



30^a Feria Nacional de CLUBES DE CIENCIA

26 AL 29 DE OCTUBRE DE 2016

Piriápolis, Maldonado - Uruguay



30ª Feria Nacional de Clubes de Ciencia

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

Ministro de Educación y Cultura

María Julia Muñoz

Subsecretario

Edith Moraes

Director General de Secretaría

Ana Gabriela González

Directora de la Dirección Nacional de Educación

Rosita Angelo

Secretario Técnico

José Mignone

Director Departamento Cultura Científica

Gustavo Riestra

Secretaría Técnica

Leonardo Laborde

Equipo

Ana Moreno
Joel De León
Celia Gurruchaga
Susana Urquijo
Inés Leal

Gestores Departamentales y

Equipo apoyo “Aprendizajes basados en proyectos” ANEP

Ma. del Carmen Andrioli (Colonia)
Ramón Devesa (Artigas)
Federico Franco (Durazno)
Ma. Noel Garelli (Tacuarembó)
Mariana Langón (Florida)
Nancy González (Flores)
Adriana Manganelli (Canelones)
Mary Enrich (Montevideo)
Raquel Peralta (Paysandú)
Carla Pereira (Lavalleja)
Sylvia Perlas (Rocha)

Alejandra Vidales (Cerro Largo)
Robert Alvez (Salto)
Marcelo Sivack (Maldonado)
Alejandra Seijas (Treinta y Tres)
Emilio Santos (Río Negro)
María Sofía Viera (Rivera)
Matías Banfi (San José)
Alejandra Vázquez (Soriano)
Natalia Isnardi
Emilce Alsina
Melissa Zerpa
Vanessa Basualdo
Fabiana Aquino
Patricia Píriz
Roberto Sambucetti
Romina Fernández
Leonardo Leites
Catalina Olid
Rita Mayero
María Ruiz
Jesús Pérez Ramos

Sitio web del Departamento de Cultura Científica
<http://www.educacion.mec.gub.uy/culturacientifica>

Prólogo

Es gran desafío poner en unas líneas toda la energía, las ganas, las preguntas, los retos, la alegría y el trabajo en equipo de las que son fruto las páginas que siguen.

Los Clubes de Ciencia proponen una manera de acercarse al conocimiento desde la pregunta, la resolución de problemas y el trabajo compartido. Antes de que estas frases se pusieran de moda y apareciera en casi todas las publicaciones que hablan hoy de innovación en educación, hace más de tres décadas un grupo de docentes se animó a salir de la caja y trabajar en otros formatos para investigar, comunicar y conectarse con la comunidad. Hoy son miles los estudiantes que participan y cientos los clubes de ciencia que funcionan en todo el país, desde el nivel inicial al nivel de educación terciaria, en la educación formal y no formal.

El programa es también un ejemplo de la articulación de diferentes actores en torno a una 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 juntos por un espacio donde se hace/se aprende ciencia.

Este año estamos en la Feria Nacional de Clubes de Ciencia número 30, es el evento de ciencia y tecnología para niños y jóvenes más importante del país y en sus participantes están las mujeres y hombres que se dedicaran a investigar los desafíos que un desarrollo sustentable y equitativo nos plantea.

Rosita Inés Angelo
Directora
Dirección de Educación
Ministerio de Educación y Cultura



Prólogo

¿Qué lugar ocupará la ciencia y la tecnología en la dinámica cotidiana de la vida de nuestra sociedad? ¿Se integrará como parte de su patrimonio cultural?, o ¿Quedará reservada sólo a un conjunto de expertos?

Vivimos uno de los procesos más dinámicos de transformación en las dimensiones productivas, sociales y culturales. Estamos siendo parte de una sociedad que ha dado los pasos fundamentales para establecer una base material que permita las transformaciones anheladas. La diversificación de la matriz energética, la instalación de una red tecnológica en comunicaciones al alcance de toda la población, la promoción de centros de investigación y desarrollo en áreas vinculadas a la salud, la genética, los alimentos, el medio ambiente y la educación entre otros, aunado a una fuerte y clara política de integración social, permite entender que las transformación involucran a toda la sociedad.

Uruguay pretende ocupar un nuevo lugar en la distribución internacional del trabajo, para esto el conocimiento es la herramienta fundamental. La ciencia y la tecnología claramente son impulsores en ese sentido. Prepararnos desde el punto de vista académico y cultural es imprescindible. La socialización activa del conocimiento, el trabajo grupal, colaborativo y solidario permitirá generar los cambios de actitud, los aprendizajes necesarios y habilidades “de vida” transferibles a múltiples campos del saber y del hacer.

En este marco es de destacar el trabajo que desarrollan los Clubes de Ciencia donde participan niños desde los 3 años hasta el mundo adulto. Acompañando al sistema educativo formal, ésta actividad contribuye a promover la creatividad y la responsabilidad frente al conocimiento, estimulando distintas formas de aprender. Genera compromiso, disciplina e integración, favorece la comunicación y el intercambio desarrollando proyectos de relevancia local y de alto impacto social.

Vaya muy especialmente un sentido y sincero reconocimiento a todos los maestros, profesores, maestros técnicos, niños, jóvenes y adultos que creen y comparten el trabajo en base a proyectos, abordando la resolución de problemas como una metodología que permite una organización integral del conocimiento.

Wilson Netto Marturet
Presidente ANEP - CODICEN



Reflexiones de la Directora de UNESCO - Montevideo

En la década de los 80 la UNESCO se marcó como un firme propósito impulsar la educación en ciencias en América Latina, por lo que comenzó a impulsar el trabajo en Clubes de Ciencia. De esta manera, en 1985 le realiza la invitación al Ministerio de Educación y Cultura de Uruguay y al Rotary Club, con quienes comienzan un fecundo camino. En este año Uruguay realizará su 30ª FERIA Nacional de Clubes de Ciencia.

UNESCO Montevideo contribuye a la difusión y promoción de la cultura científica como herramienta fundamental para convertir a los ciudadanos, y en particular a los jóvenes, en protagonistas de la construcción de sociedades del conocimiento, necesarias para enfrentar los desafíos del desarrollo sostenible planteados en la Agenda 2030 aprobada por la Asamblea de Naciones Unidas en setiembre de 2015.

Del mismo modo, se reconoce la importancia de fomentar las vocaciones científicas de los jóvenes, por lo que se alientan las actividades tanto de educación formal como no formal que animen a las nuevas generaciones a combinar su curiosidad con su creatividad y conocimiento científico.

Alentar a los jóvenes a adentrarse en el campo de la ciencia es una de las prioridades de la UNESCO, y es el motivo por el cual se auspició la creación de la FERIA Nacional de Clubes de Ciencia. Al día de hoy estamos sumamente satisfechos con el importante crecimiento en la cantidad de niños y jóvenes que participan de esta enriquecedora actividad, alcanzando más 40.000 involucrados en el año 2015, agrupados en más de 800 Clubes de Ciencia en todo el país.

Asimismo, la FERIA Nacional de Clubes de Ciencia atiende a la inclusión social, ya que niños, jóvenes y adultos pueden potenciar sus ideas y su creatividad a través de una investigación, sin distinciones de clases sociales. La inclusión también se logra a través de la descentralización territorial, ejemplificada en esta ocasión con más de 100 localidades de todo el país participando de la 30ª edición.

Nos enorgullece también la importancia de esta FERIA Nacional a nivel latinoamericano, tanto por la participación de delegaciones invitadas como por constituirse como modelo de buenas prácticas para los países de la región.

Lidia Brito



Reflexiones de ex integrantes de Clubes de Ciencia y actuales integrantes del equipo de voluntarios

Tres locos sueltos...

Uno tenía que optar por un taller para completar la currícula del colegio, otro no sabía de qué se trataba y le llamaba la atención, y el último sabía de la existencia de los Clubes de Ciencia pero no conocía mucho al respecto. A distintos tiempos, los tres llegamos casi por casualidad a los Clubes de Ciencia, y desde allí ninguno se pudo separar.

Coincidimos en el primer rol que ocupamos; como expositores, trabajando y defendiendo aquello que con mucho esfuerzo desarrollamos junto a nuestros compañeros de club. Diferimos en la cantidad de participaciones, pero una vez finalizada esa etapa los tres encontramos en el voluntariado la forma de seguir vinculados al programa. ¿Por qué continuar?, es difícil de explicar. Quizá por los amigos, por el reconforte, por los vínculos, por ver que hay otros pares, más chicos y más grandes con objetivos comunes, con ganas de aprender y trabajar sobre cosas de sus propios intereses. Todos viniendo de lugares y realidades diferentes, pero en una Feria de Ciencias nos sentimos en igualdad, nos sentimos parte de una familia.

Y el vínculo con el tiempo fue creciendo. Nuestras vidas van acompañadas por este gran nexo que nos une. Crecemos junto y gracias a las vivencias. Vamos formando nuestra vida personal, profesional y académica en base al aprendizaje y valores que Clubes nos ha dado.

Aquellos gurises que supieron exponer sus trabajos han crecido. Hemos pasado por todo tipo de lugares y tareas, como acomodar mesas, colaborar a decorar un salón, repartir formularios, organizar meriendas, asesorar y orientar clubes, dar charlas, evaluar proyectos, cooperar en la organización de actividades, y muchas otras cosas. Siempre con alegría, ganas y gusto para aportar con nuestro granito de arena a que esta familia siga unida y en constante crecimiento. Claro que con aciertos y tantas otras veces con errores, pero siempre procurando obtener como mayor recompensa la sonrisa de esos gurises y adultos que defienden con capa y espada aquello a lo que tanto esfuerzo le pusieron.

El tiempo pasa y nos ponemos “grandes”. Aparecen nuevas responsabilidades que antes no estaban, pero siempre vamos a estar haciéndonos un huequito para extenderle la mano a cualquiera de ustedes, familia, que necesiten de un voluntario.

¡Feliz 30ª Feria! ¡Abrazo grande a todas y todos!
Sebastián Felix, Guillermo Dranuta y Jesús Pérez Ramos



Reflexiones de papás de un ex integrante de Club de Ciencia

Guillermo inicio su participación en los clubes de ciencia con 12 años, cuando estaba cursando 1er año del ciclo básico, fue una iniciativa que surgió de él sin ninguna injerencia de nosotros sus padres.

Desde el inicio, vimos que Guillermo fue cautivado por la propuesta de investigación y creatividad, y lo que es mejor aún, a pesar de su corta edad, vimos un gran interés en él, por el trabajo en equipo y en ello tuvo mucho que ver su orientador, quien supo motivarlo en esta interesante actividad, generándole no solo el aprendizaje en la ciencia, sino en la creación de valores como ser humano.

Hoy, después de casi 10 años ininterrumpidos de actividad en los clubes de ciencia, primero como integrante y ahora participando activamente como colaborador en la organización de ferias departamentales, nacionales, y campamentos científicos, Guillermo mantiene el mismo interés y motivación que vimos desde su inicio en esta actividad.

No tenemos duda que estos años, vinculado a los clubes de ciencia, en sus distintos roles, han fomentado en Guillermo valores y hábitos de disciplina, pero destacamos también afortunadamente una gran sentido de cooperación y solidaridad con el grupo.

Además de su participación a nivel departamental y nacional, tuvo la oportunidad de participar a nivel internacional en cuatro oportunidades, tomando contacto con otros jóvenes de todas partes del mundo, todo ello sin duda ha influido positivamente en la formación de su personalidad.

Su participación en los clubes de ciencia además de promover y fomentar la investigación, el trabajo en equipo, la solidaridad, ha incidido fuertemente en su autoestima y vemos en Guillermo una inclinación emprendedora demostrando una actitud crítica y analítica, fortaleciendo además su capacidad para la toma de decisiones.

Como padres sentimos que su participación en los clubes de ciencia ha sido un factor determinante en el proceso de su crecimiento, por lo cual vemos en ello una inmejorable oportunidad de generar en niños y jóvenes el desarrollo de su inventiva y capacidades creativas, siendo también actores fundamentales el involucramiento de los orientadores y el apoyo de los padres.

*Graciela Ferrer
Julio Dranuta*



Reflexiones del Equipo de Cultura Científica

TE HEMOS SOÑADO PAISITO

Desde Cultura Científica, te hemos soñado desde hace 30 años, desde un principio. Hemos soñado que los derechos se construyen. Hemos soñado la risa contra el dolor, hemos soñado la alternativa creativa frente a la abulia. Hemos soñado tus niños y niñas incansables, tus jóvenes que se comen la vida con los ojos. Los hemos soñado en cada rincón tuyo y representándote con orgullo fuera de tus muros. Los hemos soñado interpretando enigmas que nos demuestran que debemos seguir creyendo. Hemos soñado tus docentes del compromiso, de hierro, anclados ante el embate y formidables nadadores de esperanzas. Te hemos soñado familia de “Clubes de Ciencia”. Te hemos soñado latiendo ante el desafío de create, ante el riesgo de construirte, interpretando un país chiquito y hermoso, posible, creíble, de un cielo celeste amplio e interminable. Te hemos soñado en el afán de aquella máquina que no nos podía fallar en la demostración, de aquella oradora, niña experta de la palabra, ante la terna contemplativa. Te hemos soñado con las propuestas que salen de tu trabajo de campo, te hemos visto vacilar hermanándote de la duda. Hemos visto tus gestoras y gestores vibrando pues vibran de por sí. Hemos visto también a aquel niño que no cerró la canilla o aquel que se tapó solo con la colcha cuando la noche lo atropelló y no sabía. Hemos visto a algunos encontrarse pues “clubes los salva”. Pues tú, paisito, eres pequeño, también profundo y a veces lejano. Hemos visto también el niño de la música, hemos visto al chico dawn sentirse parte, como también vimos al soldado, y hemos visto mirando el horizonte a la mujer a la que la vida le interpuso unas rejas. Hemos visto a aquellos gurises que hicieron un club en liceos separados 780 kilómetros como para enseñarnos de qué se trata la hermandad. Hemos visto al joven que diseñó su bici terapéutica y a la vez que se enseñaba él, nos enseñaba a mirar hacia adelante. También hemos visto al brigadista que encontró su destino, tierno y hecho para dar, todo-terreno de la esperanza, crecer y crecer. Clubes de Ciencia y su auto-portante vocación de ser. Nosotros, sapiens de Clubes de Ciencia, te hemos soñado paisito. Y mañana, que es ayer, ahora y mañana también, “entregaremos la antorcha” que será elevada y llevada alumbrando todos tus territorios, los internos tuyos y los de cada uno.

