otras flores, depositándolo en los estigmas, causando su polinización. Los demás murciélagos también desempeñan su función en los ecosistemas, participando en las cadenas tróficas y contribuyendo al equilibrio ecológico. Durante el desarrollo de la investigación realizamos entrevista a un biólogo, se confrontó información y se cuantificaron resultados estadísticos. La investigación permitió que alumnos, docentes y familias que participaron modificaran su percepción hacia estos animales, un tanto incomprendidos, a través de la confrontación de los mitos sumamente arraigados en este medio, con información científica.

NOS INVADEN LAS MARIQUITAS

Club de Ciencia: Enjambre de mariquitas

Leitan Viera, Gregoric Barreto, Darío Godoy, Daniel Godoy, Dylan Olivera,
Axel Alvez, Diego Godoy, Diogo Correa, Eihdrian González, Julio Díaz,
Lara Martínez y Yulliana Gaité
Orientadora: Gabriela Martínez

Escuela N°94, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

El salón se encuentra invadido por mariquitas, tanto en ventanas, cortinas, así como también se posan en sus cuadernos, túnicas y demás. Surge la duda de por qué tienen colonias en el aula. El objetivo al que aspiramos es conocer los motivos por lo cual las mariquitas habitan en nuestro salón y construir hoteles con distintas características (color y calor) para verificar o refutar sus hipótesis. Para esto se lleva a cabo una serie de observaciones, experimentaciones, así como entrevistas y búsqueda de información. De la discusión de que las mariquitas viven en el salón debido al calor que hay en las ranuras de las ventanas, pero algunos compañeros consideran que es por el color de las cortinas, ya que es un color vivo (violetas). Surge además la discusión de que las mariquitas jóvenes son las que andan en los árboles y las viejas son las que buscan el calor.

EL MISTERIO DE LAS LATAS

Club de Ciencia: Laterito

Milagro Brun, Ailen Acosta, Valentina Iguiní, Emily Ramírez, Delfina Gómez,
Lucía Félix, Lara Balcedo, Yamila Álvarez, Cinthia Bauzil, Martina Álvarez,
Priscila de Mello, Mateo Lago, J. Mateo Olascoaga, J. Santiago Olascoaga,
Nicolás Acosta, Álvaro Gutiérrez, J. Manuel Silva, Manuel Fernández, Felipe
Machado, Daniel Moreira, J. Martín Miraballes, Thiago Hernández, Braian Brun,
Sandino Acosta, Lucas Díaz, Jonathan Acosta, Thiago Diago, Gonzalo Acosta,
Emiliano Jaunarena, Antony Becerra, Fabricio Rojas, Diego González,
Lautaro Silvera y Luna Hernández
Orientadora: Daysi Alfaro Olivera

Escuela N°65 “Juana Elizalde de Urán” (ETE), Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

La preocupación al encontrar muy fácilmente distintos tipos de latas en parques, en calles, plazas, playas, que generan basura y contaminación al

medio ambiente, promueve un debate sobre ¿qué basura es contaminante? A partir de esta duda se formula como pregunta investigable ¿En qué condiciones las latas se degradan? y como hipótesis: 1- la temperatura, del fuego y/o sol provocan la oxidación de las latas para que se descompongan. 2- Cuando están en contacto con el suelo y la humedad, se acelera el proceso de degradación por oxidación. Se establece como objetivo general: Identificar las latas menos contaminantes. Derivando como objetivos específicos: 1- conocer las causas que favorecen la desintegración. 2- Experimentar con latas de distintos productos. La metodología está basada en exploración, análisis bibliográfico y la experimentación. Se identifica el material con que son fabricadas, unas son de acero (hojalata), recubiertas con una lámina de estaño, y otras de aluminio, especialmente las de bebidas. Se encuentra que todos los metales se oxidan, incluso el aluminio, que es invisible, transparente, a diferencia del óxido de hierro que es color rojizo o marrón, por lo cual pareciera que el aluminio nunca se oxida. En el aluminio a diferencia del material ferroso lo protege de la corrosión, por eso es difícil su desintegración. Las latas ferrosas tienen un proceso de desintegración acelerado. Desde esta perspectiva podríamos decir que son las generan un mayor impacto ambiental, si no se considera su reciclado.

COLIBRÍ TECNOLÓGICA

CONSTRUIR PARA APRENDER

Club de Ciencia: Los investigadores de tercero

Miguel Ardais, Martina Sobadjan, Luana Gómez, Jerónimo Tambucho,
Renzo Pampillón, Valentino Bianchi, Celeste Camejo y Felipe Pintos

Orientadora: Ana Patricia Suárez

Bloomfield School, Artigas, ARTIGAS

Este trabajo aborda las ciencias desde la construcción. En un mundo desarrollado, con inventos y tecnología avanzada, enseñar ciencia no es que el niño repita en forma memorística los conocimientos aprendidos. Tampoco ver la ciencia como un modelo explicativo, sino desde un modelo activo donde podamos cuestionarnos, buscar, reflexionar, partiendo del ensayo y del error. Hacer ciencia desde la experimentación y no desde algo acabado y monótono. Pensar que la Química, Física y la Biología están en nuestro cotidiano. Que desde que tomamos el desayuno hay mezclas, soluciones, calor, energía y materia. El objetivo de esta investigación es propiciar instancias para que el niño a través de la construcción aprenda a hacer ciencia. Las preguntas que nos hemos planteado son: ¿Somos capaces de construir dispositivos y hacer con que éstos funcionen? ¿Para qué se usan? ¿Qué leyes de la ciencia estamos trabajando? ¿Cómo hacer para aplicar estas leyes? Es positivo que los niños en la etapa escolar se acerquen a contenidos científicos, ya que la ciencia escolar no es la ciencia de los científicos, exige un proceso de transposición didáctica del conocimiento científico al ser transmitido en el contexto escolar de enseñanza. Nuestras hipótesis son: es difícil hacer funcionar los dispositivos ya que no somos técnicos; no contamos con los materiales de fábrica por lo tanto va a ser difícil que funcione y que cumplan con las leyes; los materiales descartables no son los adecuados para hacer funcionar un dispositivo. Estas suposiciones de los niños fueron refutadas al realizar los experimentos.

¡PAREMOS LA INUNDACIÓN!

Club de Ciencia: ¡Paremos la inundación!

Antony Sánchez y Tatehana Lescano

Orientadora: Camila Ghiorssi

Escuela N°196 de Villa Castellana, Barros Blancos, CANELONES

Dos problemas motivan este proyecto: por un lado, las inundaciones en nuestra escuela y por otro la falta de agua por cortes de OSE frecuentes que dejan nuestros baños sin funcionamiento. Pudimos averiguar que la inundación se da a causa de la inclinación del terreno y de la contaminación residual. El objetivo general es disminuir los efectos de la inundación en nuestro contexto. Uno de los objetivos específicos que nos propusimos es buscar estrategias que nos permitan utilizar el agua de lluvia para abastecer las cisternas de los baños. El segundo objetivo específico es disminuir la cantidad de residuos sólidos en el ambiente.

Para cumplir el primer objetivo, se estudió desde la Física para conocer cómo hacer subir el agua de las zonas inundadas hasta la cisterna, también se buscó un sistema de filtración natural utilizando los juncos pertenecientes a los humedales. Se trabajó en un diseño que utilizará un sistema de cañerías que recogerán agua de lluvia, mediante una bomba de agua que la succionará y la llevará al tanque que estará arriba del techo de la escuela. Para cumplir el segundo objetivo se propone realizar un sistema de clasificación de la basura para utilizarla con diferentes fines: manualidades, papel maché, compost, entre otros.

NATURALEZA PARA AHUYENTAR NATURALEZA

Club de Ciencia: Pequeños agricultores

Steffano Berreta y Gala Hermansson

Orientadora: Oriana Fernández

Colegio “San Gabriel”, Colonia del Sacramento, COLONIA

En esta investigación indagamos estrategias que nos permiten cuidar una huerta familiar sin utilizar productos químicos para lograr una alimentación más saludable. Con dicha investigación se pretende elaborar productos naturales que permitan ahuyentar insectos que atacan las huertas, preservando la vida de los mismos, de las plantas y también de los consumidores. Para lograrlo utilizamos diversas técnicas de investigación: encuesta a los alumnos del colegio que tienen huerta familiar, observación directa de huerta (registro fotográfico), entrevista a Ing. Agrónomo y a la encargada del vivero que se visitó, charla informativa con Ing. Agrónomo, abuelo especializado en huertas orgánicas y difusión en instituciones educativas y medios de comunicación. De los resultados recogidos en las encuestas y de la entrevista realizada podemos concluir que la gran mayoría de las personas cuidan y protegen sus huertas de los insectos con productos químicos y que existe una mayor demanda de éstos ante los productos orgánicos. Esto motivó a la elaboración de productos naturales para cuidar y ahuyentar los insectos que perjudican a la huerta.

ARTE CON FIGURAS PLANAS

Club de Ciencia: Agentes geométricos del arte

Genaro Scarisbrick y Alfonsina Sánchez

Orientadora: Giovanna Molina

Escuela N°44 “Pilar de Herrera de Arteaga”, Ismael Cortinas, FLORES

La presente investigación surge en el marco del proyecto de ciclo “De nuestro cuerpo al plano” en el que se estudian las figuras planas desde diferentes recursos. Al tomar contacto con los Cuadernos de Hacer Matemática los alumnos observan en él una obra del artista Uruguayo Joaquín Torres García compuesta por figuras geométricas. Es así que surge el interés por obras que plasman figuras geométricas y la idea de comenzar a trabajar a partir de lo siguiente “¿En la clase se puede construir una obra de arte utilizando figuras geométricas planas?” Se plantea la siguiente hipótesis: No podemos pintar una obra de arte con figuras geométricas porque no somos artistas. El objetivo al que se apuntó

fue “Construir una obra de arte incorporando figuras geométricas planas”. En base a esta pregunta se comenzó a recabar información sobre el origen del arte con figuras geométricas planas y se observaron obras artísticas que plasmaron este estilo: Joaquín Torres García, Paul Klee, Piet Mondrian y Wassily Kandinsky como una vía para la obtención de insumos para la creación del producto final. También se recabó información sobre los elementos de una obra artística, las técnicas y materiales que pueden utilizarse, así como los aspectos a tener en cuenta a la hora de diseñarlas. Luego de un arduo camino recorrido se llegó a la siguiente conclusión: “Aunque no seamos artistas podemos crear una obra de arte incorporando figuras geométricas planas”.

BIOFERTILIZANTE

Club de Ciencia: Biohuerta

Ezequiel Álvarez, Xiomara Fierro, Camila Mera, Kiara Fagúndez,
Aitana Méndez y Benjamín Prieto

Orientadora: Evelyn Núñez

Escuela N°303 “O.E.A”, Cerro, MONTEVIDEO

Esta investigación propone la creación de un biofertilizante llamado Bostol para ayudar al suelo de la huerta de la escuela, la cual cuenta con una escasez de plantación debido al suelo poco fértil. A través de refutación de hipótesis sobre ¿por qué en la huerta no hay plantas? se realiza el estudio e indagación de soluciones para la huerta. La creación de un biofertilizante debe ayudar al suelo en la renovación de nutrientes y acelerar el proceso de crecimiento y protección de enfermedades que existen entre los cultivos. Además, es un producto que no contamina, fácil de realizar y económico.

APRENDAMOS CON EL AJEDREZ

Club de Ciencia: Los ajedrecistas

María Delfante y Maëlle Allard

Orientadora: Angie Fernández Cano

Escuela N°52, La Paloma, ROCHA

El proyecto de investigación surge de la problemática en el recreo, los niños tienen pocas actividades, esto lleva a que existen varias dificultades con el vínculo. Es así como la docente presenta el Ajedrez. Se comienza a investigar sobre los beneficios para los niños de este tipo de disciplinas, fue en ese momento que surgió la pregunta investigable ¿Podemos usar el ajedrez para aprender en clase? siendo el problema de nuestro Club de Ciencia desde una perspectiva tecnológica. A partir de ahí surge la hipótesis que nos ocupa en esta investigación: Con material en desuso y herramientas tecnológicas podemos crear juegos de ajedrez para la Escuela N° 52. Se consideró la hipótesis planteada y a partir de ellas se propusieron los siguientes objetivos generales, descubrir las diferentes maneras de aplicar el ajedrez en clase y fomentar el disfrute por la disciplina mediante la construcción de piezas y tableros de ajedrez en la escuela. Y como

Objetivo específico: construir fichas y tableros de ajedrez. A lo largo de nuestra investigación se trabajó en coordinación con diferentes técnicos y se realizaron diferentes construcciones de piezas y tableros con variados materiales. Concluyendo que sí es posible construir piezas y tableros de ajedrez con material en desuso. Nos proyectamos además elaborar una aplicación para nuestros dispositivos tecnológicos en donde se pueda jugar al ajedrez.

FLORA DE NUESTRO MONTE: LA PITANGA

Club de Ciencia: 1er año Investiga

Martina Botti, Lehia González, Nazarena Chácharo, Agostina Barreda, Bastian Masseroni, Victoria Balín, Yamila Gómez, Valentino Silveira, Zaira Stábile, Virginia de los Santos, Cristian Gómez, Blade Ávalos, Lautaro Arévalos, Pricila Rodríguez, Camila Godoy, Mikaela Machado, Deizy Silvesti, Axel Silvestri, Sahiana Arruda, Carmen Rojas y Kevin Ferreira

Orientadora: Aldana Antúnez

Escuela N°111 Tiempo Completo, Salto, SALTO

Nuestra Escuela ubicada a pocos metros del Río Uruguay, inmersa en una zona de montes ribereños, los niños tienen como preferencia, acampar con sus familias en las orillas del Río. Luego de las experiencias, siempre expresan los problemas a los que se enfrentan, ejemplo: moscas en los alimentos, mosquitos, falta de higiene en su baño diario. ¿Lo solucionan? Parcialmente, uno, dado por el conocimiento cotidiano que tienen, el que se trasmite de generación tras generación: “La hoja de pitanga ahuyenta las moscas”. Así comenzó nuestra investigación sobre nuestra Flora Nativa, focalizándonos luego a partir de la interrogante: qué productos elaborar con la Pitanga, usando sus hojas, tallo, flor y fruto. Luego de entrevistas con Ingenieros del INIA, encuestas a las familias, experimentaciones y observaciones, salidas de campo, realizamos esencia de Pitanga, para luego, elaborar productos que resolvieran nuestro problema original: repelente líquido de moscas y mosquitos, sahumerios, jabones sólidos y líquidos con esencia de pitanga. En setiembre, época de maduración de la fruta, las familias proyectan elaborar licores y los niños mermeladas de esta flora Nativa, muy nuestra, la que encontramos en la mayoría de los fondos de la casa de los niños: La Pitanga. Valorar la flora Nativa como un “supermercado” desde su fruto: con bebidas, helados, licores; hasta farmacéutica con fragancias, cremas curativas, shampoo pasando por lo ornamental, con sus bellas flores. Es responsabilidad de todos conocer, valorar, investigar y cuidar nuestra flora y la riqueza que ella representa.

PANELES PARA TODOS

Club de Ciencia: Guardianes de la Energía

Christofer Costales, Fernando Bastos, Noelia Reggi, Lohana Nieves y Paulina Cáceres

Orientadora: Sandy Sacias

Escuela N°7 “General José G. Artigas”, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

Este proyecto surge como respuesta al problema del derroche y abuso en el empleo de la energía eléctrica. En un primer momento se orientó a la apropiación de prácticas

saludables con el fin de cuidar equipos y ahorrar energía. Se añade la búsqueda de energías alternativas, abordando finalmente en el uso incipiente de la energía fotovoltaica que responda particularmente a la carga de batería de tablet y celulares. Se hipotetiza sobre su aplicación en diversos ámbitos públicos: centros educativos, terminales...y otros para finalmente desarrollar prototipos con equipos en plaza (comercio) y otros con materiales reciclados. En la propuesta de seleccionar entre las diversas energías alternativas, solo luego de analizar, reflexionar y consensuar, surge la idea de generar una conciencia de ahorro que actúe como un principio rector en esta investigación. Los paneles solares y la energía renovable se presentan como un desafío que viene de la mano del ahorro, del cuidado y la conciencia sobre los problemas ambientales con el fin de colaborar y contribuir con el desarrollo sostenible, sano y funcional. Contribuir en la construcción de nuevas prácticas y nuevos conocimientos racionales y humanos sobre el uso debido, controlado, pero no por ello limitado de la energía en nuestra vida propenderá a una sociedad más saludable.

MÁS LATAS EN MENOS ESPACIO

Club de Ciencia: Maquinitos

Milagros Brun, Ailen Acosta, Valentina Iguiní, Emily Ramírez, Delfina Gómez, Lucía Félix, Lara Balcedo, Yamila Álvarez, Cinthia Bauzil, Martina Álvarez, Priscila de Mello, Mateo Lago, J. Mateo Olascoaga, J. Santiago Olascoaga, Nicolás Acosta, Álvaro Gutiérrez, J. Manuel Silva, Manuel Fernández, Felipe Machado, Daniel Moreira, J. Martín Miraballes, Thiago Hernández, Braian Brun, Sandino Acosta, Lucas Díaz, Jonathan Acosta, Thiago Diago, Gonzalo Acosta, Emiliano Jaunarena, Antony Becerra, Fabricio Rojas, Diego González, Lautaro Silvera y Luna Acosta

Orientadora: Natalia Olivera

Escuela N°65, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

¿Qué pasa dentro de las máquinas? es una pregunta necesaria en esta investigación, que parte de la idea de construir un dispositivo para ahorrar espacio en el salón, comprimiendo las latas recolectadas para reciclar. Como pregunta investigable se planteó ¿Cómo crear un dispositivo que aplaste las latas? y luego de las primeras ideas se comenzó a pensar en que en el imaginario las máquinas son algo casi mágico, buscando investigar los mecanismos que hacen a su funcionamiento. Como objetivo general se planteó crear un dispositivo que aplaste latas de forma fácil, rápida y menos peligrosa (ya que el utilizado hasta el momento era pisar cada una varias veces). Como objetivos específicos se formularon: 1. Guardar la mayor cantidad de latas posible en poco espacio; y 2. Crear un dispositivo que no sea costoso y que permita aplastar varias latas a la vez. Posteriormente a diseñar los modelos se comenzó a cuestionar qué sucede dentro de las cajas que hacen el trabajo, ayudadas por cintas que trasladan con mecanismos variados el material. El siguiente paso fue buscar ideas en internet, antecedentes de máquinas con el mismo fin que la que se pretendía crear, y analizar en cada caso el mecanismo. Posteriormente se rediseñó el modelo, utilizando una de las ideas iniciales y una nueva, surgida del análisis del concepto de palanca. En el caso del primer diseño se concluyó que no cumplía uno de los objetivos, por lo que se procedió a construir un modelo provisorio que dio resultado.

COLIBRÍ SOCIAL

NUESTRA RIQUEZA

Club de Ciencia: Los Científicos del Colegio

Jerónimo Tambucho, Luana Gómez, Miguel Ardais, Martina Sobadjian,
Celeste Camejo, Felipe Pintos, Valentino Bianchi y Renzo Pampillón

Orientadora: Ana Patricia Suárez

Bloomfield School, Artigas, ARTIGAS

Nuestro Club de Ciencia está trabajando con el tema: Nuestra riqueza. Cuando estudiamos las producciones de nuestro departamento nombramos la agricultura, ganadería, la plantación de arroz, caña de azúcar y muchas veces nos olvidamos de la principal riqueza: la minería. Para la extracción de piedras se utiliza escasa maquinaria, y la producción se efectúa en pequeños talleres de tallado de tipo artesanal. Esto pone al departamento de Artigas entre los principales productores mundiales de dichos minerales. La pregunta problema en este trabajo es ¿Por qué se formó en la zona norte esa riqueza? Para contestar a esa pregunta debemos conocer y comprender la historia geológica de la Tierra. Buscamos información en diferentes fuentes, las que deberán acercar al niño a la comprensión, interpretación y explicación de los procesos y fenómenos sociales. El objetivo de esta investigación es: dar a conocer la importancia de la riqueza minera en esta zona norte. La mayoría de la población del departamento desconoce, el origen volcánico que dio como resultado a las geodas gigantes: amatistas, ágatas y otros minerales, por lo que no saben explicar por qué somos los privilegiados en tener esta riqueza en nuestro suelo. Las suposiciones de los alumnos con respecto a la pregunta problema es que para ellos estas piedras siempre estuvieron ahí sin relacionarlas a un proceso de formación. Al recabar datos e informaciones de libros, videos y de técnicos, pudieron entender que la Tierra sufrió y sufre cambios desde su formación, que está constantemente cambiando y evolucionando.

CIRCULAR EN LA CICLOVÍA SE NOS HACE MÁS SEGURO

Club de Ciencia: Biciclistas

Martina Silveira y Luciana Rolón

Orientadora: Roberta Ferreira

Escuela N°11 “República Federativa del Brasil”, Melo, CERRO LARGO

La motivación acerca de la importancia de las ciclovías surge debido a que un niño mencionó que aparte de recordarse el 19 de abril el Desembarco en la Agraciada, a nivel mundial se recordaba el día de la bicicleta (este año fue el 3 de junio), mencionándose que a pesar de tener una bicicleta no hay lugar para transitar en forma segura. Otro niño mencionó que en otras ciudades había carriles para las bicicletas y que festejaban el día con bicicleteadas. Desde este punto surgió la necesidad de observar en nuestro medio qué sucedía con el parque automotor, en forma directa de calzadas para bicicletas, características, ventajas y desventajas.

Fue necesario consultar a personas idóneas en el tema: un deportista y un técnico de tránsito. También nos informamos a través de la lectura de revistas, libros, leyes, algunas páginas web, lectura del plano de Melo, leímos muchas fotos sobre el tema y usamos cubos con fotos para explicar el problema. Confeccionamos una maqueta con el apoyo de una mamá que nos orientó, mientras que elaboramos un póster con la colaboración de todos. Del análisis de la Ley N°19.272 observamos que nuestro proyecto es aplicable como consecuencia de buen impacto social del mismo. Luego presentamos nuestro proyecto a la Junta Departamental para ser evaluado y concretar una ciclovía.

ALIMENTACIÓN SALUDABLE, COMPARTIDA Y PLACENTERA

Club de Ciencia: Las papas queman

Helen Silva y Zaira Palles

Orientadora: Lucía Nin González

Escuela N°35 - TC, "Sandú", Durazno, DURAZNO

La investigación se centra en Escuela N°35 de Tiempo Completo. Al comenzar el año se conoce un viejo afiche de Guía Alimentaria; se observa y registra el tipo de merienda poco saludable que traen los niños. Se define el Problema: Traen merienda poco saludable a la escuela. Se plantean hipótesis: 1) se desconoce cómo están compuestos los alimentos. 2) No se conoce la Guía Alimentaria para la población uruguaya. El objetivo: conocer valor nutritivo de los alimentos, compartir conocimientos con comunidad educativa, resolviendo un problema del entorno. Se siguen pasos de metodología científica y Ciclo de investigación colaborativa, en marco del ABP. Se hacen observaciones directas –alimentos y comportamientos con respecto a merienda en recreos-. Encuestas en grupos de 1° a 3°: ¿Qué merienda traes?- ¿Conoces la nueva Guía Alimentaria? Se consulta a Brenda Courdin – nutricionista de Primaria- Se registra la información en tablas de datos y gráficas de tarta. Resultados: 55% traían de merienda alimentos ultraprocesados. El 58% no conocía la Guía Alimentaria y los que dijeron conocerla se referían a la anterior. Las hipótesis se confirmaron. Se trabajó con compañeros de Ciclo Inicial y familias del grupo. Proyecciones: Continuar difundiendo los resultados y la Guía Alimentaria actual en segundo ciclo y Anexo UTU. Come sano, disfruta de la comida y ¡muévete!

¿POR QUÉ HAY ALUMNOS CON SOBREPESO SI LA ALIMENTACIÓN DE LA ESCUELA ES SALUDABLE?

Club de Ciencia: En busca de alimentación saludable

Julieta Laffón y Melanie Hornos

Orientador: Adrián Prado

Escuela N°18 "Juan Zorrilla de San Martín", Trinidad, FLORES

A partir de la visita de las nutricionistas del Consejo de Educación Inicial y Primaria, permitió comenzar a trabajar sobre la alimentación que se brinda en la Institución que es bajo reglas estrictas de buena nutrición, nutrición saludable para niños de Edad Escolar. La alimentación humana es un fenómeno complejo.

Las dimensiones biológicas y culturales son parte de este y cada una de ellas condiciona a la otra. Las sociedades de ayer y hoy tienen patrones alimenticios que, desde la mirada complementaria y multidisciplinar de la biología, química, psicología, economía, geografía, historia, sociología y derecho son comprensibles y objeto de posibles análisis en las aulas. La preocupación de nuestra investigación va de la mano por el sobrepeso en la franja etaria de 9 a 12 años, pero también nos sorprendió el bajo peso que será la proyección de nuestra investigación. A partir de la investigación sobre la alimentación saludable se comienza a resignificar y plantear preguntas utilizando como fuente la información obtenida a partir de la observación intencionada de entrevistas a personas involucradas; por ejemplo, cocinera, nutricionista, doctora y algún texto escrito o iconográficos que nos permite vincular uno de los beneficios de estar saludable; para eso se presentará la tabla de los alimentos más importantes a consumir por niños en edad escolar.

SALUD Y ALIMENTACIÓN EN LA ESCUELA

Club de Ciencia: La súper salud

Francisco Tarigo, Angelina Sanabria, Guadalupe Cabral, Eunice Crosa, Romina Rodríguez, Salvador Ghisolfo, Thiago Torterola, Carlos Romero, Benjamín Bosch, Mateo Bernini, Delfina Acosta, Johaquina Peña, Francis Mor, Luisana Trezza, Thais García, Luka Artigas, Francisco Facio, Shazmín López, Aldo Rodríguez y Anthony Duarte
Orientadora: Cecilia Deluca

Escuela N°116 “República Argentina”, Florida, FLORIDA

El objetivo central del trabajo es indagar sobre el conocimiento de los alumnos respecto a las enfermedades relacionadas con la alimentación, tomando como referencia 3er. y 4to. año de la Escuela N°116. El punto de partida fue que a una compañera de 3er. año le diagnosticaron diabetes, lo que generó interés en saber qué es, cómo prevenirla y cómo controlarla. Se tomaron como muestra las dos clases mencionadas, a las mismas se le hizo una encuesta. Las preguntas realizadas fueron sobre la relación entre alimentación y nutrición, conocimiento de otras enfermedades y formas de prevención. Además, se consultó un especialista en medicina y una persona con Diabetes. Para complementar el trabajo, se hizo un estudio sobre las meriendas consumidas por toda la clase y se concurreó al Liceo Departamental para realizar una experiencia de reconocimiento de biomoléculas de las meriendas más consumidas. En base al trabajo se pudo saber que hay cierta información sobre lo que es la nutrición y que la enfermedad más conocida por los alumnos encuestados es la diabetes. También se pudo averiguar que la merienda más consumida en la clase es el bizcocho y que el mismo nos aporta alto contenido en lípidos. Además, observamos que no todos los alumnos de la clase respetan el menú de merienda semanal y que la cantina no ofrece variedades para que el mismo se cumpla. El trabajo fue presentado a 3er. y 4to. año como forma de dar a conocer resultados y fomentar conductas saludables.

HACIA EL PENSAMIENTO CRÍTICO

Club de Ciencia: Pequeños Investigadores

Guillermo Hernández y Guadalupe Rodríguez

Orientadora: Giovana Agesta

Escuela N°117 “Treinta y Tres Orientales”, Minas, LAVALLEJA

En esta investigación se busca promover el pensamiento crítico de los alumnos en relación a un tema puntual: indígenas Charrúas. El problema a resolver es la diversidad de ideas encontradas en el estudio de los indígenas Charrúas en el aula y en la visita didáctica al Valle del Hilo de la Vida. La pregunta de investigación es ¿se institucionalizan conocimientos escolares primitivos sobre los Charrúas y no se profundiza sobre nuevas investigaciones? La hipótesis planteada: La bibliografía recomendada para escolares realiza un análisis primitivo y superficial sobre las características de los Charrúas. El objetivo primordial es promover el pensamiento crítico a través de la utilización de distinta metodología de investigación y las interpretaciones parciales que se puedan hacer de las mismas de forma colaborativa. Algunas de las metodologías empleadas para llevar a cabo la investigación fueron: lectura de textos fuentes, cuestionario a clases superiores y entrevistas a profesionales. El proceso de investigación está en curso y se puede apreciar que se valora la presentación de ideas encontradas como una posibilidad de acceder a nuevos conocimientos.

APRENDIENDO Y CUIDANDO NUESTRA COSTA

Club de Ciencia: Brigada Costera

Madrugá, Sebastián; Cal, Luca; Ojeda, Facundo; Queiros, Mathue;
Galanti, Francisco; Chocho, Juan M; Quiroga, Mateo; Cairo, Joaquín;
Fernández, Luana; Lois, Evangelina; Martínez, Candela; Álvarez, Eugenia;
Dotta, Mía; Gil, Nahíara; Arriola, Ma. Clara; Castañeda, Antonella;
Lenyk, Valentina; Molnar, Valentina; Perdomo, Julieta; de León, Ariana;
de los Santos, Sofía; Moreno, Nahíara; Acosta, Lara; Zanelli, Luciano;
Caballero, Máximo; Geymonat, Matías; Benítez, Fabricio; Gallo, Facundo;
Pérez, Lautaro; Rodríguez, Benjamín; Olivera, Thiago; Zeida, Luciano;
Díaz, Zaira; Martí, Matilda; Altesor, Sofía; López, Mía; Gamarra, Delfina;
Márquez, Constanza; Medina, Angelina; Souza, Victoria; Da Luz, Zaira;
Cabrera, Julieta; Díaz, Candela; Silveira, Martina y Roverano, Chiara
Orientadoras: Eugenia De León y Marcela Miranda

Colegio “Virgen del Santander”, Maldonado, MALDONADO

Elegimos el tema a partir de la lectura de una noticia sobre la aparición de tortugas marinas muertas en las playas de Maldonado y Rocha. Luego de reflexionar sobre el contenido de la noticia y analizar que el plástico era una de las causas que originaba las muertes, nos propusimos intentar ayudar a revertir esta situación. Nos preguntamos: ¿qué podemos hacer para cuidar a la costa? Decidimos los objetivos de nuestra investigación. Recordamos y dibujamos lo que observamos cuando visitamos la playa. Fue curioso, nadie dibujó a las dunas y su vegetación.

Realizamos una salida de campo para ver la costa. Investigamos y reconocimos cuáles eran elementos naturales y artificiales. Indagamos en diferentes textos sobre la importancia de la costa, las dunas, la flora y la fauna que allí habita. Recibimos visitas de personas que sabían sobre el tema. Hicimos otra vista de campo a la reserva indígena de fauna y flora para ver la vegetación costera, las dunas y el rol que cumplen. Vimos los carteles que se colocaron para su protección. Indagamos sobre las medidas de protección que se toman en el Departamento. Razonamos que además del cuidado que podemos hacer nosotros de la costa era necesario concientizar a la comunidad del colegio.

BPA ¿FREE?

Club de Ciencia: Los Clementinos polimerados

Aparicio Sellanes, Jazmin Portillo, Benjamín Albarenque, Josefina Bueno, Francisco Martinelli, Nazarena González, Tihago Apollonia, Joaquina López, Máximo Olivera, Belén Vargas, Lucas Silva, Paula Reyna, Justin Díaz, Mariela Pereira, Salvador Garro, Brisa Martínez, Matías Núñez, Jennifer Pecce, Fabricio Cuhna, Melanie Benítez, Tihago Techera, Shuliana Iguá y Lucas Hanczuk
Orientadora: Leticia Olivera

Escuela N°34 “Clemente Estable”, Young, RÍO NEGRO

Se estudian etiquetas de botellas. Aparece una que dice BPA free, se busca significado. El problema es: ¿se utilizan envases plásticos para guardar y calentar alimentos sin tener en cuenta sus códigos? ¿Qué sucede si se calientan alimentos en el microondas en envases de plástico? ¿De qué manera influye el tipo de plástico? Se adquiere información sobre los plásticos. Se estudian los códigos de clasificación de los plásticos, se hace relevamiento y sus usos en el hogar. Se envía mail a “Salud Ambiental” de España. Se adquiere información sobre el bisfenol A y su incidencia en la salud. ¿Dónde lo encontramos? Se realizan entrevistas vía mail: Dr. QF del Dpto. de Ciencia y Tecnología de alimentos de Facultad de Química, Fábrica de plásticos ATMA y SANREMO, LATU de Fray Bentos y Montevideo, a la Asociación de Plásticos del Uruguay. Se realizan encuestas sobre el BPA Free y el uso de envases plásticos en la escuela y el hogar. Se entrevista a Dra. Endocrinóloga por efectos en la salud. Se recibe a Inspectores de Bromatología de la IMRN. Se difunde el tema en Radio Comunitaria y TV Cable. Se concluye que la comunidad no sabe que es el Bisfenol A y sus consecuencias para la salud ni tampoco tienen en cuenta los códigos a la hora de usar plásticos para calentar alimentos. Se difunde a la población resultados de la investigación. Se elaboran recomendaciones sobre no calentar alimentos en recipientes de plásticos.

JUGANDO APRENDEMOS A RECONOCERNOS IGUALES

Club de Ciencia: Libertad para jugar

Facundo Da Silva y Ezequiel Bentancur

Orientadora: Sandra Farías

Escuela N°88 “Constancio C. Vigil”, Chuy, ROCHA

Esta investigación se realizó teniendo en cuenta la igualdad de género, focalizando en juguetes no sexistas. El objetivo general es fomentar la igualdad de género entre niños y niñas. Partimos de la lectura de la novela “Pateando Lunas”. Aquí surge la pregunta: ¿hay juegos que son sólo para niñas y otros sólo para varones? Se considera que sí hay muñecas, princesas, casitas, vestidos, cocinas y disfraces son de niñas. Los juguetes de varones son los aviones, autos, robot, pelotas y hombre araña. Las niñas no pueden jugar con autitos y los varones sí. Los varones no pueden jugar con muñecas. Los varones y las niñas pueden jugar con todos los juguetes. Se trabajó con distintos textos; catálogos, afiches, publicidades, se observó claramente la diferenciación de juguetes por sectores (niña-varón) y por color (rosa-azul). En nuestra ciudad, contamos con centros comerciales muy visitados y con gran variedad de juguetes, se entrevistó a comerciantes. Se realizaron encuestas a los alumnos de nuestra escuela, entrevista a una mamá de una niña y de un varón. Se realizaron juegos para abordar los conceptos de Género, Sexualidad y Discriminación. Otra de las etapas fue el trabajo con las familias, instancia donde se trabajó con una noticia sobre las influencias de los estereotipos de género en los juguetes. En esta etapa, se logró reflexionar sobre la influencia de los medios de comunicación, anuncios publicitarios y la opinión de las familias. Se concluyó, que los juguetes no deben ser sexistas y que debemos promover la elección de juguetes sin tener en cuenta el sexo de cada individuo.

CORAZÓN DE LA CIUDAD

Club de Ciencia: Mentes ingeniosas

Matías Perlippe y Vanina Ortiz

Orientadora: Silvana Da Costa

Escuela N°119, Salto, SALTO

A través de este Proyecto de Investigación se buscó priorizar el concepto de Turismo Cultural, apuntando a revalorizar específicamente la primera Plaza de nuestra ciudad de Salto, Plaza Treinta y Tres Orientales. Partimos de las siguientes preguntas problematizadoras: ¿cómo y por qué promover el turismo cultural de nuestras plazas? ¿qué impacto puede generar en nuestra ciudad la promoción del turismo cultural? El objetivo apunta a priorizar a estos espacios públicos dándole un sentido turístico, rescatando su historia y los elementos pintorescos que ofrece, generando que los ciudadanos se transformen en informantes turísticos. Consideramos que es fundamental tener en cuenta que los espacios públicos pueden ser considerados como parte de la herencia ciudadana. Partimos de la siguiente hipótesis: si promovemos el turismo cultural transformándonos en

informantes turísticos, el número de turistas aumentará. La metodología aplicada para recabar información fueron varias: entrevistas a personas calificadas en el tema turismo y en la propia historia de la Plaza, encuestas, así como también visita a la Plaza, lectura de fuentes escritas, observación de visionados. En el momento continuamos trabajando en el Proyecto realizando gestiones para que la Intendencia pueda promover la difusión de nuestro producto, el cual consiste en la circulación de un spot publicitario y entrega de folletería.

¿INCORPORAMOS LAS HERRAMIENTAS PARA TENER UNA BUENA CONVIVENCIA?

Club de Ciencia: Anti-Vacios

Ziro Stfanoff, Vicente Cardone, Nicola Martínez, Lautaro Munchs, Rocío Bentancur, Franco Díaz, Facundo Baladan, Hellen Ibarra, Frances Saavedra, Diego Trujillo, Jessica Ibarra, Ramiro Reyes, Guillermina Borges, Alma Fuentes, Uma Seymour, Facundo Vilar, Alan Martínez y Triana Medina

Orientadora: Fiorela Cháves

Escuela N°86, Libertad, SAN JOSÉ

Como todas las facetas de nuestras vidas, la convivencia necesita un aprendizaje. Desde que somos pequeños estamos relacionándonos con otras personas, tanto en el ámbito familiar como en el escolar o el vecindario. Vamos aprendiendo una serie de normas que van a regir nuestras relaciones sociales. El respeto, el diálogo y la responsabilidad son algunos de los valores, que como futuros miembros de la sociedad se deben fomentar y adquirir de forma continua, con un uso en todos los ámbitos. La preocupación a nivel social, sobre la falta de valores, es un tema que nos atañe a todos, y como parte de la sociedad, no escapamos de ella; agradecer, respetar, usar el diálogo, ser responsables, son herramientas que conocemos, pero no las usamos, según hipotetizamos. Se comienza a indagar, comparar, realizar simulacros, comprobando nuestra hipótesis, cuestionándonos nuestras acciones para con nuestros pares y docentes. Comenzando un camino de iniciativa, a través de afiches, talleres, visita a diferentes medios de comunicación, creación de una canción, movidas sociales y contacto con otras instituciones educativas.

SNOW, ¿PUEDE NEVAR EN URUGUAY?

Club de Ciencia: Unicornio Investigador

Loreto Silva

Orientadora: Catalina Naves

Extracurricular, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

En esta investigación se buscó conocer qué condiciones tienen que darse para que nieve y si es posible que se produzcan en Uruguay. Se buscó información en internet, para conocer cómo se formaba la nieve, qué tipos de nieve se puede producir, color y característica de la misma. Se consultó con una profesora de climatología y con un profesor de geología, para ver la climatología propia de nuestro país y conocer antecedentes de nevadas

en el Uruguay. En las hipótesis que se plantearon se relacionaba el frío y la altura como requisitos para que se formase el copo, y en la segunda se planteaba que debía de existir, un exceso de frío necesario que no se daba en Uruguay. En la investigación, se aprende los elementos necesarios para que se forme el copo, se aprende la estructura del mismo y de qué depende su complejidad. Se comprobó que hay antecedentes de nevadas en Uruguay y se descubrió que la nieve no es realmente blanca, que los copos se forman por cristales hexagonales y que no hay dos copos iguales, así como que al año cae un cuatrillón de copos de nieve en el mundo.

EL CAMINO DE LAS LATAS DE ALUMINIO

Club de Ciencia: Guardianes del Ambiente

Thiago Diago, Lautaro Silvera, Álvaro Gutiérrez, Martina Álvarez, Diego González, Priscila De Mello, Yamila Álvarez, Fabricio Rojas, Antony Becerra, Emiliano Jaunarena, Lara Balcedo, Lucía Félix, J. Gonzalo Acosta, Cinthia Bauzil, J. Manuel Fernández, J. Santiago Olascoaga, Felipe Machado, J. Manuel Silva, Thiago Hernández, Juan M. Miraballes, Daniel Moreira, J. Mateo Olascoaga, Mateo Lago, Delfina Gómez, Ailen Acosta, Braian Brun, Luna Hernández, Nicolás Silva, Sandino Acosta, Lucas Díaz, Valentina Iguiní, Emily Ramírez, Jonathan Acosta y Milagros Brun

Orientadora: Dora García Díaz

Escuela N°65 “Juana Elizalde de Urán”, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

Nuestro día a día está repleto de circunstancias en las que interactuamos con productos cuyo impacto en el medio ambiente puede ser significativo. En este contexto, resulta fundamental que, como ciudadanos, comencemos a desarrollar hábitos que contribuyan al cuidado del planeta y lo que implica el desecho de las latas de aluminio, lo que genera la pregunta investigable: ¿cómo podemos disminuir, los niños de la escuela, el impacto ambiental que producen las latas de aluminio? Se plantean las siguientes hipótesis: a) dar charlas a los compañeros y a la comunidad sobre la problemática; b) explicarles a las personas el impacto negativo de las latas de bebidas en el ambiente; c) juntarlas y buscarles un destino a esas latas. El objetivo general es: Distribuir contenedores tragalatas con cartelera. Los objetivos específicos son: a) promover un cambio de actitud en las personas sobre el uso de las latas de aluminio, b) difundir en los diferentes medios de comunicación como disminuir este efecto contaminante, c) comprometer a los niños, familia y vecinos para que ayuden a minimizar el impacto ambiental. Esto nos llevó al Centro de acopio de diversos materiales de deshecho que hay en nuestra ciudad y poder conocer el destino que se les da a estas latas de aluminio. El aluminio se puede reciclar de forma indefinida sin pérdida de sus propiedades y se evita que acabe abandonado en lugares públicos o en vertederos. Reciclar estos envases es fácil, y el medio ambiente y la economía salen beneficiados.