Federico Franco



Reflexiones de un físico uruguayo que se inició en Clubes de Ciencia en 1985

Los seres humanos somos curiosos por naturaleza, exploradores de territorios desconocidos. La ciencia es una aventura de la especie humana, una empresa que nos ha llevado a recorrer siglos de descubrimientos. Los Clubes de Ciencia son herramientas ideales para canalizar esa natural curiosidad por el mundo que nos rodea, porque son herramientas activas. Así como la mejor forma de aprender a trabajar en equipo es trabajando en equipo, del mismo modo la mejor forma de aprender ciencia es haciendo ciencia. Preguntando, investigando y construyendo modelos nos permitimos encontrar respuestas y resolver problemas. Ese es el desafío que nos propone la ciencia y al que nos invitan los Clubes de Ciencia.

Los Clubes de Ciencia son una forma maravillosa de iniciarse en el mundo de la ciencia, porque al basarse en proyectos logran involucrar a los estudiantes, despertando actitudes científicas e inspirando entusiasmo por la ciencia. Los Clubes de Ciencia son así generadores de valor y respeto hacia una forma de pensar y de hacer más crítica, científica y colectiva. La verdadera ciencia es inseparable del pensamiento crítico y del trabajo colaborativo, ambos rasgos característico de las sociedades más civilizadas.

Es indudable entonces que al contribuir con la alfabetización científica y revalorizar el trabajo en equipo, los Clubes de Ciencia son una forma poderosa de construir ciudadanía y de avanzar hacia una sociedad más democrática. Porque una democracia sólida y estable solo es posible con ciudadanos libres, capaces de pensar, organizarse y decidir críticamente por sí mismos. Para lograrlo es indispensable, entre otras cosas, que la sociedad se apropie de la ciencia, del conocimiento científico y fundamentalmente de los métodos de la ciencia. Democratizar la ciencia, como se hace desde los Clubes de Ciencia es fortalecer la democracia y contribuir al avance de toda la sociedad.

Esta cultura de los Clubes de Ciencia no es solamente algo que comparto desde lo filosófico, sino que forma parte de mi propia historia personal. Mi experiencia con los Clubes de Ciencia se remonta al año 1985 cuando nuestro profesor de física de 2º año del Liceo N° 18, Daniel Rodríguez, reconociéndonos entusiastas de la ciencia y la tecnología nos preguntó si no queríamos formar un Club de Ciencia. A los cinco nos encantó la invitación y sin ninguna experiencia nos embarcamos en un muy modesto proyecto sobre electricidad y programación. Para octubre de ese año, el Ministerio de Educación y Cultura estaba organizando la primera exposición de Clubes de Ciencia, la “Expocien ‘85”, que finalmente se desarrolló en la antesala de la Biblioteca Nacional. Pasados 30 años de aquel evento germinal me resulta emocionante volver a recordarlo y a la distancia me siento agradecido y honrado con el profesor y aquellos compañeros de clase, por haber sido testigos del nacimiento de la historia de los Clubes de Ciencia en nuestro país.



Pero no se termina ahí. Dos años más tarde integré otro Club de Ciencia, el Club de Informática “Braulio Orejas”, trabajando en un proyecto algo más ambicioso. Allí desarrollamos una estación meteorológica computarizada con la cual fuimos seleccionados por el jurado de la Primera Feria Nacional de Clubes de Ciencia, teniendo el honor de ser los primeros en representar a Uruguay en una Feria Internacional de Clubes de Ciencia en la ciudad de Blumenau, Brasil. La experiencia fue inolvidable para todos, por la motivación y la confianza ganada en nosotros mismos y por saber que trabajando en equipo podíamos llevar adelante exitosamente un proyecto de ciencia y tecnología. Una etapa sin dudas maravillosa de nuestras vidas.

Por todo esto es que celebro con gran entusiasmo esta verdadera fiesta, estos 30 años de Clubes de Ciencia en Uruguay, este gran movimiento que democratiza, que invita a jóvenes y docentes a trabajar en equipo y a pensar, desde cada comunidad, desde cada rincón de nuestro territorio, para que la imprescindible cultura de la ciencia sea una fortaleza, una realidad cada día más presente en la construcción del Uruguay del futuro.

Martín Monteiro





30ª 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 30ª Feria Nacional se realiza en la ciudad de Piriápolis entre el 26 y el 29 de octubre de 2016 y es el punto culminante del trabajo de 17.500 investigadores, principalmente niños y jóvenes, provenientes de 116 localidades distribuidas en todo el territorio nacional.

En esta Feria participan 192 Clubes de Ciencia de 72 localidades de todo el país, cada uno representado por dos integrantes y un orientador. A éstos se suman grupos juveniles de países de la región. 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 Minas (2015), Montevideo (2014), Paysandú (2013), Minas (2012), Salto (2011), Atlántida (2010), Tacuarembó (2009) y Colonia (2008).

Este programa, que se realiza con un impactante despliegue en todo el territorio, procura promover una educación en ciencia, tecnología e innovación en niños y jóvenes principalmente. Integrar la educación formal con la no formal, 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.

A su vez, la formación a través de una educación en ciencias permite, además del acercamiento a los propios temas científicos o tecnológicos, aprender a trabajar en equipo, fomenta un pensamiento crítico, a expresar sus opiniones, a adquirir formación metodológica que permitirá abordar otros problemas en la vida, expresarse públicamente, potencia la solidaridad, entre otras herramientas que colaboran en la formación de ciudadanía.

Participar en la Feria Nacional representa un premio en sí mismo ya que se trata de una instancia única para los participantes de conocer personas de otras partes del país y, en muchos casos, se trata de la primer salida de su departamento.



Los Clubes de Ciencia en números:

Año	2016
Cantidad de Clubes de Ciencias en todo el país	856
Integrantes directos de los Clubes de Ciencia	17.500
Localidades del país con Clubes de Ciencia	116
Clubes participantes en la Feria Nacional	192

Las actividades de Cultura Científica, que involucra a los Clubes de Ciencia, se desarrollan en el 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”. Se destaca que cientos de empresas, instituciones, entidades sociales, entre otras, y una red profesional de jóvenes voluntarios, apoyan fuertemente este emprendimiento contribuyendo a su éxito.

¿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 objeto 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 y Matemáticas, Ciencias Médicas, Ciencias Agrícolas, Medicina Veterinaria), Tecnológica (Ingeniería Civil, Ingeniería electrónica, Ingeniería Química, Mecánica, Ingeniería de los materiales) y Ciencias Sociales (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	
CATEGORIAS	VINCULO 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)
Tero	Egresado de cualquier disciplina de nivel terciario o universitario (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

CATEGORIAS	VINCULO INSTITUCIONAL
	EDUCACION 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: la edad hace referencia a la que deben tener los expositores a la fecha de la Feria Departamental	

¿Cómo se forma?

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 sea el Orientador.

¿Dónde se localiza?

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, CECAP, Casa de la Cultura, entre otros).





PROYECTOS INTERNACIONALES

PANAMÁ

EVALUACIÓN DE LAS PROPIEDADES ANALGÉSICAS Y ANTIINFLAMATORIAS EN EL USO EXTERNO DEL EXTRACTO DEMIRTO (*Murraya paniculata*) Y BERRO (*Nasturtium officinale*) COMBINADOS

Alixelys Caballero y Angélica Pérez

Orientadora: Isabel Gutiérrez

Instituto Guadalupano, Boquete, PANAMÁ

Desde el principio de la humanidad se han utilizado las plantas como fuente de alivios a los padecimientos del hombre; esto es lo que dió origen a la moderna farmacología; que desde en un principio se basó en la obtención de los componentes orgánicos e inorgánicos de las diferentes partes de las plantas mediante la utilización de diferentes medios solventes. El objetivo de esta investigación es evaluar la eficiencia de las propiedades analgésicas y antiinflamatorias en el uso externo de los extractos mirto (*Murraya paniculata*) y de berro (*Nasturtium officinale*), obtenidas de la maceración combinada de hojas y plantas tanto frescas como secas, en solvente hidroalcohólicos y alcohólico para luego hacer una concentración por destilación, pretendiendo hacer una comparación de cual es más efectivo para minimizar la sensación de escozor en la piel producidos por contacto con la planta ortiga (*Laportea aestuans*), mediante la comparación del tiempo que duraron los síntomas en un grupo control, un grupo que se le aplicó alcohol solo y los grupos a los que se le aplicaron los diferentes extractos. Los resultados nos indican que fueron más eficaces los extractos alcohólicos e hidroalcohólico de plantas frescas, luego el hidroalcohólicos de plantas secas y por último el alcohólico de plantas secas, lo que si se evidenció es que los extractos disminuyeron el tiempo de los síntomas de escozor a un porcentaje que va del 19% al 29% con respecto al tiempo de control. En conclusión, las plantas estudiadas contienen componentes analgésicos.



PARAGUAY

ANÁLISIS SENSORIAL DE WAFFLES ELABORADOS A BASE DE HARINA DE BANANA VERDE

Bárbara González y Melissa Medina

Orientador: Dr. Carlos Héctor Molinas

Colegio Sagrado Corazón de Jesús “Salesianito”, Asunción, PARAGUAY

Investigaciones recientes sobre el porcentaje de pérdida de la banana en Paraguay ha arrojado resultados desfavorables en el rubro. El mercado está abarrotado de banana con precios muy bajos lo cual no justifica el pago de mano de obra para la cosecha. Por eso, en ocasiones, es mejor dejar que los frutos maduren en la planta y se conviertan en alimento de aves. Ante este panorama desalentador, la alternativa es encontrar un producto que pueda ser industrializado para darle valor agregado. Esta investigación se centra en analizar sensorialmente waffles que incorporan harina de banana verde. La parte experimental de la investigación fue realizada en el laboratorio del Colegio Sagrado Corazón de Jesús “Salesianito” de Asunción, Paraguay. Las bananas verdes utilizadas para la preparación de los waffles fueron sometidas a una selección preliminar, mediante una observación minuciosa para su posterior procesado e incorporación en formulaciones para su estudio. La degustación fue hecha en una única sesión, con productos preparados en el mismo día. Los waffles fueron mantenidos a temperatura ambiente y fueron ofrecidos con un vaso de agua mineral para cada juzgador, de modo que pueda ser utilizado entre cada muestra degustada. Los resultados de esta investigación mostraron que incorporando harina de banana verde a las formulaciones de los waffles, se pueden alcanzar caracteres sensoriales muy bien aceptados.





PROYECTOS URUGUAY

COLIBRÍ CIENTÍFICA

UN ESPACIO PARA TODOS MÁS SALUDABLE

Club de Ciencia: Pequeños exploradores

Diego Centomo, Edison Mattos, Sofía Cervini, Santiago Torres, Benjamín, Jazmín, Kiara, Victoria, Cristian, Aron

Orientadora: Alicia Chamorro

Escuela N° 92 de Tiempo Completo, Bella Unión, ARTIGAS

La investigación “Un espacio para todos más saludable”, surge de un grupo de alumnos de 2° año de la Escuela N° 92 de Bella Unión. La inquietud de los alumnos es investigar si el agua de la cañada Santa Rosa está contaminada. La hipótesis planteada es si en el agua de la cañada vierten aguas residuales entonces contiene materia orgánica y habitan microorganismos patógenos. Si los niños juegan en el agua de la cañada padecerán enfermedades hídricas. Como objetivos de la investigación se planteó: comprobar que el agua de la cañada contiene materia orgánica y por lo tanto microorganismos patógenos que producen enfermedades hídricas; sensibilizar a las autoridades sobre la situación de las aguas servidas que vierten en la cañada Santa Rosa. Las actividades realizadas fueron: encuesta, charlas informativas, búsqueda de material bibliográfico y experimentos. Se pudo comprobar que las hipótesis planteadas eran verdaderas. El análisis del agua DBO y DQO, mostró que en el agua hay bacterias, virus y parásitos que producen daños a nuestra salud, pudiendo provocar diarrea, hepatitis y problemas en la piel (Impétigo).

NUESTRAS ENEMIGAS LAS HORMIGAS

Club de Ciencia: Las hormigas inteligentes

Mariana Carneiro, Esperanza Píriz, Micaela Domínguez, Emiliano Morales, Andrés de los Santos, Matías Fernández, Maicol Cuello, Joel Cuello, Luzmila Barreto y Kiara Gracia

Orientador: Silvia Hernández

Escuela Rural N° 34, Canelón Grande, CANELONES

Nuestra Escuela cuenta con un gran predio. Parte de ese predio, se destinó a la formación de un parque por lo cual el año pasado, sobre los últimos meses de clases, se sembraron árboles y diferentes plantas. Cuando las clases comenzaron,



este año, se esperaba ver aquellos árboles y plantas prendidos y más grandes. Pero para nuestra sorpresa nos encontramos con casi todas las plantas comidas por las hormigas. Este hecho desencadenó una pregunta ¿Por qué las hormigas se comen las plantas? Se formuló la hipótesis que deben realizarlo porque se alimentan de las plantas y lo que no se comen lo reservan. Se investigó y se descubrió que la hormiga cortadora de hojas vive en enormes nidos subterráneos conectados por una serie de túneles. Pero lo más sorprendente es que cultivan una especie de “hongo de jardín” en lo profundo del hormiguero y dependen casi exclusivamente de éstos para alimentarse. El mantenimiento del jardín es crucial para la supervivencia de la colonia y las obreras realizan una variedad de tareas incluyendo la búsqueda de hojas, el corte en fragmentos de tamaño adecuado, el transporte de los fragmentos de hojas a la colonia, su masticación, el cultivo de los hongos alimenticios, el aseo del nido, el cuidado de las crías (huevos, larvas y ninfas) y la protección de la colonia.

EFFECTOS DEL CONSUMO DE LAS BEBIDAS COLA EN EL CUERPO HUMANO

Club de Ciencia: Colamaniacos

Paula Fonseca, Lucas Pérez, Guadalupe Malán, Thiago Almeida, Mateo Olivera, Paulina Calvo, Yubert Tort y Facundo Saravia

Orientador: Gary Lucas

Club de Niños “Los Girasoles”, Melo, CERRO LARGO

El efecto de las bebidas Cola sobre el organismo es un tema que ha generado debates a través del tiempo y recibe abordajes diferentes según quien informe al respecto. Se escucha con frecuencia lo negativo del consumo de estas bebidas por lo que esa afirmación generó curiosidad en los alumnos y el deseo de comenzar a investigar para arribar a conocimientos más certeros que pudieran mejorar la salud de quienes consumen este tipo de bebidas. Así surgió la hipótesis de que el consumo en exceso de bebidas Cola puede dañar la salud. Informarse era el camino, y la observación y experimentación las herramientas necesarias para arribar a ciertas conclusiones. Se realizó encuesta a familias para obtener datos sobre el consumo que realizan de este tipo de refrescos. Se realizaron entrevistas a médico Traumatólogo, Nutricionista y Odontóloga, quienes aportaron datos fundamentales en cuanto a los efectos nocivos de estos refrescos sobre diferentes partes del cuerpo como ser huesos (osteoporosis), dientes (caries) y sobre el sistema nervioso. Trabajar con la composición química de los mismos fue relevante para descubrir qué sustancias contienen y los efectos de cada una, tomándose para éstos variables como ser las bebidas cero, light y otras gaseosas. Una vez descubiertos los efectos negativos se pudo concluir que la hipótesis es verdadera y que es necesario difundir y tomar conciencia sobre los efectos nefastos que causan si no se los toma con moderación. Se recomienda tomar agua o cualquier jugo natural de frutas si se quiere tener una alimentación saludable.



HUELLAS

Club de Ciencia: Los únicos

Eliseo Purtscher y Lorenzo Cerruti

Orientadoras: Ángel López y María Inés Melognio

Escuela N° 92, Carmelo, COLONIA

Este proyecto surge a principios de mayo cuando niños de la ciudad de Carmelo, solicitan venir al Liceo N° 2 para estudiar los dinosaurios. Se realiza una visita al Liceo N° 1 donde hay material sin clasificar y se comienza su estudio. El objetivo general es estudiar estos elementos. Se comienza por: averiguar si realmente son todos huesos, pues uno de ellos es oscuro y pesado y parece una roca, investigar si son fósiles, de cuantos años, a que animales pertenecieron y sus características. La hipótesis planteada es que son restos fósiles de Gliptodonte debido a que en estos materiales hay placas que corresponden a ese animal. También se encuentran placas más gruesas en la cancha de golf. Se realizan investigaciones bibliográficas, en internet, observaciones: color, forma, peso y características del material, ensayos de laboratorio, visitas a museos, entrevista a profesores y biólogos y visita a la facultad de ciencias solicitando información. El resultado es que son huesos, fósiles, de animales de la megafauna, de hace 10.000 años. Hay placas de Gliptodonte, una tibia de este animal, sin embargo la otra tibia es de un Milodonte. Todos estos quedaron en suelo por eso su aspecto. El trozo de fémur de coloración oscura estuvo en agua, se mineraliza, de allí su peso y es de Lestodonte. El otro trozo de placas de la cancha, también es de gliptodonte pero pertenecen a un animal más viejo por eso son más gruesas.

REPELENTE NATURAL DE ALBAHACA

Club de Ciencia: La Albahaca

Hasivie Barreiro y Belén Cámara

Orientadora: Mtra. Graciela González

Escuela N° 19 “Mtro. Rosendo Bucheli”, Chacras del Yi, DURAZNO

Al comenzar el año lectivo, toda la sociedad se vió bombardeada con la problemática que causa el mosquito *Aedes aegypti*. Llegó a la escuela un protocolo de prevención, donde se incluía el uso de repelentes. De ahí surge la inquietud de fabricar un repelente casero, natural y sin adherentes químicos, evitando la contaminación y efectos secundarios para la salud. Haciendo uso de las tablet, los niños investigaron en la web, sobre formas naturales de ahuyentar a los mosquitos, surgiendo las plantas aromáticas. De ahí las propiedades de la albahaca. De inmediato se plantean la hipótesis de que era posible crear un repelente con albahaca. Para ello se hizo almácigo de albahaca, se cultivó la misma y se prosiguió la investigación en internet, logrando una receta. Se elaboró



el repelente y luego se aplicó en el 100% de los niños de la escuela. Luego de la Feria Departamental se prosiguió la investigación, haciendo algunas variantes en la concentración de albahaca en la receta y agregándole distintos perfumes.

VISITANTES SILENCIOSOS

Club de Ciencia: Candela

María José Clavijo, Brian Castro, Rodrigo Cardozo, Juan Pedro Fuentes, Sofía Menéndez y Marina Villagrán

Orientadora: Silvia Chaves

Escuela Rural N° 22, Puntas de San José, FLORES

La implementación de esta investigación surgió de forma espontánea, un día al entrar a la escuela vimos que estaba lleno de ciempiés. Que salían de unos huecos y debajo de las baldosas. También se pudo observar que venían de afuera. Se plantearon las siguientes hipótesis “Será que por el alto índice de humedad y de lluvias que hubo en estos meses se ha dado el aumento de esta especie en la escuela”, “No habrá quien los coma”, “Podrá ser que hay mucha reproducción de estos individuos”. Estas observaciones nos llevaron a reflexionar que eran seres vivos, que teníamos que convivir con ellos y nos preguntamos si serían perjudiciales o beneficiosos para nuestro ambiente. Para comenzar la investigación se observó en los hogares de los alumnos si existían estos individuos y luego se realizó una encuesta a los vecinos. Desde ese momento se buscó información en distintos soportes y se realizó una entrevista telefónica al Sr Miguel Simó de la Facultad de Ciencias. Con este proyecto se pretende conocer sobre los ciempiés como Artrópodos, su forma de vida, alimentación y reproducción.

BRENDA TOMA LECHE DE CABRA, ¿POR QUÉ?

Club de Ciencia: “Ituzainguitos”

Camila Correa, Camila Barrera, Sam Furtado, Juan Manuel Martínez, Kimberly Díaz, Micaela Barrera, Magali Fernández, Valentina Balcedo y Stefany Perera

Orientadora: Claudia Clavijo

Centro Diurno Ituzaingó - INAU, Minas, LAVALLEJA

El problema surge cuando una funcionaria del centro cuenta que su hija toma leche de cabra. Al preguntarle por qué causa dice que el Pediatra se la recomendó por sus problemas de alergia a los cambios de tiempo. El grupo se cuestionó si ésto es cierto y si los beneficios que Brenda tuvo con el consumo de leche de cabra se repiten en otras personas. Además niños con asma se plantean si podrá curar esta afección. Otro cuestionamiento que surge es si tendrá otros beneficios para la salud y si es más saludable que la leche de vaca. Se realizó



entrevista con el médico que hizo la recomendación y se realizaron consultas a científicos de la Facultad de Ciencias y del Instituto Nacional de la Leche, de la Facultad de Veterinaria. También se realizó una visita a un tambo de cabras para interiorizarse del proceso de producción. Se establece contacto telefónico con la Sociedad Uruguaya de Criadores de Cabra, enviándoseles, vía mail, una serie de preguntas que aún no han obtenido respuestas. Se recibe por parte de la Dra. Lucía Grille un estudio nutricional de la leche de cabra realizado por la Escuela de Nutrición. Se han obtenido conclusiones parciales: A) Los episodios alérgicos de Brenda disminuyeron. B) La leche de cabra contiene nutrientes “amigables con el cuerpo”. C) No cura el asma, ayuda a prevenirla, junto con otros hábitos D) Su consumo es beneficioso para la salud en varios aspectos. E) Es más saludable que la leche de vaca.

CONSUMIR LENTEJAS HACE BIEN...

Club de Ciencia: El tren de las lentejas

Deisy González, Matius Delmiro, Adrián Mérida, Nahyara Larrosa, Romina Ríos, Tiago Suárez, Lucas Falcón, Nicole Barrios, Christian Pais, Gilda Bessón, Valentina Missa, Michaelle Castañarez, Alexis Indaburu, Joaquín Milesi, Abril Santos, Lucas Pérez, Lhiana Castromán, Santiago Correa, Hugo Zamora, Wandanara Rotundo, Renata Martínez, Sharon Díaz, Ana Conde, Antonella Silvera, Daviana Junco, Sonia Larrosa, Valentina Ramírez, Valentina Debiase, Guadalupe Benítez, Fahada Salate, Ernestina Larrosa, Gimena Etchenique, Natalia Rodríguez, Nataya Arellano, Thiana Rodríguez, Thiago Alayón, Diego Larrosa, Juan Rodríguez, Santiago Silva, Steven Aquino, Lautaro Falcón, Nicolás Pérez y José Sosa

Orientadoras: Valeria Zapata y María José Morello

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

Este trabajo tiene como título: “CONSUMIR LENTEJAS HACE BIEN”. La pregunta investigable se nos presentó cuando comenzamos a estudiar las legumbres. Investigamos sobre ellas, beneficios para nuestro cuerpo y la fertilidad del suelo. Sabíamos que éstas son consumidas por muchas personas pero más por hábito, que por conocer sus propiedades. Otro problema fue que, conocer todo, sobre todas las legumbres sería muy problemático y menos productivo, por ello nos centramos en la investigación de una sola, LA LENTEJA, entonces ¿Por qué consumir lentejas? Esto nos generó la hipótesis que: muchas personas saben que las lentejas nos aportan propiedades, pero desconocen para qué son beneficiosas realmente. Es por eso que nos planteamos como objetivo general buscar, analizar e interpretar información sobre las propiedades de las lentejas. Como objetivos específicos planteamos: identificar las utilidades y sus beneficios. Además identificar las enfermedades que se pueden curar o disminuir con ellas. Trabajamos con una Nutricionista y un Profesor y Máster de Biología, y de esta manera saber más sobre la temática. La Nutricionista permanentemente



ha estado en comunicación, aportándonos información para ampliar nuestros conocimientos. A posteriori realizaremos charlas con un médico de medicina general y una pediatra. Las Lentejas son un alimento rico y sano. Contiene un alto grado de proteínas. Controla la anemia, combate el estreñimiento, controla la diabetes, baja el exceso de colesterol y contribuye al embarazo por su aporte de hierro, fibra y ácido fólico. Por su lenta digestión no combine con alimentos altos en proteínas y azúcares.

CONOCIENDO CÓMO SE REPRODUCEN LOS POLLITOS

Club de Ciencia: Los huevitos

Catalina Santos y Francisco Balduvino

Orientadora: Marisa Olid

Escuela N° 1 “José Pedro Ramírez”, Rocha, ROCHA

La investigación parte de una unidad de trabajo, donde se secuenció los contenidos. De manera que los alumnos fuesen los protagonistas de sus conocimientos. Por lo que la pregunta de investigación fue: ¿Todos los huevos que la gallina pone dan origen a un pollito? Después de las hipótesis planteadas, empleamos como herramienta la investigación, realizando la salida a la granja, observando la presencia de ambos sexos en los plumíferos, el cortejo que realizan, así como el acto de apareamiento, experimentando luego mediante la incubación artificial. Después de varias observaciones de diferentes tipos, realizaron nuevas hipótesis acerca de por qué de los huevos que no eclosionaron no nacieron pollitos. Con todo ello arribaron a algunas conclusiones como que: para que de los huevos nazcan pollitos, éstos deben ser fecundados, así como también mediante la incubación deben cumplirse todas las condiciones necesarias, puesto que observaron, que la falta de rotación de los huevos, impidió que los demás embriones se desarrollaran y el pollito que nació, tuvo una mal formación en su pata además de tener que ayudarlo a salir del cascarón. Esta investigación aún no ha culminado, puesto que, luego de la presentación departamental y de acuerdo a las orientaciones dadas por los evaluadores, pusimos a incubar nuevamente para considerar que sean las variables anteriores las causantes del no nacimiento de los demás pollitos.



¿QUÉ ES UN TRÉBOL?

Club de Ciencia: Los amigos buscadores

Ánika Sonderegger y Lucía Torres

Orientadora: Fiorella Elicheix Lacabanne

Escuela N° 78, Ecilda Paullier, SAN JOSÉ

En esta investigación se buscó identificar el trébol, saber ¿qué es?, ¿cuáles son sus características?, reconocer la morfología de la planta y comprobar las adaptaciones vegetales al medio. Se sembró en distintos tipos de suelo: húmico, arenoso, arcilloso y pedregoso. Se realizaron sucesivas observaciones a los dispositivos de monitoreo y se registró por medio del dibujo y la fotografía. Se recurrió a la ayuda de un técnico agrónomo quien aportó información sobre la especie. Se propuso definir la morfología de la planta, el proceso de germinación e identificar el suelo más apropiado para el cultivo. Se comprobó que las semillas de trébol germinaron en todos los suelos, adaptándose al medio, pero con mayor vigor en el húmico. Se estudió la morfología de la planta y las funciones vitales de sus partes. Se aguarda el desarrollo de la flor para el posterior estudio de la misma.

LOS SECRETOS DE LA ACEITUNA

Club de Ciencia: Los 9 curiosos

Agustín Kelly, Manuel López, Felipe Larralde, Valentín Aznárez, Nahuel Battoche, Máximo Calvo, Felipe Jaralambides, Agustina Tarigo y Erika Mazzilli

Orientadora: María Beatriz Sosa

Uruguayan American School, Mercedes, SORIANO

Este proyecto surgió al preguntar sobre el origen del aceite de oliva, al presentar una alumna su almuerzo acompañando con éste, su ensalada de verduras. Así se sembró la curiosidad en los alumnos y formularon sus primeras hipótesis acerca del origen de este aceite vegetal. Fueron descubriendo y apropiándose de las características, propiedades y beneficios del fruto del olivo y de su aceite, reconociendo como alimentos saludables, y el aprovechamiento en la industria cosmética, medicamentos, así como fuente económica para nuestro departamento y a nivel nacional. Este trabajo permitió fundamentalmente desarrollar la capacidad de observación y de juicio crítico, donde los alumnos reconocieron y valoraron la importancia de los diferentes procesos tanto para la preparación de las aceitunas, como para elaborar un buen aceite, para poder competir en distintos mercados, al integrar las actividades de producción, recolección, transformación y envasado, considerando las principales variedades de aceitunas que se cultivan en la zona. Realizando encuestas a consumidores se averiguó que no es el único aceite vegetal y que de hecho, es el menos



consumido por su alto costo. Se llegó a la conclusión, que este fruto es un compendio de beneficios para nuestra salud por su alto valor nutricional el que debemos considerar en nuestra dieta alimenticia diariamente. Se continuará con la concientización y divulgación de sus propiedades y beneficios en nuestra institución escolar, en otros centros escolares y también en la población general de nuestra ciudad.

DEPREDADORES... ¡ATAQUEN A LOS MOSQUITOS!