CARDENAL CIENTÍFICA

BACTERIAS. LA HISTORIA MÁS PEQUEÑA JAMÁS CONTADA

Club de Ciencia: Bacterindiana Jones

Néstor Rivas, Fabián Gaviao, Maysa Camejo, Washington Taborda, Victoria Rodríguez, Karen Mesquita, Carla Ruiz, Eugenia Rivera, Yamila Fagúndez, Jean Ruiz, Franco Jacques, Helen Olivera, Henderson Alvez, Bianca Rodríguez, Luna Matías, Joaquín Morales, Fiorella Gil, Thiago Rodríguez, Dalma Rey, Kimberly Núñez, Magela Viegas, Yenifer Ramos, Fiorela Píriz, Evelyn da Silva, Sofia dos Santos, Victoria Silva, Pier de los Santos, Agustín Páez, Antony Mongelos, Francisco Márquez, Lucas Silva, Fabricio Cuadro, Mathías Camejo, Alexander Olivera, María Bitancourt, Álvaro Rodríguez, Anderson Rodríguez, Víctor Lorenzo, Germán Maciera, Guadalupe Fernández, Carlos Alvez, Ana Retamar, Merelyn Alegre, Melina Rodríguez, Hendrique Pinto, María Pereira, José Pereira y Victoria Suárez

Orientadoras: Silvia Lima y Gabriela Favale

Escuela N°17, Artigas, ARTIGAS

Esta investigación, tiene como objeto de estudio una zanja denominada "Caballero" la que se encuentra ubicada a pocas cuadras de nuestra escuela y la misma atraviesa literalmente el barrio de la escuela, que creció a sus márgenes de forma poco ordenada y sin considerar las consecuencias. Realizamos una salida de campo y uno de los elementos que más nos llamó la atención fue el mal olor que nos invadía a medida que nos aproximamos a esa fuente de agua, una vez allí fue claro establecer que el mal olor provenía de la "Zanja Caballero", nos impactó a todos la contaminación allí presente, basuras producidas por la actividad Humana, se realizó registro fotográfico y se recolectaron muestras de tierra y agua en diferentes tramos del curso de agua. La pregunta que no pudimos dejar de hacerla fue: ¿Qué ocasiona el mal olor que proviene de la "Zanja Caballero"? Al observar muestras de agua en el microscopio óptico vimos unos pequeños seres vivos unicelulares y nos preguntamos qué papel cumplían ellos en dicho problema, además nos preguntamos si otros agentes invisibles a la vista humana podrían favorecer al mal olor del agua. Investigamos y establecimos que el mal olor se debe al sulfuro de hidrógeno H_2S , un gas tóxico y letal producido por descomposición anaeróbica microbiana de la materia orgánica. Es un gas inflamable, incoloro, tóxico, odorífero: su olor es el de materia orgánica en descomposición, como de huevos podridos. Una vez establecimos lo anterior nos surgían más y más dudas...

**ESTUDIO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN ZONAS CERCANAS
A LA CIUDAD DE CANELONES A TRAVÉS DEL USO DE
MACROINVERTEBRADOS COMO BIOINDICADORES**

Club de Ciencia: Macrocientis

Bruno Guarnieri, Nicolás Verde, Victoria Suárez, Josefina Sicco, Bryan Leal,
Mariano Aguiar y Lautaro Andruskievicz

Orientadores: Darío Greni Olivieri y Mónica Macedonio

Escuela Rural N°88 “Alfred Nobel”, Las Violetas, CANELONES

Se evaluó la situación del Arroyo Canelón Chico en tres zonas diferentes: antes (al Sur, Cascadita de los Monjes), próximo (Parque Artigas) y después (al Oeste) de la ciudad de Canelones, con el objetivo de verificar si las actividades humanas de los habitantes de esta ciudad afectan la calidad del agua dulce de la corriente de dicho arroyo, o no. Esta primera evaluación se hizo usando macroinvertebrados ya que estos seres son bioindicadores de la calidad del agua de acuerdo a su índice biótico. Este índice se obtiene de la suma de las puntuaciones asignadas a las familias que se han identificado en las muestras. Los hallazgos fueron complementados con mediciones fisicoquímicas del agua (pH, transparencia y temperatura) utilizando los protocolos GLOBE. En los tres puntos de muestreo se realizaron tres repeticiones. Al término del monitoreo y tras el establecimiento de correlaciones entre las variables evaluadas, los índices bióticos arrojan que la calidad del agua es muy crítica en el tercero de los sitios de muestreo (al Oeste de la ciudad de Canelones). Los resultados de esta investigación servirán para concientizar a los habitantes de la zona de influencia del arroyo comunicando la investigación y las conclusiones a través de diferentes medios.

¿PODEMOS VER NUESTRO ADN?

Club de Ciencia: Los Fronterizos

Kelvin do Santos y Alex Duarte

Orientadora: Judith Luzardo Saldivia

Escuela N° 144, “Bicentenario”, Río Branco, CERRO LARGO

Esta investigación surge a partir del problema ¿De qué manera podemos extraer y observar el ADN humano? Tiene como objetivos: utilizar técnicas sencillas para poder extraer el ADN de células humanas y observar la estructura fibrilar del ADN. En primer lugar, se realizó encuestas en el centro educativo para saber si alguien conocía algún método sencillo para ver el ADN humano. Las mismas dieron como resultado que la mayoría de niños y docentes no conocían ningún método. Los docentes argumentaban que el ADN era imposible visualizarlo sin utilizar un microscopio. También se informó sobre el tema y se contactó con profesores de la Facultad de Ciencias para obtener información certera sobre el ADN. Luego de la realización de un experimento sencillo donde se observó el ADN humano y la entrevista con el profesor Claudio Martínez se concluye que a través de un método sencillo se logra extraer ADN humano y observarlo sin la necesidad de un microscopio. Este método no es conocido por docentes e instituciones del medio por lo que es muy importante la divulgación del mismo para su aplicación en los diversos centros escolares.

SONIDO ENTRE SALONES: EN BUSCA DEL MATERIAL IDEAL

Club de Ciencia: Científicos charrúas

5°A, 5°C y 6°A

Orientadora: Trahiana Herrera

Escuela N°49 “Solar del Charrúa”, Colonia del Sacramento, COLONIA

La siguiente investigación titulada Sonido entre salones: en busca del material ideal; fue llevada a cabo por los grupo de 5°A, 5°C y 6°A de la Escuela N°49 de Colonia junto a las maestras Trahiana Herrera, Carla Gaona y Verónica Zunino, tiene como objetivo indagar ¿Cuál será el material aislante sonoro adecuado para que el sonido no traspase las paredes de material liviano? Se plantearon las siguientes hipótesis: El cartón de huevos, absorbe y no permite que pase el sonido; si colocamos muchos muebles dentro de los salones no es necesario cambiar el material liviano de la pared; si se hace otra pared del mismo material liviano al lado de la que ya existe y entre medio se coloca poliuretano o lana termoacústica el sonido no pasa. A medida que se indagaba en diferentes fuentes se obtuvieron datos relevantes y otros no tanto por lo que se tuvo que seleccionar y recortar la información. Materiales aislantes, absorbentes, y que evitan la producción del eco fueron algunas de las investigaciones que se realizaron, además de averiguar cómo deben ser las estructuras de los salones respecto al material de las paredes, la altura del techo, la cantidad de mobiliario. Leyendo, indagando, visualizando videos no logramos dar con el material ya que la variedad presentada es amplia, y en algunos casos muy costosa. Decidimos crear dispositivos para experimentar por nuestros medios, construimos una maqueta a escala de los salones y llegamos a la conclusión de que la lana termoacústica es el material ideal.

DIVERSIDAD DE ESPECIES ARBÓREAS PRESENTES EN EL PATIO DE LA ESCUELA

Club de Ciencia: Investigadores del medio rural

Andreína Rosano, Zoe Acuña, Melisa Aguiar, Analía Escudero,

Martín Arriola, Bruno Acuña y Natalie Hernández

Orientadora: Claudia Bertalmío

Escuela Rural N°56, Cuchilla de Cuadra, DURAZNO

La Escuela Rural N°56 posee un patio con numerosos árboles de variadas especies. Se detectó la falta de conocimiento de la diversidad de árboles que nos rodean, por ende, se propone conocer cada una de las especies con el fin de crear un parque escolar con sus respectivas identificaciones. Se identificaron las especies teniendo en cuenta su origen, nativas o exóticas. Se estudiaron las hojas, fruto, flor, corteza de cada una. En base a ello y al aporte de especialistas en botánica, fue posible identificar 16 especies: 4 nativas y 12 exóticas, de las cuales se elaboraron fichas técnicas. Por último, se construyeron gráficos comparativos del uso ornamental de las especies nativas vs las exóticas, de manera de observar una fuerte tendencia al uso de exóticas.

EL COMPOST COMO OPORTUNIDAD PARA RECUPERAR UN AMBIENTE EUTROFIZADO

Club de Ciencia: Los Minicientíficos

Allison Lavega, Sol Elicheix, Nicole Fierro, Micaela González, Pía Cáceres,
Iliana Morales, Sofía Fuentes, Facundo Martínez, Diego Fernández,
Cristofer García, Agustín Schol y Rodrigo De León
Orientadora: Yanina Fleitas

Escuela N°9 “Lidia Colombo”, La Cruz, FLORIDA

El proyecto surge a partir de una salida de campo. El lugar que determinamos para trabajar fue un tajamar en condiciones de eutrofización. Tomamos muestras de seres vivos, y entre ellos del vegetal que cubría toda la superficie del agua. Surgen preguntas: ¿las lombrices de la compostera comerán “los repollos” (nombre común por el cual lo conocíamos)? ¿crecerán? ¿se reproducirán?, ¿lograremos mejorar el ecosistema del tajamar si comenzamos a sacar de allí “los repollos”, *Azolla*, para dárselos a las lombrices? Pensamos y armamos dos dispositivos; uno, que cuantificaría la reproducción, y el otro el crecimiento longitudinal de las lombrices, en tres variables alimenticias: tierra, *Azolla* y Yerba mate, con condiciones de humedad, temperatura, iluminación y aireación iguales. Luego de transcurridos los días y a partir de las observaciones realizadas podemos responder algunas de nuestras preguntas: las lombrices crecen y se reproducen alimentadas por *Azolla*. Queda por determinar si más o menos que en la yerba. Se abren otras interrogantes que nos llevarán a nuevos estudios: ¿cómo será la calidad del humus comparada con el producido con las sustancias orgánicas de los residuos de los alimentos?, ¿qué cambios se pueden percibir en el tajamar al retirar la *Azolla*?, ¿lo beneficiamos? ¿Lo perjudicamos?

LOMBRICES CALIFORNIANAS

Club de Ciencia: Pequeños huerteros

Camila Cifuentes y Allyson Godoy

Orientador: Alfredo Hernández

Centro Diurno “Ituzaingó”, Club de Niños - INAU, Minas, LAVALLEJA

La investigación comienza a partir del trabajo en la huerta del Centro, buscando formas de incrementar la producción a través de la mejora de la calidad del suelo, sin usar productos químicos. Llega entonces una donación de lombrices californianas. Se plantean interrogantes acerca de la relación que tendrían las lombrices con la tierra. Se realizan búsquedas de información. Se conoce a través de videos y material bibliográfico la importancia de las mismas para la fabricación de humus. Se experimenta con diferentes tipos de alimentación y comparando lombrices de tierra comunes con lombrices californianas. Se hacen plantines con tierra enriquecida con humus y otros con tierra sola. Se concluye que las semillas se desarrollaron mejor en las macetas con tierra enriquecida.

HUMEDALES EN EL PATIO DE LA ESCUELA

Club de Ciencia: Entre Cerros y Mar

Alison Gómez y Agustina González

Orientadora: Valeria Zunino

Escuela Rural N°74, Laguna del Sauce, MALDONADO

En esta investigación se pretendió saber qué tipo de agua disponible: almacenamiento de lluvia, canilla o humedales es la mejor para riego y otras labores de campo frente a épocas de sequía. Una vez descubierto, se pretendió elaborar un dispositivo que permitiese obtenerla cómodamente. Las primeras hipótesis sostenían que la más adecuada sería la de la canilla y la de almacenamiento de lluvia. Sin embargo, el crecimiento vegetal observado en plantines de lechuga regados por los diversos tipos de agua reveló que la mejor es la que se encuentra en los humedales, espacios cotidianos y de poca valoración en el medio rural. Vista al microscopio, la abundancia de microorganismos bacterianos fotosintéticos en este tipo de agua, llevó a determinar la influencia directa de estas bacterias en el crecimiento vegetal. Se comprobó que la simbiosis bacteria-planta es sustancial para el buen desarrollo vegetal sobre todo por la ayuda en la fijación de Nitrógeno y Fósforo y que esta misma asociación interviene en el proceso de depuración del agua junto con otros de orden físico. Actualmente se encuentra en fase de estudio la eficacia depuradora de un humedal artificial construido en el patio de la escuela.

HERENCIA DE NUESTROS ANCESTROS 2: EL TOMATE Y EL MAÍZ

Club de Ciencia: Los Investigadores 167

Sergio Sanguinetti y Brisa Figueredo

Orientadora: Elvis Regina Lorenzo

Escuela N°167 “Juan José Morosoli”, MONTEVIDEO

El presente trabajo tenía como objetivos el experimentar con dos cultivos ancestrales en condiciones adversas: el tomate y el maíz. En el aula aprendimos: con la Historia sobre las Culturas Precolombinas, en las Ciencias Naturales con la Nutrición, en Matemáticas con los Promedios y Estadísticas, en Lengua con la Oralidad, textos instructivo y explicativo con incorporación de vocabulario específico, además de la incorporación de la XO. Uno de los trabajos a campo fue el caracterizar un cultivo de maíz criollo en nuestra escuela para poder comparar el mejor lugar físico para su crecimiento en su segundo año de estudio, el cual no tuvo diferencias excepto en este año las mazorcas y el grano fueron de más grandes en el cantero con poca preparación, lo que nos llevó a pensar que el maíz es un cultivo rústico que no tiene mayores requerimientos a nivel de preparación del suelo, aunque nos queda un año más de estudio para poder tener una evaluación más correcta descartando el efecto año. En un segundo término es la comparación de un cultivo de Tomate Cherry a campo y con cobertura, teniendo en cuenta que es un cultivo de verano, evaluando su desarrollo con temperaturas invernales. La temperatura fue siempre mayor en el microtúnel, donde las plantas crecieron en tamaño y número de hojas, presentando un aspecto saludable, por lo cual la recomendación a la que llegamos es que si quieres tomates Cherry en invierno le tienes que colocar una protección.

LA ACUMULACIÓN DE SARRO EN LOS OBJETOS DOMÉSTICOS

Club de Ciencia: Acuati - Sarros

Ignacio Aquino, Fabián Arellano, Alejo Carbajal, Giuliano Céspedes,
Lucía Conde, Maximiliano Conde, Andrés de Castro, María Erlig,
Agustina Falcón, Luis Fernández, Jean García, Joaquín Godoy, Selena Ortiz,
Valentina Milans, Brisa Pesoa, Elías Píriz, Joaquín Rodríguez, Celeste Santos,
Daniel Silva, Lorena Sosa, Ezequiel Vique y Edgary Zamora

Orientadora: Valeria Zapata

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

El estudio comenzó por conocer el tipo de agua que se consume en la localidad. Los niños manejaban información y tenían conocimientos sobre una acumulación blanca en objetos de cocina y cañerías (sarro). Al conocer el tipo de agua que consumían (de pozo), se planteó la pregunta investigable ¿Por qué el agua potable de Nuevo Berlín genera gran acumulación de sarro en los objetos domésticos? Objetivos planteados: investigar las razones de por qué el agua potable de Nuevo Berlín produce sarro y cuáles son los efectos para la salud. Objetivos específicos están orientados a investigar composición del agua potable, relación del sarro y el material de los objetos donde se produce, determinar métodos o mecanismos para reducir esa acumulación y conocer si el sarro afecta a los riñones. Las hipótesis: el agua potable de Nuevo Berlín produce sarro porque es de pozo y tiene cloro, el sarro se acumula en los objetos de metal y el sarro aumenta la formación de los cálculos en riñones y la vesícula. Se utilizó la observación, experimentación, confrontación de datos y entrevistas. Las conclusiones se basan en que el agua dura no afecta los riñones, el metal aumenta la formación de sarro, con prácticas cotidianas se puede prevenir la formación de sarro en objetos domésticos y con el uso del vinagre se posibilita la reducción y control de éste. De esta manera los objetos domésticos no se romperán con facilidad, ni generarán gastos económicos a los Berlinenses.

SISTEMA SOLAR

Club de Ciencia: Astronómicos

Mateo Ballesteros y Marcel Silva

Orientadora: Ana Abreu

Escuelas N°72 y N°97 (Red Mandela), Rocha, ROCHA

Durante años estuvimos tan cerca pero tan lejos a la vez, al empezar a trabajar en Red Mandela descubrimos que somos más parecidos que diferentes, nos conocimos gracias al estudio de nuestros planetas y descubrimos que la diversidad del universo es lo que nos unificó. Trabajar la astronomía era algo muy lejano a nosotros e inalcanzable, desde el club de ciencia logramos conocer y jugando aprendimos a descubrir nuestro sistema solar. Nos surgieron muchas preguntas a partir de las cuales iniciamos nuestra investigación preguntándonos por qué Plutón no es más un planeta. Elaboramos hipótesis y realizamos salidas didácticas. Diseñamos un cuaderno de campo donde registramos las diferentes actividades que realizamos y su análisis. Empezamos ubicando nuestra escuela en el Universo,

entrevistamos al profesor Julio Fernández sobre la re categorización planetaria de la IAU del año 2006. Investigamos de fuentes confiables en internet, representamos el sistema solar y los recorrimos con robots armados por nosotros, aprendimos a usar y trabajar en diferentes software como Stellariun, Scope y de manejo de telescopio. Analizamos y reflexionamos sobre toda la información recaudada y pudimos concluir que Plutón es un planeta enano, luego de eso nos surgió a una nueva investigación sobre Plutón y para estudiarlo seguimos la trayectoria de la sonda espacial Nuevos Horizontes que manda los datos a la Tierra.

INVESTIGACIÓN SOBRE EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

Club de Ciencia: Brigada Verde

Gabriel Coelhos y Tracy Romero

Orientadora: Etelvina Rosconi

Escuela N°119, Salto, SALTO

La presente investigación se realizó con el fin de promover cambios en el comportamiento de los actores que conviven en la escuela e incorporar hábitos en el uso eficiente de la energía. El problema detectado fue el mal uso de la energía eléctrica, así como también los malos hábitos tanto de alumnos como docentes y auxiliares. La pregunta guía fue el pensar qué acciones se pueden llevar a cabo para lograr que la escuela sea más eficiente. Se pensó cómo se podría hacer para reducir de alguna manera el consumo y generar conciencia para tener buenos hábitos. Los problemas detectados son de diversa índole y por esta razón se realizó una clasificación para pensar en acciones y propuestas bien específicas para lograr nuestro objetivo. La clasificación se enmarca dentro de varios ejes: tecnológicos, operativos, edificios y sensibilización. Los mismos sirvieron para enfocar el tipo de cambio que se quiere lograr. Los principales resultados que se pudieron apreciar son que la variación de consumo de energía depende de muchas variables. Es así que se puede concluir que el cambio de hábitos en nuestra vida cotidiana favorece el uso eficiente de la energía tanto en la escuela como en nuestros hogares.

HOTEL PARA ABEJAS EN PELIGRO

Club de Ciencia: Curioabejas

Celeste Odella, Erica Urchipia, Evangelina Caredio, Milagros Tovagliare,

Sara Asborn, Guadalupe Silvera, Benjamín Daveri, Tiago Bentancor,

Nicolás Armas, Ezequiel Alonso, Leandro Castro, Thiago Bizcayzacú,

Priscilla García y Maite Dañobeytia

Orientadora: Betina Porley

Escuela N°80 de Tiempo Extendido “Clemente Estable”,

Rafael Perazza, SAN JOSÉ

“Hotel para abejas en peligro”, es un proyecto elaborado a partir de una pregunta disparadora planteada por el grupo de cuarto año: ¿Qué está pasando con las abejas? El problema surge a partir de la lectura y análisis de un artículo, “supuestamente” dicho por Einstein, que causa un impacto y preocupación

en los niños, quienes, hace unos años atrás, ya realizaron una investigación enfocada a la abeja, su función y características. Durante este año, la investigación está centrada en el problema de la disminución en la población de abejas a nivel mundial. En esta primera instancia, los alumnos expresan sus ideas afirmando, casi de manera general, que, si las abejas desaparecen, van a desaparecer las plantas y las personas porque necesitan oxígeno y alimento; además, sostienen que el uso de venenos y la extracción excesiva de la miel de sus colmenas, hace que las abejas vayan disminuyendo. Luego se inicia la etapa de investigación y elaboración colectiva de la carpeta de campo que muestre el proceso, bajo los siguientes objetivos: conocer el problema real de las abejas en el mundo, y específicamente en la zona de Rafael Perazza, determinar las causas de esa problemática; y encontrar alguna solución factible para las abejas, la apicultura, la agricultura, y sobre todo, el ambiente en el que vivimos todos. Se contó con el apoyo técnico de: un apicultor, un grupo llamado “Hotel de insectos” y una visita al Instituto Clemente Estable que efectuó una investigación sobre el problema de las abejas.

UNA SEMILLA A LA MESA
Club de Ciencia: Los super - quinoa
Santiago Graña y Julieta Farías
Orientadores: Karen Sorondo y Ana Bruno
Escuela N°1 “José Pedro Varela”, Mercedes, SORIANO

A partir de la participación en un proyecto a nivel escuela sobre el Mundial de fútbol, seleccionamos a Perú y comenzamos a investigarlo. Surge la quinoa como “El superalimento” de la región andina. De aquí parte nuestra investigación. ¿Cómo una semilla tan pequeña puede ser tan preciada? Nos planteamos como pregunta investigable: ¿qué hace que la quinoa sea “el superalimento”? Como objetivos, nos propusimos investigar las propiedades nutritivas de la quinoa y sus beneficios en una alimentación saludable. La semilla de quinoa es un grano rico en proteínas, de alto valor biológico, porque contiene todos los aminoácidos esenciales. Los antiguos Incas lo consideraban “alimento sagrado”, “alimento de oro” o “alimento perfecto”. Lo llamaban *chisaya mama* que significa “la madre de todos los granos”. Sus granos son altamente nutritivos, superando en valor biológico, calidad nutricional y funcional a los cereales tradicionales (trigo, maíz, arroz, etc.). Es especialmente beneficiosa en la dieta de personas celíacas, ya que no contiene gluten. El Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria junto a otros organismos estatales, desarrollaron un proyecto de cultivos por prioridad; es así que surge la quinoa como cultivo con potencialidad a desarrollarse en nuestro país. A partir de los experimentos realizados pudimos comprobar que las semillas tenían vida y a partir de estos resultados construir las almacigueras, vivenciando técnicas de cultivo. Se acercó este producto al hogar, realizando distintas preparaciones y degustaciones. Para profundizar en su conocimiento desde distintas miradas acercamos a diferentes profesionales e idóneos en el tema - nutricionista, ingeniero agrónomo, productor rural.

PROPIEDADES Y VENTAJAS DEL USO DE M.E.N COMO ABONO ORGÁNICO, PROBIÓTICO Y DEPURADOR DE AGUAS

Club de Ciencia: Rincón investigador

Darío Duarte, Maiquen Ferreira, Gastón Techera, Otoniel Mancilla,
Lucas López, Antonio Herrera, Cándida Herrera, Leandro Bique y Thiago Méndez
Orientadora: Milagros Blanc

Escuela N°79, Rincón de Pereira, TACUAREMBÓ

El propósito de esta investigación es demostrar algunas de las propiedades de los microorganismos eficientes nativos (MEN): acelerador de crecimiento en vegetales, abono orgánico, pro biótico en animales y como depurador de aguas negras, comprobando si efectivamente posee propiedades benéficas. A partir de la experiencia fallida durante un año en el uso del producto con diferentes fines, surge la pregunta: ¿los microorganismos eficientes realmente tienen propiedades benéficas? Para ello se seleccionan cinco de las posibles aplicaciones que el producto posee y que pueden ser experimentadas en la granja escolar, enfatizando en esta última fase la depuración. Se realizan los experimentos utilizando las dosis recomendadas: tratamiento de semillas para acelerar proceso de germinación, riego foliar como promotor de crecimiento en cultivos de lechugas, acelgas y tomates, enraizador con esquejes o estacas de jazmines y camelias, como pro biótico en lechones mediante aplicación en la ración y como depurador de aguas servidas en cámaras sépticas. Para cada caso se toma una muestra testigo sin aplicación de EM o MEN y una en la que se aplicara el producto, realizando seguimiento en ambas. Las muestras son de idéntico origen. Se espera que las muestras en que se aplique MEN, presenten un desarrollo mayor en tamaño, aspecto y sanidad y que en las cámaras sépticas se reduzca el nivel de coliformes. Dado que es un proceso bioquímico natural, los efectos no son inmediatos y a la fecha aún no se cuenta con conclusiones. Se contacta al Instituto Clemente Estable para obtener el inóculo del producto.

INCIDENCIA DE LA INDUSTRIA MINERA EN EL DEPARTAMENTO

Club de Ciencia: Curiosos de la 83

Catalina Giménez y Marcos Pereira

Orientadora: María José Silva

Escuela N°83 “Brig. Gral. Don Manuel Oribe”, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

La presente investigación se desarrolló atendiendo especialmente al empleo de una metodología bibliográfica, a través de la cual se recabó información mediante la consulta de textos extraídos de sitios web que se apreciaran como referentes, así como también mediante la realización de entrevistas y visitas a plantas mineras, con el fin de aproximarse a datos que permitieran profundizar, y en muchos casos, cuestionar saberes e ideas previas que se poseían respecto a la actividad de minería en general, y específicamente, las características de la minería en el departamento. Al principio de la misma, basados en información recibida desde manuales de estudio, noticias o películas, se pudo apreciar

la diversidad de ideas e interpretaciones que sugerían esos datos; desde considerar la minería como una de las industrias más lucrativas hasta pensar en las difíciles condiciones de trabajo para los empleados mineros, se hizo patente la necesidad de profundizar en el tema y contar con fuentes confiables para hacerlo. Con base en ello, se establecieron objetivos tendientes a profundizar los saberes sobre el tema, especialmente, relativos a los involucrados en la actividad minera y la incidencia que esta tiene realmente, tomando el caso de nuestro departamento en particular.

CARDENAL TECNOLÓGICO

RECICLANDO BOTELLAS

Club de Ciencia: Los Investigadores

Iojhan Giménez y Lucas França

Orientadora: Karen Dimperio

Escuela N°2 “España”, Artigas, ARTIGAS

La presente investigación parte de una problemática en el barrio de la escuela, realizamos un recorrido por la zona y observamos que hay diversos tipos de residuos, algunos son recolectados por la empresa encargada de realizar la recolección de residuos en la ciudad, y otros son tirados al medio ambiente, contaminando, teniendo en cuenta que los desechos que produce el hombre pueden ser reciclados y sirven de material para la manufacturación de nuevos productos. En una entrevista con el Director de Higiene de la ciudad de Artigas nos informamos sobre la existencia de contenedores, de la separación de residuos, lo que permite una mejor organización de los desechos, principalmente para quienes realizan reciclado. La idea central del proyecto es poder dar una utilidad a los residuos provenientes de las botellas de refrescos, creando una máquina utilizando los equipos de robótica de primaria, elaborando un prototipo de lo que sería en realidad, posteriormente investigamos sobre la utilidad que le podemos dar a esas tiras producidas, creando diversos artículos. Por medio de este proyecto de investigación pretendemos fortalecer el hábito de proteger y cuidar el medio ambiente por parte de los alumnos de la escuela y de la comunidad, además de promover la concientización de la importancia de reciclar los residuos.

JUEGOS DIDÁCTICOS SENSIBILIZADORES, LA CONTAMINACIÓN DE LOS MARES: ARRECIFES DE CORAL

Club de Ciencia: Tripulantes Rosarinos

Valentina Arias, Yoselin Baraybar, Facundo Corral, Julieta González,

Thiago Guadalupe, Martina Lasso, Agustín Laborgne, Carlos López,

Clara Manrique, Jeremías Manrique, Paulina Martínez, Joaquín Montero,

Belén Robles, Benjamín Rojas, Thifany Roth, Victoria Rosso,

Thiago Vázquez, Fernanda Viera y Mathías Ware

Orientadoras: Mary Zabaleta y Mónica Fernández

Colegio “Nuestra Señora del Rosario”, Estación Atlántida, CANELONES

En el marco del Año Internacional de los Arrecifes de Coral se investiga uno de los ecosistemas marinos más ricos que existen y que se encuentra en Uruguay en las costas de Rocha. Se parte del proyecto del 2017, donde el problema detectado fue la contaminación por el ser humano del ecosistema costero y por lo tanto del mar con desechos que tardan mucho tiempo en degradarse. Se piensa en una forma de sensibilizar y concientizar a niños y adolescentes sobre el daño que se causa al contaminar la costa. Se elige este público objetivo ya que serán las personas

adultas del mañana que podrán transformar este ecosistema en sustentable. Se decide diseñar juegos que informen y eduquen y que a la vez sean recreativos. Se crean juegos de mesa: puzle, de memoria, con preguntas y respuestas y digitales utilizando animaciones. Se verifican reglas e instrucciones mediante el uso de los mismos. Las maestras del colegio utilizarán los juegos en la clase para dar su opinión sobre el funcionamiento y en conjunto evaluar los resultados.

MICROSCOPIO CASERO

Club de Ciencia: Club Microscópico

Josefina Denis, Camila Araujo, Renato López, Sofía Araujo, Katia Campelo, Sabrina Araujo, Sebastián Leberrie y Lucas Vázquez.

Orientador: Iliana Reggiardo

Escuela N°49, Sarandí de Barcelo, CERRO LARGO

En esta investigación se propone la construcción de un microscopio simple recreando el principio de funcionamiento del microscopio de Leeuwenhoek, empleando en este caso una lente de lectora de CD o de un Láser y las tablets de Plan Ceibal o un teléfono celular. El dispositivo permite observar y fotografiar estructuras celulares, cuyas imágenes ampliadas posibilitan ver ciertos detalles minúsculos. Se presenta una manera sencilla de construirlo con materiales comunes. El primer paso fue obtener la lente a partir del desarmado de la lectora de CD o del puntero láser con el suficiente cuidado para no dañarla. Luego se experimentó colocando directamente la lente en la cámara de la Tablet y pegando con cinta alrededor, pero la imagen no tenía buena calidad debido a que no se encontraba estable la Tablet. Posteriormente se ideó un dispositivo en el cual se podría colocar un portaobjetos y una base para apoyar la Tablet. De esta manera se logró mejorar la calidad de la imagen, pero luego se le agregó una fuente de luz led desde abajo del portaobjetos para ver si mejoraba la misma y efectivamente dio resultado.

CONSTRUCCIÓN DE UNA SEMBRADORA MANUAL

Club de Ciencia: CUARTOMAQUICRAFT

Aguirre, Fiorella; Allío, Juliana; Arreche, Emilia; Bentancour, Agustín; Bôffil, Sofía; Buffa, Emanuel; Castro, Mateo; Dorta, Sofía; Gallo, María Eugenia; García, Maximiliano; Geymonat, Carlos; Izquierdo, Mateo; Mourglia, Hernán; Muñoz, Fransisca; Pérez, Sofía; Persak, Ariana; Picart, Camila; Rabaza, Manuel; Rapetti, Emilia; Torres, Catalina; Garcia, Thiago; Rodriguez, Octavio; Garcia, Florencia; Zerpa, Nazarena y Fleitas, Matthyus

Orientadora: Claudia Cioli

Escuela N°26, Colonia Valdense, COLONIA

El presente proyecto tecnológico, consiste en la creación de una máquina sembradora manual que sea eficiente, económica y rápida para optimizar los recursos humanos del productor. El proyecto parte de la visita de integrantes de DEMAVAL y el centro EMANUEL, para la creación de una huerta escolar orgánica. Frente a esta propuesta, el problema que se observó es que el costo

de mano de obra humana en las plantaciones repercute directamente en el precio de los productos. El grupo se planteó la hipótesis de que los productores tienen más gasto en mano de obra, y por ello los productos orgánicos son más caros. Se realizó una indagación sobre los costos de los productos orgánicos en los comercios de la ciudad. La misma dio como resultado que estos productos son más costosos por la mano de obra humana que demandan y los productos orgánicos que para ello se utilizan (fertilizantes y plaguicidas). Frente a esta problemática, el objetivo del grupo es construir una máquina que economice los gastos al productor, cuidando el medio ambiente y trasladando ese beneficio a la población. La construcción de la máquina tiene el fin de promover conciencia ecológica en los productores de la zona. Para ello se tuvo en cuenta a la hora de su construcción el principio de las tres "R" Reciclar, Reducir y Reutilizar. La proyección a futuro es presentar la máquina a la población para mostrar una alternativa de plantación sustentable.

BIODIGESTORES

Club de Ciencia: Pequeños Gigantes por el futuro

Melina Espinosa y Agustina Rodríguez

Orientador: Darwin Fernández

Escuela N°27 "Antonio J. Caorsi", Trinidad, FLORES

En esta investigación se buscó identificar materiales orgánicos que habitualmente desechamos (cáscaras y yerba mate) como posibles generadores de gases de efecto invernadero y por lo tanto del Cambio Climático, y cómo a éstos los podríamos atrapar para nuestro beneficio. En este proceso elaboramos diferentes dispositivos con botellas de 600 ml, cáscaras que desechamos cuando cocinamos, agua y globo, para determinar si estos materiales pasados unos días y en el proceso de descomposición generan gases de efecto invernadero (metano y dióxido de carbono). A los seis días apreciamos que algunos de los globos que se encontraban en los picos de las botellas se comenzaron a inflar. Procedimos a investigar y descubrimos que esto sucedía por los gases que los materiales orgánicos habían desprendido a partir de su descomposición por parte de microorganismos anaerobios (metanogénicos). A partir de estos resultados comenzamos a averiguar cómo podíamos atrapar estos gases para reutilizarlos para nuestro beneficio y llegamos a la conclusión de construir un Biodigestor, donde utilizamos botella de 6 litros, caños PVC, canilla, globo, llave de paso, cáscaras (que generaron que se inflaran más los globos en las botellas de 600 ml) y yerba mate. Además, en este proceso fuimos usando diferentes elementos para medir la presencia de estos gases como sensores y tiritas de pH ya que los Biodigestores necesitan un pH neutro. En definitiva, concluimos que los materiales orgánicos que habitualmente desechamos de nuestros hogares generan gases de Efecto Invernadero y además los Biodigestores permiten atrapar estos gases y convertirlos en Biogás.

CONSTRUCCIÓN DE UN ROBOT PAPELERA

Club de Ciencia: Robot ciencia 50

Thiago Cafferata, Guillermina Ramón, Nahuel Coli, Junior Rivero, Brandon Fajardo, Celeste Cafferata, Diego Morales, Agustín Ramón, Shamuel Chagas, Marilyn Díaz, Luana Silva, Mayra Díaz, Sofía Coli, Etiel Tejera y Zarella Silva

Orientadoras: Lidia Rosales y Claudia Lobato

Escuela N°50, Paraje 31 de Marzo, FLORIDA

En nuestro primer año construimos juguetes robóticos, la mayoría basados en instructivos. El año pasado subimos la apuesta y construimos dos robots por nuestros medios, los cuales fueron pensados para regar nuestro invernáculo. A fines del año pasado los niños ganaron una placa Arduino en la Primera Feria Departamental de Robótica y quieren construir un robot con ella. El docente interroga “¿Qué robot podemos hacer este año? Una de las ideas que surge es “un robot papelera” debido a que este período lectivo nos enfocaremos en el cuidado del medio ambiente. El docente interviene ¿Podremos fabricarlo? La respuesta a coro es siiiii porque tenemos ganas, queremos hacerlo y tenemos la experiencia de los dos años anteriores. El maestro vuelve a intervenir ¿Cómo lo podemos construir? Todos los niños realizan la siguiente hipótesis, la cual se basa en la experiencia de años anteriores: con kits de robótica que posee la institución y materiales reciclados. Basándonos en esta situación se plantea el objetivo general: Investigar sobre el procedimiento de fabricación y programación de robots papeleras, y un objetivo específico: Construir y programar al menos un prototipo de robot papelera. El resultado obtenido fue exitoso ya que se cumplieron con los objetivos establecidos, creando y programando un robot papelera. Para ello se utilizaron kits de robótica de la institución (Fischer y Arduino) y materiales reciclados de la escuela y de los hogares. La conclusión más importante fue que es posible y está a nuestro alcance construir un prototipo de robot papelera.

¡PICA... OPERACIONES POR ACÁ... FRACCIONES POR ALLÁ!

Club de Ciencia: MatRobótíc

Lautaro Pereira y Yessica Bermúdez

Orientadora: Lorena Ribas

Escuela N°11 “Juan Antonio Lavalleja”, Minas, LAVALLEJA

MatRobótíc es un proyecto que tiene por finalidad construir juegos matemáticos utilizando como recursos los Kit de Robótica Fischertechnik de la institución Escolar. La curiosidad de los estudiantes sobre la robótica y su atracción al trabajo con tecnología llevó a que sea necesario conocer y manipular los kit de robótica de nuestra escuela. Comenzamos simplemente acercándonos a los mismos construyendo cosas predeterminadas por su manual. El ambiente lúdico y la rápida familiarización que los alumnos realizaron con las piezas llevó a que quisieran ir más allá de lo establecido en el manual. Fue así que pensamos la forma de construir algo que estuviese relacionado con lo que

veníamos trabajando en el aula. Surge entonces la idea de construir juegos para trabajar matemática. Los alumnos imaginan y diseñan sus juegos, los mismos comienzan a construirse, algunos logran concretarlos y otros deben ser modificados en la marcha debido a las limitaciones propias del Kit. Finalmente se llegó a la construcción de una “Ruleta Matemática” y un “Resuelve y avanza”.

SECADOR SOLAR

Club de Ciencia: Natusol

Donatto Bianchi, Micaela Aparicio, Neiel Ferreira y Rebecca Iriundo

Orientadora: Ana María Gallesio

Colegio “Pinares del Este”, Maldonado, MALDONADO

La necesidad que busca resolver el presente proyecto tecnológico, es desecar frutas y zetas, empleando energía no contaminante y obtener una buena cantidad en poco tiempo dependiendo de la temperatura necesaria. A fin de cubrir la necesidad planteada se propuso la construcción de un secador solar, sencillo, económico con la ayuda de los padres. Para llevar a cabo este proyecto fue necesario aplicar una técnica y reunir los elementos necesarios, tales como información, espacio físico adecuado, materiales, herramientas, instrumentos, niños, adultos, metodología, es decir todos los recursos disponibles. En esta primera etapa y aprovechando las altas temperaturas de los meses de abril-mayo, deshidratamos hongos, higos, bananas y manzanas.

MACETAS BIODEGRADABLES

Club de Ciencia: P.E.C.A. - Macetas Biodegradables

Belén Delescio, Joby Ortega, Nahuel Sosa, Paula Sosa,

Erika Figueroa, Julieta Nicoli y Carol Antúnez

Orientadoras: Gabriela Rodríguez y Ana Cerecetto

Escuela N°16 “Suecia”, MONTEVIDEO

En esta investigación se buscó crear una maceta biodegradable, reciclando el papel y cartón que se desperdician en la escuela, como otros desechos. Se estudiaron y probaron varias recetas, tomando en cuenta variables como la cantidad de agua utilizada y la resistencia de los materiales. Nos contactamos con un bioquímico que nos recomendó que un ingrediente necesario para el crecimiento adecuado de la planta es el potasio. Decidimos, luego de varios intentos, agregar yerba, té y cáscara de banana a nuestra preparación. Estamos en la etapa de probar la resistencia para el desarrollo de un plantín y calcular el tiempo de biodegradación. Decidimos crear macetas con menos volumen, ya que no se necesita un tamaño tan grande como el que creamos en la primera instancia.

**APPOYATE, ES NUESTRA: ÁREA PROTEGIDA MONTES DEL QUEGUAY,
RINCÓN ANDRÉS PÉREZ**

Club de Ciencia: Los mini programadores

Sofía García, Ana Camila Francischini, Candelaria Caraballo, Luciano Santos, Melany Pandolfo, Catalina Fernández, Valentina Monges, Victoria Scayola, Camila de los Santos, Aralim Muela, Emiliano González, Facundo Rotti, Gonzalo Rodríguez, Thiago Ramos, Lucas Villani, Alejo Moreno, Mateo Dantaz, Facundo Fernández, Delfina Fernández, Sofía Echeveste, Santiago Cremonesi, Vicente Laborde, Gerónimo Salas, Thiago Cuevasanta, Víctor González, Vichenzo Valdomir y Maximiliano Strippe

Orientadora: Verónica Patricia Facchin Carbone

Escuela N°94 “Gral Leandro Gómez”, Paysandú, PAYSANDÚ

La investigación consta de dos puntos: por una parte, la programación de una App y por otra una investigación sobre Área Protegida Montes del Queguay, Rincón Andrés Pérez que terminan en un producto final, la creación de una App para Android sobre esta área protegida que se encuentra en nuestro departamento y que muchas personas no conocen. Los estudiantes querían comenzar sus primeros pasos en programación y una charla propuesta a nuestra institución sobre área protegida Montes del Queguay, dio inicio a esta investigación. Se parte de la pregunta investigable ¿cómo crear una aplicación para celulares o tablet sobre el área protegida Montes del Queguay, Rincón Andrés Pérez, que se encuentra en nuestro departamento para que otras personas la conozcan? Se propuso como objetivo: Crear una app para celulares y/o tablet (Android), para sensibilizar a la sociedad en la necesidad de conocer y proteger el área protegida y contribuir en la promoción de un turismo sustentable. Luego de un largo trabajo colaborativo, se obtuvieron los siguientes resultados: aprendimos sobre el “rico” patrimonio natural y cultural de la zona denominada Rincón Andrés Pérez, experimentamos en una aplicación para Android como es Applinventor, a partir de encuesta realizada, concluimos que un porcentaje de la comunidad de nuestra ciudad no sabe que en nuestro departamento hay un área protegida por el SNAP y a las personas consultadas, luego de compartirlas la App creada, les gustaría visitar el lugar y ahora conocen las actividades que allí se realizan en forma amigable con el ambiente.

COSOL

Club de Ciencia: Solares

Juan Ignacio Benitez y María de los Ángeles Thomasset

Orientadoras: Ana Clara Rebolledo y Laura Vassella

Escuela N°30 “Puntas de Rolón”, Paraje Puntas de Rolón, RÍO NEGRO

La investigación realizada en la Escuela Rural N°30 “Puntas de Rolón” partió de un problema observado en las estancias que viven los alumnos. Las vacas y ovejas rechazaban a sus crías. Por esto, se descubrió que para calentar la leche que toman las crías se podía usar energía renovable y crear calentadores de leche eficientes. Se investigó que se puede usar la energía solar que además

es renovable. Se descubrió que realizando un horno solar se podía calentar una botella de leche y adjuntándole un panel solar casero se podía optimizar el resultado en caso de que estuviese nublado, aprovechando la energía fotovoltaica. Se buscaron y adaptaron los materiales necesarios para que la invención funcione correctamente, alcanzado 70°C, una temperatura óptima para calentar la leche y que quede templada.

ESPECIES ARBÓREAS EN LA NUBE
Club de Ciencia: Creando bajo la lupa
5° año
Orientadora: Graciela Navarro
Escuela N°72 de Tiempo Completo, Rocha, ROCHA

Ante la necesidad de conocer y reconocer la diversidad de especies de árboles del bosque ribereño, surge la idea de utilizar una herramienta práctica y de fácil acceso, no sólo para adquirir o divulgar información, sino también que ayude a lo que llamamos las 3C, conocer, cuidar y conservar las especies. A partir de la pregunta investigable: ¿Cómo podemos usar la tecnología para crear recursos que permitan reconocer especies arbóreas del monte ribereño del arroyo de Rocha entre el puente que va al B° Hipódromo y el puente del Paso Real? Se formulan las hipótesis: Utilizando y ampliando nuestros conocimientos de programación en scratch, crear juegos educativos y videojuegos. Usando páginas web y programas preestablecidos en la XO, crear juegos interactivos. Creando una base de datos y haciendo códigos QR. En Crea 2, se realizó un análisis detallado para diferenciar las especies existentes y elaborar una ficha técnica, se realizaron glosarios: desde la biología y desde la tecnología en español y en inglés. Se creó una base de datos, una gamificación con juegos interactivos, animaciones y videojuegos para saber las especies encontradas y aprender de forma atractiva. Se coordinada con estudiantes de 2do año del IFD que realizan un trabajo similar en la misma zona de estudio y en forma conjunta se crean códigos QR, colocándose próximos a las especies seleccionadas del monte ribereño. Se comprueba la veracidad de las hipótesis planteadas. Se comparte el link de la página de la escuela, para que sea utilizado como una herramienta motivadora para aprender sobre la flora nativa de nuestro departamento, trabajando sobre la premisa “hay que conocer para preservar”.

MODERANDO EL VOLUMEN
Club de Ciencia: Creativos.com
Santiago Rodríguez y María Florencia Azurica
Orientadora: Ana Clara Biassini
Cooperativa de Docentes Colegio “Inmaculada Concepción”, Salto, SALTO

Convivir con el ruido resulta una molestia para muchos y pasa desapercibido para otros que no llegan ser conscientes de los niveles sonoros a los que están expuestos en determinados momentos del día. Pero no cabe duda que

el ruido tiene efectos sobre la salud de todas las personas. El sonido está siempre presente en nuestras vidas y cada vez se pone más de manifiesto que vivir en un entorno con calidad sonora nos aporta beneficios sociales y ambientales. Así, en nuestra sociedad actual, los niveles sonoros son indicadores de calidad de vida y gestión sostenible. La solución al problema de la contaminación acústica de nuestras aulas es responsabilidad de todos. Por este motivo, este proyecto es importante para crear una conciencia general que valore la importancia de una buena calidad sonora en nuestro colegio. Es importante sensibilizar de forma específica a toda la Comunidad Educativa sobre la contaminación acústica y las buenas prácticas para minimizar su impacto.

**REUTILIZANDO DESDE LAS EMOCIONES
PARA CONSTRUIR UN MUNDO MEJOR**

Club de Ciencia: Los 51 artistas celestes

Sara Romero, Alan Pastorin, Ulises Arriola, Dylan Graña, Guido Coitinho, Kevin Terra, Manuel Pastorino, Franco Hernández, Rebeca, Rodríguez, Franco Guarino, Facundo Ferreira, Agustín López, Antonella de León, Noelia Moraes, María González, Nahara, Rodríguez, Fabián Aruel, Johana Rodríguez, Pablo Tamareo, Lara Rodríguez, Gastón Melo, Lautaro Colman, Lautaro Rodríguez, Natasha Vignoli, Kiara Godoy, Ivana Vázquez, Sofía Paz, Sol Rodríguez, Thiago Romero, Daniel Alonzo, Melani Nascente, Lucía Aquino, Bairon Barceló, Ignacio De Los Santos, Wndy Medina, Alan Dias, Cono Antognaza, Milagros Hernández, Victor Fonseca, Nahuel Pascale, Gonzalo Amaro, Tatiana Romero, Fiorella Cuña, Juan Lima, Martina Benítez, Brian Medero, Máximo Garrido, Lucas Britos, Lucía Domínguez y Yazmín Álvarez

Orientadora: Florencia Mérida

Escuela N°66, Ciudad del Plata, SAN JOSÉ

En el entorno escolar se visualiza desorganización, abundancia e incorrecta ubicación de los desechos. Es por eso, que desde hace unos años la escuela ha trabajado en la reutilización de materiales orgánicos e inorgánicos. En la necesidad de lograr un impacto que afecte la sensibilidad de las personas, y a su vez que contribuya a visualizar las diversas oportunidades que puede ofrecer la reutilización de materiales; en los hogares, como medio de trabajo, en las relaciones sociales e incluso como forma de expresar emociones, nos preguntamos ¿cómo convertir elementos de desecho en objetos de arte, utilizando una fuente de materiales que en vez de contaminar el medio ambiente, contribuya a embellecerlo? De esta manera, se realiza la reutilización involucrando las emociones, la creatividad, la identidad, la sensibilidad e imaginación, la capacidad de transformar, para contribuir significativamente a una conciencia ambiental que propicie la ampliación de un abanico de oportunidades.

SISTEMA ROBÓTICO DE RECICLAJE DE PAPEL

Club de Ciencia: Robocop Papelitos

Sharon Silva, Mirna Sierra, Manuela Garcia, Axel Dutour, Brandon Cuestas, Kevin Reina, Selena Salgado, Derlis Miranda, Alysson Fassini, Priscila Dutour, Braian Muñoz, Lucia Salgueiro, Andy Sosa, Guillermo Lapido, Ignacio Minondo, Diego López, Franco González, Priscila Pintos, Lucia Acevedo, Abigail Graña, Ivan Grandé, Lucila Mott, Micaela Simoncelli, Benjamín Ojeda, Belén Ceriani, Mateo Silva, Federico Abogadro, Shakira López y Emilia Murieda

Orientadora: María José Ferreira

Escuela N°98 “Ana Monterroso de Lavallega”, Mercedes, SORIANO

El día 17 de mayo en el marco del “Día Mundial del Reciclaje” y luego de informarnos sobre la celebración en sí, visualizamos que en nuestra institución educativa existía, en un gran porcentaje, una acumulación de papeles desechados en los salones de clases, causada por los mismos estudiantes, sin tener conciencia del daño ambiental que causaban, provocando una mala imagen institucional y una contaminación visual y ambiental. A partir de dicho problema se enunciaron múltiples interrogantes una de las cuales se convirtió en nuestra pregunta investigable ¿de qué forma podríamos diseñar un sistema robótico que nos permita reciclar el papel desechado en la escuela y autoabastecernos de forma rentable y ecológica de materia prima para las clases de manualidades? Ante dicha pregunta nos planteamos un recorrido y objetivos a cumplir como: propiciar el diseño, construcción, programación y evaluación de un sistema robótico de reciclaje de papel y obtener una materia prima rentable y ecológica a partir del reciclaje de papel, que permita el autoabastecimiento para las clases de manualidades. Para poder responder nuestra pregunta investigable y cumplir con los objetivos planteados, se usó una combinación de metodologías. Todo el recorrido nos permitió el autoabastecimiento de materia prima para las clases de manualidades, logrando mediante el reciclado de papel productos amigables con el medio ambiente y concretar un sistema robótico que permite reciclar papel, reducir la contaminación y dar solución a la problemática de la escuela referente a la acumulación de papeles.

ISLA DE BASURA: UN GRAN PROBLEMA, MUCHAS SOLUCIONES

Club de Ciencia: Océanos sin contaminación

Analía Motta, Kevin Olivera, Agustina Pollo, Bautista Malaquín, Tomas Rodríguez, Sofía Chagas, Valeria Mazzuco, Candela Colina, Gastón Costales, Zahira Gezn, Morena Olivera, Candela Sarries, Tomas Márquez, Hernán Cardozo, Axel Burgos, Bruno Artagaveytia, Pía Ferre, Abril Velázquez, Pablo Guedes, Pablo Arévalo, Mateo Sosa, Renzo Morales, Yara Rivero, Ana Paula Camacho, Yenifer Morales, Sofía Bica, Josefina Balduvio, Lorenzo Ferreira, Bruno Velázquez, Eduardo Barrios, Xeremhías Zabaleta, Leandro De León, Ember Machiarena, Milena Rostagno, Abigail González, Valentino Aliano, Iara Rauduviniche, Mateo Sánchez, Belén Sarries, Lucía Martínez, José Guedes, Thiago Techera, Sofía Olivera, Anderson Silva, Elsa Delgado y Facundo Milán

Orientadoras: Laura Madruga y Mónica Petrisans

Escuela N°1 “César Ortiz y Ayala”, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

Los alumnos desconocían la existencia de las islas de basura en el océano. A partir del visionado de un video surgieron diversas preguntas investigables que guiaron la investigación: ¿por qué existen las islas de basura? ¿Cómo nos afectan? ¿Dónde se encuentran? ¿Cómo se formaron? ¿Cuál es su impacto ambiental? ¿Cómo podemos ayudar? ¿Qué se hace actualmente para limpiar el océano? En clase surgieron dos objetivos claros: investigar las características de las islas de basura y buscar posibles soluciones a este problema. Se elaboraron animaciones en Scratch para explicar el funcionamiento del dispositivo The Ocean Cleanup y difundir el consumo responsable de plásticos para evitar que sigan entrando residuos en las aguas del océano. Concluyeron que más allá de los dispositivos creados para recoger la basura, es fundamental educar a niños y adultos para evitar que las islas sigan creciendo.

DICCIONARIO DE DEPORTES

Club de Ciencia: Sports Dic

Nael Ferreira, Yessica Giménez, Karen Baiz, Josefina Camacho, Lautaro Loureiro, Sochil Pérez, Lautaro Ibarra, Germán Jara, Walter Amaro, Lucas Miranda, Camilo Rodríguez, Romina Hernández, Diego Gómez, Guadalupe Oxley, Juan Pablo Gordillo, Paloma Fariás, Lucas Amaral, Jeniffer Giménez, Fiorella Serniz, Yenifer Iza, Iván Medina, Avril Carnales, Bruno Ibarra, Adrián Jara, Lucas Félix, Mauricio Martínez, Samuel Techera, Ruben Costa, Soledad Fernández, Lucas Mautone, Cecilia Pintos, Florencia Acosta, Andy Alvarez, Julieta Amaro, Facundo Baz, Melina Cabrera, Ettien Cardoso, Lorena Cardozo, Jeniffer Fernández, Gustavo González, Miranda Ibargoyen, Nicolás Machado, Matías Machado, Juan Márquez, Milagros Medeiro, Ismael Medina, Brunella Muñoz, Maximiliano Olivera, Kiara Pérez, Ignacio Prado, Franco Quintana, Yoselin Ramírez, Camila Silvera y Axel Silvera
Orientadora: Natalia Olivera

Escuela N°65, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

De la lectura del libro “Mi mundial”, luego de haber visto la película, surge el problema de que hay palabras cuyo significado es desconocido y en otros casos ambiguo, y no se encuentra en el diccionario. De esto se desprende la idea de crear un diccionario de fútbol, que luego se amplía, hasta llegar a la pregunta investigable ¿cómo hacer un diccionario de deportes? Entre los objetivos se plantea uno general: crear un diccionario de los deportes más populares en nuestro país. Los dos objetivos específicos son: 1. entender la terminología de cada deporte, 2. crear un material económico y accesible. Se comienza por delimitar las palabras del libro que no se comprenden, y otras que se considera deben estar en el diccionario. Posteriormente se buscan definiciones en diccionarios materiales y virtuales. Las búsquedas de términos específicos son difíciles de encontrar en Internet, pero se observan sitios de otros países con definiciones de fútbol. Se realiza el diseño de la propuesta: un libro virtual con varios capítulos, en cada página un concepto y su definición junto a una imagen ilustrativa. Al buscar formas de crear libros virtuales se propone Calameo, por lo cual se registra la cuenta y se exploran sus posibilidades. Se crea el libro en un archivo de Libre Office Writer y se sube a Calameo para formar el primer capítulo y probar si cumple los objetivos.

CARDENAL SOCIAL

CON SOLIDARIDAD Y CONCIENCIA DISEÑAMOS EL FUTURO

Club de Ciencia: ReciclArte

Valentina Rebollo, João Refatti, Sebastián Becker, Lucas Bottaro,
Giuliana Fornaro, Santiago González, Manuela Moraes,
Felipe Sanchis, Rafaela Villamor, Martín Arbiza,
Juan Diego Weiszman y Lucas Spiassi
Orientadora: Elenir da Rosa
Bloomfield School, Artigas, ARTIGAS

Esta es una investigación que conjuga responsabilidad y el impacto ambiental de la basura con relación a la “salud del planeta”, comprendiendo que la basura puede ser utilizada como materia prima para la elaboración de nuevos objetos y materiales. El objetivo es trabajar la conciencia de los estudiantes a través de actividades lúdicas, así como el concepto y la importancia de la preservación ambiental mediante la construcción y el uso de juguetes y juegos didácticos con materiales reciclados. Estamos también dando continuidad a una línea pedagógica que el colegio ha tratado de llevar a lo largo de los años, en 2013 el reciclado con botellas, en 2014 panel solar, en 2015 horno solar, en 2016 aire acondicionado con botellas, en 2017 la construcción de pufs y en 2018 construcción y reciclaje con cartón. Como docentes tenemos la responsabilidad de desarrollar una educación para la formación de valores utilizando el tema medio ambiente para educar ciudadanos conscientes formando parte de una realidad socio ambiental en comunión con la familia, pues es en casa que será puesto en práctica lo que se enseña en la escuela.

VOY POR LA PAZ, ¿Y VOS?

Club de Ciencia: Pazciencia

Micaela Pérez, Santiago Correa, Romina Barrutia, Celeste Gómez,
Jonatan Romero, Lucía de la Rosa, Enrique Tejera, Alexis Ríos
y demás alumnos de los sextos años
Orientadora: Maytena Rodríguez
Escuela N°179, Paso Carrasco, CANELONES

Nosotros, alumnos de sexto año, creemos que el derecho a la *Paz* está siendo vulnerado, sin poder conseguir ese anhelado estado. Este valor es un pilar fundamental para el ejercicio de los derechos y deberes humanos. Cuando hablamos de *Paz*, no solo nos referimos a un estado de no violencia sino también a la promoción de libertad, solidaridad, tolerancia, respeto; valores en los que se sustenta. Las tecnologías cada vez más forman parte de nuestras vidas. Estas permiten que la comunicación sea mucho más fácil e inmediata. De esta forma nos brindan muchos beneficios que si son mal usados se convierten en negativos para las personas. Identificamos el mal uso las redes sociales en nuestro entorno.

A partir del mismo, nos cuestionamos cómo esa inmediatez y posibilidad de difusión puede usarse para un fin positivo también. Así que incursionamos en ellas, con la supervisión de las maestras, a través de WhatsApp, Facebook, Instagram y YouTube, se realizan mensajes y cortos que habilitan a la reflexión y acción por parte de los seguidores. Para culminar esta primer etapa del proyecto se realiza un *Foro por la Paz* para niños y adolescentes de nuestra zona en pro de entornos educativos libres de violencia. #yovoyporlapazyvos?

FRUTOS NATIVOS

Club de Ciencia: Investigadores nativos

Melina Bustamante y Luciano Méndez

Orientadora: Carla Acuña

Escuela N°66 “Agustín Ferreiro”, Cerro de las Cuentas, CERRO LARGO

¿Existe un desconocimiento de la población sobre nuestros frutos nativos, propiedades, usos, reconocimiento de los mismos, por eso no los consume? Se cree se da este problema porque: No los conocen porque no están acostumbrados a comer estos frutos, existe una falta de conocimiento sobre nuestros frutos por eso no se consumen, no los encuentran en el mercado porque no se producen. Nos proponemos: sensibilizar sobre las propiedades de los frutos nativos, hacer conocer e informar sobre los usos de los mismos. Durante el proceso de investigación se realizó búsqueda de información sobre frutos nativos. Se realizó encuestas con el fin obtener información sobre los conocimientos de la sociedad sobre los frutos nativos. Luego de analizar, tabular, graficar los datos obtenidos se puede concluir que nuestra población posee un desconocimiento sobre nuestros frutos nativos, sus propiedades y usos, por lo cual no los consumen. Reflexionamos entonces que las hipótesis planteadas han sido corroboradas. Mientras la población no sea educada al respecto y conozca nuestros frutos nativos, no podrán valorarlos como tal, por lo cual no tendrá éxito su comercialización. La divulgación de la información obtenida se realizó a través de tv, radio, redes sociales, talleres, libro digital, entrega de recetarios. Se proyecta continuar nuestra investigación el siguiente año enfocado a los usos de los frutos nativos, la elaboración de productos, recetas.

NOS COMUNICAMOS

Club de Ciencia: El Camino de los Ecos de Niños y Niñas

Rut Francia y Marcos Robledo

Orientadora: Daniela Silva

Escuela N°2 “José E. Rodó”, Trinidad, FLORES

Uno de los Talleres Alternativos de nuestra escuela es nuestro programa radial, que se emite en vivo a través de una radio comunitaria desde el año 2015 participando niños de 4to a 6to año. Comenzó con el objetivo de fortalecer el área de Lengua pero fue necesario cambiar al área social ya que los niños manifestaron primeramente, la necesidad de comunicarse o los pocos espacios genuinos de comunicación que

tenían con sus familias y el programa se lo fue facilitando. El presente año nos plantea un nuevo problema, creemos que con el programa radial no llegamos a toda la población deseable ya que muchas personas no escuchan radio sino que se informan por otros medios de comunicación. Pensamos que si publicamos el tema central de cada programa en la edición de uno de los periódicos locales, podríamos llegar a quienes prefieren la lectura antes que la escucha de la radio. Luego de realizar encuestas a través de Whatsapp y en forma escrita, llegamos a la conclusión que publicar en una página del periódico no significa mejorar sustancialmente la comunicación con la población. La lectura que realizamos nos hace pensar que muchas personas no reciben el periódico, otras leen secciones que no nos incluye o que prefieren informarse a través de las redes sociales o diferentes recursos de internet. Proyectamos continuar buscando estrategias que habiliten mejorar la comunicación a través de otros canales que son los más utilizados hoy en día como lo son canal de Youtube o transmisión en vivo por Facebook.

**CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA
EN EL RECREO MATUTINO DE LA ESCUELA 33
Club de Ciencia: Científicos Junior 33**

Agustina Aguilera, Julieta Albornoz, Sharon Cáceres, Naiara Carreto, Gabriel de León, Agustina de los Santos, Soledad Fernández, Damián Ferreyra, Delfina Flores, Santiago García, Loreley González, Luana Leal, Alex Martínez, Ignacio Melo, Priscila Meriles, Alejandra Montaña, Martín Ois, Marina Pelagay, Santiago Piedrabuena, Daiana Portillo, Alex Ramírez, Santiago Rodao, Tiago Sana, Alan Sánchez, Nahuel Vázquez y Mateo Siré
Orientador: Matías Arniz

Escuela N°33 “José Victor Mendizábal”, Florida, FLORIDA

La investigación que se lleva a cabo aborda la preocupación de los alumnos referida al consumo indiscriminado de energía eléctrica en la escuela en el turno matutino. Se preguntan si al tomar conciencia y hacer un uso eficiente, se puede disminuir el consumo. Los objetivos planteados son: indagar y reflexionar sobre el consumo de energía eléctrica en el turno matutino de la Escuela N° 33, concientizar acerca de la importancia e influencia del uso eficiente de la energía eléctrica para el cuidado ambiental, observar qué sucede con el consumo diario (turno matutino) después de la campaña de concientización sobre el uso responsable de la energía eléctrica. En el diseño metodológico se realiza un relevamiento de todos los dispositivos que funcionan con energía eléctrica; se observa el comportamiento de compañeros, docentes y auxiliares; se calcula el consumo en el horario escolar y se visita a todas las clases para solicitar que realicen un consumo eficiente de energía eléctrica. Asiste a la clase una técnica de UTE para brindar una charla sobre energía eléctrica y se realiza una salida didáctica a un parque eólico. El proyecto se encuentra en la fase de análisis de los resultados y planteamiento de nuevas estrategias para abatir el consumo, como ser el recambio de dispositivos ineficientes, elaboración de material de difusión, divulgación del proyecto al turno vespertino y a otras escuelas. Surge una nueva pregunta ¿Quién paga la factura de UTE de la escuela?

¡PICA... FRACCIONES POR ACÁ... OPERACIONES POR ALLÁ!

Club de Ciencia: MateJuegos
Micaela Araújo y Romina Tellechea
Orientador: Jorge Vázquez
Escuela N°11, Minas, LAVALLEJA

“Pica... Operaciones por acá, fracciones por allá!” es un proyecto que inicia debido a disfrute que genera en niños y adultos la acción de jugar. A partir de la canción “Love Generation” resaltamos la importancia del juego en la vida de un niño y a cualquier edad. A través del juego disfrutamos, nos divertimos, compartimos, y sobre todo aprendemos. La Matemática a veces es difícil y aburrida, entonces surgió la idea de aprender matemática jugando. De forma periódica comenzamos a traer diferentes propuestas lúdicas: Tejo matemático, Recorrido Matemático, ¿Dónde me coloco?, Encuentra el camino, Dominó de fracciones. Con cada uno de ellos los alumnos trabajaron en pequeños grupos, supieron disfrutar de las propuestas y enriquecerse de las mismas y con sus compañeros. A través del juego el niño se enfrentó a una situación que debía resolver, sin menos presión y disfrutando del entorno distendido. Se comenzaron a observar resultados positivos y un cambio de actitud de los alumnos. Gracias a los resultados que se obtuvieron surge la iniciativa de llevar estos juegos realizados a las demás clases de la escuela. Fue entonces que vimos que era necesario adaptar los juegos a las clases inferiores para que todos pudieran disfrutar de ellos. Realizamos los juegos con todas las clases de nuestra escuela e incluso con otras instituciones de nuestra ciudad. Dialogando con los compañeros de la escuela nos encontramos que jugar para aprender es mucha más divertido!

POR UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA

Club de Ciencia: Juntémonos y cambiemos
Lucía Mussio, Delfina Mansilla, Catalina Luzardo, Paulina Cardinal,
Julieta Rivas, Federica Silva, Candela Sosa, Julieta Sosa, Paula Alvira,
Analía Suárez, Ignacio Porcal, Pedro Betbeder, Marcelo Decima,
Agustín Ríos y Octavio Cabrera
Orientadora: María Isabel González
Colegio “Pinares del Este”, Maldonado, MALDONADO

Partiendo de la inquietud de los alumnos, se inició una tarea de investigación sobre el TDAH y TEA para concientizar a la comunidad del colegio y las familias, y desarrollar estrategias que permitan incluir a los compañeros con estos trastornos en el salón de clase, el recreo, y los distintos espacios del colegio. Se trabajó con profesionales (acompañante terapéutico, psicólogos) en talleres, los cuales nos informaron sobre dichos trastornos, y compartimos actividades con alumnos del Centro Libra, lugar especializado dedicado al aprendizaje de los niños con TEA. Se realizaron encuestas a los estudiantes del colegio, y se planificaron actividades con la comunidad y las familias. Finalmente, compartimos nuestro proyecto con los alumnos de 5º año de nuestra institución, con el fin de que

este no tenga fin, sino que sea el comienzo de una cadena de trabajo a favor de la inclusión educativa, reconociendo que todos somos diferentes e iguales en muchas cosas, y que el conocer y entender a los demás hace de todos mejores personas y de donde vivimos un mundo mejor.

**BEAT PLASTIC POLLUTION / LUCHA CONTRA LA
CONTAMINACIÓN PLÁSTICA**

Club de Ciencia: Science rocks!

5º A: Irina Fernández y Juan Ignacio Méndez

Orientadora: Ana Vidal Rabassa

Colegio y Liceo “Hans Christian Andersen”, Montevideo, MONTEVIDEO

Se investigó en el sitio web de la ONU, y se descubrió que se espera que el mundo se libere del plástico, sugiriendo que luchemos contra él. Como somos ciudadanos globales interesados en alcanzar los Objetivos propuestos por la ONU; es que decidimos tomar acción. Mientras investigábamos, descubrimos que muchos animales marinos se veían afectados por el plástico; en especial por las bolsas; y que estas suelen terminar en cursos de agua. Observamos que en nuestro barrio, la basura termina en el Arroyo Miguelete y en la Playa Capurro. Afortunadamente, una nueva ley que reglamenta el uso sustentable de bolsas plásticas ha sido promulgada en nuestro país en este mes de agosto. Nuestro objetivo es claro: disminuir el uso de bolsas plásticas logrando un cambio de hábitos por parte de los ciudadanos que ahora llevarán su propia bolsa. ¡El Creaciclado (Upcycling), es la solución! Podríamos creaciclar remeras viejas y gastadas; convirtiéndolas en bolsas y de esta manera disminuiríamos el uso de bolsas plásticas; y, además, no produciríamos nueva basura al darles una segunda oportunidad a esas viejas remeras. Hemos comenzado una campaña en el colegio enfocándonos en nuestras familias y nos encontramos promoviendo el cambio de bolsas plásticas por creacicladas. Esta campaña ha incluido impactos a nivel del estudiantado a través de charlas, “sketches” y talleres de creaciclado de remeras. Así mismo se ha involucrado a los adultos de la comunidad educativa y de las diferentes familias.

**DANDO A CONOCER NUESTRA IDENTIDAD
A TRAVÉS DEL PATRIMONIO ESCOLAR**

Club de Ciencia: Guiando el presente para conocer nuestra historia

Nicole Ortiz, Lucía Barrios, Lucía Cabrera, Valentina Moreira, Ingrid Palleiro, Ana Vaz, Ana Vázquez, Milagros Cardozo, Martina Masseilot, Sohuly Sánchez, Sheyla Vázquez, Pilar Pereira, Katherine Zeballos, Tiziana Etchechury, Emiliano Oatto, Lautaro Suárez, Sebastián Álvarez, Lucas Sugo, Lucas Ruiz, Facundo Antúnez, Nikolas Bochkariov, Leonardo Belassi, Thiago Solla, Matías Teran, Valentín Arroyo, Mateo Echartea, Gerónimo Ramos, Kevin Etchart, Michel De Agustini, Giuliana Belassi, Paola Cardozo, María Poggio, Daysi Pereira, Jade Vázquez, Melina Puerari, Rocío Álvarez, Sabrina Sanders, Alisson González, Candela Ríos, Ivanne Viera, Rosina Charbonnier, Rocío Capote, Natalia Cuevasanta, Michael Muniz, Federico Cheveste, Facundo Benavídez, Ezequiel Amaro, Víctor Núñez, Felipe Barrios, Juan Bandera, Juan Luján, Agustín Machín, Mateo Etchart, André Demetrio, Fabricio Gómez, Tomás Romero, Florencia Falero, Lorena Faust, Paulina Quinta, Valentina Balderramos, Fiamma Rodríguez, Catherine Meloni, Ana Alonso, Magela Álvarez, Bruna Ramírez, Milha Pecoy, Carolina Carballo, Caroline Muller, Milagros Duarte, Jorgelina Falcón, Valentina Sandro, Victoria Farall, Natalie Fernández, Iván Erería, Tomás Meirelle, Thiago Zeballos, Enrique Echenique, Mateo Sánchez, Mateo Navarro, Tomás Benítez, Facundo Brignoni, Máximo Pampillón, Nahuel Chávez, Paula Marseniuk, Milagros Perochena, Bianca Gonzáles, Brenda Medina, Clara Balbis, Rocío Wilkinson, Nahia Castillo, Eugenia Pisacco, Guadalupe Machado, Luciana Romio, Tamara Nelsis, Zoe Sosa, Tadeo Enciso David Vera, Nehuel Acosta, Bryan Vidal, Alexander Medina, Alejo Bottesch, Valentino Tomas, Thiago Turrión, Emanuel Martínez, Tomás Carballo, Benjamín Millán, Santino Gularte, Nahuel Miranda, Renzo Machado, Gonzalo Salvatierra, Juan Alchurrut, Vladimir Barrios, Alejo Moreira y Gustavo Marrero

Orientadores: Rossana Rocca y Eduardo Aguilar

Escuela N°2 de Práctica “José Gervasio Artigas”, Paysandú, PAYSANDÚ

La investigación en el proyecto apunta a dar respuesta a la pregunta investigable ¿por qué hay objetos invisibles en el sótano de la escuela? Los alumnos utilizan diferentes estrategias y metodologías para rechazar o aceptar las diferentes hipótesis que van apareciendo. De esta forma realizan entrevistas, observan y registran diferentes evidencias. Uno de los objetivos del mismo es dar a conocer y promover la valorización de los diferentes objetos que forman el patrimonio escolar. Mientras que una de las proyecciones es llegar a la población a partir de una muestra museística permanente en la que el rol protagónico lo tendrán los alumnos como guías del museo. Se continúa investigando y seleccionando información que permita profundizar en el conocimiento de determinados objetos como así también de fuentes que están en la escuela y que hacen a la identidad de la misma como las fotografías y libros de registro diario. Cabe mencionar que en todas las etapas del proyecto la tecnología está al servicio de lo social: programa EMAZE que permite realizar una presentación del museo en

3D. En la misma se encuentran datos de la institución, fotos, imágenes, datos, etc. Permitiendo a las personas no solamente visitar el museo de manera física, sino también virtual. En una segunda instancia y continuando con la idea de realizar un museo virtual, los alumnos proponen la realización de un juego en el programa COSPACE. El programa permite realizar un recorrido de la escuela en 3D con imágenes reales. También es muy importante la creación de códigos QR por parte de los alumnos para aquellos objetos que son museables pero que no se pueden mover de su lugar de origen.

ABEJAS EN PELIGRO

Club de Ciencia: Los Melíferos de la 34

Faustina Coteló, Luis Leguizamón, Brian Loitey, Antonella Rodríguez, Sheiko Rodríguez, Kiara Carranza, Juan Pérez, Belén Silveira, Gaspar Hermoso, Lara Vera, Facundo Lucero, Melina Ríos, Jhon Pecce, Aldana Anderson, Juan Mendoza, Nadia Pérez, Lucas Careac, Valentina Ríos, Florencia Pérez, Melani Arrascaeta, Martina Figueroa, Agustina Tabárez, Yuliana Vigo, Sofía Algalarrondo, Nazareno Rosales, Katherine Góngora, Yuliana Arévalo y Luisiana Rodríguez

Orientadora: Denisia Méndez

Escuela N°34 "Clemente Estable", Young, RÍO NEGRO

Se estudia la noticia ¿cuál es la especie más importante del Planeta? El problema es: ¿están desapareciendo las abejas? Surgen las preguntas ¿Cuál es la causa de la desaparición de las abejas? ¿Las leyes actuales protegen a las abejas? Se plantea como objetivo principal: Investigar si existe legislación vigente que proteja a las abejas y la Apicultura. Se busca información sobre las abejas, su importancia para la vida gracias a su polinización. Se investiga las causas de la desaparición de abejas en nuestra zona. Se entrevista a apicultores de Cooperativa de apicultores de Young (cantidad de colmenas en la zona, evolución, requisitos para su venta, países compradores). Se envían mails a: Profesora en la Universidad de la República y ONG Vida Silvestre. Se analiza la legislación vigente (Ley 17.115). Se entrevista a Diputados de Río Negro. Profesora de Derecho explica y analiza el proceso de elaboración de la ley, Estudio de Investigación en Nuevo Berlín y de ONG Vida Silvestre. Se envía petición de iniciativa a Diputados y en M.G.A.P. Se concluye que las leyes de protección de las abejas son muy viejas y si las hay no se cumplen, no se controla la distancia de fumigación a las colmenas, en Uruguay no hay laboratorios que puedan estudiar la residualidad de plaguicidas en abejas. Hay que buscar una legislación que ampare a agricultores y a apicultores, el país necesita de ambos. No hay legislación que proteja a apicultores en la adjudicación de créditos como a ganaderos y agricultores.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Club de Ciencia: Brigada energética

Guadalupe Poggi y Agustina Santos

Orientadora: Claudia Braganca

Escuela de Práctica N°2 “José Pedro Varela”, Rivera, RIVERA

La investigación fue realizada por los niños de 4to año B, motivados por la participación en la iniciativa de UTE “Túnicas en red” donde el objetivo era generar una mejor conciencia en el manejo del consumo eléctrico. Se realizaron innumerables actividades de investigación, comenzando por el concepto de energía, y las fuentes de energía de nuestro país. Al enfocar más en lo cotidiano y comenzar a investigar cómo llega la electricidad a la escuela, se observó el cableado, la instalación tanto de la escuela como la que pasaba en la calle. Con el uso de las computadoras Ceibal se investigó los tipos de medidores, la diferencia entre los analógicos y los digitales. En coordinación con recursos humanos de UTE se recibió la visita de personal especializado donde se pudo comprobar lo investigado teóricamente. Se realizó así un relevamiento de todos los artefactos eléctricos de la escuela, de la potencia de cada uno y las horas que permanecían encendidos. Con todos esos datos se utilizó la calculadora de consumo y se observó el consumo discriminado de cada artefacto. Comienza así la elaboración de un plan estratégico para investigar qué es ser eficientes y cómo lograrlo. No se trata de ahorrar luz, sino iluminar mejor consumiendo menos electricidad e incentivando la mejor gestión del consumo.

EL KÉFIR, ¿UN ALIMENTO NUTRITIVO A BAJO COSTO?

Club de Ciencia: Los curiosos de la 75

3^{er} y 4^o año

Orientadoras: Karina Chápores y Stéfani Silva

Escuela N°75 TC, Rocha, ROCHA

Esta investigación se abocó a estudiar el kéfir como alimento y a difundir sus cualidades benéficas, para incidir en los hábitos alimenticios de la comunidad. Durante la primera etapa se realizó la indagación sobre qué es el kéfir, cuáles son sus propiedades, cómo prepararlo y cuáles son sus beneficios para la salud. Luego surgió la investigación dentro del área social ante la necesidad de indagar si la comunidad educativa tenía conocimiento de este alimento. A partir de los datos recabados en una encuesta, surgió un nuevo problema ¿por qué razones no se ha popularizado el consumo del kéfir, siendo que es un alimento nutritivo y a bajo costo? Se plantea la falta de información, como la principal razón del bajo consumo de kéfir en nuestra comunidad; generándose un nuevo desafío: ¿de qué manera hacer conocer este alimento e incentivar su consumo? Para lograr un impacto a nivel de nuestra comunidad se elaboraron estratégicamente diferentes recursos de difusión de lo investigado: afiches, folletos, volantes, rap y blog, degustación con las familias. Se inició una cadena solidaria entre los receptores de kéfir para que donen sus excesos. El impacto de esta difusión se evaluará con una nueva encuesta luego de un tiempo prudencial.

EL ACUÍFERO GUARANÍ, UN TESORO POR PROTEGER

Club de Ciencia: Niños exploradores

Gerónimo Fernández y Juan Francisco Preve

Orientadora: Nora Salayeta

Colegio “Dr. Carlos Vaz Ferreira”, Salto, SALTO

El problema a investigar se basa en los factores que inciden en la sustentabilidad y sostenibilidad del Acuífero Guaraní. De allí surge la pregunta de investigación: ¿de qué forma inciden las acciones del hombre en este espacio geográfico? Se elaboraron hipótesis, siendo predominante la que posiciona al hombre y sus acciones como principal contaminante. La metodología fue la siguiente: delimitación del problema, formulación de preguntas e hipótesis, manejo de diferentes fuentes, realización de encuestas, charlas informativas con referentes del tema, elaboración de un modelo representativo del Sistema Acuífero, organización de los datos recabados, verificación y refutación de las hipótesis, elaboración de conclusiones. La totalidad de los encuestados, desconocía la importancia del recurso, y desconocía si sus acciones afectaban al recurso. Se han elaborado leyes que regulan el uso del Acuífero y hay personas que realizan movilizaciones y procuran explicar su importancia, como los ambientalistas. Se desarrollan acciones que lo contaminan a corto, mediano y largo plazo. Éstas son naturales y humanas. Las primeras se dan por ejemplo cuando las rocas subterráneas se desgastan y contaminan el agua del Acuífero. Las segundas se relacionan con: uso de pesticidas, efluentes industriales y urbanos, perforaciones, purines, fosa séptica, vertidos de hidrocarburos, fertilizantes, residuos en general. Es de suma importancia tomar conciencia de la gran riqueza de agua dulce que brinda la naturaleza y de la gran influencia que los seres humanos somos capaces de producir, para cambiar determinadas actitudes y fomentar otras que propicien un desarrollo sustentable y sostenible del Acuífero Guaraní.

¡CHAU COMIDA CHATARRA!

Club de Ciencia: Los Anti, Chata

Delfina Brando, Rogelio Camy, Eugenia Zapatella, Marco Torterolo,
Evangelina Fajardo, Candela Reyes, Má Pía González, Clara Fourcade,

Julieta León y Justina Mathó

Orientadora: Natalia Sienra

Colegio “Our School”, San José de Mayo, SAN JOSÉ

Esta investigación es sobre el consumo de comida chatarra, ésta se refiere a alimentos con exceso, de grasa, sal o azúcar. Elegimos este tema porque observamos como un problema que en nuestra comunidad tanto los niños como los adultos comen mucha comida no saludable. La hipótesis que nos planteamos al comienzo: La gente prefiere la comida chatarra ante la saludable. A partir de aquí propusimos guiar nuestra investigación con las siguientes preguntas ¿es cierto que el ser humano opta por este tipo de comida? ¿Por qué? Finalmente centramos nuestra investigación en los alumnos de la escuela

para acotar nuestro campo de estudio y poder después realizar acciones que favorezcan la alimentación saludable en nuestro colegio. A partir de distintas actividades realizadas pudimos corroborar nuestra hipótesis: Los niños prefieren la comida chatarra. Una de las conclusiones que arribamos, es que la comida chatarra tiene ciertas sustancias adictivas que generan que se prefiera antes que la comida saludable, además desde niños nos ofrecen alimentos modificados y esta tendencia de cambiar sabores naturales hace que nuestro paladar se acostumbre desde pequeños a este tipo de comidas artificiales. Uno de los objetivos de la investigación planteado en nuestro proyecto es la búsqueda de estrategias para convencer de que la comida saludable es mejor que la chatarra, por esto proyectamos talleres en donde se enseñen recetas para cocinar comidas ricas y saludables, por último promoveremos huertas verticales en espacios reducidos para poder tener en casa productos sanos y naturales de una manera fácil.

CREANDO COMPROMISO AMBIENTAL

Club de Ciencia: Green Team

Geremías Aboal, Jazmín Maneiro, Giuliano Arricar, Juan Ignacio Rodríguez, Magdalena Lavista, Belén Rey, Ignacio Rivero, Anthony Pérez, Sarah Luque, Sara Messuti, Luisa Lauber, Juana Torres, Alessandro Birriel, Irene Aguiar, Carlos Eizaga, Facundo Álvarez, Kira Benedetti, Milagros Otarola, Manuel Retamosa, Helena Feller, Renata Guastavino, Roleán Dorrego y Sofía Zapata
Orientadora: Melanie Cerrutti

Escuela N°11 “Ángel Braceras Haedo”, Mercedes, SORIANO

Nuestro proyecto de investigación surge a consecuencia de la gran cantidad de basura que se observa en la institución escolar y los barrios de nuestra ciudad. Se propone aquí observar y describir las problemáticas ambientales existentes en la escuela para concientizar a las personas sobre la importancia del cuidado del ambiente, y en particular, el gran significado que tiene el aporte de cada uno de nosotros. Por esto nuestra hipótesis: si todos aportamos algo desde nuestro lugar, podemos disminuir las problemáticas ambientales. Esta hipótesis se creó a partir de la pregunta investigable, ¿qué sucede a nuestro alrededor? Por medio de métodos y procedimientos, como la observación, la entrevista y la encuesta - además de las charlas y la elaboración de afiches - se comprobó la hipótesis establecida. Los resultados fueron favorables, ya que surgieron reflexiones positivas por parte de los integrantes de la comunidad escolar sobre las problemáticas existentes en la misma y la contaminación que se observa a nuestro alrededor.

¿QUÉ HACEMOS EN NUESTRO BARRIO CON LA BASURA ELECTRÓNICA?

Club de Ciencia: Los “cómplices” del medio ambiente

Evelyn Pintado, Matías Trinidad, Abril Pereira, Marcelo Sosa, Lucía Amarillo,
Álvaro de los Santos, Caterin Perazza, Alexander Trinidad, Priscila Núñez,
Brian Núñez, Dahiana Cáceres, Kevin Núñez, Katerin Álvarez,
Cristian Machado, Kimberly González, Diojan Ulguín,
Alisson Silva y Alejandro Guedes

Orientadora: Amanda Mabel Iglesias

Escuela N°84, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

En las sociedades actuales el problema de la basura que se genera a diario ha tomado una relevancia excepcional. Y dentro de esta problemática, la de los residuos electrónicos cada vez preocupa más por los enormes peligros ambientales que conlleva el tratamiento inadecuado de los mismos. A la clase el tema llegó a partir de una charla desarrollada por la docente de Informática del Centro Educativo Asociado (C.E.A.) sobre imágenes satelitales del planeta. Un niño planteó la pregunta de qué pasaba con los satélites cuando dejaban de funcionar y la charla derivó finalmente en el tema de la basura electrónica. A partir de ahí se comenzó la investigación, que fue dividida en tres tramos: investigar qué es la basura electrónica y los alcances del problema a nivel local, nacional e internacional. Esto incluyó una encuesta en el barrio para conocer el nivel de información de los vecinos. La segunda etapa consistió en estudiar qué se debe hacer con la basura electrónica y las opciones que tenemos en nuestro país para el tratamiento de estos residuos. Finalmente, la tercera etapa consistió en la difusión de la información a través de la distribución de volantes y de un blog informativo.