Club de Ciencia: Eslabones

Lucrecia Martirena, Victoria Giménez, Pierina Machado, Penélope Rodríguez de Lima, Yenifer Barboza, Luciana Díaz, Florencia Iguini, Guadalupe Camacho, Tiana Acosta, Wanda Pereira, Sofía Da Rosa, Alfonsina Gutiérrez, Rocío Rivero, Santiago Rodríguez, Juan Tabarez, Pablo Tornarelli, Bairon Garat, Facundo Machado, Facundo Perdomo, Alexander Silva, José García, Alan Gómez, Samuel Pimienta, Lucas Fernández y Sofía Belén Giménez

Orientadora: Daysi Alfaro Olivera

Escuela Nº 65 “Juana Elizalde de Urán”, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

Este proyecto se inicia a partir del artículo de la revista EL ESCOLAR, “Enemigo oculto”, sobre la temática del *Aedes aegypti*. Se enfoca la investigación en el campo de la biología, promoviendo el conocimiento sobre este insecto reconociéndolo como vector de enfermedades. Surge como problema conocer cómo eliminarlo en forma natural ya que significa un riesgo para el ser humano. Se plantea la siguiente pregunta investigable ¿Cómo controlar la población de mosquitos?, surgen así dos hipótesis: 1 Eliminando los lugares de postura, para evitar la etapa acuática. 2 Interrumpiendo el ciclo biológico con los depredadores naturales. Se establece como objetivo general conocer las posibilidades de erradicación del *Aedes aegypti*. A partir de esto se proponen los siguientes objetivos específicos: 1) Conocer el ciclo biológico de la especie así como sus características particulares. 2) Averiguar los hábitos alimenticios de depredadores insectívoros reconociendo en hábitats acuáticos y terrestres, los depredadores de los mosquitos. Como parte de la metodología se observan mosquitos adultos y se realiza un trabajo de campo en búsqueda de larvas de estos insectos. Para conocer sobre el insecto, su interrelación con humanos y otros seres vivos, se buscó asesoramiento de médicos y biólogos. En una nueva salida de campo se aprecian ecosistemas acuáticos y terrestres, componentes abióticos, bióticos y sus interrelaciones. Se concluye que los consumidores de mosquitos no son de gran incidencia sobre estos insectos, por lo que los únicos seres que pueden realizar el control biológico son los seres humanos, eliminando los lugares de postura.





COLIBRÍ TECNOLÓGICA

AHORRAR ENERGÍA

Club de Ciencia: Los Científicos del Colegio

Julieta Paulo Losada, Matías Villamor Da Luz, Justine Larronda Ferreira, María Noel Silva Torterolo, Ignacio Sanchís Saralegui, Gabriel Nicolás García González, Juan José Lorenzelli Lopepe y Gonzalo Romero Rebollo
Orientadoras: Rafaela Villamor Da Luz y Ana Patricia Suárez

Bloomfield School, Artigas, ARTIGAS

Este trabajo aborda el tema del cambio en el clima mundial. Los científicos que estudian mucho lo que está pasando en nuestro planeta, prefieren llamarlo cambio climático en vez de efecto invernadero. Se ha observado un aumento gradual en la temperatura promedio de la superficie del Planeta. Las preguntas problemas son: ¿por qué períodos tan calurosos y sequías? ¿Por qué lluvias tan fuertes, erosión y muchas inundaciones? ¿Por qué el nivel del mar sube? Cada uno de nosotros es responsable en parte por este gran desequilibrio. La ONU busca que las energías sostenibles: energía eólica, solar y geotérmica, entre otras, se conviertan en las primeras fuentes de energías para todo el mundo. El objetivo de la investigación es contribuir a un futuro más limpio, brillante y mejor. Para entender esta investigación y cumplir con el objetivo propuesto debemos conocer cómo hacer un aire acondicionado casero. Nuestra hipótesis es ¿qué debemos hacer para involucrar a todos los alumnos con responsabilidad ambiental? Nuestras acciones sobre el tema del uso racional de la energía requiere de un proceso de elaboración individual, pero además y fundamentalmente de un proceso de discusión grupal. Estas actividades deben contrastar las diferentes ideas previas de los niños, que serán validadas, modificadas o desechadas. No solo trabajaremos con información recogida, sino que queremos llevar adelante una experiencia de trabajo desde el colegio, reflexionando sobre el daño irreversible que provoca el mal uso de la energía y la urgente necesidad de modificar conductas. Tenemos que salvar nuestro planeta.



LADRILLOS ECOLÓGICOS

Club: Los constructores

Bruno Suárez y Valentín Echeverry

Orientadora: Viviana Arocena

**Escuela N° 7 “Laura Silva de Maciel” Tiempo Extendido, Melo,
CERRO LARGO**

Desde hace cuatro años, los alumnos de la escuela, han reciclado las bolsas de leche (se realizaron mantas térmicas, se recogían y se enviaban a Montevideo para ser transformadas en bolsas de basura). Como el hábito de traerla está incorporado, la clase de 3° comenzó a elaborar un plan estratégico que involucre a todos los alumnos de la escuela en continuar con el reciclado de las mismas. Este proyecto refleja sobre todo, toma de decisiones, planificación de trabajo, compromiso y estimulación en el proceso de recolección, apertura, lavado y secado de las bolsitas por parte de los alumnos de la escuela y sus familias. De este modo se revierte la habitual costumbre de considerarla como un residuo más. Entre todas las ideas que surgieron, los ladrillos ecológicos (botella + bolsitas de leche) fue la que se resolvió emprender y pensamos que servirían para la construcción. Primero se hizo un ladrillo y se lo sometió a diferentes pruebas (pararse arriba sin que se transforme, sumergirlo en agua para ver que era impermeable) para confirmar las hipótesis que se había planteado. Al comprobar que era posible, se comenzó a rellenar las botellas, se las introduce por el pico, siendo aplastados con un palo (deben quedar bien compactos). Después que teníamos muchos realizados se les ocurrió construir casas para perros con ellos para ver si servían para la construcción. Construimos una maqueta y comprobamos que sí se pueden utilizar.

CLASIFICACIÓN DE DESECHOS EN LA ESCUELA

Club de Ciencia: La basura en su lugar

Thiago Núñez y Thiago Bueno

Orientadoras: Rosalía Bentancur y Alba González

Escuela Especial N° 40, Trinidad, FLORES

“Nosotros los humanos producimos basura que la naturaleza no puede digerir”. Los alumnos de Primaria I y II, observan que los desechos de la escuela van todos a un mismo lugar (recipiente de plástico); esta situación genera olores desagradables, atrae moscas, insectos roedores etc. Este problema nos impulsó a investigar y se decide realizar un proyecto. Pensamos cómo podríamos separar, clasificar residuos, creando recipientes adecuados y de esa forma evitar dicha situación. Compartimos información en las XO, buscamos en enciclopedias,



observamos videos, sobre la importancia de separar la basura, cómo y por qué separarla. Se realizan encuestas para conocer el manejo de la misma a nivel familia, a las auxiliares sobre el material más adecuado para la creación de los recipientes. En las recorridas por la ciudad apreciamos diferentes contenedores, el material de construcción y las diferentes formas de recolección. Visitamos el Microcentro y la Planta de Clasificación. Consultamos a técnicos y al personal idóneo sobre el tema a trabajar y se observa hacia dónde van los residuos de la ciudad. Pensamos un nombre para dicho proyecto; luego de debatir nos decidimos por: "La basura en su lugar". Se realiza una clasificación básica de acuerdo a su entorno inmediato y al interés de los niños. Toda esa investigación, entrevistas, talleres, visitas, charlas con técnicos, con la comunidad escolar, nos llevan a proyectarnos más allá: promover la clasificación de la basura para mejorar la calidad de vida.

CUIDEMOS NUESTROS DIENTES

Club de Ciencia: Ciencia 121

Aldana Pérez, Malena Godoy, Josefina García Da Rosa, Mateo Bermúdez, Kevin Estelda, Thiago Pereira, Thiago Ramallo, Lucas Martiarena, Ezequiel Acosta, Aldana Rodríguez, Lucas Ramírez, Ámbar Ortiz, Máximo Garay, Lucía Ferreira, Delfina Aguilera, Valentina Martínez, Brandon Reina, Luz Gómez, Francesca Aguirre

Orientadoras: Aldana Antúnez y María del Carmen Gómez

Escuela N°121, Salto, SALTO

Nuestra Investigación comienza con la caída del diente de un compañero de clase, planteándonos la interrogante: ¿Por qué se caen los dientes? Tras estudios sobre el cuidado e higiene bucal, sobre cómo cuidamos los dientes los niños de 1er año, surge en el aula el tema del bicarbonato y carbón para el cuidado de nuestros dientes. Se estudió en cuanto a la temática y se observaron las pastas dentales que se consumen en el hogar, llegando a la conclusión que todas tienen, en mínimas proporciones la sustancia abrasiva de bicarbonato de sodio. Fue así que se plantea la creación de una pasta casera, que careciera de dicha sustancia. Se realizaron varios experimentos hasta llegar al resultado, el que se denominó: Pasta Casera y Natural de 1er año A, compuesta con menta, agua, harina fina de maíz, aceite de girasol y aceite de lavanda, el que es opcional incorporarlo en el preparado. Con la siguiente pasta buscamos lograr un cambio de actitud hacia los productos que elegimos del mercado, el que muchas veces tenemos concepciones erróneas, como sucede con el bicarbonato, por tanto recomendamos nuestra pasta dental casera y natural.



CREACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

Club de Ciencia: Tecnoclub

Sofía Da Rosa, Alexander Silva, José García, Samuel Pimienta, Lucas Fernández, Tiana Acosta, Alan Gómez, Facundo Perdomo, Guadalupe Camacho, Sofía Giménez, Wanda Pereira, Rocío Rivero y Alfonsina Gutiérrez
Orientadora: Natalia Olivera

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

Tomando la temática del *Aedes aegypti*, a la que se ha dado gran difusión, se trabajó con diversos materiales y surgió el problema ¿qué podemos aportar con tecnología para concientizar sobre la enfermedad del Dengue? A partir de allí se formularon las siguientes hipótesis: - Podemos crear animaciones o historias. - Podemos crear juegos, para que sea más divertido aprender. Entre los objetivos se planteó uno general, que consistió en crear un juego como forma de comunicar; y dos objetivos específicos: el primero, utilizar las Tablet y las XO como soporte tecnológico; y el segundo, aprender sobre las posibilidades de los programas de las Tablet y las XO. Durante el proceso se buscaron estrategias y programas para desarrollar juegos. Algunos de los programas no permitían compartir, y otros, si bien se podían compartir, no brindaban información para enseñar o concientizar. Así, se replanteó cómo debía ser el juego creado, para aportar a concientizar contra el dengue. Se trabajó en programación y se llegó finalmente a programar un juego de preguntas y respuestas en Scratch, de modo *online* para poder compartirlo con usuarios de la comunidad educativa. Como primeras conclusiones surgen que Scratch *online* permite crear juegos y compartirlos con todos los usuarios de internet, y que para concientizar sobre el dengue debemos crear algo que todos puedan ver. Se continúan investigando formas de hacerlo más atractivo, educativo y accesible a todos, ya que, si bien es online, no todos los dispositivos permiten acceder a él.





COLIBRÍ SOCIAL

LAS MASCOTAS DE HOY

Club de Ciencia: Guardianes

1º B

Orientadora: Melina Farías

Escuela Nº 7 “Laura Silva de Maciel”, Melo, CERRO LARGO

Se realizó un estudio sobre características de los mamíferos, luego se observó, y describió a un perro. Al narrar sus vivencias con su mascota, surgió el tema de que una niña había sido mordida por su perro. De aquí que comienzan a surgir nuevas interrogantes como: ¿las mascotas tienen carácter?, ¿muerden a sus dueños?, ¿por qué muerden? y ¿qué medidas debemos tomar para evitar sufrir daños? Además el tema surgió a partir de noticias sobre personas lesionadas por perros. Para averiguarlo se orientó la atención del niño para realizar encuestas sobre la cantidad de niños que tienen perros en la Escuela Nº 7, las razas que predominaban y los niños que fueron mordidos por perros. Este muestreo permitió averiguar que razas predominan, y así se avanzó en la investigación realizando entrevistas a veterinarios y adiestradores. Se comprobó que los perros tienen carácter, que un 50% es genético y el otro 50% depende de cómo se lo eduque. También se concluyó sobre qué medidas tomar para prevenir agresiones caninas y que razas no son apropiadas para niños. Se proyectará, difundirá y se realizará una campaña para informar y concientizar sobre el cuidado responsable.

RECONSTRUYENDO IDENTIDADES

Club de Ciencia: ¿Quiénes somos?

Mathías Celentano e Iván Galván

Orientadora: Loana Rostán

Escuela Nº 105 Tiempo Completo, Juan Lacaze, COLONIA

En esta investigación el problema que nos planteamos es: reconocer el paralelismo que existe entre el pasado industrial de la ciudad de Juan Lacaze y la formación de la identidad de sus habitantes. Con dicha investigación se pretende reconstruir parte de la historia local de la ciudad e identificar qué aspectos del pasado industrial influyen en la sociedad “lacazina”. Para lograrlo utilizamos diversos métodos, entrevistas a ciudadanos claves, encuestas al 40% de la población escolar y observación directa (registro fotográfico y visita a lugares). Las



conclusiones obtenidas nos permiten avalar nuestra hipótesis inicial. Podemos afirmar que una parte importante de los ciudadanos “lacazinos” relacionan su identidad al pasado industrial de su ciudad. Así como al desarrollo social, cultural y económico que tuvo la ciudad con la creación de dichas industrias.

UN BARRIO DE CABALLOS

Club de Ciencia: Potrillos

Helen Silva y Milagros Rodríguez

Orientadora: Lucía Nin González

Escuela T.C. N° 35 “Sandú”, Durazno, DURAZNO

Al comienzo de año se comenta la investigación anterior sobre la historia del barrio. Nombrando sus características, se observa la presencia de caballos en campos linderos, cuadras próximas y calles aledañas. Surge la pregunta investigable: ¿Por qué se ven caballos por todos lados? Se establece la hipótesis: “En el barrio hay muchos caballos porque hay lugar; porque hay más pasto; porque el Hipódromo está cerca” Con el objetivo de “re –conocer” el barrio y fortalecer el sentimiento de pertenencia, profundizando en el tema de los caballos. En el procedimiento se lee Información ya existente en Investigación “Zona Sandú”. Se inicia la observación y registro de caballos en campos linderos. En mayo se realiza el primer trabajo de campo: recorrida por la zona, observación, registro de caballos y caballerizas cercanas, entrevistas a propietarios de caballos. En los trabajos de campo de los meses siguientes, se visita a un criador de caballo y registro de “campitos” o piquetes en cuadras próximas a la escuela. Se presentaron algunos obstáculos como lluvias copiosas en abril, fríos intensos desde mayo, asfaltado de calles y obras sanitarias, despliegue de camiones, maquinaria y cortes de calles. En las conclusiones se confirman las hipótesis; hay caballos porque hay espacio, hay pasto (alimentación), en campos, piquetes; el Hipódromo mantiene activo el dinamismo social de la zona. La investigación continúa y se prevé una recorrida por el Hipódromo, caballerizas, entrevistar a herreros de la zona. Se proyecta conocer el trabajo de la Escuela de Equinoterapia de la ciudad.



RUIDO Y COMUNICACIÓN

Club de Ciencia: Los ruidosos

Florencia Ferreira, Noelia Bentancur, Thiago Fernández, Rodrigo Figueira, Josefina Iribarren, Guadalupe Romero, Graciana Cortinas, Rocio Espinosa, Beltrán Martínez, Santiago Almirón, Baltazar Maestrecasa, Valentina Casco, Ana Belén Bussi, Sofía Molina, Federico Guerrero, Lautaro Ramos y Thiago Lezué
Orientadora: Viviana Irazábal Sena

Escuela N° 1 “Artigas”, Trinidad, FLORES

La investigación surgió luego de escuchar las grabaciones de tres momentos que compartimos en la escuela (aula, recreo, salida) y sin saber que estábamos siendo grabados, supimos que teníamos que hacer algo al respecto; hacer algo porque nos dimos cuenta que había demasiado ruido en todo momento. Comenzamos a investigar sobre el ruido, cómo obstaculiza en la comunicación básicamente cuando es a través del habla y muchas veces por ende, en cómo asimilamos lo que nos es transmitido. Buscamos información sobre el tema, realizamos encuestas a la familia y a todas las clases de la escuela, analizamos, tabulamos y graficamos los datos para terminar complementando con entrevistas a especialistas. Comprobamos que el ruido afecta en la comunicación, principalmente cuando esa comunicación es mediante palabras, también afecta en cómo procesamos la información de acuerdo a la intensidad del mismo y vimos que si bien hay diversas variables que influyen y obstaculizan en el canal de la comunicación como puede ser la parte arquitectónica, o la forma en que nos comunicamos, lo esencial es el clima generado en el ambiente.

RECETARIO DE LEGUMBRES

Club de Ciencia: Chef Leguminoso

Yuliana Medina, Mateo Luzardo, Catalina Gómez, Valentina Fierro, Axel Guridi, Julieta Luzardo y Yanina Piriz
Orientadora: Graciela García

Escuela N° 60 “Montecoral”, Montecoral, FLORIDA

Tomando como punto de partida el Año Internacional de las Legumbres, donde se destacan sus propiedades, reconociendo que las mismas contribuyen a incrementar la fertilidad del suelo, con consecuencias muy positivas para el medio ambiente, previenen y ayudan a controlar enfermedades y desempeñan una función primordial en la producción sostenible de alimentos, es que nos preguntamos: en nuestra mesa ¿es común consumir legumbres? Ante las hipótesis variadas que si se consumían escasamente y sobre todo en época de invierno se resolvió elaborar un recetario con legumbres con el objetivo general



de promover una cultura saludable a través de la divulgación de la información aprendida y como objetivos específicos: reconocer legumbres, animar a la escritura y lectura desde el trabajo con textos instructivos, acercar a las familias al trabajo en el aula y fomentar en niños y comunidad la incorporación de alimentos variados y saludables como las legumbres con recetas novedosas. Ante los datos recogidos se concluye que se consumen legumbres en la mesa uruguaya pero en la época de invierno, a partir del recetario que comenzó a circular por la comunidad y zonas aledañas se aprecia un interés de las personas por las recetas novedosas para elaborarlas e incorporarlas en otras épocas del año.

AGUA QUE NO HAS DE BEBER DÉJALA CORRER

Club de Ciencia: Los investigadores del agua

Giovanni Galli, Lautaro Silva, Andreína Tagliani, Milagros Pinchak, Matías Bianchi, Yamila Gómez, Solange Techera, Martina Paiva, Lucas Pintos, Matías Ferraz, Emilio Klug, Naomi Bartaburu, Thiago Albin, Nicolás Parente, Celeste Amante, Antonella Brasesco, Guadalupe Rodríguez, Agustina Gallo, Celeste Mascaraña, Xamira Cuevasanta, Lucía Conti, Belén García, Nicolás Escanda, Alejandro Acosta, Benjamín Cora, Delfina Alza, Juan Nieto, Sofía Acevedo, Evelyn Fans, Santiago Aquino y Daiana Paredes

Orientadora: Alejandra Peluffo

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

Esta investigación se orientó a buscar las razones por las cuáles en los últimos tiempos se han producido desbordes de agua en calles e inundaciones en casas y locales. Se averiguó sobre la lluvia caída en Paysandú en períodos de tiempo comparables, se sumaron las variables geográficas de la ciudad visitando los sitios, así como información sobre los desagües pluviales y el saneamiento mediante clase dada por un profesional. Hay causas que contribuyen con esta problemática como el incremento desmedido de la lluvia caída en poco tiempo, la falta de soluciones a corto plazo en materia de saneamiento y la falta de colaboración de la gente. Se sigue investigando sobre el tema, se averigua sobre futuras medidas a tomar así como lo que podemos hacer desde nuestro lugar en la sociedad involucrando los actores políticos, DINAGUA y público en general para “posicionar a Paysandú proyectándolo a un futuro planificado, con su territorio organizado e impulsando su desarrollo”.



LEGUMBRES VS. AGRICULTURA SUSTENTABLE

Club de Ciencia: Súper Legumbres STJ

Ignacio Rolón, Francisco Feijoo, Sofía Laso, Agustina González, Paulina Peyre, Catalina Bosco, Gimena Mansilla, Lara Da Rosa, Maia Moyano, Sofía Coduri, Luciana Olid, Maitena Olivera, Ignacio Méndez, Nahuel Rodríguez, Manuel Almandós, Benjamín Molina y Valentín Ojeda

Orientadora: Yéssica Rodríguez

Colegio “San José”, Rocha, ROCHA

El proyecto de investigación surge del Año Internacional de las Legumbres ¿Cómo contribuyen las legumbres a una agricultura sustentable? ¿Por qué es necesario reflexionar sobre la sustentabilidad en el mundo de hoy? Metodológicamente se trabajó con la indagación de ideas previas, la planificación de una entrevista a un agricultor, se gestionaron instancias de trabajo para la búsqueda de información y se diseñaron foros en la plataforma del colegio. Como producto del proceso de investigación, se elaboró un video que se difundió por las redes sociales. A partir de los resultados obtenidos y apoyándonos en el proceso de investigación se logró comprender algunas de las razones por las cuales la FAO sostiene que las legumbres favorecen la agricultura sustentable: *“Una agricultura sustentable puede contribuir a reducir la pobreza y garantizar la seguridad alimentaria. La sustentabilidad implica satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras considerando la equidad social y económica en el acceso y distribución de alimentos. Las legumbres promueven un desarrollo sustentable debido a diversas causas: pueden fijar el nitrógeno biológicamente mejorando la fertilidad del suelo y así evitar el uso de fertilizantes sintéticos; no necesitan grandes cantidades de agua; en comparación con otros alimentos es muy reducido el desperdicio alimentario; crecen en climas diferentes; por su alto valor nutritivo se consumen, venden o almacenan fácilmente; permite la diversificación y la rotación de cultivos lo que favorece para continuar la producción futura en la misma tierra y se consumen en todo el mundo”.*



LEGUMBRES MÁS QUE COMIDA DE OLLA

Club de Ciencia: Los amos de la cocina

María Rodríguez, Rodrigo Cardozo, Constanza González, Amy Silveira, Fabricio Romero, Erika Sánchez, Rocío de la Quintana, Agustina González, Facundo Taborda, Deivid Lorda, Alfonsina Mena, Facundo Leal, Guadalupe García, Héctor Richard, Marcelo Rodríguez, Enrique Portillo, Bianca Correa, Cintia Flores, Nicolás Martínez y Leandro Santana
Orientadoras: María Noel López y María del Carmen Scalabrini
Escuela N° 64 “España”, Salto, SALTO

La investigación se realizó con alumnos de primer año. Consistió en fomentar el consumo de leguminosas por su aporte nutricional y atendiendo a que este 2016 es el Año Internacional de las Legumbres. Se llevó a cabo a través de la siguiente metodología: obtención de una muestra de la población escolar para realizar una encuesta en los hogares. Se aplicó la misma, a través de dos preguntas con el fin de conocer el consumo de legumbres en las familias. Luego se cuantificó e interpretaron los datos. De este análisis se observó que un alto porcentaje consume legumbres en comidas saladas, de olla y en invierno. De allí surge la pregunta ¿Qué podemos cocinar con legumbres? Buscamos información en diferentes fuentes, para conocer distintas maneras de preparación de las legumbres, así como las propiedades nutritivas de este alimento. Se entrevistó a una nutricionista quien aportó los diferentes alimentos con las que podemos combinarlas. A partir de lo recabado se pudo reflexionar que hay un desconocimiento respecto a la variedad de recetas con legumbres. En el taller de tecnología alimentaria se realizó una selección y elaboración de recetas saladas y dulces con legumbres. Posterior a esto pasamos a la fase de comunicación. Realizando clases abiertas a la comunidad y entrega de recetarios. En este trabajo tuvimos la posibilidad de utilizar las diferentes técnicas de investigación y poder modificar los hábitos y maneras de consumir un alimento tan nutritivo como son las legumbres.

EL TRÉBOL DE CUATRO HOJAS DE LAS ESCUELAS DE TIEMPO EXTENDIDO

Club de Ciencia: Los primeritos de la 78

Primer año

Orientadora: María Inés Squitín Viera
Escuela N° 78, Ecilda Paullier, SAN JOSÉ

En esta investigación se buscó saber por qué el trébol de cuatro hojas es el logo de las Escuelas de Tiempo Extendido. Se recabó información a partir de diferentes fuentes, se estudiaron y analizaron leyendas y mitos referidos al trébol



de cuatro hojas. Se propuso definir qué son, la confiabilidad de lo que expresan y el mensaje que dejan. Se realizaron entrevistas y encuestas a diferentes miembros de la comunidad educativa: alumnos, docentes, padres, personal no docente, otras Escuelas de Tiempo Extendido e inspectores de diferentes áreas, tabulando sus resultados. Se comprobó que las leyendas y mitos cuentan un hecho real o fabuloso abordando elementos fantásticos, sin dar respuesta objetiva a la interrogante planteada. Se prevé realizar nuevas entrevistas ampliando el campo de investigación, lo cual posibilitará dar respuesta a nuestra pregunta.

DESCUBRIENDO NUESTRAS ESCULTURAS

Club de Ciencia: Peque investigadores

Alfonsina Fernández y Marcos Domínguez

Orientadora: Valeria Silveira Morosini

Colegio y Liceo “San Miguel”, Mercedes, SORIANO

Nuestra investigación surge del proyecto de centro de nuestro Colegio: “Descubriendo nuestra identidad”, uno de los contenidos a trabajar son los bienes tangibles e intangibles que constituyen el patrimonio natural y cultural. A partir de allí, comenzamos a informarnos sobre qué es patrimonio y cuáles son nuestros bienes tangibles e intangibles. Comenzó nuestro trabajo en la Pinacoteca Eusebio Giménez y a partir de preguntas y dudas que fueron surgiendo en los niños, decidimos realizar nuestra investigación. Recorrimos este camino de investigación junto con las familias de los niños que se involucraron en este proyecto y participaron de cada tarea de investigación. A medida que avanzábamos en el proyecto vimos la necesidad de consultar a personas idóneas en el tema, ya que surgieron dudas al respecto, con el nombre de algunas esculturas, su procedencia, el material con que están hechas y la información que teníamos era “un saber popular”. Por eso recurrimos a la guía turística de la Intendencia de Soriano: Blanca Rodríguez y a un funcionario de la Pinacoteca Eusebio Giménez y Javier Techera que nos acompañaron en las recorridas por las esculturas y nos dieron charlas al respecto. Nos ayudamos con material que nos aportaron, registros fotográficos, videos informativos. Los niños aprendieron a investigar en Ciencias Sociales a conocer, observar y reconocer nuestras esculturas que embellecen nuestra rambla, que si bien las vemos a diario como paseo dominical, cada una de ellas tiene una historia y un significado que las identifican.



INVESTIGANDO EL PASADO DE MI ESCUELA

Club de Ciencia: Pequeños Exploradores

Sofía Bravo, Romina Godoy, Soledad Maciel, Luis Sosa, Mahicol Rodríguez,
Richard Suárez, Alejo Estéves, Axel Vargas, Ana Paula Gómez, Ahíara Piñeyro,

Cecilia Maciel y Lautaro Sosa

Orientadora: Leidy Dahiana Sosa Aquino

Escuela N° 157, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

Este documento tiene como objetivo investigar la historia de la Escuela de Los Molles, su origen y evolución, sus cambios y permanencias, sin perder de vista que esta escuela está inmersa en una zona de nuestro departamento que a lo largo de los años ha ido evolucionando. Crear junto a los niños un libro que dé cuenta de los hallazgos de la investigación y permita compartirla con otros que integran la Institución actualmente y futuras generaciones, que ayude a no perder de vista la identidad y el sentido de pertenencia. Esta investigación tiene como punto de partida una entrevista con una maestra que formó parte del equipo docente en los primeros años de la institución, vecinas de la zona y una auxiliar de la escuela que aportaron sus experiencias y vivencias y cómo se involucraron en la construcción de la escuela de la que hoy el club forma parte. Al finalizar dicha entrevista y analizar en conjunto los aportes, los sentimientos de estas personas y su emoción por lo que lograron, además del pedido a los alumnos de cuidar la escuela que tienen. De esta manera se busca darle solución a la situación problemática observada, dando a conocer el proceso de su fundación y el esfuerzo de los vecinos y otros actores sociales de la comunidad a sus compañeros y buscando su compromiso y participación en el cuidado de la institución a partir de estos conocimientos.