NO APAGUEMOS LA SEGURIDAD

Club de Ciencia: Luminiseguros

Lucía Lima y Pamela Lago

Orientadora: Raquel Szoak

Escuela N°16 “Ignacio J. Bonilla”, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

En el mes de abril, funcionarios de UTE visitan la escuela e invitan a los grupos de quinto y sexto año a sumarse en el proyecto nacional “Túnicas en Red”. Se recibe información y se comienza a investigar acerca del uso que se le da a la energía eléctrica. Enseguida llama la atención el tema de usar los recursos en forma eficiente. Se pensó que el hecho de que al retirarse la auxiliar de limpieza deja todas las luces prendidas, no estaría hablando bien de un uso eficiente de los recursos. Se analizan los motivos de esta situación y se llega a la conclusión de que la inseguridad le gana a la eficiencia energética, ya que el acceso al edificio escolar está rodeado por más de 100 árboles frondosos y sólo se cuenta con dos focos que no cumplen con las condiciones necesarias para iluminar todo el edificio. Se plantea la siguiente pregunta investigable ¿podemos conservar la

seguridad del edificio siendo más eficientes en el uso energético? Se comienza con el trabajo en brigadas que se encargan de informar acerca del uso eficiente de la energía tanto a alumnos como a docentes y padres. Las mismas brigadas se encargan de “inspeccionar que todos los grupos cumplan con los consejos brindados, otorgando reconocimientos a los mismos (o llamados de atención). También se realiza entrevista con los arquitectos de la obra en construcción (nuestro nuevo edificio escolar) y se llega al acuerdo de acelerar la iluminación del edificio usando “iluminarias Led” desde el exterior. Si bien la comparación de recibos de consumo no indica un gasto menor en kw, se cumplió el objetivo de que la comunidad educativa usara en forma eficiente los recursos energéticos.

CHURRINCHE CIENTÍFICA

CAMBIO DE COLOR EN LAS PLANTAS SUCULENTAS

Club de Ciencia: Satnelucus

Aitana Iacono, Alison Martínez, Emilia Palleiro y Mar Azul Naya

Orientadora: Fabiana Méndez

Colegio y Liceo “Pablo Neruda”, Atlántida, CANELONES

El proyecto de investigación surge del interés por conocer el motivo de los diferentes colores de las flores. En la búsqueda de bibliografía encontramos una foto de plantas suculentas y decidimos basar nuestra investigación en este grupo de plantas. Dentro de esta gran variedad de plantas observamos que algunas tenían colores diferentes en sus hojas. El color fue nuestro punto de partida en la investigación entonces optamos por el color en una especie en particular: *Crasuula ovata*. En la bibliografía encontramos que estas plantas pueden cambiar el color de sus hojas por varios motivos; entre ellos, la exposición a la luz directa. Nos planteamos como objetivo comprobar si la exposición a la luz determina el cambio de color en las hojas. Se realizaron trasplantes de gajos de un ejemplar de esta planta a recipientes con las mismas condiciones y se modificó la exposición a la luz. Se observaron por un mes los cambios que ocurrieron en cada grupo y se registraron. Se obtuvo como resultado que las plantas que no estuvieron expuestas a luz directa cambiaron el color de sus hojas a un rojizo en sus bordes y las que estuvieron expuestas a luz directa no lo hicieron. El resultado fue contrario a la información que leímos en la bibliografía. Se seguirá trabajando en la búsqueda de otras variables en otras plantas suculentas en relación con su cambio de color y repetir este mismo trabajo en más ejemplares para corroborar si vuelve a dar el mismo resultado.

PROPIEDADES BACTERICIDAS DEL ACEITE DE ORÉGANO

Club de Ciencia: Vamtide

Diana García y Agustina Rosas

Orientador: Fabián Regalado

Liceo “Jaime Beitler”, Fraile Muerto, CERRO LARGO

El orégano es una planta aromática, muy conocida y utilizada en nuestro país. De acuerdo con la literatura consultada, este tiene propiedades diversas, entre las cuales se nombra la acción antibacteriana y antifúngica de su aceite esencial. En este trabajo se estudió una de ellas, que es su acción bactericida. El aceite se extrajo con la metodología de destilación por arrastre de vapor a temperatura baja para evitar la descomposición de este, dado que es un compuesto orgánico. Para comprobar, se realizaron cultivos en cajas de Petri convenientemente preparadas, de varios objetos y manos, de a pares, donde a uno de los pares se le agregaba aceite esencial destilado, para observar y comparar. En algunos casos las unidades formadoras de colonias crecieron menos, no registrándose

ausencia de estas en ningún caso, por lo cual se concluye que en las dosis utilizadas en este caso, el aceite esencial de orégano retrasa el crecimiento de bacterias (inhibe), pero no lo impide.

**MONITOREO DE TRES PUNTOS DE LA PARTE BAJA DEL
RIO URUGUAY CON *Allium cepa***

Club de Ciencia: Biopalmira

Florencia Antúnez, Candela Domínguez, Vanesa Espeleguy, Diana Garay,
Juan Ignacio Gauthier, Juan Rosa y Andrés Rusch
Orientadora: Laura Vico

Liceo de Nueva Palmira, Nueva Palmira, COLONIA

Es frecuente escuchar hablar del aumento de contaminación de los cursos de agua y la ciudad de Nueva Palmira, que posee costas sobre el río Uruguay, no es una excepción. Ante esta situación se decide estudiar tres puntos del río que van recibiendo aguas abajo diferentes contaminantes procedentes de la ciudad de Nueva Palmira y sus alrededores. Cada punto se selecciona teniendo en cuenta que los poluentes se van sumando. Los principales contaminantes son agroquímicos que provienen del uso agrícola ganadero y aguas residuales domiciliarias de la ciudad. Se debe tener en cuenta que la ciudad no cuenta con planta de tratamiento de estas aguas ni saneamiento. Se utiliza como bioindicador la cebolla de la especie *Allium cepa*. Se someten 3 individuos durante un período de 15 días en: una muestra testigo (agua de lluvia) y a muestras de agua de 3 playas de la ciudad. Se observa y mide crecimiento de las raíces. Se registra que en los puntos que reciben mayor cantidad de contaminantes las raíces de *Allium cepa* inhiben su crecimiento. Esto nos demuestra que playa Higuieritas recibe más contaminantes que inhiben el crecimiento de la raíz de este bioindicador.

**INCIDENCIA DEL ESPECTRO DE LUZ
EN EL CRECIMIENTO DE LA LECHUGA**

Club de Ciencia: ¡Qué Onda!

1° 2 Liceo Carlos Reyles

Orientador: Andrés Caetano Gil

Liceo Carlos Reyles, Carlos Reyles, DURAZNO

¿Cuál de los colores existentes en el espectro de luz hará crecer más una planta? Es la pregunta que intentamos responder a partir de la siguiente investigación que se gestó durante el curso de Ciencias Físicas. En busca de contestar esta pregunta se diseñó un dispositivo para lograr nuestro objetivo: conocer el color de luz con el que se logran mejores resultados en el crecimiento de la lechuga y colocar este color de luz en el invernáculo de nuestro liceo en busca de una mejor y mayor producción. Para esto se hizo una caja con cuatro reparticiones con las mismas condiciones. La tierra y las semillas de lechuga fueron regadas día a día con la misma proporción de agua en cada sector. La única variable fue el color de luz con el que se iluminó la planta. Para esto se colocó una lámpara en cada una de las 4 divisiones que fueron

pintadas de diferentes colores (rojo, verde, azul y amarillo). Pasados 15 días desde que se plantaron las lechugas, se obtuvieron resultados: es la luz de color azul, la que logra un mejor resultado en el crecimiento de los cultivos de Lechuga. Una vez extraído este resultado nos disponemos a realizar pruebas en nuestro Invernáculo, sometiendo cultivos de lechugas a luces de color azul.

**¿DE QUÉ MANERA INFLUYE LA CENIZA
EN EL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS DE TOMATE?**

Club de Ciencia: Cenihéroes

Ana González y Ezequiel García

Orientadora: Florencia Corena

Liceo Fray Marcos, Fray Marcos, FLORIDA

Motivó este trabajo el hecho de que en invierno las estufas a leña producen una elevada cantidad de cenizas a las cuales no solo no se le da ningún uso, sino que también aumenta la basura domiciliaria. Frente a esta situación se buscó información sobre posibles usos de la ceniza. Definimos como ceniza al residuo y polvo grisáceo que deja un proceso de combustión. La misma está compuesta por óxidos metálicos, sílice y otras sustancias. Por lo general, una gran parte de las cenizas queda en la zona en la que fue dado el proceso de combustión, mientras que el resto es esparcida por el humo. Creemos que el uso de la ceniza en las plantaciones de tomate aumentará el pH de ellas, obteniendo como resultado un suelo más apropiado y más rico en nutrientes, lo que facilitará el crecimiento de las plantas y harán que estas se encuentren en buen estado. El trabajo tuvo como objetivo comprobar el efecto de la ceniza como abono natural y observar de qué manera actúa sobre las plantaciones de tomate. Se realizaron plantaciones sin ceniza y con ceniza en distintas proporciones, se determinó el pH en los distintos tipos de suelos donde se plantaron los tomates. Se analizarán los resultados obtenidos así como su uso en el combate de plagas como babosas, caracoles y hongos en las plantas.

DIETA VEGANA: ¿ALTERNATIVA SALUDABLE?

Club de Ciencia: Encarasalud

Nicol Hernández y Franco Clavijo

Orientadora: Raquel Sosa

Centro Juvenil “Encarando CHE”, Minas, LAVALLEJA

En esta investigación se reflexionó sobre la alimentación y su incidencia directa en la salud. Se analizó información estadística del M.S.P. donde se expresa un alto índice de sobrepeso y obesidad en adolescentes considerando la malnutrición y el sedentarismo como posibles causas. Se aclaró la diferencia entre alimentación y nutrición. Se investigó sobre los distintos nutrientes necesarios para una alimentación saludable, poniendo énfasis en las proteínas. Se conocieron riesgos posibles por déficit o exceso de ellas. Se compararon las características de las tendencias alimenticias: vegetariana y vegana, su costo,

beneficio y posibles riesgos. Se planteó la siguiente hipótesis: con una ingesta adecuada y suficiente de nutrientes de origen vegetal, en particular proteínas, una persona vegana logra una alimentación saludable. Se consultó a nutricionistas y se hicieron varias entrevistas. Se buscaron formas de compensar el posible déficit proteico en una dieta vegana. Consideramos que se ha logrado prestar mayor atención y valoración a la alimentación como un factor importante de la salud humana, llegando a la conclusión de que toda dieta debe ser equilibrada, adecuada y controlada.

LO QUE NO ESPERABAS DE TUS ALIMENTOS: HONGOS Y ALGO MÁS

Club de Ciencia: Fungívoros

Anguita, J; Bellini, A; Boragno, I.; Carsillo, G; Costa, J.; Di Russo, J.; Fedullo, F; Iraola, A.; Magliocca, F.; O'Flaherty, M.; Rotondaro, F.; Serra, P; Toyos, G. y Visconti, F.

Orientador: Bruno da Silva Marsicano

Colegio "Jesús María", Carrasco, MONTEVIDEO

Un hongo es un organismo eucariota que pertenece al reino Fungi. Se estima que existen entre 10.000 a 300.000 especies. Uno de los problemas que causan estos seres vivos a los seres humanos ocurre cuando afectan los alimentos que consumimos, consecuencia de que no se preservan adecuadamente. El objetivo de este trabajo es reconocer los diferentes tipos de hongos presentes en algunos tipos de alimentos y cómo ocurre su evolución en el tiempo. Nuestra hipótesis es que "los diferentes alimentos tendrán distintas especies de hongos" debido a que cada alimento tiene diferentes sustancias que pueden ser preferidas por varios tipos de hongos. Los alimentos analizados fueron: chocolate, budín, lentejas, naranjas/mandarinas, manzanas, pan de molde, bizcochos, refresco cola, los cuales fueron puestos juntos en una bandeja. Los hongos fueron identificados por su aspecto a simple vista (forma, color, textura) y por el tipo de estructuras observadas en el microscopio. Para ellos se comparó lo observado con fotografías y descripciones de libros, artículos y páginas web confiables. De todos los alimentos estudiados solo dos no fueron afectados por los hongos: el chocolate y los bizcochos y la velocidad de invasión también fue diferente en cada hongo. Los más rápidos en aparecer fueron el hongo del refresco cola y el de la mandarina: lo hicieron antes de la primera semana de haber colocado los alimentos. Fue llamativo haber encontrado moscas en diferentes etapas de su ciclo de vida y la presencia de nemátodos en el hongo de la mandarina.

LA CURTIEMBRE, ¿ESTÁ CONTAMINADA?

Club de Ciencia: Científicos en entrenamiento Uni2

Alfonsina Alcoba, Manuela Álvarez, Ezequiel Angelozzi, Luciano Barrios, Daiana Benítez, Facundo Correa, Aldana Dávila, Pilar Escobar, Claudio Fernández, Nahuel Jaime, Luciana Lapuríz, Nicolás Lázaro, Valentina Molina, Ruben Muñoz, Juan Manuel Pintos, Ludmila Rodríguez, Gina Rodríguez, Evelyn Rodríguez, Valentina Rodríguez, Kiara Rodríguez, Ignacio Rovetta, Tatiana Sabelin, Florencia Sosa, Selene Zeballos, Axel Luberiaga, Aylén Alzamendi, Tadeo Artía, Fiorella Bica, Walter Carbajal, Abril Castelli, Nicole Correa, Lucía Curbelo, Dante Dalmao, Lautaro Emeri, Lorenzo Giardina, Sofía Herrera, Luciana Iparaguire, Agustín Krañuk, Ailén Ledesma, Samuel Leites, Melanie Lopez, Guadalupe Martínez, Avril Mary, Milagros Montes De Oca, Guillermina Pérez, Zinarah Preste, Luisana Rocha, Lucía Rodríguez, Francisco Satucha, Valentina Silveira, David Stoletniy, Fiorella Benítez, Alan Chucarro, Franco De Los Santos, Enzo Dutrenit, Rubens Erhardt, Katrina Farinha, Nazarena Fernández, Valentina Hermoso, Celia Logiurato, Renzo López, Maximiliano López, Franco Martínez, Bruno Olivera, Fiorella Patiño, Avril Pratt, Santiago Rocca, Gimena Rocca, Priscila Rodríguez, Catalina Salvi, Alfonsina Stefani, Agustina Wober, Nicolás Tolosa, Cristian Rodríguez y Belén Campos

Orientadora: Iliá Bertinat y Andrea Fraccarolli

Liceo N° 2 “Juan Pivel Devoto”, Paysandú, PAYSANDÚ

En la presente investigación, se busca determinar indicios de contaminación ocasionada por residuos domésticos y/o industriales, en las aguas y alrededores del Arroyo La Curtiembre, cuyo cauce de agua atraviesa gran parte de la ciudad de Paysandú. La identificación de indicios de contaminación se ha realizado mediante el análisis de varios bioindicadores, como lo son la presencia de algunas especies de macrofitas y cianobacterias, así como también analizando la calidad del agua, a través de los valores de pH y temperatura. A tales efectos, se realizaron salidas de campo a estaciones preestablecidas donde se tomaron las muestras, a partir de las cuales se determinó que no hay contaminación por desechos industriales, aunque sí se evidenció la contaminación visual por desechos domésticos y presencia de animales en la zona.

EXTRACCIÓN Y APLICACIÓN DE PIGMENTOS VEGETALES

Club de Ciencia: La magia de los pigmentos vegetales

Adriana Leites, Karen Villamil, Milena Pereira y Lucas Pimentel

Orientadora: Sabrina Muslera

Liceo rural y comunitario de Cerro Pelado, Cerro Pelado, RIVERA

El trabajo de investigación surge del estudio de la temática Cromatografía en papel trabajado en el curso de Química de 3° año C.B. Con este trabajo se pretende fomentar el interés de los estudiantes por la ciencia, indagando qué

pigmentos vegetales están presentes en las muestras seleccionadas y cuáles técnicas son utilizadas para la aplicación de estas en tela (algodón). Para llevar a cabo el trabajo de campo utilizamos el método de fraccionamiento cromatografía en papel identificando pigmentos, los cuales son utilizados en pruebas de ensayo para estudiar el teñido y fijación de estos en tela. A partir de las observaciones y metodología empleada se concluye que algunos de los pigmentos vegetales presentes fueron los pertenecientes al grupo clorofílico, antocianínico, carotenoide y tanino. Con respecto al teñido de tela se logra concluir que el uso de mordientes (sustancias químicas) permite la fijación de los pigmentos vegetales en tela, de forma independiente de la técnica utilizada para el teñido. Se pretende continuar con el trabajo de investigación, aunque aún no se ha decidido de qué forma seguiremos el estudio del problema planteado.

**ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS,
FISIOLÓGICAS Y DISTRIBUCIÓN TOPOGRÁFICA
DE LOS VÍPEROS AUTÓCTONOS DE NUESTRO PAÍS**

Club de Ciencia: Les Culebrites

Emilio Abreu, Candela Cardoso, Delfina Sosa, Agustina Núñez, Sara Machado,
Shalom Morales, Luana González, Lucas Verdía y Milagros Molina
Orientador: Marta Corbo

Colegio “Dámaso A. Larrañaga”, Rocha, ROCHA

Nuestro trabajo consiste en una investigación sobre las especies de víperos ponzoñosos que habitan las Sierras de nuestro departamento. Nuestro interés es conocer cuáles de las cuatro especies autóctonas seleccionadas (Coral, Cascabel, Yará y Crucera) habitan dicho territorio, encontrar la relación de su distribución topográfica con características del bioma serranía, para, de esa manera, poder entender la riqueza y abundancia de estas especies en ese lugar. Comparando las características de nuestras sierras compatibles con los requerimientos de cada serpiente, pudimos encontrar la presencia de dos de las especies (Crucera y Yará), siendo poco probable encontrar Cascabel e improbable encontrar Coral. También rumbeamos nuestra investigación con relación a la recabación de datos respecto a los registros de personas con mordidas (7 anuales) que se han presentado a asistencia médica, cuál es la causa de las mordidas y cuáles son las medidas que se toman frente a estas situaciones. En el contexto de las mordidas no interesó apuntar hacia el comportamiento del animal y del ser humano, quién invade a quién y en qué circunstancias se dan estas situaciones.

¿CON QUÉ AGUA CONVIVIMOS?

Club de Ciencia: Los Expertos En Agua

Camila Almeida, Silvana Alvez, Lourdes Alves, Milagros Cardozo, Lucía Do Carmo, Yoseline Domínguez, María González, Jesica González, Natalia Hernández, María Larrosa, Owen Larrosa, Nuria Leites, Kamelyn Pintos, María Quiroga, María Rodríguez, Luis Ruiz, Lucas Silva, Leandro Silva, Ana Soarez, Milagros Souza y Danna Rodríguez

Orientadora: Gabriela Lima

Liceo N°4 “Horacio Quiroga”, Salto, SALTO

Todos conocemos la importancia del agua en la vida de cualquier ser vivo del planeta. Por ello, su calidad es un tema que preocupa, más aún cuando cauces como arroyos, conviven tan cerca de las personas. En nuestro caso, hablamos del Arroyo Ceibal, el cual atraviesa a la ciudad de Salto y coexiste con los habitantes de la localidad a tal punto que se lo utiliza para recrearse en períodos calurosos. Pero ¿cuál es la calidad del agua del Arroyo Ceibal? Nuestra percepción al observarlo fue que estaba muy contaminado, por eso nuestra meta fue determinar los valores de diferentes parámetros del agua del Arroyo para luego compararlos con los valores estándar. Mediante el muestreo y la experimentación llevamos a cabo la metodología de trabajo y al analizar los resultados concluimos que el agua del Arroyo Ceibal estaba excedida en términos de nitritos y al valor máximo permitido de nitratos. Por este motivo, recomendamos no ingerir el agua del Arroyo Ceibal bajo ningún concepto ya que puede producir la formación de compuestos potencialmente cancerígenos o metahemoglobinemia.

SISTEMA ACUAPÓNICO CON SUSTRATO

Club de Ciencia: Neuronas Activas

Vicente Alonzo, Melany Pintos y Agustina Gatti

Orientadora: Graciela García

Liceo “Nuestra Señora del Huerto”, San José de Mayo, SAN JOSÉ

Se construye un sistema acuapónico dentro de una pecera, cuyo objetivo es determinar si es posible criar peces comestibles y hortalizas en un sistema autosustentable, sin intervención externa. El objetivo es estudiar si además ambos seres vivos pueden crecer saludablemente proporcionando la posibilidad de acceder a alimentos sin aditivos, naturales, saludables y accesibles. Se construye un sistema formado por una pecera, una bomba, filtro biológico, un sistema de mangueras. Los peces que se utilizan son bagres negros (*Rhamdia quelem*), que son recolectados de un arroyo afluente del río San José, que son alevines, son alimentados, mientras realizan su proceso de digestión y eliminan sus desechos (materia fecal). El agua de la pecera es bombeada hasta un filtro biológico, ubicado en un nivel superior, donde se cultivan vegetales para el consumo humano, tales como acelga, lechuga, albahaca dentro de una extensa variedad. Los detritos de los peces, ricos en iones amonio, pasan por el proceso de nitrificación. La nitrificación es la oxidación biológica de amonio con oxígeno

para dar nitrito (nitritación), seguida por la oxidación de esos nitritos a nitratos (nitratación). La nitrificación es una etapa importante en el ciclo, las bacterias, descomponen los nitritos liberando nitrógeno orgánico, el cual es usado por las plantas como nutriente disuelto en el agua donde se encuentran dichas plantas. El agua retorna a la pecera, donde se reinicia el ciclo. Durante el proceso se realizan registros semanales de: pH, concentración de iones Nitrógeno, masa de los peces, altura de los vegetales.

RENOVAMOS NUESTRA ENERGÍA

Club de Ciencia: Eco-cambios

Lara Gil, Selena Berón, Valentina Peña, Julieta Moreno, Camila Cunha,
Rossina Curti, Paulina Aires, Brian Silva, Federico Ocampo y Maximiliano De La Cruz
Orientadora: Celeste Silva

Liceo N°3 “Prof. Gregorio Cardozo”, Mercedes, SORIANO

Con el lento incremento del uso de energías alternativas en los hogares, el objetivo de este proyecto es estimar el ahorro energético generado a partir del uso de un colector solar construido con materiales de residuos plásticos. Para llevar a cabo esta investigación, se ha fabricado uno con botellas de plástico de los residuos del liceo y se estudiaron las características y condiciones óptimas para determinar la eficiencia térmica del colector solar. Se propuso evaluar modelos de color de las botellas para la construcción y registrar la temperatura que alcanza el agua del colector ubicado en diferentes inclinaciones con respecto al suelo, y orientaciones cardinales teniendo en cuenta el recorrido del Sol. Hasta el momento, dicha eficiencia se ajusta a valores teóricos sugeridos en manuales consultados y la temperatura máxima que se ha logrado es 70°C. Se pretende continuar investigando sobre la eficiencia del colector solar casero y determinar el ahorro energético que se puede generar en las condiciones estudiadas.

ÁCIDOS ORGÁNICOS

ALTERNATIVA PARA LIMPIAR METALES PARA SOLDAR

Club de Ciencia: Eco-ácidos

Marcos Batista y César Silva

Orientadora: Marina Núñez

Escuela Técnica Superior, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

El propósito de este trabajo es investigar el efecto de los ácidos orgánicos en la limpieza de metales oxidados. El interés por estudiar este tema surge porque en la clase de FPB de electricidad a la que pertenecemos, es tarea diaria la de limpiar metales oxidados para realizar soldaduras garantidas; el tema es que para cada caso se utiliza ácido clorhídrico que si bien es muy efectivo resulta un compuesto a trabajar diariamente muy tóxico que quizás a largo plazo puede ocasionar problemas de salud. La investigación comienza por definir qué es un ácido y qué tipos de ácido existen, qué diferencia química tienen. Trabajamos con elementos alternativos como

limón, vinagre y bebida cola. La elección de las sustancias es porque están al alcance nuestro en forma de alimentos y, si bien están compuestos por ácidos, estos serían orgánicos y no tóxicos. Se considera realizar una investigación sobre qué resultado en tiempo se obtiene la limpieza del metal y luego observando efectividad, luego analizar su composición ácida antes y después del experimento (habiendo limpiado el metal). Desde la pregunta problema pretendemos lograr una respuesta para compartir con los colegas, las consecuencias y las alternativas que tenemos a mano, para tener una seguridad laboral que concientice sobre los riegos que lleva esta práctica cotidiana para la salud en una exposición prolongada, pensar habitualmente, en cómo eliminar riesgos producto del trabajo, sino también en el hogar y en la sociedad incorporando acciones y conductas seguras a nuestro desenvolvimiento diario.

ALTERNATIVAS AL USO DE AGROQUÍMICOS EN LA FERTILIZACIÓN DE LECHUGA (*Lactuca sativa*) Y RAIGRÁS (*Lolium perenne*)

Club de Ciencia: Biocontroladores

Álvarez, Juan Pablo; Arismendi, Santiago Agustín; Batista, Anthony; Baz, Leo; Burgueño, Fiorella; Cabrera, Ma. Paulina; Carbone, Alfonsina; Eguren, Valentín; Escalante, Valentina; Fagián, Juan Martín; Fassio, Felipe; Fernández, Luis Pedro; Izemendi, Joaquín; Kehrwald, Luciano; Latorre, Juan Andrés; Mier, Luciano; Nocado, Nora Clara; Olascuaga, Felipe; Pardo, Lázaro; Pinho, Josefina; Roda, Tomás; Sala, Ma. Clara; Silveira, Delfina; Terra, Enzo y Vera, Juanita
Orientadora: Gisela Beldarrain

Colegio “Gloria Estévez”, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

El uso habitual de los agroquímicos en la agricultura, para combatir plagas y enfermedades o potenciar el desarrollo de las plantas, está generando crecientes problemas tanto al ambiente como a la salud humana (Tarigo, 2004). En nuestro grupo, luego de analizar noticias de prensa sobre diversos problemas en Uruguay debidos a esta causa, se planteó como interrogante si existen alternativas al uso de agroquímicos que permitan el desarrollo de los cultivos, sin ocasionar los mencionados daños. El estudio se enfocó en el uso de fertilizantes. Con el objetivo de comparar el efecto de la fertilización química en el crecimiento de las plantas con el de la fertilización orgánica, se realizó un cultivo de lechuga y otro de raigrás, utilizando urea y humus, así como un tratamiento testigo sin agregado de fertilizante. Los resultados obtenidos hasta el momento permitieron constatar la efectividad del humus por encima de la urea en el cultivo de lechuga; no así en el de raigrás. En todos los casos, la fertilización con humus arrojó resultados positivos con relación al testigo. Se requieren más mediciones para elaborar conclusiones.

CHURRINCHE TECNOLÓGICA

TODOS TENEMOS DERECHO A JUGAR

Club de Ciencia: Neruditas

Agustina Iurramendi, Agustina da Silva, Sofía Lentino, Agustina Rodríguez,
Alejandro Gutiérrez, María Eugenia Andrés y Juan Ignacio Maurelli.

Orientadora: Cecilia Pereyra

Colegio y Liceo “Pablo Neruda”, Atlántida, CANELONES

Nuestro proyecto surge por el interés de realizar una actividad relacionada con la inclusión de niños en situaciones de vulnerabilidad. En la búsqueda de un tema que nos interesara y que tuviera relación con los niños, la orientadora de nuestro club nos informó sobre las personas en situación de discapacidad visual de nuestro país. Este tema nos toca de cerca ya que en nuestro liceo concurre una compañera con baja visión. Comenzamos a investigar sobre el tema, nos encontramos que en Uruguay hay poca adaptación para que personas ciegas y de baja visión realicen las actividades de la vida cotidiana, por ejemplo, medios de transporte, señales de tránsito, precios, entretenimiento, entre otros. Como nuestro interés son los niños comenzamos a investigar sobre juegos inclusivos. También encontramos que no hay juegos adaptados para niños con discapacidad visual en cualquier supermercado o juguetería. Entonces, nos planteamos como objetivo elaborar un juego que sea popular y adaptarlo. Elegimos el juego “Memory”, que consiste en dar vuelta fichas o tarjetas y recordar en qué lugar se encontraban hasta encontrar su par. Se adaptó este juego, las fichas contienen texturas y el tablero posee surcos y coordenadas en braille. Fue una experiencia donde aprendimos mucho sobre discapacidad visual y a entender cómo se siente una persona que posee esta discapacidad en su día a día. Nuestra idea como club es seguir adaptando juegos hasta tener un stock de los más populares y así aportar para una verdadera inclusión.

BICICLETA ACUÁTICA, LA FORMA DE UNA BICICLETA Y LA VELOCIDAD DE UN BARCO

Club de Ciencia: 100tíficos 3º3

Juan Diego Morales, Romina Sosa, Juan Diego Izaza,
Anthony Machado y Brandon Machado

Orientador: Santiago Acosta

Liceo “Dr Anibal Acosta Estape”, Río Banco, CERRO LARGO

En nuestro proyecto intentamos comprobar el principio de Arquímedes, para lograrlo hicimos muchos estudios sobre el tema y algunos experimentos. Luego de comprobar el principio, quisimos pasarlo a un experimento más grande: una bicicleta acuática, a partir de ahí surgieron muchos objetivos nuevos, como por ejemplo ayudar el medio ambiente utilizando materiales reutilizables para construir la bicicleta, crear un vínculo con diferentes personas de la sociedad, ya

que a través de la bicicleta se puede hacer ejercicio, divertirse, y pasar un buen rato. Al probar la bicicleta comprobamos el principio de Arquímedes, aunque nuestra hipótesis de que flotaría con tres tanques no funcionó, si logramos que flotara con ocho tanques. Con la bicicleta también esperamos innovar la tecnología de nuestro departamento.

ECOBRANDS

Club de Ciencia: Reciclando lo mateado. Ecoladrillos

Nazarena Rostán, Fiorella Oporto, Camila Silva y Rosina Román
Orientadores: Pablo Valárez, Sebastián Bárcena y Verónica Román
Liceo de Ombúes de Lavalle, Ombúes de Lavalle, COLONIA

La investigación surge como una necesidad de reutilizar la yerba mate que se consume en el liceo y en los hogares de nuestra ciudad, debido a que representa un gran porcentaje de la basura. Por esto, desde el 2017 se está trabajando en formas de aprovecharla. En el Club de Ciencia se juntó yerba húmeda y luego se secó al sol. Con esta yerba seca se elaboraron jabones, comidas (pizzas y alfajores) y ladrillos. En el 2018 se continúa el trabajo pero enfocándose en los ladrillos. Se experimentó con diferentes proporciones de yerba, tierra y agua y diferentes técnicas de mezclado de dichos materiales. Luego se secaron al sol durante 20 o 30 días (dependiendo del tiempo) y por último se cocinaron en un horno a temperatura mínima durante una hora. Para analizar los resultados se compara el ecoladrillo con uno común. Las pruebas realizadas fueron: conductividad térmica, densidad, resistencia a la compresión, resistencia al agua y resistencia al fuego. Resultando los ecoladrillos, con respecto a los ladrillos comunes, más resistentes a la compresión, menos densos, menos resistentes al fuego, ya que contienen mucha materia orgánica y se queman con facilidad, menos conductores del calor y muy poco resistentes al agua. Se pretende continuar con la investigación para lograr construir una estructura pequeña como puede ser un mobiliario.

DESHIDRATADOR SOLAR

Club de Ciencia: El Veinticinco

Integrantes: 1°2 Liceo Carlos Reyles
Orientador: Andrés Caetano Gil y Omar Petraglia
Liceo Carlos Reyles, Carlos Reyles, DURAZNO

Como resultado de una charla surgida en el marco de la semana de la Ciencia y la Tecnología, donde se enmarcaba la importancia de la deshidratación como método de conservación, se decidió llevar adelante un proyecto de la construcción de un deshidratador solar. Este podría beneficiar, a su vez, al proyecto de invernáculo que tiene nuestro liceo, con el fin de conservar especies en momentos de exceso de producción. Se logró construir dicho dispositivo con el cual se lograron temperaturas que oscilaban entre 40°C y 50°C en un día soleado de invierno, además de ventilación y circulación de aire, factores necesarios para la deshidratación. Este dispositivo permite analizar el comportamiento de las diferentes especies

vegetales que allí se deshidratan, para llevar un relevamiento oportuno. Mediante las pruebas realizadas con diferentes especies, se pudo comprobar que en 48 horas se obtenían productos totalmente deshidratados y de buena calidad para consumo humano y como una buena alternativa para la economía familiar.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO DE CASA SUSTENTABLE

Club de Ciencia: Café x ciencia

Grupo 1°1 Ciclo Básico

Orientadoras: Isolina Hernández y Gabriela Pérez

Liceo de Fray Marcos, Fray Marcos, FLORIDA

El proyecto trata de la investigación sobre la construcción de una casa sustentable. Para ello se trabaja con todos los estudiantes de un grupo de primer año de Ciclo Básico del Liceo de Fray Marcos en las asignaturas Ciencias Físicas e Informática. El mismo surge a partir de la inquietud de los estudiantes acerca de este tipo de construcciones, ya que es común verlas en la localidad. Se plantean los siguientes objetivos: diseñar e imprimir las piezas necesarias para la construcción de un prototipo en 3D de una casa, programar la micro:bit como instrumento para ser utilizado en una casa sustentable para controlar el uso de la energía lumínica. A partir de la investigación bibliográfica y entrevistas a expertos se diseña un prototipo de casa sustentable en 3D. Para finalizar se realiza la impresión del mismo construyendo una maqueta. En los prototipos impresos se incluyen placas micro:bit, utilizando el sensor de luz que estas poseen. De esta forma, se simula una posible aplicación, para ahorrar energía en las casas reales, las placas detectan la intensidad de la luz y de acuerdo a esto se enciende o se apaga un led (una lámpara en la casa real). Se está estudiando la posibilidad de utilizar otro de los sensores que poseen estas placas, por ejemplo de temperatura y pequeños paneles solares con los que contamos en la institución. En cuanto a los costos y durabilidad reales de este tipo de construcciones, podemos decir que aún nos encontramos en proceso de investigación.

JUGUETES CON MATERIALES RECICLABLES

Club de Ciencia: Pequeño explorador

Andrés Tornaro y Franco Correa

Orientadores: Adriana Silva y Fabiana Fernández

Hogar infantil “Ana Monterroso de Lavalleja”, Minas, LAVALLEJA

En el hogar de niños Ana Monterroso de Lavalleja, tratamos de cuidar el medio ambiente y reutilizar algunos de los elementos que a diario desechamos. Con materiales que tenemos en el hogar y que no utilizamos fabricamos juguetes; pensando encontrar la manera de evitar tirar tanta basura se nos ocurrió usar materiales reciclables para la creación de juguetes. Como hemos aprendido en los centros de enseñanza que debemos cuidar la naturaleza, a los seres vivos y la limpieza del medio más cercano y que debemos contribuir para sanarlos nos sentimos motivados a llevar esta tarea adelante. Siguiendo nuestra curiosidad

quisimos experimentar y ver que somos capaces de lograrlo. También mediante la observación de videos decidimos crear un auto y un avión usando botellas plásticas, pajitas, tapitas y bajalenguas. Luego vimos la manera de hacerlo funcionar mediante un motor de DVD. Eso nos entusiasmó y disfrutamos de crear juguetes nuevos con elementos en desuso. Pensamos, en un futuro, seguir construyendo juguetes con dichos materiales y así cooperamos con nuestro granito de arena para mantener la ciudad limpia. Los juguetes serán donados a diferentes instituciones, a las que les contaremos cómo los hicimos para incentivar a que ellos creen otros.

SISTEMA DE RIEGO AUTOMÁTICO AUTOSOSTENIBLE

Club de Ciencia: Oosma Kapa

Manul Piñeiro, Juan Púa y Marco Secondo

Orientadora: Valeria Laino

Colegio y Liceo “Gabriela Mistral”, Malvín, MONTEVIDEO

Nuestra investigación surge a partir de inquietudes que se generaron en el grupo, al trabajar en la huerta del Colegio. Al llegar los fines de semana o vacaciones nos encontrábamos con la problemática del riego de los cultivos y al volver estaban deteriorados o muertos. En la búsqueda de cómo desarrollar un dispositivo de riego automático eficiente para los cultivos de la huerta, surge la idea de un sistema de riego que involucre plantas y peces. La pregunta que orienta nuestra investigación es: ¿Es posible crear un sistema de riego automático, eficiente para el cultivo de la planta de rabanitos (*Raphanus sativus*) que sea autosostenible e involucrando plantas y peces? Se propone que el sistema de riego automático será efectivo, ya que permitirá la recirculación del agua, entre la planta de rabanitos y los peces, generando un medio eficiente y equilibrado para el desarrollo de ambas especies. Los peces aportarán al agua sus ricos nutrientes gracias a la acción de bacterias descomponedoras que permiten transformar sus heces en preciado alimento para nuestras plantas. Las raíces actuarán como bio-filtros mejorando así la calidad del agua retornada otra vez al tanque donde se encuentran los peces. De los resultados obtenidos, podemos afirmar que el sistema funciona acorde a lo programado y que resulta eficiente para la primera etapa de crecimiento de la planta. Se continúa evaluando la sostenibilidad del sistema, en base a los requerimientos del pez, como ser: la calidad del agua, pH, nivel de oxígeno, etc.

UN ROBOT ESPANTAPÁJAROS

Club de Ciencia: Solarizate con Francisco

Franco Aragonés, Vladimir Díaz, Valentín Etcharte, Dylan Figueroa, Nahuel German, Gabriel Lombardo, Liza Medina, Mateo Méndez, Melissa Nieto, Milagros Pestaña, Jennifer Ramírez, Ana Re, Junior Romero, Estefany Romero, Ronaldo Romero y Damián Rosas

Orientador: Nicolás Laviano

Liceo “Francisco”, Paysandú, PAYSANDU

El título de la investigación es “Un robot espantapájaros” y tiene como objetivo

construir un robot y programarlo para que cumpla la función de un espantapájaros para proteger la huerta del liceo. En la huerta existen plantaciones varias que han sido visitadas por numerosas aves. Al no contar con un sistema que las ahuyente estas entran y salen libremente alimentándose de dichas plantaciones. Para ello, se programa el robot espantapájaros, con un algoritmo básico de un seguidor de líneas, que consiste en realizar un zigzag sobre una línea a medida que avanza y que a la vuelta continúa alrededor de la huerta.”Un robot espantapájaros” pertenece al proyecto Solarizate con Francisco, ya que al Robot tradicional se le incorpora Energía Solar.

RECICLAJE DE AGUA Y ENERGÍA PARA UNA VIDA NUEVA

Club de Ciencia: G2

Damaria Wawysiuk, Maily Wawysiuk, Estefany Ortiz

Orientadores: Sergio Delgado, Marcelo Napolotti

Escuela Técnica de Young, Young, RÍO NEGRO

Dicha investigación surge por intermedio de dos alumnas de la Escuela Técnica de Young, cuyos padres son propietarios de un vivero y plantean la necesidad de racionalizar el agua. Por ello, se diseña y crea un dispositivo de riego integral y sustentable; se trata de un sistema que aprovecha recursos naturales limpios, renovables que no generan contaminantes, como lo es el agua de lluvia y la luz solar. Es un sistema sustentable desde el punto de vista económico, social y medioambiental. Se implementa un sistema de riego por goteo que se caracteriza por regular el uso del agua de acuerdo a los requerimientos de la planta, sin generar desperdicios. Se apunta a lograr las condiciones óptimas para el desarrollo vegetal, tomando a la lluvia, como fuente de agua primaria, obtenida por medio de un sistema de desagües instalados en los techos de viviendas, galpones y/o viveros. El agua es conducida hacia un acopio, como tanque australiano. Se fabrica una bomba de agua con material reciclado en su totalidad, donde la misma obtiene su energía de una fuente solar fotovoltaica creada para tal fin.

1492: UN VIAJE VIRTUAL

Club de Ciencia: 1492: Un viaje virtual

Mariano Martínez y Rodrigo Curbelo

Orientador: Matías Ventura

Liceo N°3, Rocha, ROCHA

Este proyecto está enmarcado en el primer viaje de Cristóbal Colón y tiene como objetivo inspirar a otros a crear videojuegos a partir de la concertación del objetivo específico que es crear un videojuego utilizando RPG MAKER MV. En el comienzo de la investigación fue necesario determinar las hipótesis que iban a guiar el recorrido para definir la veracidad o no de ellas. Se trabajó con la metodología de ensayo y error, se usó el programa “RPG MAKER MV” y “RPG MAKER XV ACE” y la página web www.mundo-maker.com Se logró programar scripts propios, se seleccionó y probó diferentes opciones de software de creación

de dichos Programas, evaluando su eficiencia, seleccionando el contenido de acuerdo a los recursos informáticos que se poseen, además de gustos e intereses. Se tomó en consideración el afecto y nostalgia, al estilo de juego RPG, que se dio y los gráficos similares al los de la consola "GAME BOY ADVANCE" y se optó con el programa RPG MAKER MV hoy en día se está intentando trabajar una versión en dispositivos Android tanto como en Linux.