CARDENAL CIENTÍFICO

UN TESORO A NUESTROS PIES

Club de Ciencia: Investigadores en acción

Williams Torres, Fernanda Sosa, Perina Carballo, Juan Rodríguez, Agustín Rodríguez, Loana Carballo, Leonardo Sosa, Felipe Saravia, Nadia Lacerda, Fiorella Pacífico, Kiara Nereitte, Lujan Casco, Ángel y Axel Almeida
Orientadora: Ángela Karina Suárez

Escuela N° 92 de Tiempo Completo, Bella Unión, ARTIGAS

La contaminación del suelo se produce por materiales contaminados o en descomposición presentes en la basura, agua servida, desechos, sustancias químicas peligrosas y pesticidas empleados en la producción agropecuaria. Estas sustancias llegan al cuerpo humano por respiración del polvo y a través del agua es que se contamina el suelo. Se produce una severa degradación física de los suelos. Generalmente no se atribuye a la contaminación de los suelos, igual importancia que a la contaminación del aire y del agua, ya que los efectos de contaminación del suelo no son rápidamente visibles como lo son en el agua. Mediante este proyecto se trata de concientizar sobre la importancia de conocer este recurso para no contaminarlo ni deteriorarlo, dada su difícil recuperación. La contaminación de la cañada Santa Rosa y su ribera ha generado preocupación, inquietud sobre la contaminación y desequilibrio ecológico en la zona. Los alumnos de 5° año de la Escuela N° 92 de Bella Unión plantean la siguiente hipótesis: "PLANTAR ÁRBOLES NATIVOS PUEDE RESTAURAR EL EQUILIBRIO ECOLÓGICO DE ESTE ECOSISTEMA". Los objetivos propuestos fueron: investigar los recursos edáficos de la ribera y su posibilidad para la reforestación y utilizar la forestación de árboles nativos como una opción para la recuperación del equilibrio ecológico.

PLAGAS

Club de Ciencia: Los investigadores en acción

Nahela Pereira, Yasenka Chiminelli e Ignacio De Armas
Orientadora: Silvia Hernández

Escuela Rural N° 34, Canelón Grande, CANELONES

Somos alumnos de la Escuela Rural N° 34 e integramos una clase multigrado (2°, 3°, 4°, 5°, 6°). Nuestra escuela cuenta con un gran predio. Parte de ese predio,



fue destinado a la formación de un parque por lo cual el año pasado, sobre los últimos meses de clases, se sembraron árboles y diferentes plantas. Nuestra investigación comenzó con una recorrida por el patio escolar (recorrida que se realizó en compañía de los grupos más pequeños de la clase). Se esperaba ver aquellos árboles y plantas prendidas y más grandes. Pero para nuestra sorpresa encontramos casi todas las plantas comidas por las hormigas. Este hecho desencadenó una pregunta ¿se puede evitar que las hormigas se coman nuestras plantas utilizando algún producto natural, ya que por estar dentro de una escuela no se puede utilizar venenos? Se planteó la hipótesis que sí se puede controlar a esta plaga por medios naturales, utilizando plantas aromáticas. Para comprobar esta hipótesis primero se buscó un cebo que fuera muy atractivo para las hormigas, se encontró que el arroz es el mejor, ya que las hormigas lo ingresan a su hormiguero de forma inmediata. Luego se experimentó con diferentes sustancias como: canela, lavanda, limón, anacahuita y otros. Hasta el momento se ha descubierto que a las hormigas no les agradan las sustancias con aroma penetrante, y que se puede usar canela o lavanda para impedir que se “coman” las plantas.

PLANTAMOS FRUTILLAS EN INVERNÁCULO E HIDROPONÍA

Club de Ciencia: Los cultivadores de frutillas

Priscila Martínez, Justina Cuadrado, Rocío Morel, Marco Cincunegui, Alex Olivera, Lucas Caballero, Santiago Rivero, Sharon Silva, Emiliano Bitancurt, Katerin Mena, Lucas Ramos, Nahia Rebollo, Faustina Fraga, Katherine Olivera, Inti Alderete, Agustina Spilman, Daiana Rivero, Juliana Pereira, Kamila Escudero, María Rodríguez, Sabrina Miranda, Milena Wasem, Taiana Pellejero, Erica Caballero, Ana Texeira, Gabriela Mezquita, Jennifer Porto, María Julia San Martín, Sofía González, Marjorie Cuello, Luisa Barreto, Diego Ávila, Jeferson Olivera, Nahuel Rebollo, Carlos Da Cruz, Yaminson Pereira, Kevin Dos Santos, Renán Gallo, Diego Jara, Rafael González, Jordan Amaral, Lucas Acuña, Kevin Almeida y Daniel Ramírez

Orientadoras: Natalia Estefan y Fabiana Méndez

Escuela N° 18 “Leyenda Patria”, Río Branco, CERRO LARGO

Con esta investigación se pretendió identificar en qué medio de cultivo se obtiene mayor cantidad de frutillas en el mismo periodo de tiempo. Se estudiaron las plantas y los diferentes medios en que pueden cultivarse. Se propuso la plantación de frutillas en dos medios diferentes; tierra e hidroponía, ambos en invernáculo. En la escuela se cuenta con un espacio reducido por lo que la plantación se hizo en cajones y se utilizó el invernáculo para proteger las plantas del clima. Se plantearon hipótesis que defendían la plantación en tierra ya que se utilizan nutrientes orgánicos y no se necesitan cuidados específicos como en hidroponía. Se defiende también la plantación en hidroponía ya que se entiende que por este medio se le brinda a la planta todos los nutrientes y la cantidad



necesaria de agua. Se identificaron algunas variables que pueden haber incidido para obtener los resultados; temperatura, luz solar y oxigenación del agua que se realizó en forma diaria. Se comprobó que se obtienen mayor cantidad de frutillas en hidroponía, a pesar de que la plantación en este medio es costosa por el valor económico de los nutrientes que se necesitan y se deben realizar cuidados específicos. En un período de un mes aproximadamente se obtienen más frutillas en este medio que en tierra.

**ABORDAJE DE LA EROSIÓN DEL SUELO COMO PROBLEMÁTICA
AMBIENTAL EN LA PLAYA SERÉ**

Club de Ciencia: Los Beach´eros

Martina Larrama y Tiago Aguiar

Orientadora: Alejandra Pesce

Escuela N° 6 “Manuela T Noaín”, Carmelo, COLONIA

El proyecto a trabajar consiste en el estudio de la erosión de la costa de la Playa Seré en la ciudad de Carmelo. Partiendo de esta problemática se realizan salidas didácticas a través de las cuales se constata que la arena está siendo barrida. Se elige este problema para investigar. La hipótesis que se plantea es: “la erosión de la Playa Seré se está incrementando por acciones antrópicas.” Se considera como objetivo: investigar si la plantación de árboles, arbustos y plantas herbáceas, como alternativa, pueden retener la arena evitando o disminuyendo la erosión. Se efectúan registros fotográficos y se investiga a través de: estudios geomorfológicos, análisis de materiales de estudio, entrevistas, encuestas y diseños experimentales en el laboratorio. Se realizan discusiones en base a los estudios realizados y se llega a la conclusión que, es fundamental la restauración con especies nativas con el fin de revertir esta situación. La magnitud y las causas de la erosión presentes en la Playa Seré requieren necesariamente de la ejecución de medidas para contrarrestar los efectos del proceso erosivo. De no ejecutarse las acciones, la erosión se incrementará. La alternativa más viable es mediante el uso de vegetación con especies propias de este ecosistema. Para ello se realiza un estudio prospectivo para explorar el lugar y conocer las especies indicadoras de las formaciones vegetales y se elabora un listado de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas para proponer la restauración en una zona de control donde no se aprecie el proceso erosivo en dicho lugar.



BUTIÁ

Club de Ciencia: Ansina

Milagros Torena, Sandra Olivera, Ana Laura Rosano, Angel Medina, Andreína Rosano, Flavia Melisa Aguiar, Analía Escudero, Eduardo Acosta, Diego Acosta y Martín Árriola

Orientador: Claudia Bertalmío Camí

Escuela rural N° 56 Cuchilla de Cuadra, Pueblo de Álvarez, DURAZNO

El tema elegido fue en base a la Palmera butiá ya que en la escuela tenemos ocho palmeras de esta especie. Se indagó sobre las características de las palmeras y su fruto, se encontró que éste es muy rico en vitamina C y fibra alimentaria. Se vio interesante aprovechar este recurso para elaborar alimentos, pensando también en hacerlo utilizando edulcorante para diabéticos y en aquellos que no pueden consumir cafeína; y ampliar el conocimiento acerca de las características físico químicas y nutricionales del fruto. Se encontró que esos frutos podían ser utilizados y aprovechados elaborando algún alimento en la escuela. La pregunta problema que surgió fue: ¿es posible obtener un recurso alimenticio del butiá en la escuela? El objetivo específico fue generar algunas alternativas alimentarias en base al fruto butiá. Los objetivos específicos fue fabricar jalea en base al fruto butiá, que supla la miel de abejas, con el fin de aportar en este tiempo de disminución de las poblaciones de estos insectos mielíferos. Hacer café en base a butiá para quienes no pueden consumir cafeína. Fabricar jalea sin azúcar o con edulcorante para diabéticos. Se llegó a elaborar la jalea y el café de butiá y se aprovechó en el comedor escolar. Se proyecta hacer jalea sin azúcar o con edulcorante para diabéticos. Ya que el fruto se obtiene sólo durante los meses de abril y mayo se proyecta para el año próximo seguir elaborando otros comestibles en base al fruto.

HACE 1000 AÑOS... ¿CON QUÉ PINTARON?

Club de Ciencia: Chamangá

Aarón Brown y Oscar Céspedes

Orientador: Arturo Brown

Escuela N° 36 “La Lucila”, Trinidad, FLORES

En esta investigación se buscó identificar qué sustancia usaron los aborígenes que habitaron la zona de Chamangá, hace más de mil años; para realizar las pictografías. Se ubicaron, estudiaron y analizaron distintos vegetales que se encontraron en el entorno de las rocas y pudieran haber estado disponibles en la época que se efectuaron. Pensamos que de ahí obtuvieron el pigmento. Se propuso sacar muestras de los vegetales, para realizar los distintos experimentos,



para los cuales tuvimos en cuenta, en base a nuestras investigaciones, los avances, recursos y posibilidades que tenían aquellos hombres primitivos. Después de realizar varios experimentos descubrimos que de uno de los vegetales encontrados (liquen) podemos obtener un pigmento de color naranja intenso, muy similar al encontrado en las pictografías. Concluimos que podemos estar en el camino correcto, pero aún faltan algunos pasos más para poder confirmar algunos resultados.

LEGUMBRES CON SABOR A CIENCIA

Club de Ciencia: TIMOTEOS

Luana Cuña, Mauro Oviedo, Antonella Martínez, Maira Tejo, Josefina Aysa, Adrián Gutiérrez, Bárbara Capanna y Martina Oviedo

Orientadora: María Gicela Martínez Bos

Escuela Rural N° 115 “Santa Clara”, Timote, FLORIDA

Este trabajo de investigación se basa en métodos de estudios cualitativos como lo son las conversaciones informales, la observación, los estudios de casos y el análisis de la información reunida a través del proceso de investigación. El objetivo es propiciar la construcción del huerto escolar, como estrategia didáctica fortalecedora de la producción, para impulsar el desarrollo endógeno, en la escuela. Tomamos, al mismo tiempo, el año Internacional de las Legumbres por la FAO, decidiendo que nuestro grupo se dedicaría a ellas tomando como laboratorio científico nuestra huerta. Que este funcione como la base pedagógica desde donde se trabajan el objetivo de la Educación Ambiental, de la Salud y la Economía. El objetivo principal es que el huerto se utilice como un laboratorio vivo para que desde ahí surjan las experiencias educativas de los niños. Sensibilizar a la opinión pública sobre las ventajas nutricionales de las legumbres como parte de una producción de alimentos sostenible encaminada a lograr la seguridad alimentaria y la nutrición. El año brindará una oportunidad única de fomentar conexiones a lo largo de toda la cadena alimentaria para aprovechar mejor las proteínas derivadas de las legumbres, incrementar la producción mundial de legumbres, utilizar de manera más apropiada la rotación de cultivos y hacer frente a los retos que existen en el comercio de legumbres.



EL MARAVILLOSO MUNDO DE LAS LEGUMINOSAS

Club de Ciencia: Los muy curiosos

Sahiara Fernández, Martina Sánchez, Verena Rocha, Sofía Beltrán, Priscila Barreto, Ayelen Ceballos y Romina Novoa

Orientadora: Shirley Núñez

Colegio “Padre Pio”, Maldonado, MALDONADO

Tenemos una huerta orgánica donde los niños observan y trabajan con diferentes tipos de plantas, entre ellas plantas con chauchas. Nos preguntamos ¿qué son? ¿para qué sirven? y así comenzó nuestra investigación. Queremos indagar acerca de la importancia que tienen las leguminosas para nuestro planeta. Se trata de concientizar sobre la importancia que tienen por sus proteínas, por el valor de sus nutrientes, fáciles de plantar y versátiles a la hora de consumir. Hace varios millones de años que aparecieron y se han consumido cada vez menos, en la actualidad se quiere inducir a su mayor consumo. La FAO se ha propuesto llegar al hambre “cero” en el mundo. Esta sería una de las formas en conseguir este propósito dado que son fáciles de plantar, de cocinar, de almacenar, no se pudren fácilmente; en todo el mundo se consumen, existe además una gran variedad de las mismas adaptadas a los diferentes paisajes bioclimáticos. Que más rico que un delicioso guiso de porotos, hecho en casa, barato, sano. Dejar de consumir otros alimentos que no son tan nutritivos. Son la base de una agricultura sustentable pues mejoran la biodiversidad, en cultivos rotativos mejoran mucho el suelo. Además es importantísimo su papel en el ciclo biológico del nitrógeno, las bacterias nitrogenantes viven en simbiosis con ellas. Nuestro tema está más que contestado, nuestro principal propósito es concientizar a las personas sobre su uso, por todos sus nutrientes, promover el consumo y el autocultivo, generando el espíritu crítico y activo del niño como principal objetivo de la educación.

MICROORGANISMOS EFICIENTES NATIVOS

¿QUÉ SON Y PARA QUÉ SIRVEN?

Club de Ciencia: Entre bichitos científicos

Jordan Cardozo, Lautaro González, Valentina Olivera, Mario Acosta, Leandro San Martín, Tamara Stabile, Belén García, Tamara Pascal, Maia Leites, Pamela Leites, Victoria Lara, Melany Méndez, Darwin Aguilar, Esteban Rodríguez, Lara Piana, Gonzalo González, Ignacio Rodríguez, Cristian Pías, Vanesa Custodio, Ignacio Rofríguez y Nahielli Sosa

Orientador: Federico Mesa

Escuela N° 319 “República Popular China”, MONTEVIDEO

En este proyecto se propuso investigar acerca de qué son y cómo funcionan los microorganismos eficientes nativos (M.E.N.). En una primera etapa, con el



fin de generar conocimiento acerca de sus aplicaciones y de las proporciones que se deberían utilizar, se realizaron diversas experiencias en: riego, limpieza, tratamiento de aguas residuales y como probiótico en el agua y ración para animales. En una segunda etapa se comenzó a producir comprando microorganismos en fase estacionaria para inocularlos y se realizaron jornadas de difusión acerca de sus usos. Este año se dio comienzo a una tercera etapa capturando microorganismos y despejando los eficientes para producir en un cien por ciento el producto desde el primer paso hasta el último. Se propuso desarrollar la tecnología para producirlos en pequeña y gran escala y de maneras diversas. Se capturaron de maneras diferentes y se inocularon sólo los microorganismos facultativos deseados a los que se le agregaron bacterias acidolácticas y levadura para obtener el conjunto de grupos de microorganismos buscados. Se obtuvo un producto de similares características organolépticas al que se preparaba antes. Se llevaron muestras de las diferentes formas de preparación al IIBCE donde se comprobó que el producto que obteníamos tuviera los mismos grupos de microorganismos que el que se hacía cuando se compraba la base para inocular. Debido a la aceptación que tuvo, en especial en el tratamiento de aguas residuales, se comenzó a analizar qué impacto generan en el medio ambiente y en la calidad de vida de las personas.

ARCO IRIS LÍQUIDO

Club de Ciencia: Los amigos del Arco Iris

Sabrina Barga, Sofía Campero, Luana Calero, Milagros Merquel, Abigail Ramos, Angelina Olivera, Pilar Ortiz, Valentina Veglia, Iván Alvarez, Junior Aramburu, Kevin Bassadone, Nicolás Heit, Lucas Olivera, Thiago Romero y Gabriel Sienna

Orientadora: Adriana Otegui

Escuela N° 26 “Juan Zorrilla de San Martín”, Paysandú, PAYSANDÚ

Se problematiza sobre la visualización del Arco Iris. Se registra una pregunta investigable: ¿Cómo se forma el Arco Iris? Se busca información sobre el fenómeno óptico y se realiza abordaje desde la Física, se usa el prisma para descomponer la luz, se realizan analogías respecto a gotas de agua atravesadas por rayos luminosos que generan Arco Iris. Se genera otra pregunta investigable: ¿Cómo podemos “armar” un Arco Iris líquido? Se acuerda un abordaje del nuevo problema desde la Química. Se supone que se puede “formar” un Arco Iris con agua coloreada con elementos naturales o artificiales. Se desecha el uso de gelatina de colores porque se acordó que sería “líquido”. Se registra una hipótesis: Es posible “armar” un dispositivo líquido con agua coloreada formando un Arco Iris. Se propone un objetivo: Armar un dispositivo líquido con los colores correspondientes a la descomposición de la luz blanca. Se consulta a Profesores de Química de Facultad de Ciencias por correo electrónico, se entrevista a laboratoristas, se busca información en libros, enciclopedias y



revistas del área. Se leen textos de divulgación científica, se obtienen datos de Internet. Se organizan diferentes dispositivos con fracasos y aciertos, teniendo en cuenta lo investigado. Se participa en Maratón Ceibal utilizando simulaciones. Se experimenta con soluciones que tienen solvente (agua) y soluto (azúcar-colorante). Se obtiene como resultado el Arco Iris Líquido porque las soluciones presentan diferentes densidades. Se proyecta realizar visitas a laboratorios de liceos y una campaña para cuidar el uso del agua, solvente universal.

LOS BENEFICIOS DEL CONSUMO DE UNA PLANTA MEDICINAL: “LA CÚRCUMA”

Club de Ciencia: La cúrcuma

5° B y 6° A

Orientadoras: Mtra. Noelia de Cuadro y Mtra. Natalia Ferreira

Escuela N° 8, Nuevo Berlín, RÍO NEGRO

El tema seleccionado está enmarcado dentro del área de Biología, específicamente la salud del individuo y del ambiente. Se implementa un proyecto que aborda el conocimiento de las plantas medicinales, como fuente natural, económica y cotidiana de tratamientos para afecciones de salud. El objetivo general planteado fue conocer los beneficios del consumo de una planta medicinal, la cúrcuma y el específico saber si el consumo habitual de cúrcuma produce mejoras permanentes en el organismo humano. La pregunta investigable planteada es ¿La cúrcuma es simplemente un condimento o puede considerarse para usos medicinales? La hipótesis planteada por los alumnos fue la cúrcuma es una planta exótica que sirve para cocinar. Perteneció a la familia del boniato y la zanahoria. Para realizar tal investigación se implementaron actividades de cultivo y observación de la planta, análisis y comparación con otros tallos de reserva, lecturas de textos de divulgación científica relacionados con la temática, visionado de video, experimentación de preparados para consumo (ingesta, usos externos), práctico de mezclas a cargo del Prof. de Química Rafael Devoto, encuestas sobre conocimiento de sus efectos, entrevista a médico sobre enfermedades comunes del aparato digestivo, charla con nutricionista sobre el consumo de tallos de reserva y charlas a cargo de un Profesor de Biología sobre los tallos. Como conclusiones la cúrcuma es usada como saborizante desconociendo sus propiedades medicinales. El consumo frecuente de esta especia, en las proporciones adecuadas alivia los síntomas de dolencias digestivas y sorpresivamente también los de la artritis.



PROYECTO SALADO
Club de Ciencia: Cachimba y Faroles
4º, 5º y 6º año
Orientadora: Graciela Pérez Calandra
Escuela N° 65 “Agosto Álvarez”, Aguas Dulces, ROCHA

La propuesta surge a partir de una situación problemática en el comedor de la escuela a partir de la implementación de la circular N° 50 del CEIP sobre la prohibición del uso de sal. Un padre que se entera de la situación comenta en la escuela que él extraía la sal por evaporación de agua del océano. Este proyecto comenzó el año anterior, con la elaboración de un proyecto sobre extracción de sal marina, que surge totalmente de los niños. Durante el presente año el proyecto se abocó a investigar sobre los componentes químicos, las variables y cantidad que necesita el cuerpo humano de cloruro de sodio. En cada parte del proceso se dificultó la comprobación teórica ya que no se encontró material suficiente sobre el tema específicamente para el nivel de los alumnos. La investigación está en proceso todavía pero se ha llegado a varias conclusiones

UNIDOS POR LA HUERTA
Club de Ciencia: Brigada verde 2
Ángelo Dolio, Máximo Curbelo, Leonardo Álvarez, Ezequiel Cabrera, Franco Caredio, Felipe Chappe, Maicol Pérez, Valentín Curbelo, Julián Mieres, Santiago Cámara, Benjamín Díaz, Lira Cabrera, Avril Curbelo, Luzmila Canale, Minel Bolazzi, Megan Remedio, Emilia Collazo, Antonia Larre, Celene Basso, Katehrine Ramirez, Evangelina Callero y Micaela Díaz
Orientadoras: Betina Porley e Inés Jourdán
Escuela N° 80 “Clemente Estable”, Rafael Perazza, SAN JOSÉ

Esta investigación se inicia en 2014 cuando en segundo año se estudia la semilla con la finalidad de problematizar y discutir las ideas que se tienen en relación a ellas. Cuando determinan que son seres vivos se problematiza en las variables que intervienen en su desarrollo. En 2015 el trabajo se orienta hacia el cultivo de las mismas y con ayuda de la familia se realiza una huerta escolar. La Intendencia brinda las semillas y charla con técnicos. En 2016 al analizar la producción surge la pregunta investigable: ¿qué pasó con los rabanitos, remolachas y zanahorias? Su producción no permitió el aprovechamiento en el comedor escolar. Mediante la metodología de la investigación se les brinda herramientas para la observación y reflexión crítica. Como objetivo general se plantea desarrollar una actitud positiva hacia la agricultura; la capacidad de comprender relaciones causa- efecto y especialmente practicar y aplicar lo que



se aprende con actitud crítica y de investigación. La institución participa de la Red Global de Aprendizajes, en el recorrido que se realiza por el pueblo se observan terrenos desaprovechados donde se pueden implementar huertas familiares. Se envía una carta al Intendente Departamental con el propósito de fomentar las mismas, cultivar sus propios alimentos y mejorar hábitos alimenticios.

TORNADOS EN URUGUAY

Club de Ciencia: Los Climatizadores

Verónica Píriz y Agustina Vespa

Orientadora: María José Ferreira

**Escuela N° 98 de Tiempo Completo “Ana Monterroso de Lavalleja”,
Mercedes, SORIANO**

Luego del tornado que azotó la ciudad de Dolores el 15 abril del presente año, comienza nuestra investigación. A partir de dicho evento surgieron múltiples interrogantes. Una de las preguntas generadas en una primera etapa fue: ¿Es el cambio climático la causa del aumento de tornados en Uruguay? para luego centrarnos en el tema específico de Tornados en Uruguay planteándonos la pregunta ¿Cuál es la realidad de Uruguay en cuanto a tornados? la que pasaría a ser nuestra pregunta investigable. Ante dicha pregunta se formularon distintas hipótesis y se plantearon los siguientes objetivos: Indagar sobre la incidencia o no del cambio climático en la frecuencia de tornados en Uruguay y propiciar e impulsar el estudio de los tornados en nuestro país analizando las condiciones en las que se desarrollan. Para poder responder nuestra pregunta investigable y cumplir con los objetivos planteados se realizaron observaciones, simulaciones, experimentaciones, entrevistas a expertos, búsquedas bibliográficas y en la web así como estudios multicasos lo que nos permitió concluir que en nuestro país los tornados se desarrollan principalmente en: el litoral suroeste, de tarde y en los meses de primavera y verano, en días en los cuales la atmósfera está inestable siendo la mayoría de categoría F2. Todo parecería indicar que los tornados se van a ir incrementando debido al cambio climático, pero es muy difícil poder afirmarlo ya que no hay información científica, información estadística que relacione al cambio climático con una intensificación de los tornados.



**“ATRAPAEDES” COMBATIENDO UN PEQUEÑO GRAN ENEMIGO SIN
GENERAR UN IMPACTO AMBIENTAL. “EN INVIERNO NO HAY AEDES
AEGYPTI ¿MITO O REALIDAD?”**

Club de Ciencia: Pequeños pero peligrosos

Sofía Rivas, Valentina Olivera, Agustín Alonso, Gonzalo Esteves, Matías
Filgueiras, Bautista Arruabarrena, Bruno García y Bruno Franchi
Orientadora: Andrea Rocha

Redwood School, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

El proyecto “Pequeño pero peligroso” surge a raíz de una problemática actual y que al comenzar el año lectivo estaba en plena difusión: combate al vector (*Aedes aegypti*) como forma de prevenir la enfermedad Dengue. La misma fue analizada desde la perspectiva de las Ciencias Sociales y de las Ciencias de la Naturaleza. El énfasis está en la búsqueda de una forma alternativa de lo, que genere un menor impacto ambiental y además que esté al alcance de todos. Promoviendo de esta forma el desarrollo de una metodología científica y la concientización de que todos los actores de una sociedad son imprescindibles al momento de prevenir un brote de esta enfermedad. Además de esto surge en clase indagar si es mito o realidad lo que se expresa en la cotidianidad: “Durante los meses de bajas temperaturas no se aprecian especímenes de *Aedes aegypti* y el impacto de éste en la lucha contra el Dengue.

**LA BIORREMEDIACIÓN COMO ALTERNATIVA PARA
LA RECUPERACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS EN LA ANTÁRTIDA**

Club de Ciencia: 83 Antártico

Steven Larrosa, Rodrigo Téliz y Mauricio Barceló
Orientadora: Virginia Machado

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

La presente investigación se llevó a cabo atendiendo al desarrollo de una metodología bibliográfica. Para ella se abordó como situación problema a estudiar, la contaminación producida en la Antártida a raíz de la actividad humana que allí se lleva a cabo, específicamente, la que involucra la pérdida o derrame de hidrocarburos. A partir de los relevamientos bibliográficos realizados, se pudo establecer el papel de la biorremediación como recurso para contrarrestar los efectos de dicha contaminación. Gracias a varias de las investigaciones sobre el tema, se pudo establecer la posibilidad de lograr la reducción de los hidrocarburos presentes en suelos antárticos mediante la degradación realizada por bacterias autóctonas. Los objetivos propuestos se plantearon pensando en la necesidad



de conocer más acerca de la función y dinámica de estos seres vivos en relación con esa degradación y el conocimiento de datos que permitieran verificar o refutar las hipótesis planteadas en principio sobre la importancia de diversas bacterias para degradar hidrocarburos. De la investigación realizada se pudo establecer que el empleo de las prácticas de biorremediación se manifiesta como favorito en comparación con otros, debidos a que se trata de una opción natural, amigable y que bajo condiciones controladas, no interfiere con el equilibrio ecológico. Por otra parte, se comprobó la existencia de una gran variedad de bacterias, pertenecientes a diferentes grupos taxonómicos, que favorecen estos procesos, pues atacan diversos compuestos de forma específica.





CARDENAL TECNOLÓGICO

LOS GURISES DE 6º Y SUS JABONES ARTESANALES **Club de Ciencia: Investigadores de un futuro sustentable**

Melany Silva, Yonatan Paz, Camila Vique, Víctor Benítez, Carlos Suárez, Ramiro Combe, María Nolasco, Jorge Padilla, Nataly Alvez, Carlos Zanetti, Jorge Fernández, Lucas Castro, Luis Rodríguez, Anthony Farías, Ryan Lugo, Valentina Trivel, Antonella Fulco, Santiago Costa, María Bertolio, Angel Nuñez, Christopher Silveira, Leticia Paz y Milagros Rodríguez
Orientadora: Silvia Inés Lima Camargo
Escuela N° 17, Artigas, ARTIGAS

La sustentabilidad es un tema que preocupa a los alumnos de nuestra escuela, el año pasado los alumnos de sexto grado investigaron la eficiencia en la utilización de la energía eléctrica y nos sirvió de base para nuestra investigación. Al estudiar los cultivos de soja en nuestro país y la elaboración del aceite de cocina en base a dicha legumbre, pensamos y ¿dónde termina el aceite utilizado para frituras en nuestros propios hogares?, la respuesta fue inmediata: en la pileta de la cocina, la que en la mayoría de las casas está conectada a un sistema de saneamiento (llegando al río). Indagamos ¿qué impacto ambiental significa ese aceite en el medio ambiente? Al investigar quedamos alarmados, ya que una sola gota de aceite de cocina utilizado para frituras contamina aproximadamente 1000 litros de agua. Al realizar encuestas vimos que las personas en general están desinformadas de los daños que habitualmente realizan con una simple gota. Nos planteamos como objetivo: fomentar conciencia y responsabilidad en el cuidado del medio ambiente, a través del reciclado del aceite de cocina usado para hacer frituras en los hogares (ya que es un producto muy contaminante).