SENSORES "MTN"

Club de Ciencia: Los cerebritos de Belén

Milagros Acerbis, Neri Araújo, Hugo Austria, Ezequiel Bastos, Ana Bernis, Carolain Brazeiro, Nicol Britos, Melany N. Cheleri, Jhoan Colombo, Rocío Colombo, Joao Días, Lucas Franchi, Franco Gonzáles, Helen Gonzáles, Erika Gonzáles, Matías Lucas, Martina Moreira, Gonzalo Olivera, Martín Pereira, Patricia Soutto, Milagros Telis y Ana Zuliani
Orientadora: Fernanda Piastri

Escuela Técnica de Belén, Belén, SALTO

Esta investigación surgió en la clase de Biología dentro del tema receptores cutáneos y conducción de los impulsos nerviosos, cuando los/as alumnos/as de segundo año A identificaron la falta de una maqueta representativa en la institución sobre la función de estos receptores. En base a ello se trazó como objetivo principal la construcción de un prototipo con las estructuras anatómicas involucradas en la función de estos: la piel y el sistema nervioso central. Se eligió construir una mano como estructura poseedora de los receptores (en la piel que la rodea), las neuronas, la médula espinal, la columna vertebral y el encéfalo. En la clase de tecnología surgió la idea de realizar una analogía entre los impulsos nerviosos y la conducción eléctrica. Para ello se realizó un circuito eléctrico, diferente al de la lógica cableada y se agregó un microcontrolador PIC. Este refiere a una microcomputadora en un solo chip que recibe, procesa y envía la información; se la programó de tal manera que muestra la secuenciación de la conducción de los impulsos nerviosos. Este elemento del circuito es análogo a las funciones del sistema nervioso central. Se colocaron sensores en la mano para identificar la captación de los estímulos y lámparas led en cada estructura del prototipo (neuronas, médula espinal y encéfalo) para visualizar la llegada de los impulsos nerviosos. Los resultados fueron satisfactorios ya que a través del prototipo se visualiza la función de los receptores y la conducción de los impulsos nerviosos.

CONTENEDOR ANTIVANDÁLICO PARA RESIDUOS

Club de Ciencia: Mundo Limpio

Nahuel Fajardo y Santiago Odella

Orientadora: Graciela García

Liceo "Nuestra Señora del Huerto", San José de Mayo, SAN JOSÉ

Observamos con preocupación la situación que está viviendo nuestro barrio, ciudad y departamento, con respecto a la disposición de los residuos

domiciliarios, ya que se desechan dentro del contenedor, pero luego son sacados por perros u otras personas que hurgan dentro de ellos y son dispersados por los alrededores. El proyecto que se construye, denominado Contenedor Antivandálico, es un dispositivo en el cual se deposita la basura y es imposible de extraer por la parte superior. Se construyen dos tipos de contenedores ambos con materiales reciclados (una lata grande de durazno, tarro de pintura, banditas elásticas, una segunda tapa perforada y un gancho). Se construye un recipiente con doble tapa, con dos perforaciones; una tapa fija y otra móvil que se deslizan mediante bandas elásticas o resortes, con la posibilidad de girarse hasta enfrentar las perforaciones, depositar la basura y al soltar la tapa móvil regresa cerrado el contenedor impidiendo de esta manera la posibilidad de extraer la basura. En el primero se anexa un sistema de cuchillos trituradores de residuos orgánicos con motor que funciona con energía solar. Los residuos triturados son aspirados por un camión desde la parte inferior del contenedor para luego ser depositados en lugares donde, por último, son compostados y reutilizados como tierra preparada, con lo cual se aprovechan, retornándolos al ambiente e incorporados por las plantas y reiniciando el ciclo como nutrientes. El segundo dispositivo carece de cuchillos, ya que será utilizado para otros tipos de residuos no orgánicos compostables.

**MASA PARA MODELAR
A PARTIR DEL RECICLADO DE LA YERBA MATE**

Club de Ciencia: Matearte

Facundo Porto y María Inés Do Nascimento

Orientadora: Ana Delgado

Escuela Técnica Superior, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

Este proyecto surge a partir de un problema que comentó la docente de E.C.S.A. (Espacio Ciencias Sociales y Artístico): que tenía una planta de flor de azúcar y se le estaba muriendo y esto sucedió a partir de que tiraba yerba usada para abonarla. Surge así la duda de si la yerba es o no un abono natural, por lo que se comenzó a investigar en internet y todo lo recabado informa que, para que la yerba sirva como abono natural, debe llevar un proceso que demora, al menos, tres meses. Además, el descarte de la yerba es un contaminante del medio ambiente, ya que crea mucha cantidad de hongos, y mancha otros materiales que podrían ser reciclados (papel, cartón, telas), al tirarse a la basura con otros desechos. Por este motivo, realizamos una búsqueda exhaustiva en internet para investigar si se utiliza el descarte de la yerba mate para otra aplicación que no sea el abono. Al descubrir que no existe otro uso, se comenzó a pensar en nuevas posibilidades, a probar con algunos materiales, junto con la yerba de descarte y se logró una masa para modelar, de similares características a la porcelana fría, pero más rústica (se utilizó harina, cola vinílica y vinagre, mezcladas con la yerba secada al horno). Además de artesanías decorativas, también se realizaron juguetes y juegos didácticos, atendiendo las sugerencias de los evaluadores. Se comprobó la resistencia mecánica al calor del horno, al fuego de las velas y a la humedad.

“SHAVING MADE BOARD” (placa de aglomerado)
Club de Ciencia: Los carpinteros tecnológicos
Agustín Sosa y Richard Piedra
Orientador: Gustavo Medina
Escuela Técnica N°1, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

El presente proyecto surge a partir de un problema que radica en el taller de carpintería, se trata del sobrante de madera que queda a partir de cada trabajo realizado, conocido comúnmente como viruta. Visualizado el problema nos generó la siguiente pregunta investigable: ¿qué hacer con la viruta que sobra en el taller? El objetivo general de nuestro proyecto es: reciclar material de desecho (viruta) que se genera a diario en el taller de carpintería, mientras que los específicos constan de: aprovechar ese sobrante para elaborar “plaquetas”, aprender diferentes técnicas de aglomerado, adquirir habilidades y conocimientos para aplicarlos en beneficio propio, fortalecer vínculos y trabajo en equipo e incentivar al reciclaje. Se diseñó y construyó una placa que cumple los requisitos iniciales del proyecto. Esto se logró utilizando materiales reciclables y otros de bajo costo que hacen al producto final práctico y fácil de utilizar. Además, cabe destacar, su bajo peso y buena resistencia. Luego de haber sido evaluados en el Congreso Departamental, tomamos las recomendaciones de los evaluadores pensando a futuro, como por ejemplo: realizar estudios de parámetros físicos para probar su aislamiento térmico, acústicos, ignífugo, etc. y un posible estudio de mercado donde se podría comercializar el producto terminado. Mientras, lo que incorporaremos en nuestro producto para presentar en la Feria Nacional es mejorar las terminaciones (esquinas y caras exteriores).

CHURRINCHE SOCIAL

PROYECTO DE HUERTA LICEAL

Club de Ciencia: Fortaleciendo raíces

Matilde Da Rosa, Melany de los Santos, Victoria Silveira,
Loren Guichón, Facundo Villanueva y Braian Suárez
Orientadora: Cecilia Paz
Liceo Pintadito, Centro Poblado Pintadito, ARTIGAS

El presente proyecto se lleva adelante por alumnos de Primer Año 2, de Ciclo Básico de la Propuesta 2016 del Liceo Pintadito de Artigas; surge a través de la problemática detectada en la institución, ya que la mayoría de los adolescentes desayunan y no lo hacen saludablemente. A nivel estudiantil se plantean cómo colaborar para revertir esta situación. A través del trabajo en redes con otras instituciones y profesionales, se creó una huerta en el liceo, cuya idea es sembrar, cosechar y elaborar alimentos, compartiendo lo aprendido con la comunidad, y trabajando en la concientización sobre la alimentación saludable.

CUIDEMOS EL LAGO SHANGRILÁ

Club de Ciencia: Varelianos

Facundo Iraola, Marcos Tarabini, Julieta Moreira, Camila Fernández,
Sofía Barcia, Camila González, Diego Lotti, Facundo Mendoza,
Santiago Lozano, Magdalena Cavallo, Ana Lucía Rodríguez y Antonella Bianchi.
Orientadores: Liliana Berinduague, Silvia Pedreira y Rodolfo Flores
Colegio Nacional “José Pedro Varela”,
Shangrilá, Ciudad de la Costa, CANELONES

El Lago Shangrilá se encuentra ubicado en Avenida Calcagno y Gestido. Desde comienzos del año 2018 se observa allí un deterioro ambiental, caracterizado por la proliferación de vegetales flotantes (repollitos de agua, *Pistia stratiotes*) que cubren la superficie, acumulación de basura en márgenes y alrededores, cambios en flora y fauna, etc. La consulta con un experto del CURE nos permitió saber que el lago experimenta un proceso de eutrofización y ante esta situación surge el interés por investigar qué acciones se pueden realizar para informar, concientizar e involucrar a los vecinos en busca del mejoramiento de dicha situación. Se realiza la caracterización geográfica del lago, encuestas y entrevistas a vecinos, profesionales, técnicos y algunas acciones de intervención directa: jornadas de limpieza, elaboración y colocación de cartelera informativa, creación de una red de comunicación a través de Whatsapp para informar, intercambiar ideas y divulgar las actividades realizadas. Además, se establece comunicación con las autoridades municipales. Se realiza un archivo fotográfico propio, al cual se adjuntan fotos proporcionadas por la Comisión Fomento, con imágenes que permiten observar el deterioro del lago con respecto a años anteriores. Hasta el momento, hemos observado interés y preocupación de la comunidad por la situación ambiental y su disposición a participar en acciones que permitan remediar la situación.

EMBARAZO ADOLESCENTE
Club de Ciencia: Antes de tiempo
Josefina Padín y Brahian Lucas
Orientadora: Carolina Mazzei
Extra institucional, Melo, CERRO LARGO

Somos adolescentes y como tales estudiamos, salimos, paseamos, nos relacionamos con otros de nuestra misma edad, pero sobre todo observamos y nos cuestionamos acerca de distintas situaciones que ocurren en la sociedad. Nos sorprendió que no existía un filtro, no importaba si era 13, 15 o 17 años, si concurre a un liceo público o privado, si sus padres son universitarios, hacen changas o están desocupados, pero una “problemática” se reiteraba, sin tener en cuenta que tenemos una vida por delante: las madres adolescentes. Luego de un largo camino recorrido encontramos algunas respuestas: existe relación entre el nivel socio educativo y la cantidad de embarazos adolescentes, siendo mayores los casos en los niveles bajos; hoy en día a través de los programas educativos y/o políticos se accede al conocimiento y también fácilmente a los anticonceptivos, pero un alto porcentaje no los usa al momento de mantener relaciones; las madres adolescentes, en un alto porcentaje, alcanzaron como nivel educativo el ciclo de primaria; no se ha establecido una relación entre el descenso de embarazos y la implementación de la ley N° 18.426; existe cierta relación entre los embarazos adolescentes y los antecedentes en su entorno. Ahora el desafío es pensar ¿Será la implementación del chip la solución?

**¿QUÉ ESTÁ PASANDO? UN ABORDAJE EN LA PREVENCIÓN DEL
CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS EN LA ADOLESCENCIA**

Club de Ciencia: Awakening Children

Candelaria Beltrame, Isabella Cabrera, Allen Capellino, Alfonsina Chavarría, Camilo Da Silva, Danna Dible, Thobías Freitas, Melany Freitas, Victoria Gaona, Avril Geymonat, Jéssica González, Josefina Machado, Nahuel Machado, Mateo Terra, Mateo Vale, Luciana Velazquez, Thiago Vidal y Johann Zurbrig
Orientadora: Rosemarie Berger Griot

Liceo N°2 de Colonia, Colonia del Sacramento, COLONIA

Los estudiantes de primer año se interesan por investigar los efectos de las sustancias psicoactivas en la adolescencia ya que, con el cambio de ciclo educativo, se encuentran, con una realidad nueva donde se identifican comportamientos estudiantiles poco saludables. Al preguntarse ¿qué está pasando? se reconoce como una posible explicación y debido al comportamiento observado, que hay estudiantes que tienen acceso al consumo de alcohol, tabaco y marihuana. Estas, por ser sustancias psicoactivas, afectan al sistema nervioso central provocando alteraciones en el estado de ánimo, conducta, comportamientos, conciencia y percepciones. Como pregunta investigable se plantea cómo influye la percepción de riesgo que desarrollan los estudiantes del Liceo N°2 de Colonia, en el año 2018, ante la posibilidad de consumir alcohol, tabaco o marihuana. Se entiende por percepción de riesgo, al riesgo

(peligro) que se cree asociado a las diversas prácticas de consumo de sustancias. Se pretende comprobar si el incremento en la percepción de riesgo que los estudiantes tienen frente al consumo de alcohol, tabaco y marihuana, disminuye las posibilidades de consumirlas. Los resultados obtenidos por medio de diferentes métodos aplicados como censo estudiantil, entrevistas a varios profesionales y la realización de talleres y actividades de concientización, indican que es posible mejorar la percepción de riesgo ante un posible consumo y acercan información científica útil a los alumnos al momento de tener que decidir y optar por no consumir. Se cumple con el objetivo general de concientizar a los estudiantes sobre la importancia de una adecuada percepción de riesgo ante un posible consumo de sustancias psicoactivas.

PROMOCIÓN Y ACCESO A MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS EN CARLOS REYLES

Club de Ciencia: Pequeñas investigaciones

Pilar Sosa, Paloma Zaspé y Agustina Couto

Orientador: Pablo Rodríguez

Liceo Carlos Reyles, Carlos Reyles, DURAZNO

Carlos Reyles es una pequeña localidad del Departamento de Durazno, habitan casi mil personas y se cuenta con mínimos servicios, los relacionados a la salud, entre ellos. En este sentido, se plantea la necesidad de saber dónde pueden acceder las personas a métodos anticonceptivos y, al conocerse todo entre sí, cómo se sienten al tener que obtenerlos. Para el estudio se toma como referencia a estudiantes del liceo de 3ro a 6to dado que esa población puede resultar representativa de los adolescentes y jóvenes de la localidad. En base a encuestas a estudiantes, entrevistas a personal de la policlínica y relevamiento de la zona comercial, se intenta determinar la oferta de anticonceptivos y los principales obstáculos para su obtención. Se parte de la premisa de que es importante conocer todos los métodos anticonceptivos, sus beneficios y posibles perjuicios dado que la salud sexual y reproductiva son un derecho de las personas, así como tener la posibilidad de elección sobre métodos anticonceptivos. “Todavía hay personas que no tienen acceso sobre los métodos más adecuados a sus propias necesidades” (Aduriz, 2006). A raíz del estudio realizado, se puede determinar que en la localidad hay 12 puntos donde se puede acceder a anticonceptivos, 11 almacenes que venden solo preservativos y la farmacia, donde, además, se consiguen de forma gratuita inyectables, pastillas y DIU. El principal obstáculo para acceder es el ser conocido en el pueblo por lo que la mayoría de los encuestados manifiestan sentir vergüenza al conseguirlo.

NUESTRA LENGUA HOY

Club de Ciencia: Lenguaje Inclusivo

José Eduardo Marzoa y Martina Sosa (1º3)

Orientadora: Daniela Echeverría

Liceo N°1 “Carlos Brignoni”, Trinidad, FLORES

Tomamos como punto de partida el reconocimiento sobre la importancia del

lenguaje innegable como base de la comunicación del ser humano... que nos permite expresarnos y comprender a los demás; y, dependiendo de cómo lo utilicemos, vamos a construir e interpretar el mundo de manera diferente. Al trabajar con noticias obtenidas de los medios de comunicación sobre el tema “El Lenguaje Inclusivo”, nos encontramos con la incógnita de la temática que engloba lo que parece ser la necesidad de incorporar un cambio en nuestra lengua. A nuestro criterio pareció importante estudiar su surgimiento, cuánto se conoce del tema y sacar nuestras conclusiones sobre las posibilidades de su aplicabilidad y debatir si estamos preparados para, culturalmente, ampliar nuestro vocabulario y nuestra escritura. Para investigar sobre todo esto se comienza a trabajar en un Club de Ciencia. Luego de plantearnos los objetivos, desarrollamos dos hipótesis: Conducirá el lenguaje inclusivo a una Sociedad sin Machismo... sin Discriminación y Viabilidad de su integración a la comunicación diaria. Se buscó información, tanto en internet como en libros... documentos; y tomamos las siguientes líneas de trabajo: conocer la opinión de la Ministra de Educación e informarnos quién es. Conocer la postura de la Real Academia Española, formar y defender nuestra opinión en relación con este tema contestando y argumentando nuestro trabajo. Para ello, realizamos, entre otras cosas, debates y talleres, recibimos invitados, llevamos a cabo la aplicación y estudio de encuestas y entrevistas para luego poder evaluar las estadísticas y realizar las valoraciones pertinentes.

ITS INVESTIGA

Club de Ciencia: We have the power

Mateo Andreoli, Sofía Falero y Juliana Magallanes

Orientadora: Micaela Sosa

Liceo Cerro Colorado, Cerro Colorado, FLORIDA

El proyecto de investigación refiere a la vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH) en Cerro Colorado, Florida. Se buscaron las razones por las cuales los responsables adultos deciden o no vacunar a sus hijos, los efectos secundarios que causa la vacuna del VPH, y lo que esta provoca en América y el mundo. Se investigó también la infección en varones y porqué no se los vacuna de forma obligatoria. La metodología implementada fue la cualitativa, a partir de entrevistas estructuradas a adultos responsables de adolescentes de la localidad y a especialistas, como ser médicos de medicina general, pediatras, ginecólogas, enfermeros y educadores sexuales. Se han obtenido algunos resultados como ser, con respecto a la decisión de los adultos en vacunar o no, que la mayoría lo hacía por recomendación médica. Se buscaron los motivos por los cuales los especialistas hacen dicha recomendación y conjuntamente se propuso investigar si estos advierten sobre sus efectos secundarios. Los profesionales recomiendan su aplicación por su importancia en la prevención del cáncer de útero. Además, la mayoría indica que los niveles de desarrollo de enfermedades como consecuencia de la infección del VPH tienen mayor incidencia en mujeres que en varones, por eso la selección del sexo. Por otra parte, se observó que los especialistas no advierten sobre los efectos secundarios. Aunque como resultado de la búsqueda bibliográfica se vio que están confirmados los efectos que la vacuna trae y que varios de ellos coinciden con los efectos del resto de las vacunas.

¿DEBERÍAN LOS NIÑOS VER LO QUE VEN?

Club de Ciencia: No Apto Para Todo Público

Tomás Avcharián, Cecilia Bravo, Guadalupe Castiglia, Ignacio Castillo, Gianfranco Duarte, Juan Ignacio Fiorini, Camila González, Catalina Iraola, Tomás Magallanes, Aylén Núñez, Lucas Pérez, Belén Puñales, Elina Sarthou, Máximo Stefanach y Nicolás Vignolo

Orientador: Agustín Sánchez

St. Joseph Mary College, Punta del Este, MALDONADO

En pleno siglo XXI las ofertas de entretenimiento en el hogar se han multiplicado. En pocas décadas se pasó de contar con un único televisor por familia, a contar con un dispositivo por persona que, además, permite elegir qué y cuándo ver. Sin embargo estas posibilidades conllevan riesgos, sobre todo para quienes no tienen las herramientas para decidir qué está bien ver y qué no. En este sentido, “No apto para todo público”, un club de ciencia integrado por estudiantes de Tercer Año del Colegio St. Joseph Mary, se planteó investigar “¿Deberían los niños ver lo que ven?”. Se partió del supuesto de que los niños acceden al uso de computadoras, tablets o smartphones con aplicaciones que ofrecen películas, series y otros tipos de contenidos audiovisuales. Se entiende que es necesario investigar qué tipo de contenido observan, estudiar si el contenido es apto para sus respectivas edades y qué consecuencias puede ocasionar el visualizar esos contenidos. En este sentido, el objetivo principal planteado fue: determinar si los niños estudiantes del colegio St. Joseph Mary deberían ver las series que ven. Los objetivos específicos apuntan a contabilizar cuántos niños ven series, cuántos niños lo hacen en plataformas de internet e investigar la clasificación de las series que ven. Solamente a partir del cumplimiento de estos objetivos se pueden planificar acciones que ayuden a controlar el material audiovisual al que los niños tienen acceso y concientizar acerca de la importancia de que no visualicen contenido no apto para todo público.

PESCA INDISCRIMINADA EN URUGUAY

Club de Ciencia: Los Cazones

Francisco Acuña, Gonzalo D'Andrea, Nicolás Mendieta y Santiago Vola

Orientador: Sebastián Burgueño

The Anglo School, Carrasco, MONTEVIDEO

El equipo decidió investigar acerca de una problemática que está afectando a nuestro país: la pesca indiscriminada. A partir de la investigación se pretende conocer las leyes que la controlan, identificar zonas de pesca en forma abusiva, identificar especies que han disminuido notoriamente con el paso de los años, informarse sobre las técnicas de pesca más dañinas utilizadas a nivel mundial y en nuestro país, para luego informar y concientizar a la población acerca de cómo estas afectan al medio acuático y su biodiversidad y dar a conocer esta problemática que, en general, no se conoce por parte de los ciudadanos. La hipótesis planteada

es que la biodiversidad marina uruguaya, en unos años, se verá reducida y los comercios que se benefician de este recurso tendrán un descenso de ingresos y se verán obligados a cerrar. Para alcanzar los objetivos propuestos y comprobar nuestra hipótesis, el equipo realizó entrevistas a pescadores artesanales, pescadores deportivos a científico especializado en ciencias del mar y capitanes de la Armada Nacional. Además, el grupo buscó información en páginas web relacionadas con el tema, profundizando en el estudio de las técnicas de pesca y análisis de estadísticas relacionadas con la problemática planteada.

TÚ ERES PARTE DEL CAMBIO

Club de Ciencia: Agrarios que transforman

Maximiliano Jarque, Julieta Peschera, Camila Alarcón, Nazarena Almenare, Ivana Alvarenque, Ignacio Dávila, Martín Ifrán, Nelson Larriu, Ramiro Lukianchuk, Gonzalo Machado, Ignacio Martínez, Maximiliano Mendoza, Marcos Oviedo, Diogo Palacio, Ignacio Piñeira, Braulio Puerari, Pablo Santana, Lucía Silva, Rodrigo Suárez, Juan Urquía, Agustina Anhalt, Aparicio Baccaro, Nicolás Cabral, Rodrigo Colombo, Florencia Fagúndez, Valeria Francia, Emanuel Grecco, Lázaro Leivas, Carolina Martínez, Lucas Martínez, Soledad Wilkinson, Alexis Méndez, Bruno Miranda, Ignacio Montes de Oca, Santiago Moyano, Facundo Olivera, Rodrigo Rivero, Manuela Salvatierra y Josefina Videla
Orientadora: Ana Lucía Piuma

Escuela Agraria de Guaviyú, Quebracho, PAYSANDÚ

Alumnos de 2º año de Ciclo Básico Tecnológico se encontraron frente a ciertos problemas vinculares dentro y fuera del aula y a la falta de valores en la sociedad. Algunas de las interrogantes planteadas son: ¿hay valores en la sociedad?, ¿o se han perdido?, ¿se ponen en práctica?, ¿se necesitan valores para poder acercarse al otro?, ¿las personas son solidarias?, desde el accionar, ¿se hace algo por otras personas?, ¿cómo se pueden cambiar las cosas? Frente a estas y otras interrogantes se plantean los objetivos de trabajo: fomentar los valores a través de talleres, movilizaciones, actividades de carácter social (campañas solidarias de abrigo y alimento), crear susurradores y transmitir a través de ellos mensajes positivos y alentadores a las personas, relevar datos a través de encuestas y entrevistas, animar a las personas a ser parte del cambio. Los datos recabados por las encuestas mostraron una preocupación por la falta de los siguientes valores en la sociedad: respeto, responsabilidad, gratitud, empatía y solidaridad. Además, un número importante de encuestados sostuvo que no tienen empatía con otras personas. A partir de la obtención de ellos se comienza a desarrollar este proyecto, llevando a la práctica las sugerencias planteadas por los encuestados respecto a cómo se pueden reivindicar los valores y ayudar a las personas desde nuestro accionar.

FREE TIME

Club de Ciencia: Caza Tiempos

Thiana Bazán, Abigail Bazán, Sofía Rodríguez, Enzo Borges, Sander Olivera,
Camila Díaz, Esteban Astol, Matías Vasella Sofía Magallán,
Valentina Puyol y Antonella Pereyra
Orientadoras: Viviana Fernández, Ivanna Di Giovanni y Carolina Fonrodona
Liceo N°3, Fray Bentos, RÍO NEGRO

Esta investigación surge por el interés de 11 estudiantes representantes de los terceros años del turno matutino, generado por la convocatoria a realizar talleres de formación por América Solidaria (Concausa), surgiendo así un grupo de trabajo llamado Free Time (Tiempo Libre). Estos adolescentes se manifiestan preocupados por sus compañeros para que puedan hacer buen uso de su tiempo libre. Se comienza por conocer propuestas dentro y fuera del liceo. Se recopila información sobre las actividades que se realizan en el Centro Liceal y en el Centro de Barrio “Las Canteras”. Se busca hacer conocer la cantidad de propuestas variadas que existen en cuanto a recreación, deportes, preparación para oficios, etc. Se da comienzo con una pregunta investigable: ¿cómo podemos hacer para que los adolescentes del Liceo puedan emplear mejor su tiempo libre? A raíz de los resultados de las encuestas se plantea el siguiente objetivo: fomentar y potenciar actividades en los adolescentes para que puedan hacer buen uso de su tiempo libre, además, lograr la integración de ellos a instituciones públicas, creando así un sentido de pertenencia al centro de estudio y al centro de barrio zonal. Se analiza la información obtenida, se ordena y luego se difunde; a su vez se han sumado nuevas actividades, mejorando así la propuesta inicial. Con el apoyo de diferentes instituciones, se logra un trabajo ordenado, comprometido para que esto sea sostenible en el tiempo y darle continuidad al trabajo para las futuras generaciones.

HUERTA SALUDABLE

Club de Ciencia: Espacio verde

Carrera, Nicolás; Da Cunha, Agustín y Pintos, Mauro
Orientadores: Loren Villagrán, Tatiana Fernández, Ana Lía Darín, Mariana Rodríguez y Susy Pereira
Liceo Minas de Corrales, Minas de Corrales, RIVERA

Ante la problemática del consumo excesivo de alimentos industrializados y ultraprocesados, se percibe la necesidad de construir una huerta orgánica en el medio, con la finalidad de concientizar la importancia de hábitos alimenticios, el desarrollo de valores, como el respeto a la propiedad y el esfuerzo “propio y “del otro”, el cuidado del medio ambiente, el reciclado de materiales orgánicos y la producción de alimentos naturales. Se integran diferentes disciplinas, como Biología, Educación visual y plástica y Ciencias Físicas, además de las instituciones del ámbito de la salud en la localidad.

IDENTIDAD DE GÉNERO

Club de Ciencia: ¿Somos tan distintos e iguales?

Delfina Sosa y Julieta García

Orientadora: Karen Pérez

**Liceo N°2 “Rosario A. Pereyra” y Colegio “Dámaso Antonio Larrañaga”,
Rocha, ROCHA**

El lenguaje resulta en gran medida un reflejo de nuestra forma de pensar. Actualmente nuestra sociedad transita un intenso proceso de cambio. En este nuevo contexto es que situamos al uso de lenguaje inclusivo. El reciente uso de la “e” en reemplazo de otras como lo son la “x” o “@” ha generado un intenso debate. Por este motivo es que surge la inquietud de conocer cuál es la postura de lxs estudiantes de 2º, 3º año, dirección y docentes del Colegio Larrañaga y el Liceo N° 2 con respecto al uso del lenguaje inclusivo en el ámbito institucional. La metodología utilizada incluye entrevistas, encuestas, investigación bibliográfica y difusión. Los objetivos de este trabajo son: identificar la visión de los docentes, dirección, equipo multidisciplinario y estudiantes acerca del uso del lenguaje inclusivo en sus clases y conocer su opinión respecto al tema e investigar y difundir la importancia del uso del lenguaje inclusivo. Nuestras hipótesis plantean que la mayoría de lxs docentes no utiliza ni utilizaría el lenguaje inclusivo. De las entrevistas y encuestas realizadas se desprende que la mayoría cree estar informado acerca del tema pero en realidad no todos lo están. Implica además su uso un motivo de burla. Debemos reconocer que el uso del lenguaje inclusivo es una decisión personal y que quien no lo acepte simplemente no lo usará y esto no debe significar motivo de burlas.

CAMBIANDO UN MUNDO VIRTUAL

Club de Ciencia: I Like

Miriam Mazzarino, Melani Miranda y Débora Pereira

Orientadoras: Cristina Aranda, Mercedes Buzzo y Romina Esponda

Liceo N°7 Barrio Artigas, Salto, SALTO

El presente proyecto se lleva a cabo por alumnos de segundo año de Ciclo Básico del liceo N°7 de Salto y surge por la problemática detectada -en los estudiantes de esta institución- ante situaciones de cyberbullying. Se denomina cyberbullying cuando se utilizan las redes sociales como medio para la agresión. Mensajes hirientes, intimidatorios y humillantes se envían a diario generando miedo y dolor en las víctimas, que a su vez fomentan la diversión del acosador. Secretos descubiertos, rumores falsos, reputaciones arruinadas forman parte de un hostigamiento continuo. El cyberbullying, es un fenómeno que alarma a las familias, docentes y autoridades, ya que va en aumento con el crecimiento de las redes sociales y el tiempo cada vez mayor, que niños y adolescentes dedican en estos espacios. El proyecto se propone como objetivo indagar como se presenta el cyberbullying en estudiantes del Liceo N°7 e identificar qué conocimientos presentan acerca de esta problemática y la frecuencia con la que ocurre. Para ello

se implementa una encuesta, de la cual se destaca que el 34% de los estudiantes no tiene conocimiento sobre el tema. Con el propósito de informar y sensibilizar al respecto, fomentando además su buen uso en los adolescentes se realizaron talleres en el liceo, afiches, carteleras informativas, calcomanías y espacio digital. Estas instancias se consideran de gran valor para toda la comunidad liceal, ya que es esencial generar una actitud comprometida con el uso responsable.

**DIVERSIDAD SEXUAL:
TRANSMISIÓN DE ESTEREOTIPOS EN LA INFANCIA**

Club de Ciencia: Queer

Valentina Aguilar, Bladimir Barrera, Belén Finozzi y Hanna Olivera

Orientadora: Sandra Ximénez

Liceo Playa Pascual, Ciudad del Plata, SAN JOSÉ

El Club de Ciencias Queer se conformó con la idea inicial de investigar aspectos relacionados con la diversidad sexual. Interesaba especialmente en el ámbito del liceo al cual concurren los integrantes del equipo, la invisibilización que muchas veces sufren los distintos alumnos con orientaciones sexuales diversas. El equipo Queer se embarcó en intentar responder la siguiente pregunta que da origen a la presente investigación: ¿De qué forma se transmiten los estereotipos en diversidad sexual? A partir de la revisión de los antecedentes se plantea la siguiente hipótesis: en Playa Pascual, gran parte de los estereotipos en diversidad sexual se mantienen por su transmisión desde los referentes adultos hacia los niños a pesar de los avances en las leyes. Para comprobar dicha hipótesis se planteó como objetivo general: identificar las formas en que los referentes adultos transmiten estereotipos a los niños relacionados con la diversidad sexual. La utilización de metodología cuantitativa y cualitativa de forma complementaria fue útil para abordar el objeto de estudio desde su globalidad. Se utilizó como técnica la entrevista en profundidad y una encuesta a referentes familiares de la zona de Playa Pascual. El resultado del estudio realizado confirma parcialmente la hipótesis planteada. En el transcurso de la investigación la información obtenida a través de las metodologías aplicadas fue clave para comprender que no es fácil erradicar estereotipos en una sociedad. No hablar de diversidad sexual, también es transmitir estereotipos. Se pudo concluir que la solución es sensibilizar.

APRECIAR, NO DAÑAR

Club de Ciencia: Mabyapa

Paulina Aires, Abril Gil, Yanaina Hernández y Milagros Pérez

Orientadora: Marilina López Mantero

Liceo N°3 “Gregorio Cardozo”, Mercedes, SORIANO

¿Derrumbaremos el mito de que las serpientes son animales “malos”, transmitiendo a los niños empatía mediante un cuento realista? Los humanos, como primates, tememos instintivamente a las serpientes, sumándole influencias culturales y religiosas que transmiten antipatía hacia ellas. Son una

parte importante de la biodiversidad; sin embargo, olvidamos que constituyen una proporción significativa de los depredadores que mantienen a nuestros ecosistemas naturales equilibrados. Sin ellas el número de roedores aumentaría a niveles desmedidos trayendo consecuencias pavorosas, como el aumento de enfermedades que transmiten ciertos roedores, por ejemplo, el hantavirus. ¿Cómo transmitirle a las nuevas generaciones la importancia de este equilibrio? Se intentará concientizar a los niños mediante un cuento realista, el papel que cumplen las serpientes y la responsabilidad de cada uno de nosotros respecto a su existencia en el futuro. El desafío es educar para cambiar los sentimientos encontrados que despiertan ellas en las personas. Se debió buscar, informar, recopilar datos, e indagar sobre las serpientes, hantavirus y cuentos realistas. Hubo cuantiosas instancias de aprendizaje y de elaboración, se debió vincular e incluir un nuevo léxico y vocabulario. Se destaca, al interpretar el cuento, la excelente recepción de los niños y las maestras, se captó la atención y la curiosidad. La comparación de datos antes y después de interpretar el cuento, arrojó resultados positivos y alentadores para nuestro proyecto. Se trabajará con ayuda de profesionales, obteniendo una herramienta didáctica que llegue a todas las escuelas del país en formato digital. “Seamos el cambio que queremos ver en el mundo” (M. Ghandi)

¿QUÉ HACEMOS CON LA BASURA ELECTRÓNICA?

Club de Ciencia: “Tecnoambiente”

Nicolás López, Benjamín Bulmini, Douglas Godoy,
Mateo Mattos y Rodrigo Chagas

Orientadora: Lourdes González Abad y Sandra Morales Barboza
Centro Educativo Asociado – UTU, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

El siguiente proyecto se aborda de forma interdisciplinaria, a partir del primer trimestre del presente año en base al interés y cuestionamiento de los estudiantes generado por una ponencia del área de informática, “Visualización y análisis de imágenes satelitales”, visión de la Tierra, el mundo y nuestro entorno, durante el día y la noche, la cual permitió observar: aglomeración de personas en determinadas áreas del planeta y su desarrollo tecnológico, desde una perspectiva de Tecnología Educativa. Dicho trabajo se enmarca desde una visión global a una visión local, para generar un posicionamiento reflexivo y crítico por parte de los estudiantes. De lo mencionado anteriormente, surge nuestra investigación, impulsada por el interés, la inquietud de los alumnos. ¿Cómo usamos la tecnología? ¿Qué hacemos con ella cuando dejamos de utilizarla? ¿A nivel mundial, existe una información apropiada de las consecuencias que implica este desarrollo tecnológico? ¿Cuál es la responsabilidad de nuestra sociedad? ¿Existe en nuestro país, en nuestra ciudad, un espacio físico para acopiar este tipo de basura?. Definir/ basura electrónica. Concepto de RAEE. A medida que avanzamos con nuestra investigación, vimos que lo importante es dar a conocer lo que está pasando, para generar un lugar de acopio de esta basura a fin de ser tratada adecuadamente, buscar soluciones con los recursos que contamos.

USO DE MEDIO DE COMUNICACIÓN EN ADOLESCENTES

Club de Ciencia: Conectados

Moira Morales y Bruna Da Rosa

Orientadora: Andrea Alayón

Colegio “Nuestra Señora de los Treinta y Tres”, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

Se eligió el tema al observar a los adolescentes del colegio Nuestra Señora de los Treinta y Tres y estar conectados a la hora del recreo, dejando de participar en las actividades recreativas que ofrece el patio en ese horario: “Uso de los medios de comunicación en adolescentes”. Y el problema: ¿adicción o uso racional de los medios de comunicación? Para responder a esto se plantearon los siguientes objetivos: conocer sobre el uso de los medios de comunicación en los adolescentes del colegio y su influencia en la vida cotidiana, obtener datos, analizar e informar a los adolescentes del colegio sobre el uso de los medios de comunicación y su impacto; concientizar al colegio y su entorno (familia, docentes, comunidad) sobre el uso excesivo del celular como medio más utilizado. Y las hipótesis sobre los medios de comunicación utilizados por los adolescentes muestran que los de mayor uso son el celular y la televisión; el tiempo de uso del celular es excesivo debido a las aplicaciones que contiene y afecta al relacionamiento con el entorno que los rodea, el uso del celular es una adicción y no un uso racional. Llegamos a la conclusión de que los medios de comunicación más utilizados son el celular y la televisión y que su tiempo de uso es excesivo debido a todas sus aplicaciones. El abuso de estos medios perjudica el diálogo de los adolescentes con su entorno (familia, amigos), crea una dependencia y es poco controlado por los adultos referentes.

CHAJÁ CIENTÍFICA

PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE CAMPO NATURAL CON ESPINILLOS DE LA ESCUELA AGRARIA DE ARTIGAS

Club de Ciencia: Con las manos en la tierra

Aguilar, Lucas; Alfonso, Juan; Barrientos, Talía; Cáceres, John; Correa, Jessica;
Ferreira, Jorge; García, Talita; López, Daniela; Menezes, Victoria;
Pacheco, Rafaela; Paulo, Marcos; Ribeiro, Franco; Salines, Jhonatan y Villar, Mauricio
Orientador: Sergio Viera

Escuela Agraria “Victor Rivoir”, Artigas, ARTIGAS

Esta investigación busca dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cuál será el porcentaje de forraje verde debajo de los espinillos de un potrero de la escuela agraria de Artigas en el invierno del año 2018? Tenemos como objetivo generar información sobre el manejo del espinillo y mejora de la productividad y accesibilidad a nuestros campos naturales debajo de él. La principal hipótesis es que debajo de los espinillos hay más forraje verde con respecto adonde no hay árboles y, por ende, un forraje de mayor calidad. Como resultado obtuvimos que debajo de los espinillos el porcentaje de forraje verde fue muy superior (55%) al de zonas donde no hay árboles (15 %). Cabe destacar que las mediciones en zonas donde no hay árboles fueron realizadas dentro del área en estudio. Comprobamos que debajo de los espinillos hay más porcentaje de forraje verde lo que redundará en una pastura de mejor calidad.

CONDUCTIVIDAD Y CRECIMIENTO RADICULAR EN CULTIVO HIDROPÓNICO DE *Eruca vesicaria*

Club de Ciencia: Aracnológicos

Karina Silvera, Katy Perdomo y Estefany Rogel
Orientadora: Silvy Lerette

Liceo de Los Cerrillos, Los Cerrillos, CANELONES

La hidroponía es un cultivo sin suelo que se abastece de agua y minerales sustituyentes de la tierra. Se elige este proyecto ya que resulta interesante construir un cultivo hidropónico y ver qué sucede en tres aguas diferentes (agua de grifo, de pozo y salina). Luego de varias experiencias se puso en evidencia que la raíz no crecía como debía en el agua de pozo. Esta investigación plantea la relación entre conductividad eléctrica (CE) y crecimiento de la raíz, apoyada por investigaciones anteriores. Varios autores consultados ponen de manifiesto la relación conductividad y crecimiento de la raíz en otras plantas. Para ello, se armaron germinadores en cajas de Petri de *Eruca vesicaria* (rúcula) se midió la CE y el pH del agua de pozo diluidos con agua destilada con porcentajes distintos (0 a 100%). Además, se realizaron mediciones de conductividad de aguas de distintos pozos de la zona de Paso del Bote, resultando medidas entre; 2792 $\mu\text{S}/\text{Cm}$, 1684 $\mu\text{S}/\text{Cm}$ y 649 $\mu\text{S}/\text{Cm}$. El agua que se utilizó para los germinadores es

la que tiene mayor CE. Se identificaron en ella varios iones como el cobre, sodio, cloro y calcio. El cobre es un metal pesado causante del poco crecimiento de la zona de crecimiento de la raíz en otras plantas. Se propone como predicción que cuanto más concentración de iones, menor va a ser el desarrollo de la zona de crecimiento. Se propone usar *Eichhornia azulea* como biorremediador que actuaría absorbiendo el cobre de la muestra.

ESTUDIO DE PROPIEDADES COAGULANTES DE ALGUNAS CÁSCARAS Y COTILEDONES PARA SUSTITUIR SULFATO DE ALÚMINA

Club de Ciencia: Ecowather

Clara Gama y Natalie Silva

Orientador: Fabián Regalado

Liceo “Jaime Beitler”, Fraile Muerto, CERRO LARGO

Se estudiaron las propiedades coagulantes de las cáscaras de papa, banana y cotiledones de semilla de durazno, in vitro, del agua del arroyo Fraile Muerto, con el objetivo de determinar la viabilidad de su uso, en la sustitución del sulfato de alúmina, como coagulante, en la purificación del agua. Para ello, se deshidrataron cotiledones de durazno, cáscaras de papa y banana, para luego dividirlos finamente con un mortero y agregar en distintas dosis al agua del arroyo sin purificar. En la parte experimental, se utilizó un colorímetro para medir la absorbancia y calcular la transmitancia, antes y después del tratamiento, en función a un blanco. Los resultados fueron efectivos con cotiledones de semilla de durazno. El uso de cáscaras de papa en el proceso bajó sensiblemente el pH de la muestra, un poco menos la cáscara de banana, constatándose además que las muestras presentan mayor turbidez que en el caso de los cotiledones de durazno.

PLÁTANOS ¿ALIADOS O ENEMIGOS? FITOSANIDAD, DISTRIBUCIÓN Y OPINIÓN SOCIAL

Club de Ciencia: Ecocolonia

Joel Thove, Abril Reveron, Enzo Vidal, Lautaro Carro y Santiago del Rio

Orientadores: Ignacio Lombardo y Gladys Eusanio

**Liceo Departamental de Colonia “Prof. Juan Luis Perrou”,
Colonia del Sacramento, COLONIA**

El arbolado urbano proporciona numerosos beneficios que mejoran la calidad de vida de las personas en los espacios públicos y privados. No existe a nivel gubernamental local una base de datos sobre la ubicación y estado del arbolado público a pesar de la creciente demanda de la población para aumentar los recursos destinados a implantación y conservación de ellos. El propósito de este proyecto es crear una sólida base de datos sobre el estado fitosanitario, ubicación e interferencia de la especie *Platanus x acerifolia* del arbolado urbano del sitio patrimonial de Colonia del Sacramento. Para evaluar el estado fitosanitario se realizó un diagnóstico de cada árbol siguiendo un formulario de revelamiento. Como complemento se investigó la percepción social de los vecinos que conviven

con esta especie. Los datos se plasmaron en un plano interactivo realizado con el programa de libre acceso Qgis. Los resultados muestran que a la fecha 7/8/18 se inventariaron 106 ejemplares cuyo estado principalmente es regular. Presentan afectación fitosanitaria de intensidad baja, ubicada principalmente en troncos y hojas. Más de la mitad de la población se distribuye en la clase DAP de entre 40 y 60 cm. La mayor interferencia se registra en postes de luz, acera y construcciones. La mayoría de los encuestados consideran que el arbolado genera una mejor imagen visual en la ciudad, pero reconocen que no están en buenas condiciones y producen interferencias. Poder contar con esta información permitirá a los especialistas realizar propuestas de actuación adecuada para cada árbol.

APLICANDO PASTOREO VOISIN

Club de Ciencia: Ganaderos Voisin

Sebastián Méndez, Alan Thomé y Juan Vázquez

Orientador: Pablo Antonaccio

**CETP, UTU Escuela Agraria de Durazno “Ing. Agr. Ulises Ordaz”,
Paraje El Salado, DURAZNO**

Este proyecto fue pensado con el fin de evaluar el efecto del uso del Pastoreo Voisin sobre campo natural mejorado en ganado bovino. Se utilizó un potrero de 2 hectáreas, subdividiéndolo en parcelas con extensión suficiente como para alimentar un vacuno por día (de acuerdo a su condición corporal y peso). Se evaluó la pastura disponible en kilos de Materia Seca por Hectárea (Kgs de M.S./Há), la condición corporal de los vacunos, la evolución del peso, la carga promedio en Unidades Ganaderas por Hectárea (U.G./Há) y el remanente de pasto en las parcelas utilizadas. Se compararon estos datos con los de la bibliografía existente. Se propuso averiguar si la velocidad de rebrote del pasto y el aprovechamiento del forraje eran mayores que en el pastoreo tradicional, siempre comparando campo natural mejorado. La hipótesis fue si este método de pastoreo mejora significativamente el estado corporal y la ganancia de peso de los animales. Durante la investigación se observaron: evolución de la condición corporal y altura del pasto del área pastoreada y sin pastorear. Hasta el momento se obtuvieron los siguientes resultados: una mejora en la condición corporal de 3,5 a 4 y un área pastoreada de 11.437 m² (de un total de 20.000) durante 20 días de pastoreo. Se concluyó que tanto pastura como animales se vieron beneficiados con el Pastoreo Voisin y se recomienda como una herramienta económica y de sencilla implementación para los establecimientos agropecuarios de nuestro país.

¿LLEGA EL AGUA POTABLE A NUESTRAS CASAS?

Club de Ciencia: Bioquímico's
José Saldombide y Darma Acevedo
Orientadora: Fernanda Alvarado
Liceo 25 de Mayo, 25 de Mayo, FLORIDA

El tema abordado por el grupo pretende clarificar algo que los pobladores de la localidad dan por cierto, ya que entienden que el agua es responsable de alguno de sus malestares de salud. El agua que llega a los hogares proveniente de OSE en ocasiones se muestra turbia, con olor, saturada de cloro o con un sabor desagradable a la ingesta. Actualmente no existe evidencia de que el agua que se extrae de la UPA de OSE no cumpla con los estándares, sin embargo, se desconoce si los cumple en el trayecto desde la planta hasta los hogares. Para esto, nuestro grupo tomará un muestreo en diferentes puntos de la localidad e intentará verificar la existencia de cambios en las muestras de agua para descartar o comprobar lo que los pobladores manifiestan. Conjuntamente se realizarán encuestas para comprobar si quienes se ven afectados son aquellos pobladores de puntos estratégicos con diferentes sistemas de tuberías en cuanto a materiales de construcción. Una vez analizadas las muestras desde un punto de vista físico- químico- biológico se podrá cotejar con el suministro de agua y conocer quién es el responsable de las modificaciones visibles del agua potable. En una instancia posterior se procederá a vincular esas variables con la salud de los pobladores.

LOS ALIMENTOS Y SUS TRASTORNOS

Club de Ciencia: Quimicundos
Mario Rijo y María Giménez
Orientadora: Eliana González
Escuela Técnica de Minas, Minas, LAVALLEJA

Se elaboró un club de ciencia en base a la unidad 2 Alimentación como forma de abordar esta temática. Consideramos fundamental la difusión sobre este tema como forma de contribuir a la comunidad. Presentamos diversos trastornos alimenticios estudiando sus causas y consecuencias, analizamos los factores biológicos y químicos y su vinculación con los alimentos, buscamos difundir la información en el centro educativo como forma de generar conciencia. Se elaboró una guía para buscar información y procesarla luego. A continuación, se realizarán diversas instancias de difusión.

BUSCANDO SOLUCIONES (PRODUCCIÓN EN HUERTA VERTICAL)

Club de Ciencia: Agraria 2018

Brahian Correa, Agustín Fernández, Melany Rissotto y Kevin Silva

Orientadora: Patricia Bonilla

Escuela Agraria “Ing. Agr. Dante Bianchi”, San Carlos, MALDONADO

En esta investigación se buscó generar huertas de bajo costo en espacios reducidos enriqueciendo la tierra con un producto natural que cubra las necesidades de nutrientes y permita un mejor desarrollo de hortalizas. Se propuso utilizar “Purín de Ortiga” que favorezca la eliminación de insectos, con la variante de estar enriquecido con estiércol de gallina, para lograr un mayor rendimiento de las especies elegidas. La huerta se construyó con “costo 0”, reciclando bidones, piques, alambres, caño de PVC, con una estructura de protección de “un agua” a microescala. Se propuso comparar el crecimiento de diferentes especies de hortalizas frente a la fertilización natural en dos formatos distintos de estructura vertical observando la fortaleza y debilidades de cada una de ellas. Al analizar el crecimiento con y sin fertilizante, en las especies trabajadas, Acelga, Lechuga y Espinaca, no se observó efecto del “Purín de ortiga” sobre la Acelga, mientras que en la Lechuga y Espinaca ha generado hojas sin gran diferencia en el ancho pero con un notorio aumento en el largo. El estudio del crecimiento de las mismas con “Purín de ortiga” enriquecido con estiércol de gallina, aún no ha finalizado.

LAYERGROW

Club de Ciencia: Sagracha

Eugenia Antúnez, Florencia López y Maitee Neves

Orientadoras: Sandra Zapata y Valeria Mazzuqui

Colegio “Sagrado Corazón”, MONTEVIDEO

Este proyecto tiene como objetivo principal, buscar una forma de cultivo para pequeños espacios, fácil y más eficaz que la tradicional. Luego de buscar información sobre técnicas de cultivo, se decidió estudiar el crecimiento in-vitro. Para ello se utilizó gelatina sin sabor, en tubos de ensayo y se plantaron diferentes semillas. Al mismo tiempo, se plantaron las mismas semillas de forma tradicional en pequeñas macetas con tierra a modo de testigo. A la semana se pudo observar que el método no dio los resultados esperados, ya que la gelatina quedaba líquida, en algunos casos aparecían hongos y las plantas no crecían. Como segunda opción se crearon “miniterrarios” dentro de los tubos, poniendo capas de piedras, arena, tierra, fertilizante y más tierra con las semillas. En este punto el enfoque del proyecto cambió porque dejó de tener las condiciones de “in-vitro”. Luego de un tiempo las plantas no tenían cambios y en algunos casos aparecían hongos. Se concluyó, que la causa era que el agua no se filtraba bien, al ser un espacio tan reducido. A continuación se cambiaron los tubos por recipientes plásticos transparentes, que permitieran observar las diferentes capas y se repitió el procedimiento del

terrario. Luego de una semana crecieron más de 5cm. Su crecimiento continuó correctamente y se comenzó a probar con capas de distintos materiales para observar el crecimiento y comportamiento de las plantas y determinar qué materiales favorecen el crecimiento de plantas sanas y fuertes.

UTILIZACIÓN DE ALGAS FOTOSINTÉTICAS PARA REDUCIR LA EMISIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO EN LOS AUTOMÓVILES

Club de Ciencia: The Kings

Federico Gómez de Freitas, Felipe Arrigoni, Emilia Fender,
Juan Gentile, Malena Horta y Facundo Bagnasco

Orientador: Griselda Firpo

Liceo N°1 “Quím. Fam. Élica Heinzen”, Paysandú, PAYSANDÚ

En el mundo se emiten 32.381 millones de toneladas de CO₂ en el correr de un año, siendo los cinco principales emisores China, Estados Unidos, India, Rusia y Japón. Estas representan casi el 60% de las emisiones totales. El transporte aporta el 18% es uno de los que más contamina. En América Latina, los mayores emisores son Brasil y México; este último ya ha tomado medidas en cuanto a los automóviles que circulan cada día, idea que debería ser tenida en cuenta en varios sectores del mundo. Esta iniciativa se basa en la reducción del dióxido de carbono en el aire que rodea al ser humano, ya que sin el conocimiento de la población está dañando el organismo de cada individuo y favorece al “efecto invernadero”. Por lo tanto, el grupo estudia la creación de un filtro natural para automóviles que no dependa de ningún tipo de químico, sino que funcione mediante algas fotosintéticas que son grandes absorbentes de dióxido de carbono.

¡NO SEAS MALA ONDA!

Club de Ciencia: Inquieta/mente

Ignacio Trinidades, Ariel Dolyenko, Brandon Ledesma, Nahuel Díaz,
Franco Ledesma, Bruno Fernández, Bárbara Laschuk, Agustín Bazzini,
Yenifer González, Valentina Zapata, Fernanda Larriú, Moira Ifrán,
Marcos Laco y Yazmín Santos

Orientadora: Prof. Cristina Serrudo Tijanovich

Liceo “Prof. Valentina Poiarkov de Diéguez”, San Javier, RÍO NEGRO

Frente a las radiaciones electromagnéticas: ¿es posible crear un producto con ingredientes naturales que sea efectivo ante las radiaciones solares que afectan nuestra piel? En esta investigación se buscó conocer más acerca de la clasificación de las ondas del espectro, en función de su nivel de energía y en relación con los riesgos de nuestra exposición ante ellas. Nuestra investigación se centró en la radiación solar, principalmente en los rayos ultravioletas, y la protección necesaria de la piel ante sus efectos nocivos. Surgió la idea de crear un producto casero, que actúe como protector solar, que sea en base a ingredientes naturales, de bajo costo y accesible a todo público. Esto se cumplió utilizando materiales básicos

como: cera de abeja, aceites de almendras, de coco y óxido de zinc, se comprobó su efectividad comparando resultados de medición con productos comerciales de protección solar utilizando sensores Neulog™ del Plan Ceibal.

APIS MELÍFERA
Club de Ciencia: JATAY
Yamela Dutra y Yanaina Dutra
Orientadora: Rosana Rodríguez
Liceo N°1 “Dra. Celia E. Pomoli”, Rivera, RIVERA

Nuestra investigación se enfoca en la importancia de la polinización de las abejas y los aportes a la medicina de los productos derivados de ella, con el fin de hacer llegar esta información y demostrar la importancia de la Apis melífera para nuestro planeta. La abeja es considerada uno de los insectos más importantes debido al intercambio de polen, proporciona una gran variedad y aumenta la producción de alimentos, resguarda la autonomía alimenticia de los espacios geográficos en donde se desarrolla. Desde un comienzo la miel se utilizó como un alimento fundamental por su valor energético y medicinal. También es importante resaltar la utilización de la Apitoxina (el veneno de la abeja) como medicamento para el tratamiento de enfermedades. Otros productos producidos por las abejas son: el propóleo, es un antibiótico natural utilizado por la medicina en tratamientos respiratorios, heridas, quemaduras, alergias y para estimular la inmunidad. La jalea real sirve para aplicaciones terapéuticas, aumenta la vitalidad, el sistema inmunológico, aumenta el número de glóbulos rojos y los leucocitos y el crecimiento en los niños. Mediante el uso de un proceso simple de observación y comparación de árboles de naranjos de una chacra en la cual hay un apiario con 30 colmenas y de otros que no están sometidos al proceso de polinización por abejas, se corrobora el aumento de la producción de naranjas en un 30%, lo cual confirma la importancia de las abejas para la producción de alimentos.

EL CARACOL TERRESTRE ENDÉMICO *Austroborus lutescens*:
INICIATIVA PARA SU INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN
EN LA PALOMA (ROCHA)
Nombre del Club de Ciencia: Tucu Tucu
Sol Brito, Deyvit Chappore, Nicolás Martínez, Luana Pereyra,
Yessica Rodríguez y Daleam Santos
Orientadora: Marina Sosa
Liceo Departamental de Rocha “Doña Cora Vigliola de Renaud”, Rocha, ROCHA

Austroborus lutescens es un Gasterópodo terrestre endémico de Uruguay, distribuido en la costa patense y atlántica entre San José y Rocha. También se encuentra en hábitats serranos. Debido a su endemismo y a las amenazas que presenta, esta especie es Prioritaria para la Conservación para el SNAP, existiendo escasa y dispersa información sobre ella. En el marco de un proyecto de aproximación a la investigación, y en colaboración con docentes del CURE, se

está trabajando en la biología de conservación de esta especie de una localidad de La Paloma, Rocha. Se realizaron: 1) búsquedas de antecedentes (bibliográficos y entrevistas), 2) muestreos entre la Playa del Faro y El Cabito, 3) desarrollo de un terrario y observaciones comportamentales iniciales, 4) caracterización morfométrica y 5) difusión. Como resultado, destacamos lo siguiente: 1) el largo total y peso adulto, indicado por el labio reflejado, es: 24,64-29,11mm, n= 125; 2,25-5,39 g, n=7, respectivamente; 2) el tamaño de los huevos varía entre 9,01-10,08 mm, n=7; 3) su ocurrencia es muy localizada y con bajas abundancias en dunas primarias con escasa vegetación herbácea; 4) posee comportamiento activo durante la noche y/o lluvia, permaneciendo enterrado hasta casi 10 cm el resto del tiempo; 5) su alimentación incluye *Hydrocotyle bonariensis* y *Senecio crassifolium*; 6) existe acumulación de conchillas fragmentadas/perforadas asociadas a árboles exóticos (*Tamarix* sp.), producto aparente de predación por ave indeterminada; 7) amenazas que incluyen sustitución de hábitat, vegetación invasora, extracción de arena, depósito de escombros, realización de eventos masivos, colecta de ejemplares vivos para distintos fines; 8) cría realizada en Reino Unido. Para aportar a la apropiación de esta especie por parte de la sociedad uruguaya y su consideración como “especie paraguas” sugerimos el nombre común “caracol tucu-tucu”. Esto contribuiría a promover actividades de conservación y restauración de ambientes dunares, que incluirían tareas de difusión y sensibilización.

ESTUDIO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE ESPACIOS VERDES “PARQUE BENITO SOLARI” Y SU RECUPERACIÓN

Club de Ciencia: Few but good

Nazarena Bazaldo, Santiago da Rosa, Victoria De Medina,
Antonella Dutra, Katiana Tesis y Camila Silva

Orientadores: Mariana de Olivera, Analí da Silva y Luis Melo
Liceo N°3 “José Pereira Rodríguez”, Salto, SALTO

Este proyecto surge como inquietud de un grupo de estudiantes en investigar la calidad ambiental del espacio verde “Parque Benito Solari”. En este marco, se planteó la pregunta de investigación: ¿La calidad del suelo y agua del “Parque Benito Solari” se ve afectada por las condiciones actuales del entorno? A partir de esta pregunta se fijaron los siguientes objetivos: investigar las condiciones ambientales del parque a partir del análisis de agua y suelo en una zona determinada, y estudiar el nivel de contaminación general para contribuir a su conservación. Algunos de los parámetros evaluados cuantitativamente no evidencian mala calidad del agua y suelo, basándonos en la normativa vigente de nuestro país. Sin embargo, según otros parámetros químicos estudiados experimentalmente y teniendo en cuenta información teórica de niveles internacionales, sobre contenido de fosfato y nitrato en aguas naturales, se concluye que el agua en análisis no cumple con las condiciones requeridas para esta clase de agua. Se observa contaminación del ambiente por desechos sólidos y líquidos producto de la actividad humana y un inadecuado mantenimiento. Se propone incorporar el método de biorremediación para descontaminar el agua y potenciar la biodiversidad en el medio acuático. Además, es necesario un

correcto mantenimiento del espacio verde en relación con: la estatua, el puente bajo el cual circula el agua y vegetación. También se debe eliminar o disminuir los residuos sólidos provenientes en general de las actividades humanas que contaminan el área, fomentando su correcto desecho en recipientes adecuados y con la clasificación correspondiente.

OPTIMIZACIÓN EN LAS EXTRACCIONES Y UTILIZACIÓN DE CAROTENOS Y FLAVONOIDES DE ZANAHORIA Y CEBOLLA

Club de Ciencia: beta-Carrots

Matías Berrospe, Santiago Bové, Esteban Cabrera, Matías Hernández, Ivan Lomando, Camila Rodríguez, Vanesa Silva y Sabrina Travieso

Orientador: Edgar Franco

Liceo “Mtra Haydée Bellini Brillada”, Ciudad Rodríguez, SAN JOSÉ

Este proyecto tiene como objetivo extraer y utilizar carotenos, xantófilas y flavonoides de la cáscara de cebolla y zanahoria y observar la capacidad de absorber los rayos U.V.A. Se optimizó el proceso para extraer estos compuestos usando disán y alcohol, en sustitución de éter de petróleo y metanol sugeridos en otras técnicas. Así se comprobó que los β -carotenos quedaban en la solución con disán y las xantófilas en solución alcohólica. Para evitar la oxidación de estos carotenoides se decidió extraer flavonoides de la cáscara de cebolla (en solución y libres de antocianinas). Se midió la absorción de los rayos U.V.A a través de un equipo NeuLog empleando distintas muestras en cada tubo con diferentes cantidades de extractos y se midió la capacidad de absorción en diferentes períodos de tiempo. Se comprobó que en 6 hs hubo un aumento en la irradiancia registrada por el sensor en la mayoría de los extractos; esto quiere decir que la capacidad de absorción disminuyó. En 24 hs se observó un resultado contrario, siendo la capacidad de absorción mayor a la anterior. A las 30 hs un gran porcentaje de los extractos aumentó el valor de la irradiancia que atravesó las muestras, excepto en los tubos que contenían 25% de β -carotenos y 75% de flavonoides (capa β -caroteno) y 25% de xantofilas y 75% de etanol. Actualmente, se continúa investigando sobre las potencialidades de la incorporación de las mezclas más efectivas en la absorción U.V.A a cremas que puedan aplicarse como protectores solares.

ECODESORDEN

Club de Ciencia: Huella verde

Nicolás Fiore, Felipe Hourcade y Sofía Cabezas

Orientador: Emilio Viera

Liceo N°1 “José María Campos”, Mercedes, SORIANO

Partimos de una inquietante situación que afrontamos en nuestra localidad, al observar la gran cantidad de desechos orgánicos de origen vegetal que diariamente son desperdiciados. Como estudiantes de las orientaciones científica y biológica, conocemos diferentes fuentes de obtención de energía, entre las que

se encuentran las renovables, tales como la eólica, hidráulica, solar, biomasa, entre otras. Para nuestro proyecto experimental, nos centramos en esta última como forma de aprovechar de manera eficiente la materia orgánica que se desecha cotidianamente. Para ello, nos propusimos idear un sistema capaz de descomponer dichos desechos y aprovechar adecuadamente los productos y subproductos que se obtienen de esa descomposición. Luego de una extensa búsqueda de información y de indagar en varias fuentes bibliográficas en internet, encontramos que existen diversos métodos. A raíz de esto, surge la idea de diseñar y crear un biodigestor, el cual, mediante una reacción de descomposición anaeróbica, es capaz de producir biogás y fertilizante orgánico de muy buena calidad, de bajo costo, accesible y de uso doméstico. Antes de construir el biodigestor, nos propusimos determinar de qué manera podíamos hacer más eficiente la producción de biogás. Primero, diseñamos modelos construidos a menor escala, variando el contenido de materia orgánica, pero manteniendo los mismos parámetros de medición para ambos modelos (presión, temperatura y humedad). Se midió periódicamente pH y volumen de gas producido para cada biodigestor y luego se elaboraron conclusiones en base a los resultados, los cuales fueron parciales, ya que se sigue estudiando, obteniendo datos de las mediciones correspondientes.

RECICLAJE DE PLÁSTICOS PARA OBTENER COMBUSTIBLES

Club de Ciencia: Combuplast

Sofía Etchecopar y Soledad Teixeira

Orientador: Richard Bottino

Liceo “Juan Máximo Dalto”, Villa Tambores, TACUAREMBO

Una de las formas de contaminación más común que podemos percibir en la actualidad y la de mayor impacto ambiental es la generada por los plásticos y sus diferentes derivados. El alto nivel de consumo de los mismos y los malos hábitos de usar y desechar, han creado un problema medio ambiental que debe de ser corregido. Es indispensable la generación de otras alternativas que permitan reutilizar los plásticos y evitar una práctica muy común en los vertederos que es la quema al aire libre de estos. Nuestra investigación sobre estos métodos de reciclaje nos permitió indagar sobre la pirólisis o craqueo térmico en ausencia de oxígeno, como forma de solucionar el problema planteado. Este proceso surge como una forma de transformar estos materiales a partir de una reacción química que despolimeriza los plásticos a temperaturas entre los 350°C y 500°C. Se generan pequeñas cadenas de hidrocarburos que se condensan en varias etapas para obtener combustibles y otros derivados potencialmente útiles para la industria. Los diferentes experimentos realizados sobre algunos plásticos (polietileno y polipropileno), utilizando un sistema de destilación convencional con trampas de agua, nos permitieron obtener parafina, gases combustibles y una fracción aceitosa. Analizando cada uno de estos productos, podemos establecer que sería una muy buena opción ecológica para reducir los desechos plásticos generados por la población y disminuir las emisiones de toxinas, producto de la quema de estos, extrayendo en el proceso productos rentables para la industria o los municipios que quieran implementarlos.

**ESPECIES ARBÓREAS INVASORAS EN EL MONTE DEL ARROYO
YERBAL, DEPARTAMENTO DE TREINTA Y TRES**

Club de Ciencia: Cazainvasoras

Cecilia Millán

Orientadora: Gisela Beldarrain

Liceo N°1 “Nilo Goyoaga”, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

Las especies exóticas invasoras constituyen la segunda causa de pérdida de biodiversidad en el mundo. Estas modifican la composición de los ecosistemas, pudiendo convertirlos en monoespecíficos o altamente dominados (Tarragó). En nuestro país, varias especies se han reportado como invasoras del monte nativo, *Gleditsia tricanthos*, *Ligustrum lucidum*, *Acacia longifolia*, entre otras (Aber, 2016). En la presente investigación, se plantea la pregunta: ¿cuál es la situación del monte de la Playa del Arroyo Yermal en cuanto a la presencia de especies arbóreas invasoras? Con el objetivo de determinar el grado de invasión de este monte, se realizó un muestreo en el sitio, detectándose la presencia de cinco especies exóticas que ocupan un 48% de la superficie muestreada. La mayor abundancia relativa se registró para la ligustrina (*Ligustrum sinense*), que representó el 33% de todos los individuos muestreados. Esta especie no se encuentra registrada en la lista realizada por el Comité Nacional de Especies Exóticas Invasoras ni presenta registro para esta zona en la base Inbuy. Los datos encontrados muestran un grado importante de invasión de este monte nativo, el cual se encuentra además muy deteriorado por otros factores antrópicos debido a la cercanía de la ciudad como son la tala, el pisoteo, la quema, etc; que favorecen aún más el desarrollo de las especies invasoras. La concientización de la población y el trabajo conjunto con las autoridades locales son necesarias para evitar el avance de este problema.

CHAJÁ TECNOLÓGICO

EVOLUCIONANDO EL TRANSPORTE

Club de Ciencia: Aerotor

Iris Gómez y María José Ferreira

Orientador: Sergio Burgos

Liceo N°1 “Juana de Ibarbourou”, Melo, CERRO LARGO

Existe un grave problema en las grandes ciudades y un viejo sueño de la humanidad que todavía no se ha concretado plenamente. ¿Cuál es ese problema? Los embotellamientos de tránsito. ¿Cuál es ese viejo sueño? El que los autos puedan volar dentro de una ciudad. Este proyecto del “motor aero-eléctrico” pretende dar solución a estos dos desafíos salvando las dificultades que hasta ahora se han tenido para su realización. Entre ellas la eficiencia energética, la autonomía de vuelo y la contaminación sonora. Para ello era necesario diseñar una nueva forma de impulsión. Se comenzó a investigar en 2017 y se continuó este año. Arribamos a las conclusiones de que el nuevo motor debía ser muy liviano, eléctrico para que fuera versátil y ecológico, de alta eficiencia energética, silencioso, que interactuara con el aire en una forma similar al globo aerostático y además económicamente accesible a las masas. Tras mucha investigación en diferentes fuentes y experimentación y corrección de errores se ha logrado un prototipo que tan solo comprueba los principios de funcionamiento del motor y su posible implementación futura. Reúne casi todas las condiciones buscadas y sin duda puede seguir siendo perfeccionado en muchos aspectos. Esta investigación pretende aportar un granito de arena a la evolución del transporte, en particular el urbano.

BRIQUETAS ECOLÓGICAS

Club de Ciencia: Pro Yerba II

Salomé Gorospe, Tobías Larrama, Nahuel Montes de Oca y Fernando Moreira

Orientadores: Cristina Peyronel y Pablo Valárez

Liceo Ombúes de Lavalle, COLONIA

Esta investigación comenzó intentando encontrarle una utilidad a la yerba en desuso que se originaba en el liceo. Luego de buscar antecedentes al respecto y recabar información a través de documentos registrados por alumnos de años anteriores y en diferentes sitios de la web, se propuso construir un material combustible a base de yerba mate en desuso y papel reciclado; buscando información observamos que estos ya existen y se denominan briquetas. En el mercado pueden conseguirse, pero la base de ellas son desechos de madera o cualquier tipo de residuos orgánicos en lugar de la yerba mate. Para comprobar que nuestro proyecto era funcional, nos propusimos comparar nuestra briqueta de yerba mate usada y papel reciclado con una de madera. Los resultados obtenidos fueron los esperados ya que la briqueta de yerba y papel tiene un

poder calorífico ligeramente superior a la de madera y, por consiguiente, un mayor rendimiento. Además, son fáciles de almacenar, de transportar, produce menos cenizas y, por lo tanto, es más limpia.

CÁMARA DE GERMINACIÓN DE SEMILLAS HORTÍCOLAS

Club de Ciencia: Germinando juntos

Valentina Cawen, Gabriel Ganduglia y Washintón Silva

Orientador: Marcelo Irigoien

Escuela Agraria de Durazno, Ex ruta 4 B, Paraje “El Salado”, DURAZNO

Anualmente nos enfrentamos con atrasos en la fecha de plantación de los cultivos en el ciclo invernal debido al tiempo que demora la germinación en esa época del año. Esto sucede por las bajas temperaturas registradas y el menor fotoperíodo. Se plantearon entonces las siguientes preguntas: ¿podríamos acortar el período de almácigo y determinar temperaturas óptimas de germinación para 3 especies (tomate, morrón y lechuga)? Diseñamos una cámara de germinación casera, que nos permitiera mantener un rango de temperatura durante las 24 hs del día. Se trabajó en ese sentido, se construyó el dispositivo y se evaluaron los resultados obtenidos, logrando acortar el tiempo de almácigo en 10 días (25% menos). También definimos que el rango de germinación óptimo para las 3 especies es entre 25°C y 28°C. Además, se realizaron estudios sobre el tiempo óptimo en días de permanencia dentro de la cámara para cada especie.

CONTROL PARA EL ABIGEATO

Club de Ciencia: Abisolucionadores

María Alarcón, Mateo Astor, Milagros Soto y Lucía Turrión

Orientador: Marcel Romero

Escuela Agraria, Trinidad, FLORES

En esta instancia nos propusimos continuar con el proyecto que tiene como fin solucionar el problema del abigeato en la Escuela Agraria de Trinidad, a través de un dispositivo que alerte la presencia de algún intruso. Dicho proyecto se inició el año anterior, donde se llevó a cabo exitosamente su maqueta. Este año nos propusimos llevar a tamaño real dicha maqueta, por lo que el funcionamiento será totalmente igual, es decir, basado en un circuito electrónico que, activando un sensor, enciende una alarma y una tira de luces led, siempre recordando que la herramienta debe ser de fácil fabricación y a partir de materiales accesibles y económicos.

DISEÑANDO, RECICLANDO Y ARMANDO CON POLIMEROS.

Club de Ciencia: Poliblocks

Milena Galain Martínez y Enzo Matías García Senatre

Orientadora: Adriana Graciela Spinelli Artigas

Escuela Técnica Superior, Florida, FLORIDA

Este proyecto surge frente a una inquietud de alumnos de 1^{er} año de Bachillerato de la Construcción y de 1^{er} año de Electromecánica de la Escuela Técnica Superior Florida con el objetivo de diseñar, reciclar y generar bloques para ser utilizados con diferentes fines como una solución económica y en beneficio del medio ambiente. Consiste en transformar residuos de polímeros en un sistema constructivo alternativo para muros. Los residuos de polímeros que reciclamos se funden en un molde para producir bloques. Se logró realizar el moldeado de piezas de polietileno de alta densidad y de polipropileno utilizando solo el calor de un horno a gas con fuego controlado a más de 110°C, con un proceso a bajo costo (sin aditivos de sustancias ni máquinas costosas). En la búsqueda de un diseño original se realizaron estructuras en formato digital y con impresora 3D a menor escala. Luego, en clases entre los dos grupos, se planteó el molde a gran escala para realizarlo en metal soldado. También se planteó la utilización de líquido ignífugo en el exterior de los bloques para evitar incendios. Para continuar con nuestro trabajo se plantearon dos líneas de trabajo, una dirigida a la utilización de solventes para acelerar los tiempos de producción y la segunda para optimizar el proceso en un horno más eficiente, junto con la evaluación de la resistencia de los bloques. Esperamos seguir avanzando para obtener bloques de buena calidad.

IMPERMEABILIZANTE CASERO DE BAJO COSTO

Club de Ciencia: A-G-2018

Gerardo Romero Sotelo y Alvaro Salazar Montesdeoca

Orientadores: Raquel Sosa y Gabriel Grasiusso

Centro Juvenil “Encarando Che”, Minas, LAVALLEJA

Nuestro trabajo de investigación comenzó en el año 2017 buscando una posible solución al grave problema que es la acumulación de residuos y, en particular, de la espuma plast que diariamente se origina en nuestro medio. Sus propiedades hacen que sea muy utilizado en las casas de venta de comida, los bazares, en barracas, obras de construcción, donde se producen y distribuyen volúmenes importantes de este material, que no es biodegradable, con las consecuencias negativas que tiene para el ambiente. Vimos la posibilidad de reciclar o reutilizar este material ya que reducir era menos viable. Experimentamos colocando la espuma en contacto con distintas sustancias, queroseno, gasoil, aguarrás y nafta. Observamos cómo se disolvía rápidamente al contacto con la nafta. Seguimos experimentando con ese disolvente logrando una mezcla homogénea. Continuamos agregando más espuma plast. Probamos con distintas cantidades de disolvente y fuimos aplicándolo en superficies varias: madera, chapas de cinc, y fibrocemento. Seguimos agregando

espuma plast hasta saturar y sobresaturar la solución. El producto logrado se empleó para tapar grietas, pegar o adherir distintos materiales. Se expusieron a condiciones ambientales variadas. Consultamos a técnicos de la Facultad de Química. Consideramos que es una opción económica para impermeabilizar techos, usar como adhesivo, a la vez que una oportunidad para reducir la cantidad de espuma plast que hay en el entorno, favoreciendo de esta manera el cuidado del ambiente. Pasado un año en que realizamos las pruebas del producto, verificamos que el resultado es altamente positivo y queremos demostrarlo.

APP CANTINA

Club de Ciencia: Código CCM

Mateo A., Rodrigo A., Patrick A., Francisco A., Ezequiel B., Franco B., Guadalupe B., Juan Diego E., Facundo G., Pedro L., Abelardo M., Marcos M., Matías O., Federico P., Camila P., Belén P., Lucía P., Romina R., Lua R., Agustín R., Teo S., Catalina S. y Milagros V.

Orientadora: Laura Pintos

Colegio “St. Joseph Mary”, Maldonado, MALDONADO

En nuestra institución educativa se encuentra el inconveniente de que a la hora de comprar en la cantina local, el espacio no es suficiente para la cantidad de alumnos y se generan nudos que desencadenan en discusiones y pérdidas de tiempo. Debido a este problema, se decidió desarrollar una aplicación que sea accesible para todos los estudiantes de secundaria del St. Joseph Mary College, de lo que surgió la siguiente pregunta: ¿Cómo se puede mejorar el funcionamiento de la cantina mediante una aplicación? Se proyectó una aplicación en la que se puedan realizar los pedidos previamente y así evitar el atasco y que los alumnos puedan aprovechar su horario de descanso al máximo. Para ello, se comenzó buscando información acerca de cómo se crea una aplicación y también se consultó a profesionales. Luego de muchas horas de búsqueda se llegó a la conclusión de que se dificulta mucho llevar a cabo la programación de una aplicación con información y transacciones de dinero sin ser un profesional. Por este motivo, se realizó el análisis previo necesario para proyectar una futura aplicación funcional que logre solucionar dicho problema. Logramos diseñar y maquetar la futura aplicación para así continuar avanzando y profundizar en la búsqueda y selección de estrategias viables para la ejecución de nuestro proyecto.

SMART CHALEC

Club de Ciencia: Animatch

Agustín Alvez, Lucia Anza, Dana Castroman,
Shaina de los Santos, Dennis Valdez y Pablo Villanueva.

Orientador: Fabio Lima

Ánima Bachillerato Tecnológico, MONTEVIDEO

Este proyecto busca atender la problemática que tienen los ciclistas en el tránsito y mejorar su seguridad. Para esto se desarrolló un chaleco “inteligente”

el cuál cuenta con señaleros y luces de freno que se activan con los movimientos del ciclista, utilizando acelerómetros. El chaleco se puede utilizar además para darle indicaciones de dirección al ciclista sin necesidad de auriculares y puede recolectar datos sobre los viajes realizados.

SISTEMA DE ANDADOR INTELIGENTE

Club de Ciencia: P.Q.F.A.

Emanuel Peculio, Lucas Quevedo, Santiago Álvarez y Ángelo Festino

Orientador: Bruno Rodríguez-Eduardo Demichelis

Instituto Tecnológico Superior Paysandú (I.T.S.P.), Paysandú, PAYSANDÚ

El proyecto se basa en un andador de tres ruedas teniendo en cuenta que el aparato, a la hora de la presentación, va a ser un prototipo a escala. Mediante la utilización de 3 sensores para ARDUINO se logrará la seguridad del usuario en todo momento cubriendo posibles caídas, desmayos e infartos; a todo esto, además de la utilización de todo el hardware anteriormente mencionado se usará un software para monitoreo mediante la aplicación orientada a médicos a cargo de pacientes con dificultades que necesitan del proyecto. Por otro lado, también posee una aplicación móvil para el usuario que es la encargada de la conexión entre los sensores de ARDUINO y una base de datos online que registra los datos del usuario para el monitoreo en tiempo real y remoto, por los médicos a cargo del paciente/usuario de este proyecto.

FICO-FERTILIZANTE

Club de Ciencia: AgroSpyro

Paula Cresci, Any Ponce, Eduardo Álvarez

Orientadora: Prof. Lorna Romero

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

El presente trabajo parte del reconocimiento en microscopio del alga verde del género Spirogyra en una muestra proveniente de una corriente de agua de la zona. Este organismo, en épocas calurosas, crece notoriamente en lugares que sirven de bebedero para el ganado lo que puede significar un problema. Por otro lado, no se le conoce uso de ningún tipo. Frente a ello se plantea la interrogante de si es factible la producción de un fertilizante orgánico a partir de Spirogyra sp. Para lograr el objetivo de: elaborar un biofertilizante usando como materia prima Spirogyra sp y evaluar su eficacia; se procede a recolectar y cultivar el alga en condiciones de laboratorio y se logra buen crecimiento manteniéndolas con luz las 24 horas y a una temperatura entre 25-28°C. Para elaborar fertilizante en base a este organismo, se ensayan dos métodos de fermentación: uno aeróbico y uno anaeróbico. Para evaluar su efectividad, en principio, se usa un ensayo de fitotoxicidad con semillas de lechuga para determinar la concentración óptima en la que se debe usar y luego se aplica a cultivos de ciclo corto, observando crecimiento del tallo, número y aspecto de las hojas, así como masa de la planta fresca.

EL NOVENO ARTE: LA PIEL “ESCUCHA”

Club de Ciencia: Whatever

Gabriela Costa, Celina Silvera, Sofía Bortagaray y Braian Darrosa
Orientadores: Jhonny Sanchis, Mariela Rodríguez y Cecilia Ferreira
Liceo N°1 I.P.O.LI, Salto, SALTO

En nuestra investigación, nos planteamos el problema de si existe otra forma de percibir el sonido y de crear una forma de arte basada en el tacto. Para ello, trabajamos en la creación de notas musicales perceptibles por la piel. Comenzamos por el estudio teórico de las frecuencias que puede captar dicho órgano, modificamos la escala musical, creando una nueva llamada GAGA. Posteriormente, construimos un aparato (GOVA) capaz de reproducir nuestras notas (ya que no existía ninguno antes) y pasamos a realizar pruebas sensoriales para discernir el rango exacto de notas perceptibles, lo cual llevó a modificar nuestra escala. Así surgió GAGA 2.0 y GAGA 3.0. En lo que resta de nuestro proyecto, continuaremos trabajando con nuestro aparato para crear un estilo de música “táctil” y comprobar si tiene efectos fisiológicos en los individuos (Cambios en presión arterial, pulsaciones, etc). De comprobarse esto, surgiría una nueva forma de Arte: La Piel “escucha”.

UN VIAJE HÁPTICO Y ACÚSTICO A JERUSALÉN

Club de Ciencia: Innovation Art

Candela Abellán, María Noel Adrien, Camila Alfonzo, Celina Armas,
Federico Broer, Valentina Carvalho, Eloisa Dellepiane, Camila Figueroa,
Franco Friedrich, Alanis Grajales, Lucas Sacco,
Sabrina Sacco y Agustina Toledo
Orientadores: Fernando Collazo, Anibal Lattanzio, Cecilia Cicero y Hugo Bentancor
Colegio “San José”, Libertad, SAN JOSÉ

El presente trabajo aborda el proceso realizado para presentar en la Feria del Club de Ciencias una maqueta simplificada de la ciudad vieja de Jerusalén para que pueda ser apreciado por personas no videntes. Para ello, se realizó una investigación consultando en diversas fuentes y así obtener información de por qué es una ciudad emblemática a nivel internacional, desde el punto de vista político y religioso. Decidimos incorporar a la maqueta audios descriptivos de los sitios religiosos más importantes en diferentes idiomas, (inglés, español y portugués) para que la persona no vidente tenga la posibilidad de elegir en qué idioma prefiere escucharlo y no estar limitado solo a los oyentes de habla hispana. La experiencia del viaje se realiza a través del tacto, el oído y el olfato. Cuando el usuario es orientado con audios hacia los edificios se activa la descripción incorporada en la maqueta a través de la placa arduino, programada para tal fin. Se buscó también recrear los sonidos de la ciudad (a través de la música y los rezos) y su olor característico. Para ello, se realizó una encuesta a personas que visitaron la ciudad y se determinó qué aromas predominan.

ESTUDIO DE CONDICIONES PARA LA DESTILACIÓN DE AGUA USANDO ENERGÍA SOLAR

Club de Ciencia: Los Purificadores
Yulissa Figueroa y Agustina Sotto
Orientador: Alexander Chagas
Liceo N° 2, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

El agua que bebemos, ya sea potabilizada o mineral, podría no ofrecer las garantías necesarias sobre sus efectos a la salud a largo plazo; para esto no hay muchas alternativas dado que los purificadores de agua son costosos, requieren cambios de filtro periódicos y no remueven en su totalidad impurezas. Por otra parte, la destilación del agua también es muy costosa. En este trabajo se pretende entonces estudiar los factores físicos que intervienen en un sistema de calentamiento de agua solar para que pueda realizar su destilación y la disponga para su uso. De esta forma, se emplearon los agentes que dieron mayor eficiencia en ensayos por separado para el calentamiento y un sistema de descenso de la presión para la construcción de un dispositivo destilador solar compacto que permitió la destilación de agua con la intensidad lumínica de invierno. Este sistema puede ser implementado en cualquier hogar y solo requiere de luz solar y de accionar la bomba de vacío.

CREACIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA IDENTIFICAR ANIMALES LETALES DE URUGUAY

Club de Ciencia: La Clave del Parao
Grupo: 5° Biológico
Orientador: Carlos Tabeira
Liceo “Braulio Lago”, Vergara, TREINTA Y TRES

La pregunta que nos sirvió como punto de partida es ¿por qué las personas matan cualquier especie que parece peligrosa? Tras esta problemática surgen las siguientes hipótesis: las personas no saben identificar entre una especie letal y no letal; matan porque desconocen la importancia de cada especie para el ecosistema y también por miedo a su apariencia peligrosa. Para refutar las hipótesis, utilizamos la siguiente metodología: una encuesta aplicada a trescientas veintidós personas de Vergara, a través de Whatsapp, Messenger, a nivel liceal y local. Luego de haberlas analizado, obtuvimos como resultado que la mayoría de las personas no son capaces de identificar los animales letales de nuestro país, por lo tanto, matan cualquier especie que les parezca peligrosa y, además, desconocen la importancia de la especie para el ecosistema. Una de las propuestas que desarrollamos fue diseñar una aplicación de fácil uso y al alcance de cualquier usuario con el objetivo de ayudar a identificar animales letales de Uruguay

CHAJÁ SOCIAL

¡CUIDADO! ¡LOS VIDEOJUEGOS CAUSAN ADICCIÓN!

Club de Ciencia: X- Force

Lucas Almeida, Mariano Baldessari, Paulo Cuevas, Sebastián De Souza,
Anderson De Vecchi, Santiago Devia, Alexander Estigarribia, Rodrigo Fulco,
Tomás García Da Rosa, Bruna Gómez, Pierre Lara,
Martín Lima y Marcelo Meneses
Orientadora: Alejandra Brazeiro

Escuela Técnica Artigas, Artigas, ARTIGAS

Han habido muchos avances en el campo de la tecnología de la información y el entretenimiento multimedia. Los videojuegos son la forma más popular de entretenimiento multimedia y ambiente de juego a nivel mundial. Pero, ¿qué efecto pueden causar en la vida de los adolescentes?, ¿son realmente inofensivos? A través de este proyecto, se intenta buscar las respuestas a estas preguntas y descubrir cuál es la realidad de los adolescentes de nuestro medio. Para ello, se planteó la hipótesis: Los videojuegos son adictivos. Se encuestó a ciento noventa y seis adolescentes de cuatro instituciones de Educación Media de nuestra ciudad, pretendiendo investigar, principalmente, la cantidad de horas que dedican a los videojuegos, los tipos de videojuegos que juegan, el horario y el lugar en que lo hacen. Se experimentó, invitando a adolescentes a jugar videojuegos, pasado quince minutos se les pedía que se retiraran porque finalizaba el tiempo. Se contactó un equipo multidisciplinario de atención a adolescentes para realizar una entrevista sobre adicciones. Como conclusión, se detectaron comportamientos que se podrían clasificar como síntomas adictivos y/o dependientes, principalmente en adolescentes del género masculino. Llamó mucho la atención la cantidad de horas, el horario en el que juegan, así como la intensidad con que quisieron continuar jugando, algunos casos puntuales. Es un tema que requiere más atención, estudio y observación de los padres y adultos responsables, para poder prevenir casos de adicción.

TICs EN ACCIÓN

Club de Ciencias: TEDxUTU

Braian Reyes y Fabricio Silveira

Orientadores: Luján da Luz y Sebastián Gómez

Escuela Técnica Superior de Melo, Melo, CERRO LARGO

El presente proyecto pedagógico tiene como propósito difundir las TICs Digitales (Herramientas Digitales). Apuntamos a motivar a alumnos y docentes para que las implementen en las aulas, sin perder de vista los aprendizajes significativos. El trabajo de campo comprende talleres (dirigidos a maestros, profesores y estudiantes) en los que presentamos herramientas digitales (Kahoot, Prezi, Pixton, Animoto, Canva, Powtoon) tratando de motivar las prácticas educativas.

Se analizaron los problemas técnicos que dificultaron el desarrollo de talleres e investigamos posibles soluciones alternativas. Organizamos una Feria Interactiva y recibimos la visita y participación de estudiantes de UTU, liceales, escolares, profesores, padres y adscriptos. Evaluamos el evento y se obtuvieron resultados alentadores y muy positivos que nos motivaron a pasar a otros niveles. Contamos con un sitio web en el que registramos la investigación así como diversos materiales audiovisuales para consultar y otros creados por el Club. En una segunda etapa se profundizará el recurso de Padlet, visitaremos las escuelas que solicitaron nuestra asistencia y gestionaremos una autorización para implementar un taller en el Instituto de Formación Docente.

EL COSTO DE LA CELIAQUÍA

Club de Ciencia: Ceres

Integrantes: Solange Costela y Lara Pons

Orientadora: Eliana Uzuca

Liceo AUIC, Rosario, COLONIA

El presente trabajo de investigación posee un abordaje económico y social de una problemática cada vez más frecuente en la sociedad, la enfermedad celíaca. En Uruguay en el año 2018 se contabilizan 35.000 personas diagnosticadas con celiaquía, destacando que el 40% de la población tiene predisposición genética a padecerla. El estudio se centra en la población liceal adolescente de la ciudad de Rosario. A partir de un determinado diseño metodológico, en el que se aplican técnicas como entrevistas, observación y grupo de discusión. Se comprueba que el costo de vida de quienes padecen esta enfermedad es mayor en comparación al costo de vida de quienes no la padecen. Llegando a establecerse una diferencia máxima de 591% en galletitas sin gluten respecto a las que lo contienen, agregándose a esto que el producto era la única variedad ofrecida en el mercado. A su vez, se explican una serie de causas que determinan esta problemática, partiendo de la ley de oferta y demanda en el mercado y teniendo en cuenta la procedencia de los productos, los cuales son en su mayoría extranjeros. También se recaba información acerca de leyes, medidas de higiene, estrategias de compra, entre otras. Finalizando el trabajo se busca transmitir a la sociedad mediante redes sociales, medios de comunicación y actividades didácticas la información obtenida y así sensibilizar acerca de la temática. Se plantean mejoras basadas en las realidades estudiadas para alcanzar el “bien común y respetar la igualdad de derechos de los consumidores frente al mercado de productos”.

MUNDO DE BECAS. LA OPORTUNIDAD DE ELEGIR QUE ESTUDIAR

Club de Ciencia: Espacio Joven

Natalia Sosa, Sofía González, Pamela Hernández y Ramona Rodríguez

Orientador: Pablo Tambasco

Liceo “Carlos Reyles”, Carlos Reyles, DURAZNO

Continuar los estudios luego de finalizado bachillerato tiene un componente de factores que pueden incidir en la toma de decisiones, eligiendo entre qué

carrera cursar o directamente insertarse al mercado laboral. La siguiente investigación se enfoca en analizar el perfil de los egresados del Liceo de Carlos Reyles, Departamento de Durazno y la incidencia de las becas estudiantiles en su elección. Utilizando las interrogantes ¿Qué hacen los estudiantes cuando terminan de cursar bachillerato en el liceo Carlos Reyles? ¿Son las becas una opción real y conocida al momento de decidir? A través de la recolección de información por medio de encuestas, donde su muestra es las últimas tres generaciones de egresados del liceo, se elaboró un informe sobre la continuidad educativa de los estudiantes luego de finalizado bachillerato. En esta se destaca que el 91% de los encuestados continuó estudiando una carrera terciaria y que el 80% de ellos lo realizan gracias a la adjudicación de una beca estudiantil. Estos resultados inferen que el acceso y la información sobre las becas, permite la toma de desiciones racional al momento de continuar los estudios por parte de los estudiantes. Más allá de los resultados obtenidos, se insiste en la difusión de los tipos de becas, para los estudiantes durante el transcurso del ciclo escolar. Enfocándose en la elección de la misma u optar por ella en función de las necesidades de lo que ya se plantea estudiar cada estudiante. El acceso a la formación terciaria permite proyectar jóvenes que continuarán formándose durante el transcurso de sus carreras.

AGENCIA DE VIAJES PARA FOMENTAR EL TURISMO EN FLORES

Club de Ciencia: Turisflor

Lucia Conde, Katerin Castañares y Agustina Chávez

Orientadora: Laura Reyes

Escuela Técnica de Trinidad, Trinidad, FLORES

Somos un grupo de 2° de Bachillerato de Turismo de la Escuela Técnica de Trinidad, nos surgió la inquietud de elaborar este proyecto de acuerdo a los conocimientos de dicho curso, ya que constatamos que no hay ninguna empresa que ofrezca este servicio. También consideramos importante integrar más gente en el rubro turístico y de esa manera lograr mayor inserción laboral. Nuestro objetivo es armar paquetes turísticos atractivos para los visitantes nacionales y extranjeros y de esa manera lograr una difusión de nuestro departamento. Para ello se realizan encuestas, entrevistas, se escucharon opiniones de diferentes franjas etáreas. Como resultado de esta investigación en las encuestas: un 70% (no residente en Trinidad) manifiesta un interés por este proyecto y un 30% (residente en Flores) también manifiestan interés ya que de esta manera habrá más fuentes laborales. Si formamos una empresa que ofrezca paquetes turísticos, Trinidad podría ser una ciudad más atractiva. Formamos tres paquetes diferentes, considerando los distintos niveles socioeconómicos del visitante, con alojamiento, comida y traslado a los distintos Geositios: Grutas del Palacio, Chamangá, Cerros de OjosMin, Arenales de Paso del Palmar, Cantera de Granito Negro, Lagarto de Piedra, Falla de Villasboas. Cada traslado cuenta con guías para aportar conocimiento a los diversos lugares. Nuestro departamento forma parte de la Ruta UNESCO, lo que nos parece muy interesante promocionarla. En conclusión, este nuevo emprendimiento dará buenos resultados para el departamento, motivará a los estudiantes de esta orientación y generará un mayor tránsito extranjero.

LA MUJER COMO SUJETO DE CIENCIA

Club de Ciencia: X-Ciencia

Irene Caballero y Karen Cabral

Orientadora: Solange Curbelo

Escuela Técnica de Minas, Minas, LAVALLEJA

La presente investigación: “La mujer como sujeto de ciencia” pretende develar una realidad tangible en la cotidianidad de las personas y poner la perspectiva de género en un ámbito al que parece ser no existe: la ciencia. Los números a nivel mundial y nacional muestran que las mujeres científicas están por debajo en cantidad en relación a los investigadores varones y su presencia es menor en posiciones significativas en las áreas de investigación. Por tal motivo, nos planteamos como principal objetivo analizar, teniendo en cuenta los datos anteriormente mencionados, cómo los estereotipos de género inciden en los modelos que las mujeres tienen a la hora de definir su futuro profesional.

NO SABEMOS COCINAR

Club de Ciencia: Rescatadores de memoria

Mikaela Corbo, Julieta de Barbieri y Leandro Collins

Orientadora: Mariángeles Pedrozo

Liceo N°1 “Mons. Mariano Soler”, San Carlos, MALDONADO

Se considera sumamente necesario mantener una dieta equilibrada y variada para prevenir diferentes tipos de enfermedades y se considera que es necesario difundir nuevas recetas para que la población de San Carlos tenga un mayor incentivo a la hora de cocinar y degustar alimentos innovadores ricos en proteínas. La idea que surge no es eliminar la carne de la dieta diaria de las personas, sino alternar el consumo de frutas, verduras y legumbres a la hora de cocinar. Muchas veces se cree que la carne es un elemento esencial, y aunque no es la idea negarlo, se pretende mostrar diferentes maneras de sacarlo como el elemento principal del plato. Además el consumo variado de frutas diariamente es valioso para el correcto desarrollo en la persona. Es por esta razón que se decide implementar una encuesta a la población y con ella obtener resultados óptimos para orientar el curso del proyecto y conocer los alimentos que se consumen menos y luego poder promocionarlos en el consumo diario. La repercusión de estas recetas fue posible a través de la creación de cuentas en Instagram, Facebook y un blog donde, además de contener recetas, se publicó información importante de algunos alimentos, para que los usuarios puedan tener conocimiento, no solo de cómo hacerlo, sino también la importancia de consumirlos. En el mes de setiembre, indagaremos en la población Carolina para investigar si, con la influencia de nuestras recetas, realmente hubo un cambio en su dieta.

HABERES HABILITATORIOS EN EL PROCESO DE REHABILITACIÓN DE LAS PERSONAS PRIVADAS DE LIBERTAD

Club de Ciencia: D.O.P.P.C.E.

Juan Borges, Marcelo Borges, Matías González, Sebastián Llerena,
Matías Maciel, Cesar Rodríguez y Matías Sánchez

Orientadores: Carolains Antonini y Federerico Chiruchi

Comunidad Educativa de la Unidad de Internación de Personas Privadas de Libertad N°4, Santiago Vázquez, MONTEVIDEO

Uno de los tantos problemas que las sociedades a lo largo del tiempo han tenido que enfrentar está vinculado a los sistemas correccionales de conducta en pro de la cohesión social. ¿Cómo hacer para corregir las conductas “desviadas” de las personas que atentan contra los derechos de y/o la integridad física o moral de los otros; sin ser al mismo tiempo un agente de abolición de derechos cívicos que contribuyan a potenciar “la/s desviación/es” en vez de remediarlas? ¿Es posible modificar hábitos conductuales? ¿Cómo se ha parado el estado en estos últimos años para abordar la temática? En medio de la corriente sensacionalista de difusión y de intereses políticos partidarios contrapuestos, es que un grupo de estudiantes privados de libertad de la UIPPL N° 4 (ex COMCAR), se abocó a la tarea de realizar un documental acerca de la incidencia de la educación en el propio proceso de “rehabilitación” por el cual los mismos están transitando. Para ello formaron un grupo (DOPPCE) que integra diferentes actores vinculados a “La Comunidad Educativa” de dicha unidad, el cual mediante un trabajo de investigación social cualitativo capturó el testimonio de una amplia gama de actores que dan su opinión respecto a la incidencia de la educación en el proceso de rehabilitación de las personas privadas de libertad, así como la manera en que las instituciones educativas se han introducido en el sistema penitenciario y si es posible, la forma en que ello ha impactado en el sistema y sus integrantes.

¿QUÉ OPORTUNIDADES HAY?

Club de Ciencia: Saliendo a la Vida

Nicole Rodríguez, Selena Odriozola, Selena Fagúndez, Maximiliano Arévalo,
Patricio Alcoba, Axel Fiuri, Lucas Yejas, Debora Romero, Alan Vázquez y
Esmeralda Morales

Orientadores: Fernando Neighbour y Karina Ifrán Poncet

Centro Juvenil Estrellas del Sur, Paysandú, PAYSANDU

Los Centros Juveniles, son espacios socioeducativos de tiempo parcial, desarrollados por organizaciones civiles, en convenio con INAU, destinados a la población adolescente de contexto social vulnerable. El proyecto investiga cómo son los egresos de los centros juveniles. ¿Qué pasa cuando los jóvenes llegan a la mayoría de edad y se enfrentan al mundo del trabajo? ¿qué trayecto recorren? Como objetivo nos planteamos recabar información sobre programas de apoyo al empleo juvenil y saber cómo se deben preparar los jóvenes para tener éxito en sus proyectos. Buscamos aplicar la información recabada en el

Centro Juvenil Estrella del Sur para que los compañeros que deben egresar por cumplir los 18 años, tengan mejores oportunidades. Concluimos que sí existen oportunidades. Hay programas de empleo, de pasantías, existen también otras instituciones que apoyan la inserción al mundo del trabajo, pero todas ellas requieren que los jóvenes se preparen, capaciten y estén informados, cosa que no siempre ocurre en el caso de los jóvenes que asisten a los centros juveniles debido, principalmente a las condiciones sociales.

SUMATE A LA CORRIENTE DEL CONSUMO EFICIENTE

Club de Ciencia: Generaciones Eficientes

Mathías Cabral, Leonardo Fascendini, Ramón Dávila, Josefina Laborda,
Sabrina Pulero, Camila Pintos, Giana Martínez, Paula Banegas,
Martina Cerrilla, Camila Ríos y Josmar Villagrán
Orientadora: Prof. Gladys Fernández Cabrera
Liceo N°1 "Eugenio Capdevielle", Fray Bentos, RÍO NEGRO

El presente trabajo de investigación, consistió en visualizar las prácticas que tienen estudiantes, docentes y demás componentes del Liceo Eugenio Capdevielle, en cuanto al uso eficiente de la energía eléctrica cuando permanecen en la institución. La pregunta que se investigó fue la siguiente ¿es posible crear conductas eficientes de uso de la energía eléctrica en el liceo? Se obtuvo información de diversas fuentes, facturas de UTE, entrevistas, encuestas, observaciones *in situ*. Los datos recabados demostraron la necesidad de modificar conductas desfavorables en cuanto al uso para iluminación y acondicionamiento térmico. Eso determinó acciones de concientización y sensibilización que se desarrollaron durante el año. Se realizaron campañas educativas y de difusión de acciones eficientes en el Liceo, cartelera informativa, entrega de folletera, pegotines y spots publicitarios que se compartieron en redes sociales y canal de televisión local difundiendo a su vez la investigación. El resultado de las acciones desarrolladas demostró que es posible instaurar en el Liceo conductas de uso eficiente de la energía eléctrica. Se asumió desde todos los que forman parte el compromiso y la responsabilidad de continuar con la aplicación de medidas eficientes. Los cambios generados en el Liceo fueron posibles con el involucramiento de generaciones de estudiantes que pasaron por el Liceo. Entendiendo todos, que una mejora en la eficiencia de utilización de los recursos energéticos se logra cuando se obtiene de forma efectiva el mismo producto o servicio utilizando una menor cantidad de energía.

EL RECICLAJE COMO ESTILO DE VIDA

Club de Ciencia: Los Pipoistas

Irina Lima, Eduardo Rivas, Luiza Ferverza, Ignacio Aiscar, Agustina Scremini,
María José Techeira, Camilo Duarte, Michel Nassif y Valentina Bisio
Orientador Alberto Meneses

Colegio Teresiano, Rivera, RIVERA

En concreto nuestra investigación tuvo como objetivo solventar la falta de compromiso de la sociedad hacia el cuidado del medio ambiente. Seleccionamos específicamente el reciclaje porque con este le damos vida a lo que ya no tiene utilidad, así como nosotros queremos reciclar estilos de vida; dar utilidad a aquello que no es más útil. Investigamos y expusimos la situación actual de nuestro Departamento, planteamos soluciones prácticas para ser aplicadas en la vida de aquellos dispuestos a ello y modificamos nuestros propios estilos de vida a medida que nos informábamos de cómo hacerlo. Por otro lado, propusimos un concurso a niños de primaria de nuestra institución; donde promovimos la reutilización creativa de residuos. Expusimos los resultados de este para mostrar como fomentamos un cambio social en las nuevas generaciones. Concluimos que el cambio es claramente necesario, para lograrlo necesitamos unirnos por un bien mayor. Seamos agentes de este cambio.

RESCATANDO IDENTIDAD Y VALORES

Club de Ciencia: Grupo Tecnológico Social

Franklin Natanael González Pampillón,
Manuela Techera y Franco Piñeiro Silvera Lima
Orientadora Yudith Pereira Pereyra

Liceo de Cebollatí, Cebollatí, ROCHA

Alumnos del Liceo de Cebollatí, tenemos como objetivo revalorizar la responsabilidad social y la solidaridad, matices que fueron sinónimos de nuestra ascendencia a lo largo del siglo XX. A su vez, difundir y fomentar a través de charlas, exposiciones, audiovisuales y un museo temático y/o virtual en torno al cultivo de arroz, en las actuales y futuras generaciones, los valores antes mencionados, logrando como consecuencia, rescatar la identidad de Cebollatí. A partir de la pregunta de investigación: ¿Cómo podemos hacer para rescatar las raíces que conforman la identidad del pueblo Cebollatí? Llegamos a la siguiente hipótesis: Si se fomenta la responsabilidad y la solidaridad difundiendo audiovisuales, dando charlas en instituciones educativas y culturales para niños, jóvenes y población en general, se rescatará el patrimonio cultural que nos legaron y la identidad de Cebollatí perdurará en futuras generaciones. Esto nos guía a una investigación social de análisis cualitativo a partir de lograr el objetivo general. Rescatar la identidad de Cebollatí revalorizando la responsabilidad social y la solidaridad para conseguir una mejor convivencia en nuestra localidad, el que acompañado de tres objetivos específicos nos dan pie para analizar documentación, entrevistas, historias de vida así como relatos orales de protagonistas rescatados por

investigaciones anteriores, que nos sirven de antecedente para continuar en esa línea y evidenciar la importancia de los valores seleccionados, visualizar su importancia y consecuencia para el desarrollo de Cebollatí y a partir de la concientización de su relevancia, promoverlos entre los niños y jóvenes.

AMOR NON NOCERE

Club de Ciencia: Pares Sumus

Ángel Fontoura, Cindy Pintos, Emiliano Dalmao,
Fernanda Del Orrio, Paulina Varese y Tatiana Iturria
Orientadoras: Rosario Piastrí y Valeria Irrazábal
Liceo Rural, Rincón de Valentín, SALTO

La investigación aborda la Violencia ejercida en el Noviazgo y a consecuencia de las rupturas amorosas. Se consideran características y consecuencias de un Noviazgo Violento. Se afirman como hipótesis iniciales que “la violencia se ejerce en el 90% de las relaciones amorosas, sin que los implicados lo perciban. Predomina la violencia psicológica en el 70% de los casos. Las manifestaciones de violencia aumentan cuando una de las partes decide terminar la relación”. El objetivo general es: fomentar en los adolescentes vínculos amorosos libres de violencia. Se plantean como objetivos específicos: Sensibilizar a los estudiantes de los liceos Rurales del litoral Norte de la República Oriental del Uruguay sobre los daños físicos y psicológicos que causa la violencia en el noviazgo. Presentar alternativas de duelos saludables. Para alcanzar los objetivos, se aplicaron encuestas a adolescentes del 78% de las instituciones Rurales de Artigas, Salto y Paysandú. Se realizaron talleres en el 44% de las instituciones encuestadas, en ellos se presentó un video protagonizado por los integrantes del proyecto. Se efectuó la traducción del video a lengua de señas, para incluir a los adolescentes sordos. Se han realizado entrevistas a adscriptos y psicólogos; encuestas a padres y talleres con éstos, para brindar insumos sobre la detección e intervención en casos de violencia en el noviazgo y sus rupturas. La difusión de las actividades se produce mediante afiches con fotos protagonizadas por los estudiantes, una página de Facebook, la publicación mensual de los avances del proyecto en Diario Cambio y la Plataforma Crea.

TRANSGÉNICOS: PERCEPCIÓN SOCIAL Y EVIDENCIA CIENTÍFICA

Club de Ciencia: Transgénicos

Camila Clavijo, Milagros Piñeyro, Magdalena Fernández,
Alexis Pérez y Lucas Callejas
Orientadora: Delma Cabrera
Liceo Departamental de San José, SAN JOSÉ

La investigación tuvo como objetivo comprender las características científico – tecnológicas de un ser vivo transgénico, y a partir de esto, analizar la percepción de la población estudiantil y docente del Liceo Departamental de San José sobre esta tecnología. Se realizó un relevamiento teórico sobre el tema, consultando

fuentes confiables y actualizadas, se visitaron dos establecimientos de producción agrícola con diferente postura sobre el tema y se aplicó una encuesta a una muestra de estudiantes y docentes del centro de estudio. Se identificó una amplia variedad de aplicaciones sociales de la tecnología transgénica, asociadas a ámbitos que trascienden la producción agrícola, área tradicionalmente identificada con el tema. De las encuestas surgen posturas en general negativas en relación a los productos transgénicos, más acentuadas en la población docente que en la estudiantil. No se manejan conocimientos científicos correctos, en ninguna de las dos poblaciones estudiadas y el abordaje educativo del tema es muy escaso. Este aspecto, junto a la influencia de los medios de comunicación en la formación de opinión social sobre el tema, constituyen aspectos que se unen para generar una realidad que requiere atención. Una población joven que no tiene los conocimientos adecuados sobre el tema es más fácil de manipular por los intereses creados en relación a esta tecnología y afectar la toma de decisiones en relación a la misma.

DESÁNIMO ESTUDIANTIL

Club de Ciencia: Mapuches

Juan Da Silva, Braian González, Tatiana Cuello,
Adrián Chiappa y Kevin Gutiérrez

Orientadoras: Ana Lourdes Araujo e Ida Rodríguez

Liceo N°1 “Idelfonso P. Esteves”, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

El tema del presente trabajo se considera muy cercano a situaciones vividas por del grupo, por lo que se consideró muy pertinente investigar para poder intervenir procurando efectuar una repercusión en la toma de conciencia de alumnos que estén atravesando una situación similar, para que no abandonen y no se desanimen en los estudios. Primeramente se investigó para informarse de la situación actual, local y nacional respecto al tema. Se recaudaron datos a través de encuestas a los alumnos de la institución a la cual asiste el grupo. También se realizó entrevistas a una profesional en psicología, al director de la institución, a una adscripta y a un docente, para conocer su opinión y qué ideas de posibles soluciones nos podrían brindar desde sus puntos de vistas, al ser parte del proceso de formación de los alumnos. Se procesaron cuidadosamente los datos; llegando a la conclusión de que existen ciertas soluciones que se pueden emplear para combatir el desánimo estudiantil, tales como aumentar la Intervención de la tecnología en las clases, formas de enseñar distintas, siendo éstas menos monótonas; profesor consejero especializado únicamente en la atención de los alumnos brindando así apoyo moral y defensoría si es necesario; más salidas didácticas. Creemos que con la buena disposición de todos los actores involucrados se puede lograr.

PARTICIPACIÓN POLÍTICA DE LOS JÓVENES DE TREINTA Y TRES

Club de Ciencia: Politojóvenes

Lucía Gutiérrez y Martina Brun

Orientadora: Andrea Alayón

Liceo N°1 “Nilo Goyoaga”, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

El problema surgió a partir de trabajar en clase socialización en el ámbito político, y la incidencia de esta en los jóvenes del departamento de Treinta y Tres. Desde este punto se planteó investigar qué comportamiento electoral y actitudes políticas tienen los jóvenes de Treinta y Tres cuando votan por primera vez. Teniendo en cuenta el problema, se planificó una serie de entrevistas a: dirigentes de partidos políticos, corte electoral, alumnos, politólogo y estudiante de Ciencias Políticas para así recabar información sobre el grado de participación e interés político de los jóvenes del departamento, a los cuales se les aplicó encuestas representativas. En base a los datos recabados se refutaron y dieron validez a las hipótesis planteadas como foco de la investigación donde se concluyó que la mayoría de los encuestados, el 70% demuestra poco conocimiento acerca de las instancias electorales en nuestro país; donde en caso de que las elecciones fueran el próximo domingo, únicamente un 41% sabría a quién votar; y en cuanto a si les interesa la política, solo al 33% de los encuestados del departamento demostró interesarle. A su vez, se concluyó a nivel general que la juventud de Treinta y Tres demuestra poco interés ante la política, y aunque las razones esgrimidas para tal decisión suelen variar, en general estos lo hacen con conciencia y no por influencia. En fin, la política trasciende los distintos ámbitos por lo que se considera de gran importancia para quienes constituyen el futuro de esta sociedad.

ÑANDÚ CIENTÍFICO

PRODUCIENDO VERMICOMPOST

Club de Ciencia: A.P.J.E.B.U.

Juan Manuel Larrosa y Tatiana De Los Santos

Orientadora: Silvana Fernández Viera

**Asociación de Padres de Jóvenes Especiales de Bella Unión,
Bella Unión, ARTIGAS**

El trabajo pretende comprobar que el uso del vermicompost enriquecerá el suelo de la huerta manteniendo la productividad, de igual manera que los otros abonos (E.M, Cachaza, compost) usados con anterioridad. Se investiga sobre este producto: procedencia, propiedades, cuidados, importancia. Usamos revistas, bibliografía virtual, videos, entrevistas. Se realiza la preparación en un recipiente grande (cajón) con materia orgánica, estiércol vacuno y las lombrices californianas, obteniéndose vermicompost. Al cabo de dos meses se hacen cultivos de lechuga con y sin compost, comparando periódicamente el crecimiento, comprobando que los abonados con compost tienen un mejor desarrollo. Este proceso de fertilización no genera gastos económicos (aspecto muy comprometido este año porque hubo una gran inversión en la reparación del invernáculo). Se obtuvo una adecuada producción de hortalizas de excelente calidad en cuanto a tamaño y lozanía. El proyecto comprometió a todos los integrantes de A.P.J.E.B.U. vecinos, técnicos y a instituciones que se interesaron por el producto. Fortaleció la autoestima y el protagonismo de los talleristas. La investigación continuará hasta llegar a la etapa del humus.

MEJILLÓN DORADO ¿INVASOR O INFORMANTE? ¿ENEMIGO O ALIADO?

Club de Ciencia: Mejillones

Melisa Curbelo, Daniela Pérez y Carolina Tállice

Orientadoras: María Inés Melognio y Laura Vico

IFD Carmelo, Carmelo, COLONIA

La acción de los seres humanos provoca el vertido de contaminantes a los cursos de agua, muchos de estos con acción mutagénica. Debido a esta situación se estudian 4 puntos de cursos de agua de la ciudad de Carmelo. Dos situados sobre el Río de la Plata, donde se encuentra la zona que se utiliza para recreación y potabilizar para abastecer la ciudad; y los otros sobre el Arroyo de las Vacas, lugar que tiene menor caudal y mayor actividad antropogénica. Los mismos fueron seleccionados teniendo en cuenta que reciben el vertido de aguas residuales domiciliarias, desechos industriales, agrícolas y ganaderos. Frente a este problema se realiza un estudio comparativo entre los puntos mencionados, utilizando como bioindicador al mejillón dorado *Limnoperma fortunei*. Es una especie invasora de vida sedentaria que se alimenta por filtración del agua permitiendo obtener una

información de un lapso de tiempo de lo que sucede en el curso de agua a diferencia de los parámetros fisicoquímicos que lo indican en ese momento. En cada punto se miden parámetros y se colectan mejillones. Se cuentan células multinucleadas de hemolinfa de musculo aductor posterior de éstos para analizar el nivel de daño genético mediante test de micronúcleos. Se comparan los datos obtenidos en cada punto y se observa que el Arroyo de las Vacas, presenta mayor número de células multinucleadas a medida que desciende su curso hacia el Río de la Plata.

**CONOCER LAS ESPECIES AUTÓCTONAS PARA VALORAR Y CUIDAR:
BIOPARQUE DURAZNO**

Club de Ciencia: Amigos de la fauna

Francisco Perdomo, Agustina de León, Alexis Núñez, Enrique Trabuco,

Florencia Rivero, Aracelis López y Karen Varela

Orientado: Cecilia Canziani

CeRP Centro, Florida, FLORIDA

Se estima que las tasas actuales de pérdida de biodiversidad se parecen a las registradas en extinciones masivas. En este contexto es de vital importancia la creación de espacios para la conservación *ex situ* y la concientización sobre la misma. En torno a esta problemática y en relación a nuestro rol docente surge la interrogante: ¿Qué experiencias de conservación de especies animales (vertebrados) existen en Uruguay además del SNAP? En el presente trabajo se analizó el papel del Bioparque Durazno en la conservación de especies. Para esto se construyó una herramienta de evaluación del rol de esta institución en la conservación *ex situ* de especies nativas basada en indicadores de bienestar animal. La elección de la institución se debió a que se encuentra en el área de influencia donde es probable que se desarrolle la actividad profesional de los egresados del Ce.R.P del Centro. Se relevaron 4 especies de mamíferos, 2 de aves y 1 de reptil, autóctonos. A través de esta herramienta se observó que la conservación no es un objetivo de la institución, sin embargo, se pudo determinar que el Bioparque funciona como un centro de conservación para especies que se encuentran extintas en el territorio uruguayo, como, por ejemplo, jaguar y para aquellas cuyo hábitat natural fue alterado como en el caso de puma. A su vez, las actividades que se realizan en su Centro de Enriquecimiento, contribuyen a concientizar sobre la importancia y cuidado de la biodiversidad.

HORMIGAS Y ALGO MÁS

Club de Ciencia: Alquimioecologistas

Florencia Braga, Victoria Castro, Victoria Gómez y Ronaldo González

Orientadora Prof. María Magdalena Baptista Nan

Ce.R.P del Norte, Rivera, RIVERA

El proyecto aborda temas relacionados a forestación, agroquímicos, ambiente y uso cotidiano de agroinsumos en hogares. Este, surge a partir de la observación de la actividad forestal presente en el recorrido desde los departamentos de

origen de los integrantes del equipo: Tacuarembó, Cerro Largo y Artigas, hacia Rivera. Esto, condujo a indagar sobre dicha actividad y su impacto sobre la biodiversidad. La búsqueda de información permitió profundizar sobre un agroquímico específico, cuyo principio activo es el fipronil, el cual se utiliza como hormiguicida, formando parte de cebos granulados, que además de utilizarse en esta actividad son de venta libre al público. Esta sustancia se encuentra también en collares antipulgas, pipetas garrapaticidas y acaricidas que se usan tanto sobre animales de estimación, así como también a nivel agropecuario. Centramos el estudio en el impacto de dicha sustancia sobre el agua, el suelo, y los diversos organismos presentes en el ambiente, como hormigas, lombrices de tierra y microorganismos acuáticos. Concluimos que la sustancia es un insecticida de alta efectividad y amplio espectro con valor potencial para el control de “plagas” en cultivos forestales, pero no podemos desestimar el efecto negativo que produce sobre los microorganismos presentes en el agua, así como también su impacto sobre el suelo. Consideramos importante abordar desde la educación y, de forma transversal, temas que generen conocimiento y conciencia ambiental, donde la decisión de utilizar productos como este, sea de cuidadosa consideración.

ÑANDÚ TECNOLÓGICA

EL MATE: PROPUESTA TECNOLÓGICA PARA UNA COSTUMBRE BIEN URUGUAYA

Club de Ciencia: Entelequia

Albín, Agustina; Albín, Claribel; Barale, Jhonattan; Benítez, Romina; Bonti, Belén;
Delgado, Loana; Ernst, Daniel; Ibarra, Manuel; Martínez, Dahiana;

Mendietta, Leticia; Vera, Ignacio y Vergara, María José
Orientadoras: Marbis Neme, Raquel Pesce y Rita Silva

**Centro Regional de Profesores del Suroeste,
Colonia del Sacramento, COLONIA**

El presente proyecto tecnológico se enmarca en las acciones de promoción y protección de la salud que desde hace varios años se vienen trabajando en el Centro Regional de Profesores sw. Surge de una noticia emitida por el diario El País, sobre la incidencia del cáncer en el Uruguay, señalando al de esófago como un cáncer “bien uruguayo”. Investigaciones médicas afirman que las elevadas temperaturas del agua usadas en infusiones como el mate, son un factor de riesgo en el desarrollo de cáncer esofágico. Como se constata que un porcentaje importante de la comunidad educativa de esta institución, hace uso diario de esta bebida, la propuesta consiste en diseñar un dispositivo termométrico incorporado al mate, que permita al usuario: visualizar en su celular, la temperatura del agua con la que está tomando esta infusión y alertar cuando la misma supere el valor recomendado. Surge así el Mate Smart. La finalidad es disponer de una herramienta útil y amigable que resigne la práctica de tomar mate protegiendo la salud. Se destaca que no existe en el mercado, una herramienta pensada con este fin, de modo que se trata de una invención que conjuga tecnología y salud en contexto con la “era” de la tecnología Smart. El dispositivo cuenta con un manual para el usuario que ofrece información básica sobre el uso del Mate Smart. Las acciones y los resultados obtenidos fueron producto de un trabajo interdisciplinario y responden al actual enfoque STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemática) propuestos para este proyecto.

FIELD WORK APP: INNOVACIÓN EN DISEÑOS DE SALIDA DE CAMPO

Club de Ciencia: Tri-aplicados

Álvaro Mmoreira y Ernestina Ramos

Orientador: Néstor Luzardo

CERP del Centro, Florida, FLORIDA

El presente trabajo aborda la realización de una aplicación (app) para dispositivos de tipo *Android* que oriente la realización de una salida de campo y pueda descargarse tanto en celulares como tablets que cuenten con ese sistema operativo. En la elaboración de la misma se utilizaron diferentes tipos de recursos tecnológicos que buscaron presentar los contenidos de forma clara y atractiva. Lo

que se pretende es brindar a docentes y estudiantes un único recurso, que a su vez contiene diversas herramientas digitales dirigidas a orientar la planificación y ejecución de una salida de campo enmarcada en la enseñanza por investigación. A la hora de realizar “Field Work App” se utilizó un programa *on line* denominado: “Mit APP Inventor 2”, el cual permite realizar una aplicación que integra distintos recursos digitales. Otro aspecto que interesa destacar es la exploración y recomendación de otras aplicaciones que permiten llevar un diario de campo, con el propósito de facilitar el registro del proceso de aproximación a la investigación, ya sea previo, durante y post salida. Una vez elaborada la aplicación, se llevará a cabo la utilización de la misma para realizar una evaluación del funcionamiento, que a su vez permita posteriores mejoras. La puesta en práctica procurará testear que pueda ser utilizada de forma autónoma y rápida.

EL PAPEL Y LA CREATIVIDAD
Club de Ciencia: Artesanos del papel

Nahuel Vera y Brian Campero

Orientadora: María Ema Sosa

Hogar “Nuevo Rumbo”, INISA, Minas, LAVALLEJA

Esta investigación está basada en la oportunidad que brinda el papel en la creación y la creatividad. Además en la reutilización y reciclado del mismo. Se trabajó con diferentes texturas de papel. Se entrevistó a un artesano que entre otros materiales utiliza el papel. Aportó técnicas de construcción de varillas con diferentes soportes. Se realizaron visionados que permitieron discusiones acerca de la producción y sus técnicas. Entre los objetivos se resalta el crear objetos funcionales con sentido utilitario y ornamental. Haciendo resaltar la reproducción, la creación y la importancia de este último proceso. Realizar en este sentido un enriquecimiento de la creatividad en la obtención de objetos de representación abstracta, con la finalidad de enriquecer no solo las producciones sino la reflexión, el pensamiento abstracto y la justificación de la creación. En el marco del reciclado se trabajó y se busca como proyección la producción con papel maché en pequeñas esculturas. Se ha hecho necesario trabajar desde niveles de previo diseño de las futuras creaciones.

ÑANDÚ SOCIAL

URUGUAY... ¿UN PAÍS “SIN INDIOS”?... ROMPIENDO EL MITO Club de Ciencia: Ciencias sociales 3er año A 2018

Mikaela Vera, Dahianne Rodríguez, María Elizabeth Amarillo,
María Virginia D'ypolito, María Natalia Ferreira, Romina Gambetta,
Camila Lordón, Camila Miranda, Jéssica Muniz, Nadia Pizzatti,
Ana Lucía Rivero, Gisel Taretto, Romina Vázquez y Carolina Yanibelli
Orientadora: Yenny Piñeiro

IFD de San Ramón, San Ramón, CANELONES

El problema que nos convoca es el conocimiento de la población uruguaya sobre sus orígenes ancestrales, en particular en la zona de San Ramón y aledañas. Ya en el *Libro del Centenario* (1930), el Estado uruguayo expone que la ausencia de población indígena es lo que había permitido el progreso del país a cien años de la Jura de la primera Constitución. Los libros de texto escolares daban cuenta de ello. Pero desde 1980, en Latinoamérica, empiezan a visibilizarse colectivos que propugnan por su reconocimiento como descendientes actuales de 'grupos originarios' supuestamente desaparecidos. Así, en la primera etapa de la investigación los objetivos específicos que nos propusimos, fueron: 1. conocer las percepciones que la población de la zona mencionada, tiene sobre sus orígenes ancestrales y 2. una primera aproximación sobre lo que libros de texto han transmitido acerca de las poblaciones que habitaron nuestro territorio desde la conquista europea. Para esta segunda etapa, nuestro objetivo específico es analizar en profundidad fuentes secundarias tomadas en la primera. Emplearemos el enfoque del Análisis del Discurso, sustentado en que el uso del lenguaje nos proporciona 'una manera de construir el mundo', de 'naturalizar' las relaciones de dominación, discriminación, poder y control, en particular las representaciones del 'otro', por no compartir la cultura hegemónica. Categorías como blanqueamiento de la población; ocultamiento, e invisibilización de aquellos grupos originarios, en las fuentes mencionadas, podrían permitirnos comprender los supuestos relevados: 'descendemos de los barcos'; propendiendo, así, a la construcción de nuevas autopercepciones de la población.

INCIDENCIA DE LAS MOCHILAS EN LA COLUMNA VERTEBRAL

Club de Ciencia: Columnitas
Paula Godoy y Joaquina Techera
Orientadora: Mónica Martínez

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

El siguiente trabajo consistió en corroborar, si el exceso de peso en las mochilas incide en la columna vertebral, nuestra hipótesis afirma que sí. Por medio de una muestra a nivel estudiantil, se visualiza la realidad para saber si existe o no carga excesiva en las mochilas. Así se establece como objetivo la realización

de un relevamiento que abarcó una población de 462 personas. Las mismas procedentes de varios centros educativos de Primaria, Secundaria e Instituto de Formación Docente. Las edades abarcaron un rango de 6 a 45 años. Además se consideró si presentaban molestia o dolor al transportar las mochilas pues este dato nos acercaría a ver la relación entre cargar peso excesivo y los problemas en la columna. Fue relevante además, el Índice de Masa Corporal, el cual indica a través de valores, si existe sobrepeso, obesidad, bajo peso, peso adecuado, normal, peligro o mucho peligro, dependiendo de las edades. Los resultados obtenidos marcaron una guía fundamental para ver quiénes presentaban molestia o dolor al cargar las mochilas y si estas tenían exceso de peso o no y además si su organismo estaba preparado para soportar dicha carga. En este sentido se consultó el carné del niño/a y del /la adolescente, así como también para la población adulta y la referencia de técnicos que respaldaron la lectura de los datos obtenidos. Hay indicadores que muestran la presencia de dolor en la columna o molestia y eso coincide en algunos casos con el peso excesivo en sus mochilas, en otras personas no hay una relación directa, tienen sus mochilas livianas e igualmente presentan dolor o molestia. También esta investigación nos permitió relacionar el exceso de peso en las mochilas con una eventual artrosis o desviación de las vértebras. No hemos determinado que el dolor o molestia que sienten es producido por cargar peso demás, solamente nos centramos en corroborar que en muchos casos existe exceso de peso en las mochilas y esto sí podría afectar las vértebras y los discos intervertebrales.

LA ALIMENTACIÓN EN NUESTRAS MANOS

Club de Ciencia: Cuidando nuestra Salud

Andrés Miller, Federico Martínez, Camila Méndez, Catherine Libonatti,
Santiago Techera, Viviana Galloso y Francis Nieves
Orientador: Carlos González

Colegio “Creciendo Juntos”, Maldonado, MALDONADO

En esta investigación se buscó hacer conocer a la población allegada a nuestra institución y los integrantes de los talleres de Panadería, Repostería y Cocina de nuestra Institución de las acciones preventivas que aseguren una alimentación sana, saludable y libre de enfermedades transmitidas por los alimentos. Se realizaron diversas actividades: Investigación sobre la inocuidad de los alimentos, enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA), Curso de Manipulación de Alimentos, Charlas realizadas por médicos, directores y profesores de los institutos visitados, Higiene alimentaria, Alimentación saludable, Obra de teatro relacionada al tema, Encuestas, Folletos. Se comprobó que la mayoría de las personas encuestadas no conocen las pautas a seguir para: comprar, transportar, elaborar y conservar los alimentos para evitar trastornos alimenticios.

ACCESIBILIDAD A LA EDUCACIÓN DE LA PERSONA SORDA

Club de Ciencia: NaDaMaCe

Ignacio Aguilera, Macarena Arriola, Cecilia Belokón y Dahiana Dorn

Orientadora: Natalia Rivero Ceballos

**Instituto de Formación Docente “Ercilia Guidali de Pisano”,
Paysandú, PAYSANDÚ**

En esta investigación se identifica como problema el reducido porcentaje de personas sordas que acceden a estudios secundarios. Se propone conocer factores que influyen en su acceso y permanencia en el sistema educativo. Los supuestos son desinformación, falta de apoyo y contención de familiares y escasas herramientas del sistema educativo. Se trabaja con técnicos, intérprete de sordos, estudiantes de intérprete, docentes, estudiantes sordos, compañeros de estudio de sordos, familiares y amigos. El diseño es mixto, se opta por un estudio de alcance descriptivo y explicativo. Para la recolección de datos se emplean entrevistas semiestructuradas, encuestas y observaciones que permiten el análisis progresivo, las comparaciones y agrupaciones. Los principales hallazgos revelan las barreras que impiden el acceso, la inserción y permanencia de las personas sordas en la educación. Siendo éstas, el escaso apoyo familiar, la falta de intérpretes y recursos en el sistema educativo, que permitan su óptimo acceso y permanencia.

PROYECTOS INTERNACIONALES	11
PROYECTOS DE URUGUAY	13

COLIBRÍ CIENTÍFICA

LOS HONGOS Y SU REINO

Club de Ciencia: Los investigadores de Brum Escuela N°77 "Dr. Baltasar Brum", Baltasar Brum, ARTIGAS	13
---	----

LOMBRICOMILONAS: POR UNA TIERRA MEJOR

Club de Ciencia: Mentes inquietas Escuela "Joaquín Suárez", Instituto Adventista del Uruguay, Progreso, CANELONES	14
--	----

LOS ECOSISTEMAS: CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICOS Y SU IMPACTO EN LOS SERES VIVOS

Club de Ciencia: CreandoConCiencia Escuela N° 10 "Severina Sánchez de Pérez", Melo, CERRO LARGO	14
--	----

INVESTIGAR LA EFICACIA DE DISTINTAS SOLUCIONES ORGÁNICAS PARA EL CULTIVO DE LECHUGA EN HIDROPONÍA

Club de Ciencia: Químicos Escuela N°10 "Elías Huber", Nueva Helvecia, COLONIA	15
--	----

¿CONTAMINANTES EN EL AIRE?

Club de Ciencia: Investigadores en acción Escuela N°65 TC "José Batlle y Ordóñez", Durazno, DURAZNO.....	15
---	----

INVESTIGANDO QUÉ LE SUCEDIÓ A LA MASA

Club de Ciencia: CRISTALIZADORES Escuela N°4 "Jaime Ribot y Mestre", Trinidad, FLORES	16
--	----

NUTRIENTES EN LA MERIENDA ESCOLAR

Club de Ciencia: Siempre fuertes Escuela N°116 "República Argentina", Florida, FLORIDA	16
---	----

¿QUÉ PASA CON LAS BANANAS?

Club de Ciencia: Ituzainguitos Centro Diurno "Ituzaingó", Club de Niños - INAU, Minas, LAVALLEJA	17
---	----

METAMORFOSIS

Club de Ciencia: CienPunt@ Escuela N°5 "Alejandro y Samuel Lafone", Punta del Este, MALDONADO	18
--	----

EL CAFÉ COMO SUSTRATO EN LA HUERTA: EFECTOS DE SU PRESENCIA EN EL DESARROLLO Y CALIDAD DE LA LECHUGA

Club de Ciencia: Las lombrices cafeteras Escuela N°307 "Margarita Xirgu", MONTEVIDEO.....	18
--	----

1, 2, 3, ESENCIAS ESTA VEZ

Club de Ciencia: Pequeños aromáticos Escuela N°33 "Héctor Ferrari," Paysandú, PAYSANDÚ.....	19
--	----

¿LOMBRICES CALIFORNIANAS O COMUNES?

Club de Ciencia: Los Oligoquetos Escuela N°34 "Clemente Estable", Young, RÍO NEGRO.....	19
--	----

LA QUÍMICA DE LAS EMOCIONES

Club de Ciencia: Los emoticones Escuela N°1 "Artigas", Rivera, RIVERA	20
--	----

SISTEMA SOLAR

Club de Ciencia: Astronómicos II
Escuela N°72 TC, Rocha, ROCHA..... 20

¿QUÉ ES EL CHICLE?

Club de Ciencia: Maniáticos de Lavalleja
Escuela N°18, Pueblo Lavalleja, SALTO..... 21

LA LEVADURA ¿ES UN SER VIVO?

Club de Ciencia: Pequeños científicos en competencia
Escuela N°59, Villa Itzaingó, SAN JOSÉ..... 22

¿POR QUÉ NO DEBEMOS MATAR LOS MURCIÉLAGOS?

Club de Ciencia: Murcientíficos
Escuela N°47, Palmitas, SORIANO..... 22

NOS INVADEN LAS MARIQUITAS

Club de Ciencia: Enjambre de mariquitas
Escuela N°94, Tacuarembó, TACUAREMBÓ..... 23

EL MISTERIO DE LAS LATAS

Club de Ciencia: Laterito
Escuela N°65 "Juana Elizalde de Urán" (ETE), Treinta y Tres, TREINTA Y TRES..... 23

COLIBRÍ TECNOLÓGICA

CONSTRUIR PARA APRENDER

Club de Ciencia: Los investigadores de tercero
Bloomfield School, Artigas, ARTIGAS..... 25

¡PAREMOS LA INUNDACIÓN!

Club de Ciencia: ¡Paremos la inundación!
Escuela N°196 de Villa Castellana, Barros Blancos, CANELONES..... 25

NATURALEZA PARA AHUYENTAR NATURALEZA

Club de Ciencia: Pequeños agricultores
Colegio "San Gabriel", Colonia del Sacramento, COLONIA..... 26

ARTE CON FIGURAS PLANAS

Club de Ciencia: Agentes geométricos del arte
Escuela N°44 "Pilar de Herrera de Arteaga", Ismael Cortinas, FLORES..... 26

BIOFERTILIZANTE

Club de Ciencia: Biohuerta
Escuela N°303 "O.E.A", Cerro, MONTEVIDEO..... 27

APRENDAMOS CON EL AJEDREZ

Club de Ciencia: Los ajedrecistas
Escuela N°52, La Paloma, ROCHA..... 27

FLORA DE NUESTRO MONTE: LA PITANGA

Club de Ciencia: 1º año Investiga
Escuela N°111 Tiempo Completo, Salto, SALTO..... 28

PANELES PARA TODOS

Club de Ciencia: Guardianes de la Energía
Escuela N°7 "General José G. Artigas", Tacuarembó, TACUAREMBÓ..... 28

MÁS LATAS EN MENOS ESPACIO

Club de Ciencia: Maquinitos
Escuela N°65, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES..... 29

COLIBRÍ SOCIAL

NUESTRA RIQUEZA

- Club de Ciencia: Los Científicos del Colegio
Bloomfield School, Artigas, ARTIGAS 31

CIRCULAR EN LA CICLOVÍA SE NOS HACE MÁS SEGURO

- Club de Ciencia: Biociclistas
Escuela N°11 "República Federativa del Brasil", Melo, CERRO LARGO 31

ALIMENTACIÓN SALUDABLE, COMPARTIDA Y PLACENTERA

- Club de Ciencia: Las papas queman
Escuela N°35 - TC, "Sandú", Durazno, DURAZNO 32

¿POR QUÉ HAY ALUMNOS CON SOBREPESO SI LA ALIMENTACIÓN DE LA ESCUELA ES SALUDABLE?

- Club de Ciencia: En busca de alimentación saludable
Escuela N°18 "Juan Zorrilla de San Martín", Trinidad, FLORES 32

SALUD Y ALIMENTACIÓN EN LA ESCUELA

- Club de Ciencia: La súper salud
Escuela N°116 "República Argentina", Florida, FLORIDA 33

HACIA EL PENSAMIENTO CRÍTICO

- Club de Ciencia: Pequeños Investigadores
Escuela N°117 "Treinta y Tres Orientales", Minas, LAVALLEJA 34

APRENDIENDO Y CUIDANDO NUESTRA COSTA

- Club de Ciencia: Brigada Costera
Colegio "Virgen del Santander", Maldonado, MALDONADO 34

BPA ¿FREE?

- Club de Ciencia: Los Clementinos polimerados
Escuela N°34 "Clemente Estable", Young, RIO NEGRO 35

JUGANDO APRENDEMOS A RECONOCERNOS IGUALES

- Club de Ciencia: Libertad para jugar
Escuela N°88 "Constancio C. Vilgil", Chuy, ROCHA 36

CORAZÓN DE LA CIUDAD

- Club de Ciencia: Mentes ingeniosas
Escuela N°119, Salto, SALTO 36

¿INCORPORAMOS LAS HERRAMIENTAS PARA TENER UNA BUENA CONVIVENCIA?

- Club de Ciencia: Anti-Vacios
Escuela N°86, Libertad, SAN JOSÉ 37

SNOW, ¿PUEDE NEVAR EN URUGUAY?

- Club de Ciencia: Unicornio Investigador
Extracurricular, Tacuarembó, TACUAREMBÓ 37

EL CAMINO DE LAS LATAS DE ALUMINIO

- Club de Ciencia: Guardianes del Ambiente
Escuela N°65 "Juana Elizalde de Urán", Treinta y Tres, TREINTA Y TRES 38

CARDENAL CIENTÍFICO

BACTERIAS. LA HISTORIA MÁS PEQUEÑA JAMÁS CONTADA

- Club de Ciencia: Bacterindiana Jones
Escuela N°17, Artigas, ARTIGAS 39

ESTUDIO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN ZONAS CERCANAS A LA CIUDAD DE CANELONES A TRAVÉS DEL USO DE MACROINVERTEBRADOS COMO BIOINDICADORES

Club de Ciencia: Macrocientis
Escuela Rural N°88 "Alfred Nobel", Las Violetas, CANELONES 40

¿PODEMOS VER NUESTRO ADN?

Club de Ciencia: Los Fronterizos
Escuela N° 144, "Bicentenario", Río Branco, CERRO LARGO 40

SONIDO ENTRE SALONES: EN BUSCA DEL MATERIAL IDEAL

Club de Ciencia: Científicos charrúas
Escuela N°49 "Solar del Charrúa", Colonia del Sacramento, COLONIA..... 41

DIVERSIDAD DE ESPECIES ARBÓREAS PRESENTES EN EL PATIO DE LA ESCUELA

Club de Ciencia: Investigadores del medio rural
Escuela Rural N°56, Cuchilla de Cuadra, DURAZNO 41

EL COMPOST COMO OPORTUNIDAD PARA RECUPERAR UN AMBIENTE EUTROFIZADO

Club de Ciencia: Los Minicientíficos
Escuela N°9 "Lidia Colombo", La Cruz, FLORIDA..... 42

LOMBRICES CALIFORNIANAS

Club de Ciencia: Pequeños huerteros
Centro Diurno "Ituzaingó", Club de Niños - INAU, Minas, LAVALLEJA 42

HUMEDALES EN EL PATIO DE LA ESCUELA

Club de Ciencia: Entre Cerros y Mar
Escuela Rural N°74, Laguna del Sauce, MALDONADO 43

HERENCIA DE NUESTROS ANCESTROS 2: EL TOMATE Y EL MAÍZ

Club de Ciencia: Los Investigadores 167
Escuela N°167 "Juan José Morosoli", MONTEVIDEO 43

LA ACUMULACIÓN DE SARRO EN LOS OBJETOS DOMÉSTICOS

Club de Ciencia: Acuati - Sarros
Escuela N°8 "Alemania" de Tiempo Completo, Nuevo Berlín, RÍO NEGRO 44

SISTEMA SOLAR

Club de Ciencia: Astronómicos
Escuelas N°72 y N°97 (Red Mandela), Rocha, ROCHA 44

INVESTIGACIÓN SOBRE EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

Club de Ciencia: Brigada Verde
Escuela N°119, Salto, SALTO 45

HOTEL PARA ABEJAS EN PELIGRO

Club de Ciencia: Curioabejas
Escuela N°80 de Tiempo Extendido "Clemente Estable", Rafael Perazza, SAN JOSÉ 45

UNA SEMILLA A LA MESA

Club de Ciencia: Los super- quinoa
Escuela N°1 "José Pedro Varela", Mercedes, SORIANO 46

PROPIEDADES Y VENTAJAS DEL USO DE M.E.N COMO ABONO ORGÁNICO, PROBIÓTICO Y DEPURADOR DE AGUAS

Club de Ciencia: Rincón investigador
Escuela N°79, Rincón de Pereira, TACUAREMBÓ 47

INCIDENCIA DE LA INDUSTRIA MINERA EN EL DEPARTAMENTO

Club de Ciencia: Curiosos de la 83
Escuela N°83 "Brig. Gral. Don Manuel Oribe", Treinta y Tres, TREINTA Y TRES 47

CARDENAL TECNOLÓGICO

RECICLANDO BOTELLAS

- Club de Ciencia: Los Investigadores
Escuela N°2 "España", Artigas, ARTIGAS 49

JUEGOS DIDÁCTICOS SENSIBILIZADORES, LA CONTAMINACIÓN DE LOS MARES: ARRECIFES DE CORAL

- Club de Ciencia: Tripulantes Rosarinos
Colegio "Nuestra Señora del Rosario", Estación Atlántida, CANELONES 49

MICROSCOPIO CASERO

- Club de Ciencia: Club Microscópico
Escuela N°49, Sarandí de Barcelo, CERRO LARGO 50

CONSTRUCCIÓN DE UNA SEMBRADORA MANUAL

- Club de Ciencia: CUARTOMAQUICRAFT
Escuela N°26, Colonia Valdense, COLONIA 50

BIODIGESTORES

- Club de Ciencia: Pequeños Gigantes por el futuro
Escuela N°27 "Antonio J. Caorsi", Trinidad, FLORES 51

CONSTRUCCIÓN DE UN ROBOT PAPELERA

- Club de Ciencia: Robot ciencia 50
Escuela N°50, Paraje 31 de Marzo, FLORIDA 52

ÍPICA... OPERACIONES POR ACÁ... FRACCIONES POR ALLÁ!

- Club de Ciencia: MatRobótico
Escuela N°11 "Juan Antonio Lavalleja", Minas, LAVALLEJA 52

SECADOR SOLAR

- Club de Ciencia: Natusol
Colegio "Pinares del Este", Maldonado, MALDONADO 53

MACETAS BIODEGRADABLES

- Club de Ciencia: P.E.C.A. - Macetas Biodegradables
Escuela N°16 "Suecia", MONTEVIDEO 53

APPOYATE, ES NUESTRA: ÁREA PROTEGIDA MONTES DEL QUEGUAY, RINCÓN ANDRÉS PÉREZ

- Club de Ciencia: Los mini programadores
Escuela N°94 "Gral Leandro Gómez", Paysandú, PAYSANDÚ 54

COSOL

- Club de Ciencia: Solares
Escuela N°30 "Puntas de Rolón", Paraje Puntas de Rolón, RÍO NEGRO 54

ESPECIES ARBÓREAS EN LA NUBE

- Club de Ciencia: Creando bajo la lupa
Escuela N°72 de Tiempo Completo, Rocha, ROCHA 55

MODERANDO EL VOLUMEN

- Club de Ciencia: Creativos.com
Cooperativa de Docentes Colegio Inmaculada Concepción, Salto, SALTO 55

REUTILIZANDO DESDE LAS EMOCIONES PARA CONSTRUIR UN MUNDO MEJOR

- Club de Ciencia: Los 51 artistas celestes
Escuela N°66, Ciudad del Plata, SAN JOSÉ 56

SISTEMA ROBÓTICO DE RECICLAJE DE PAPEL

Club de Ciencia: Robocop Papelitos
Escuela N°98 "Ana Monterroso de Lavalleja", Mercedes, SORIANO 57

ISLA DE BASURA: UN GRAN PROBLEMA, MUCHAS SOLUCIONES

Club de Ciencia: Océanos sin contaminación
Escuela N°1 "César Ortiz y Ayala", Tacuarembó, TACUAREMBÓ 58

DICCIONARIO DE DEPORTES

Club de Ciencia: Sports Dic
Escuela N°65, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES 59

CARDENAL SOCIAL

CON SOLIDARIDAD Y CONCIENCIA DISEÑAMOS EL FUTURO

Club de Ciencia: ReciclArte
Bloomfield School, Artigas, ARTIGAS 61

VOY POR LA PAZ, ¿Y VOS?

Club de Ciencia: Pazciencia
Escuela N°179, Paso Carrasco, CANELONES 61

FRUTOS NATIVOS

Club de Ciencia: Investigadores nativos
Escuela N°66 "Agustín Ferreiro", Cerro de las Cuentas, CERRO LARGO 62

NOS COMUNICAMOS

Club de Ciencia: El Camino de los Ecos de Niños y Niñas
Escuela N°2 "José E. Rodó", Trinidad, FLORES 62

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL RECREO MATUTINO DE LA ESCUELA 33

Club de Ciencia: Científicos Junior 33
Escuela N°33 "José Víctor Mendizábal", Florida, FLORIDA 63

¡PICA... FRACCIONES POR ACÁ... OPERACIONES POR ALLÁ!

Club de Ciencia: MateJuegos
Escuela N°11, Minas, LAVALLEJA 64

POR UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA

Club de Ciencia: Juntémonos y cambiemos
Colegio "Pinares del Este", Maldonado, MALDONADO 64

BEAT PLASTIC POLLUTION / LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN PLÁSTICA

Club de Ciencia: Science rocks!
Colegio y Liceo "Hans Christian Andersen", Montevideo, MONTEVIDEO 65

DANDO A CONOCER NUESTRA IDENTIDAD A TRAVÉS DEL PATRIMONIO ESCOLAR

Club de Ciencia: Guiando el presente para conocer nuestra historia
Escuela N°2 de Práctica "José Gervasio Artigas", Paysandú, PAYSANDÚ 66

ABEJAS EN PELIGRO

Club de Ciencia: Los Melíferos de la 34
Escuela N°34 "Clemente Estable", Young, RÍO NEGRO 67

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Club de Ciencia: Brigada energética
Escuela de Práctica N°2 "José Pedro Varela", Rivera, RIVERA 68

EL KÉFIR, ¿UN ALIMENTO NUTRITIVO A BAJO COSTO?

Club de Ciencia: Los curiosos de la 75
Escuela N°75 TC, Rocha, ROCHA 68

EL ACUÍFERO GUARANÍ, UN TESORO POR PROTEGER	
Club de Ciencia: Niños exploradores	
Colegio “Dr. Carlos Vaz Ferreira”, Salto, SALTO	69
¡CHAU COMIDA CHATARRA!	
Club de Ciencia: Los Anti, Chata	
Colegio “Our School”, San José de Mayo, SAN JOSÉ	69
CREANDO COMPROMISO AMBIENTAL	
Club de Ciencia: Green Team	
Escuela N°11 “Ángel Bracerías Haedo”, Mercedes, SORIANO	70
¿QUÉ HACEMOS EN NUESTRO BARRIO CON LA BASURA ELECTRÓNICA?	
Club de Ciencia: Los “cómplices” del medio ambiente	
Escuela N°84, Tacuarembó, TACUAREMBÓ	71
NO APAGUEMOS LA SEGURIDAD	
Club de Ciencia: Luminiseguros	
Escuela N°16 “Ignacio J. Bonilla”, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES	71
CHURRINCHE CIENTÍFICA	
CAMBIO DE COLOR EN LAS PLANTAS SUCULENTAS	
Club de Ciencia: Satnelucus	
Colegio y Liceo “Pablo Neruda”, Atlántida, CANELONES	73
PROPIEDADES BACTERICIDAS DEL ACEITE DE ORÉGANO	
Club de Ciencia: Vamtidc	
Liceo “Jaime Beitler”, Fraile Muerto, CERRO LARGO	73
MONITOREO DE TRES PUNTOS DE LA PARTE BAJA DEL RÍO URUGUAY CON <i>Allium cepa</i>	
Club de Ciencia: Biopalmira	
Liceo de Nueva Palmira, Nueva Palmira, COLONIA	74
INCIDENCIA DEL ESPECTRO DE LUZ EN EL CRECIMIENTO DE LA LECHUGA	
Club de Ciencia: ¡Qué Onda!	
Liceo Carlos Reyles, Carlos Reyles, DURAZNO	74
¿DE QUÉ MANERA INFLUYE LA CENIZA EN EL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS DE TOMATE?	
Club de Ciencia: Cenihéroes	
Liceo Fray Marcos, Fray Marcos, FLORIDA	75
DIETA VEGANA: ¿ALTERNATIVA SALUDABLE?	
Club de Ciencia: Encarasalud	
Centro Juvenil “Encarando CHE”, Minas, LAVALLEJA	75
LO QUE NO ESPERABAS DE TUS ALIMENTOS: HONGOS Y ALGO MÁS	
Club de Ciencia: Fungívoros	
Colegio “Jesús María”, Carrasco, MONTEVIDEO	76
LA CURTIEMBRE, ¿ESTÁ CONTAMINADA?	
Club de Ciencia: Científicos en entrenamiento Uni2	
Liceo N° 2 “Juan Pivel Devoto”, Paysandú, PAYSANDÚ	77
EXTRACCIÓN Y APLICACIÓN DE PIGMENTOS VEGETALES	
Club de Ciencia: La magia de los pigmentos vegetales	
Liceo rural y comunitario de Cerro Pelado, Cerro Pelado, RIVERA	77

ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS, FISIOLÓGICAS Y DISTRIBUCIÓN TOPOGRÁFICA DE LOS VIPEROS AUTÓCTONOS DE NUESTRO PAÍS

Club de Ciencia: Les Culebrites
Colegio "Dámaso A. Larrañaga", Rocha, ROCHA..... 78

¿CON QUÉ AGUA CONVIVIMOS?

Club de Ciencia: Los Expertos En Agua
Liceo N°4 "Horacio Quiroga", Salto, SALTO 79

SISTEMA ACUAPÓNICO CON SUSTRATO

Club de Ciencia: Neuronas Activas
Liceo "Nuestra Señora del Huerto", San José de Mayo, SAN JOSÉ 79

RENOVAMOS NUESTRA ENERGÍA

Club de Ciencia: Eco-cambios
Liceo N°3 "Prof. Gregorio Cardozo", Mercedes, SORIANO 80

ÁCIDOS ORGANICOS ALTERNATIVA PARA LIMPIAR METALES PARA SOLDAR

Club de Ciencia: Eco-ácidos
Escuela Técnica Superior, Tacuarembó, TACUAREMBÓ..... 80

ALTERNATIVAS AL USO DE AGROQUÍMICOS EN LA FERTILIZACIÓN DE LECHUGA (*Lactuca sativa*) Y RAIGRÁS (*Lolium perenne*)

Club de Ciencia: Biocontroladores
Colegio "Gloria Estévez", Treinta y Tres, TREINTA Y TRES..... 81

CHURRINCHE TECNOLÓGICA

TODOS TENEMOS DERECHO A JUGAR

Club de Ciencia: Neruditas
Colegio y Liceo "Pablo Neruda", Atlántida, CANELONES 83

BICICLETA ACUÁTICA, LA FORMA DE UNA BICICLETA Y LA VELOCIDAD DE UN BARCO

Club de Ciencia: 100tíficos 3°3
Liceo "Dr Aníbal Acosta Estape", Río Banco, CERRO LARGO..... 83

ECOBRANDS

Club de Ciencia: Reciclando lo mateado. Ecoladrillos
Liceo de Ombúes de Lavalle, Ombúes de Lavalle, COLONIA..... 84

DESHIDRATADOR SOLAR

Club de Ciencia: El Veinticinco
Liceo Carlos Reyles, Carlos Reyles, DURAZNO 84

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO DE CASA SUSTENTABLE

Club de Ciencia: Café x ciencia
Liceo de Fray Marcos, Fray Marcos, FLORIDA 85

JUGUETES CON MATERIALES RECICLABLES

Club de Ciencia: Pequeño explorador
Hogar infantil "Ana Monterroso de Lavalleja", Minas, LAVALLEJA 85

SISTEMA DE RIEGO AUTOMÁTICO AUTOSOSTENIBLE

Club de Ciencia: Oosma Kapa
Colegio y Liceo "Gabriela Mistral", Malvín, MONTEVIDEO 86

UN ROBOT ESPANTAPÁJAROS

Club de Ciencia: Solidarizate con Francisco
Liceo "Francisco", Paysandú, PAYSANDÚ..... 86

RECICLAJE DE AGUA Y ENERGÍA PARA UNA VIDA NUEVA

Club de Ciencia: G2 Escuela Técnica de Young, Young, RÍO NEGRO.....	87
--	----

1492: UN VIAJE VIRTUAL

Club de Ciencia: 1492: Un viaje virtual Liceo N°3, Rocha, ROCHA	87
--	----

SENSORES “MTN”

Club de Ciencia: Los cerebritos de Belén Escuela Técnica de Belén, Belén, SALTO	88
--	----

CONTENEDOR ANTIVANDÁLICO PARA RESIDUOS

Club de Ciencia: Mundo Limpio Liceo “Nuestra Señora del Huerto”, San José de Mayo, SAN JOSÉ	88
--	----

MASA PARA MODELAR A PARTIR DEL RECICLADO DE LA YERBA MATE

Club de Ciencia: Matearte Escuela Técnica Superior, Tacuarembó, TACUAREMBÓ.....	89
--	----

“SHAVING MADE BOARD” (placa de aglomerado)

Club de Ciencia: Los carpinteros tecnológicos Escuela Técnica N°1, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES	90
--	----

CHURRINGHE SOCIAL

PROYECTO DE HUERTA LICEAL

Club de Ciencia: Fortaleciendo raíces Liceo Pintadito, Centro Poblado Pintadito, ARTIGAS.....	91
--	----

GUIDEMOS EL LAGO SHANGRILÁ

Club de Ciencia: Varelianos Colegio Nacional “José Pedro Varela”, Shangrilá, Ciudad de la Costa, CANELONES.....	91
--	----

EMBARAZO ADOLESCENTE

Club de Ciencia: Antes de tiempo Extra institucional, Melo, CERRO LARGO	92
--	----

¿QUÉ ESTÁ PASANDO? UN ABORDAJE EN LA PREVENCIÓN DEL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS EN LA ADOLESCENCIA

Club de Ciencia: Awakening Children Liceo N°2 de Colonia, Colonia del Sacramento, COLONIA.....	92
---	----

PROMOCIÓN Y ACCESO A MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS EN CARLOS REYLES

Club de Ciencia: Pequeñas investigaciones Liceo Carlos Reyles, Carlos Reyles, DURAZNO	93
--	----

NUESTRA LENGUA HOY

Club de Ciencia: Lenguaje Inclusivo Liceo N°1 “Carlos Brignoni”, Trinidad, FLORES	93
--	----

ITS INVESTIGA

Club de Ciencia: We have the power Liceo Cerro Colorado, Cerro Colorado, FLORIDA.....	94
--	----

¿DEBERÍAN LOS NIÑOS VER LO QUE VEN?

Club de Ciencia: No Apto Para Todo Público St. Joseph Mary College, Punta del Este, MALDONADO	95
--	----

PESCA INDISCRIMINADA EN URUGUAY

Club de Ciencia: Los Cazones The Anglo School, Carrasco, MONTEVIDEO.....	95
---	----

TÚ ERES PARTE DEL CAMBIO

Club de Ciencia: Agrarios que transforman Escuela Agraria de Guaviyú, Quebracho, PAYSANDÚ	96
--	----

FREE TIME

Club de Ciencia: Caza Tiempos Liceo N°3, Fray Bentos, RÍO NEGRO.....	97
---	----

HUERTA SALUDABLE

Club de Ciencia: Espacio verde Liceo Minas de Corrales, Minas de Corrales, RIVERA	97
--	----

IDENTIDAD DE GÉNERO

Club de Ciencia: ¿Somos tan distintos e iguales? Liceo N°2 "Rosario A. Pereyra" y Colegio "Dámaso Antonio Larrañaga", Rocha, ROCHA	98
---	----

CAMBIANDO UN MUNDO VIRTUAL

Club de Ciencia: I Like Liceo N°7 Barrio Artigas, Salto, SALTO.....	98
--	----

DIVERSIDAD SEXUAL: TRANSMISIÓN DE ESTEREOTIPOS EN LA INFANCIA

Club de Ciencia: Queer Liceo Playa Pascual, Ciudad del Plata, SAN JOSÉ.....	99
--	----

APRECIAR, NO DAÑAR

Club de Ciencia: Mabyapa Liceo N°3 "Gregorio Cardozo", Mercedes, SORIANO.....	99
--	----

¿QUÉ HACEMOS CON LA BASURA ELECTRÓNICA?

Club de Ciencia: "Tecnoambiente" Centro Educativo Asociado - UTU, Tacuarembó, TACUAREMBÓ.....	100
--	-----

USO DE MEDIO DE COMUNICACIÓN EN ADOLESCENTES

Club de Ciencia: Conectados Colegio "Nuestra Señora de los Treinta y Tres", Treinta y Tres, TREINTA Y TRES.....	101
--	-----

CHAJÁ CIENTÍFICO

PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD DE CAMPO NATURAL CON ESPINILLOS DE LA ESCUELA AGRARIA DE ARTIGAS

Club de Ciencia: Con las manos en la tierra Escuela Agraria "Victor Rivoir", Artigas, ARTIGAS	103
--	-----

CONDUCTIVIDAD Y CRECIMIENTO RADICULAR EN CULTIVO HIDROPÓNICO DE *Eruca vesicaria*

Club de Ciencia: Aracnológicos Liceo de Los Cerrillos, Los Cerrillos, CANELONES	103
--	-----

ESTUDIO DE PROPIEDADES COAGULANTES DE ALGUNAS CÁSCARAS Y COTILEDONES PARA SUSTITUIR SULFATO DE ALÚMINA

Club de Ciencia: Ecowather Liceo "Jaime Beitler", Fraile Muerto, CERRO LARGO.....	104
--	-----

PLÁTANOS ¿ALIADOS O ENEMIGOS? FITOSANIDAD, DISTRIBUCIÓN Y OPINIÓN SOCIAL

Club de Ciencia: Ecocolonia Colonia del Sacramento, COLONIA	104
--	-----

APLICANDO PASTOREO VOISIN	
Club de Ciencia: Ganaderos Voisin CETP/UTU Escuela Agraria de Durazno “Ing. Agr. Ulises Ordaz”, Paraje El Salado, DURAZNO	105
¿LLEGA EL AGUA POTABLE A NUESTRAS CASAS?	
Club de Ciencia: Bioquímico's Liceo 25 de Mayo, 25 de Mayo, FLORIDA.....	106
LOS ALIMENTOS Y SUS TRASTORNOS	
Club de Ciencia: Quimicundos Escuela Técnica de Minas, Minas, LAVALLEJA.....	106
BUSCANDO SOLUCIONES (PRODUCCIÓN EN HUERTA VERTICAL)	
Club de Ciencia: Agraria 2018 Escuela Agraria “Ing. Agr. Dante Bianchi”, San Carlos, MALDONADO.....	107
LAYERGROW	
Club de Ciencia: Sagrachaja Colegio “Sagrado Corazón”, MONTEVIDEO.....	107
UTILIZACIÓN DE ALGAS FOTOSINTÉTICAS PARA REDUCIR LA EMISIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO EN LOS AUTOMÓVILES	
Club de Ciencia: The Kings Liceo N°1 “Quím. Fam. Élda Heinzen”, Paysandú, PAYSANDÚ.....	108
¡NO SEAS MALA ONDA!	
Club de Ciencia: Inquieta/mente Liceo “Prof. Valentina Potarkov de Diéguez”, San Javier, RÍO NEGRO.....	108
APIS MELÍFERA	
Club de Ciencia: JATAY Liceo N°1 “Dra. Celia E. Pomoli”, Rivera, RIVERA	109
EL CARACOL TERRESTRE ENDÉMICO <i>Austroborus lutescens</i>: INICIATIVA PARA SU INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN EN LA PALOMA (ROCHA)	
Club de Ciencia: Tucu Tucu Liceo Departamental de Rocha “Doña Cora Vigliola de Renaud”, Rocha, ROCHA	109
ESTUDIO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE ESPACIOS VERDES “PARQUE BENITO SOLARI” Y SU RECUPERACIÓN	
Club de Ciencia: Few but good Liceo N°3 “José Pereira Rodríguez”, Salto, SALTO.....	110
OPTIMIZACIÓN EN LAS EXTRACCIONES Y UTILIZACIÓN DE CAROTENOS Y FLAVONOIDES DE ZANAHORIA Y CEBOLLA	
Club de Ciencia: beta-Carrots Liceo “Mtra Haydée Bellini Brillada”, Ciudad Rodríguez, SAN JOSÉ	111
ECODESORDEN	
Club de Ciencia: Huella verde Liceo N°1 “José María Campos”, Mercedes, SORIANO	111
RECICLAJE DE PLÁSTICOS PARA OBTENER COMBUSTIBLES	
Club de Ciencia: Combuplast Liceo “Juan Máximo Dalto”, Villa Tambores, TACUAREMBÓ	112
ESPECIES ARBÓREAS INVASORAS EN EL MONTE DEL ARROYO YERBAL, DEPARTAMENTO DE TREINTA Y TRES	
Club de Ciencia: Cazainvasoras Liceo N°1 “Nilo Goyoaga”, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES	113

CHAJÁ TECNOLÓGICO

EVOLUCIONANDO EL TRANSPORTE

- Club de Ciencia: Aerotor
Liceo N°1 “Juana de Ibarbourou”, Melo, CERRO LARGO 115

BRIQUETAS ECOLÓGICAS

- Club de Ciencia: Pro Yerba II
Liceo Ombúes de Lavalle, COLONIA 115

CÁMARA DE GERMINACIÓN DE SEMILLAS HORTÍCOLAS

- Club de Ciencia: Germinando juntos
Escuela Agraria de Durazno, Ex ruta 4 B, Paraje “El Salado”, DURAZNO 116

CONTROL PARA EL ABIGEATO

- Club de Ciencia: Abisolucionadores
Escuela Agraria, Trinidad, FLORES 116

DISEÑANDO, RECICLANDO Y ARMANDO CON POLÍMEROS

- Club de Ciencia: Poliblocks
Escuela Técnica Superior, Florida, FLORIDA 117

IMPERMEABILIZANTE CASERO DE BAJO COSTO

- Club de Ciencia: A-G-2018
Centro Juvenil “Encarando Che”, Minas, LAVALLEJA 117

APP CANTINA

- Club de Ciencia: Código CCM
Colegio “St. Joseph Mary”, Maldonado, MALDONADO 118

SMART CHALEC

- Club de Ciencia: Animatech
Ánima Bachillerato Tecnológico, MONTEVIDEO 118

SISTEMA DE ANDADOR INTELIGENTE

- Club de Ciencia: P.Q.F.A.
Instituto Tecnológico Superior Paysandú (I.T.S.P), Paysandú, PAYSANDÚ 119

FICO-FERTILIZANTE

- Club de Ciencia: AgroSpyro
Liceo N°1 “Mario W. Long”, Young, RÍO NEGRO 119

EL NOVENO ARTE: LA PIEL “ESCUCHA”

- Club de Ciencia: Whatever
Liceo N°1 I.P.O.LI, Salto, SALTO 120

UN VIAJE HÁPTICO Y ACÚSTICO A JERUSALÉN

- Club de Ciencia: Innovation Art
Colegio “San José”, Libertad, SAN JOSÉ 120

ESTUDIO DE CONDICIONES PARA LA DESTILACIÓN DE AGUA USANDO ENERGÍA SOLAR

- Club de Ciencia: Los Purificadores
Liceo N° 2, Tacuarembó, TACUAREMBÓ 121

CREACIÓN DE UNA APLICACIÓN PARA IDENTIFICAR ANIMALES LETALES DE URUGUAY

- Club de Ciencia: La Clave del Parao
Liceo “Braulio Lago”, Vergara, TREINTA Y TRES 121

CHAJÁ SOCIAL

¡CUIDADO! ¡LOS VIDEOJUEGOS CAUSAN ADICCIÓN!

- Club de Ciencia: X- Force
Escuela Técnica Artigas, Artigas, ARTIGAS 123

TICs EN ACCIÓN

- Club de Ciencia: TEDx UTU
Escuela Técnica Superior de Melo, Melo, CERRO LARGO 123

EL COSTO DE LA CELIAQUÍA

- Club de Ciencia: Ceres
Liceo AUIC, Rosario, COLONIA 124

MUNDO DE BECAS. LA OPORTUNIDAD DE ELEGIR QUE ESTUDIAR

- Club de Ciencia: Espacio Joven
Liceo "Carlos Reyles", Carlos Reyles, DURAZNO 124

AGENCIA DE VIAJES PARA FOMENTAR EL TURISMO EN FLORES

- Club de Ciencia: Turisflor
Escuela Técnica de Trinidad, Trinidad, FLORES 125

LA MUJER COMO SUJETO DE CIENCIA

- Club de Ciencia: X-Ciencia
Escuela Técnica de Minas, Minas, LAVALLEJA 126

NO SABEMOS COCINAR

- Club de Ciencia: Rescatadores de memoria
Liceo Nº1 "Mons. Mariano Soler", San Carlos, MALDONADO 126

HABERES HABILITATORIOS EN EL PROCESO DE REHABILITACIÓN DE LAS PERSONAS PRIVADAS DE LIBERTAD

- Club de Ciencia: D.O.P.P.C.E.
Comunidad Educativa de la Unidad de Internación de Personas Privadas de Libertad Nº4, Santiago Vázquez, MONTEVIDEO 127

¿QUÉ OPORTUNIDADES HAY?

- Club de Ciencia: Saliendo a la Vida
Centro Juvenil Estrellas del Sur, Paysandú, PAYSANDU 127

SUMATE A LA CORRIENTE DEL CONSUMO EFICIENTE

- Club de Ciencia: Generaciones Eficientes
Liceo Nº1 "Eugenio Capdevielle", Fray Bentos, RÍO NEGRO 128

EL RECICLAJE COMO ESTILO DE VIDA

- Club de Ciencia: Los Pipoistas
Colegio Teresiano, Rivera, RIVERA 129

RESCATANDO IDENTIDAD Y VALORES

- Club de Ciencia: Grupo Tecnológico Social
Liceo de Cebollatí, Cebollatí, ROCHA 129

AMOR NON NOCERE

- Club de Ciencia: Pares Sumus
Liceo Rural, Rincón de Valentín, SALTO 130

TRANSGÉNICOS: PERCEPCIÓN SOCIAL Y EVIDENCIA CIENTÍFICA

- Club de Ciencia: Transgénicos
Liceo Departamental de San José, SAN JOSÉ 130

DESÁNIMO ESTUDIANTIL

- Club de Ciencia: Mapuches
Liceo N°1 "Idelfonso P. Esteves", Tacuarembó, TACUAREMBÓ 131

PARTICIPACIÓN POLÍTICA DE LOS JÓVENES DE TREINTA Y TRES

- Club de Ciencia: Politojóvenes
Liceo N°1 "Nilo Goyoaga", Treinta y Tres, TREINTA Y TRES 132

ÑANDÚ CIENTÍFICO

PRODUCIENDO VERMICOMPOST

- Club de Ciencia: A.P.J.E.B.U.
Asociación de Padres de Jóvenes Especiales de Bella Unión, Bella Unión, ARTIGAS 133

MEJILLÓN DORADO ¿INVASOR O INFORMANTE? ¿ENEMIGO O ALIADO?

- Club de Ciencia: Mejillones
IFD Carmelo, Carmelo, COLONIA 133

CONOCER LAS ESPECIES AUTÓCTONAS PARA VALORAR Y CUIDAR: BIOPARQUE DURAZNO

- Club de Ciencia: Amigos de la fauna
CeRP Centro, Florida, FLORIDA 134

HORMIGAS Y ALGO MÁS

- Club de Ciencia: Alquimioecologistas
Ce.R.P del Norte, Rivera, RIVERA 134

ÑANDÚ TECNOLÓGICO

EL MATE: PROPUESTA TECNOLÓGICA PARA UNA COSTUMBRE BIEN URUGUAYA

- Club de Ciencia: Entelequia
Centro Regional de Profesores del Suroeste, Colonia del Sacramento, COLONIA 137

FIELD WORK APP: INNOVACIÓN EN DISEÑOS DE SALIDA DE CAMPO

- Club de Ciencia: Tri-aplicados
CERP del Centro, Florida, FLORIDA 137

EL PAPEL Y LA CREATIVIDAD

- Club de Ciencia: Artesanos del papel
Hogar "Nuevo Rumbo", INISA, Minas, LAVALLEJA 138

ÑANDÚ SOCIAL

URUGUAY... ¿UN PAÍS "SIN INDIOS"?... ROMPIENDO EL MITO

- Club de Ciencia: Ciencias sociales 3^{er} año A 2018
IFD de San Ramón, San Ramón, CANELONES 139

INCIDENCIA DE LAS MOCHILAS EN LA COLUMNA VERTEBRAL

- Club de Ciencia: Columnitas
Instituto de Formación Docente "María Emilia Castellanos", Durazno, DURAZNO 139

LA ALIMENTACIÓN EN NUESTRAS MANOS

- Club de Ciencia: Cuidando nuestra Salud
Colegio "Creciendo Juntos", Maldonado, MALDONADO 140

ACCESIBILIDAD A LA EDUCACIÓN DE LA PERSONA SORDA

- Club de Ciencia: NaDaMaCe
Instituto de Formación Docente "Ercilia Guidali de Pisano", Paysandú, PAYSANDÚ 141

ORGANIZA



Dirección de
Educación
URUGUAY



cultura
científica



PATROCINA



ARGENTINO HOTEL
CASINO & RESORT

APOYA



Comisión Nacional
del Uruguay
para la UNESCO



EMBAJADA DE LOS
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA



Facebook: Cultura Científica Uruguay

Twitter: @Clubesciencia

www.educacion.mec.gub.uy/culturacientifica