CONSTRUYENDO NUESTRO INVERNÁCULO

Club de Ciencia: Las hormiguitas científicas

Fabrizio Maidana y Florencia Abendaño

Orientadora: Mariela Rodríguez

Escuela N° 176, Toledo, CANELONES

En la investigación se buscó la solución a dos problemas que se tenía con la huerta: no poder cultivarla durante todo el año debido a los fríos del invierno y la existencia de una cancha de fútbol próxima a la misma, lo que hacía que la pelota cayera



sobre los cultivos. Primeramente se piensa en realizar un invernáculo de nylon, pero luego, debido al temor de que el mismo se rompiera fácilmente, y realizadas investigaciones, se decidió hacer la pared que da a la cancha con botellas de plástico. Posteriormente se considera importante completar las restantes paredes con el mismo material. Allí surge un nuevo problema: ¿qué pasará en verano? Por lo tanto se diseñan paredes móviles que puedan retirarse en verano. La construcción del mismo genera espacios para la observación y registros de temperaturas de los cambios que se han ido dando a medida que transcurre la misma. Como resultado se ha logrado que la pelota ya no cae en los cultivos y considerando que la realización del invernáculo continúa (recolección de botellas, cortado, encastrado y armado) la hipótesis se podrá comprobar para el año 2017 donde se dará continuidad al proyecto. De esa forma se podrá cultivar todo el año.

APRENDEMOS CIENCIAS A TRAVÉS DE ROBÓTICA

Club de Ciencia: Gran club de la energía

Mateo Saracho, Gabriel Araujo, Stephanie Ávila y Rodrigo Rodríguez
Orientadora: Iliana Reggiardo

Escuela N° 138, Río Branco, CERRO LARGO

El presente trabajo consiste en la investigación y exploración de los kits de robótica que recientemente llegaron a la escuela, se plantea que esta nueva herramienta pueda servir para crear robots que puedan ayudar a explicar otros conocimientos de ciencias. Para ésto los alumnos experimentaron con los kits, realizaron en un principio modelos básicos extraídos de los tutoriales que venían con los mismos, luego comenzaron a mezclar materiales y experimentar hasta que lograron crear su propio robot del sistema solar.

TU MAPA, TU DESTINO

Club de Ciencia: Tecno Maps, Sexto guía

Katerin Álvarez, Maria Jourdan, Guadalupe Aguiar, Agustín González, Lautaro Jaureguy, Celina Velazco, Mateo Boné, Mateo González, Valentina Suhr, Karen Peña, Joaquin Bertón, Brunella Chevalier, Sebastián Larrama, Guillermina Grant, Agustina Hernández, Catalina Beltrán, Nicolás Aristimunio, Ximena Olivera, Evelyn Rivoir, Valentina Pérez, María Méndez, Juan Álvarez, Emiliano Capellino, Nataly Telechea, Anthony Camargo, Loana Justet, Jennifer Posse, Abigail Escobar, Guzmán Schneider, Carolain Fuentes, Cinthya Perdomo, Malena Capo, Paula Navone, Aylín Ebert, Shazira Chevalier, Delfina Sugasti, Matilde Planchon, Gabriela Hernández, Marcos Guibaud, Matías Medero, Santiago Gonnet, Agustín Mansilla, Nicolás Molinari, Facundo Maidana, Facundo García, Soiey Esquivel, Micaela Sosa, Franco Caché, Luis Peraza, Santiago De León, Valentina Vila, Matías Ruiz y Facundo Galetta

Orientadoras: Claudia Oses y Mónica Acosta

Escuela N° 38, Tarariras, COLONIA



Este proyecto nació a partir de cuando comenzaron las clases de inglés la profesora remota envió tareas domiciliarias grupales sobre el barrio de la escuela. La mayoría de los compañeros orientó a sus compañeros a través de mojones para que lleguen a su domicilio. La mayoría tuvo inconvenientes para ubicar la casa del compañero y lograr reunirse. Surgió así nuestra pregunta investigable: ¿Cómo orientar a una persona que no es oriunda de Tarariras, de manera rápida y eficaz? El problema que surgió es que la mayoría de los tararirenses se orientan por mojones ya que desconocen los nombres de las calles y la ubicación de las mismas. Se pensó que con la aplicación *Google Maps* y a través del lector de códigos QR se podría orientar a las personas en forma eficiente. Se planteó como objetivo general: crear un recurso digital que permita la ubicación y localización de lugares geográficos. Diseñar planos digitales que brinden la información cartográfica necesaria y útil de recorridos usuales en Tarariras. Se observó gran interés en el proyecto, integrando conocimientos a través de la investigación intencionada de *My Maps*. Se logró interactuar la información real y virtual, con fines educativos, involucrando a toda la comunidad para hacer posible este proyecto en la ciudad: instalación de placas con los marcadores de códigos QR referidos a los mapas digitales con recorridos usuales en los accesos de Tarariras.

CREANDO ANIMACIONES HOLOGRÁFICAS QUE INVITAN A LEER

Club de Ciencia: Hologramigos

Mikaela Geraldo, Sibila Giménez, Melina Labeque, Julia Pintos, Guadalupe Pedreira, Camila Mereles, Milagros Rodríguez, Nicole Camorotti, Agustina Telechea, Analía Gómez, Manuel López, Máximo Peláez, Agustín Pagliai, Axel Robledo, Belén Morales, Milagros Abad, Milagros Farro, Milagros Medina, Soledad Perdomo y Delfina Pereira

Orientadora: Graciela Oyhenard

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

Se pretende estimular la lectura de los niños utilizando la tecnología. A partir de la visualización de un video en el que se observan hologramas se plantea la siguiente pregunta que guía nuestra investigación. ¿Nosotros podemos programar y crear animaciones holográficas que inviten a leer? Se profundizaron los conocimientos sobre programación, se aprendió sobre texto argumentativo (recensión) fotografía y física. Se seleccionaron cuentos, se realizaron recensiones, se planificaron storyboard, se sacaron fotos, se dibujó, se grabó, y se programaron seis animaciones holográficas. Se consultó expertos. Se invitó a los niños de las demás clases para observar las animaciones, se los encuestó sobre el impacto de las mismas. Se aprendió sobre realidad aumentada y se crearon animaciones interactivas y con efectos de realidad aumentada. Nuestros objetivos fueron cumplidos, y se proyecta establecer contacto con un escritor para realizar animaciones holográficas sobre uno de sus cuentos, continuar trabajando realidad aumentada e incorporar robótica en el proyecto.



CONSTRUCCIÓN DE JUGUETES ROBOTS

Club de Ciencia: Jugando a construir robots

Lucas Silva, Guadalupe Vignoli, Martina Rodríguez, Sofía Coli, Etiel Tejera,
Lucas Deus, Sebastián Scheeffe, Benjamín Vignoli y Juan Martín Hernández

Orientadora: Lidia Rosales

Escuela Rural N° 50, Paraje 31 de Marzo, FLORIDA

Es la hora del recreo de un día lluvioso, los niños no pueden divertirse en el patio, comienzan a decir que están aburridos, ante lo cual el docente los interroga “¿Qué podemos hacer para no sentirnos así? Una de las ideas que manifiestan es “si tuviéramos robots pasaríamos mejor”. El docente interviene ¿Podremos hacer robots? Es así que se plantean dos hipótesis: 1-Estamos en condiciones de fabricar robots porque queremos, tenemos ganas, deseamos divertirnos con ellos y mostrarlos. 2-Es difícil hacerlos porque necesitamos muchos materiales, cuesta trabajo, paciencia, tiempo y dinero; también porque no sabemos cómo hacerlos. Basándonos en esta situación se plantea el objetivo general: Investigar sobre el procedimiento de fabricación y programación de robots, y un objetivo específico: Construir y programar juguetes robots. Los resultados obtenidos fueron muy exitosos, se logró fabricar juguetes robóticos, satisfaciendo ampliamente las expectativas de los niños. Para ello se obtuvieron en préstamo kits de robótica, se compraron materiales eléctricos, y se obtuvo ayuda de padres, vecinos y la comunidad educativa. La conclusión más importante a la que se arribó fue que, tanto de una manera como de la otra es posible y se encuentra a nuestro alcance construir juguetes robots con los cuales no sólo podemos divertirnos y entretenernos, sino que también aprender muchísimas cosas y a su vez dejar volar nuestra imaginación y creatividad.

ESCUELA DOMO

Club de Ciencia: Horneros en acción

Valentina Montelongo, Amós Paulete, Tago Crucci, Elías Ferreyro y Mia Núñez

Orientador: Ariel Paulete Fontana

Escuela N° 24 “Candido Villar”, Paso de la Paja, MALDONADO

El proyecto se basa en la creación del ingeniero Fuller y su cúpula geodésica. Se ha estudiado que la frecuencia 4, V4, es la más conveniente. La forma en estrella de mar, con un domo central. De donde partirían los brazos para conectar los otros domos, se debe a que la central de mayor tamaño y de cúpula con transparencias de policarbonato, serviría de salón multiuso, biblioteca y comedor en circunstancias en que el clima así lo requiera, necesario para la escuela. Se ha ido perfeccionando el proyecto, con diferentes estrategias, fabricación de



domos pequeños en el exterior y diseño con Geogebra. Pudiéndose observar debilidades y fortalezas de sus construcciones. El proyecto se enmarca también dentro de la bioconstrucción, tratando de relacionar de un modo armónico lo tecnológico, funcional y estético y su vinculación con el entorno natural. El objetivo de realizar este tipo de construcciones es lograr hábitats que respondan a necesidades humanas en condiciones saludables, sostenibles, integradoras, auto construibles. Este tipo de construcción no altera la biodiversidad sino que la favorece. Garantiza equilibrio y sostenibilidad de las generaciones futuras. El hombre al construir y edificar genera un impacto en lo que lo rodea. Este tipo de construcción persigue minimizarlo en la medida de lo posible. Alternativa altamente viable, para familias de bajos recursos. Sustituyendo rápidamente ranchos por una vivienda digna.

BUSCASOL

Club de Ciencia: Detectives Solares

Camila Szafrán, Valentina Mintz, Máximo Huino y Florencia Trostchansky

Orientadores: Sergio Celis y Claudia Recalde

Escuela Integral, MONTEVIDEO

El sol es un recurso energético inagotable y la captación de energía con paneles solares fotovoltaicos es una actividad limpia, sostenible y eficiente. Teniendo en cuenta que el ángulo óptimo de incidencia de los rayos solares sobre los paneles solares es de 90°, se hace necesario adecuar la posición de éstos a los diferentes momentos del día, así como a las diferentes estaciones del año. El objetivo del proyecto es el aprovechamiento óptimo de la energía solar, que da lugar a la intención de diseñar y construir un artefacto seguidor solar. Éste consiste en un robot que interactúa con el medio intentando encontrar la mayor cantidad de radiación solar todo el tiempo, a toda hora, sin importar la posición del sol ni la posición geográfica del panel. La razón por la cual se cree conveniente aprovechar la energía solar se debe a que la misma es una energía limpia y renovable, lo que la hace ecológica y sana para el medio ambiente. La investigación indica que cuando la luz solar incide perpendicular al panel, la cantidad de energía recolectada es máxima, por lo cual se procura que el proyecto logre mirar siempre al sol, a medida que éste cambia su posición respecto al panel. Otros objetivos: autosuficiencia energética, utilizar la energía eléctrica solar captada para activar el propio sistema y emplear la menor cantidad posible para lograr máxima ganancia energética.



ALERTA TORNADOS

Club de Ciencia: Los mini-caza Tornados

Agustina De los Santos, Selena Rebello, Luciana Sosa, Luisina Curbelo, Sofía Salvi, Katerine Villalba, Rocío Puerari, Valentina Peralta, Axel Romero, Brian Correa, Lucio Romero, Santiago Roca, Rodrigo Bianchi, Thiago Helguera y Juan Iturria
Orientadora: Dinhora Silva

Escuela N° 26 “Juan Zorrilla de San Martín”, Paysandú, PAYSANDÚ

Todo comenzó cuando un tornado de clasificación F3 se desarrolló en el territorio uruguayo, eso nos llevó a pensar y proponernos diseñar un dispositivo que resulte útil para captar y alertar a la población sobre este fenómeno. ¿Se puede captar la proximidad de un tornado? ¿Podemos crear un dispositivo “alerta tornado”? De esa manera surgen las siguientes hipótesis: se puede esbozar un dispositivo que sea capaz de captar el tornado para seguridad de las personas. Además se podría elaborar una “alerta” conectada a los servicios de emergencia nacionales que realice un sonido para iniciar acciones. Para ello, se inició la elaboración de este dispositivo con el kit de robótica del Plan Ceibal. Se programó en la computadora los movimientos con un diagrama de flujos simulando la velocidad en aumento del viento en un molino y este envía una señal en su máxima intensidad que hace sonar una sirena de ALERTA.

LA ROBÓTICA AL SERVICIO DE LA AGRICULTURA FAMILIAR

Club de Ciencia: Agro-bot

5° año

Orientador: Matías Bobadilla

Escuela N° 72 de Tiempo Completo, Rocha, ROCHA

Según la ONU se estima que en 2050 habrá un aumento de la población de más de un tercio que la actualidad, ante ello hay un desafío en la producción de alimentos, se considera que la solución sería cultivar en espacios que están sin aprovechamiento, sean éstos altos o inundables, incrementando el uso de la robótica para la agricultura. Se trabajó buscando una solución para cultivar en las zonas inundables de la escuela: realizar invernáculos “portátiles” en medio tanque retirados del suelo. Problema: Invernáculos pequeños hacen que la temperatura del mismo aumente o disminuya demasiado, perjudicando las plantaciones. El objetivo es: crear aplicaciones tecnológicas que permitan regular las necesidades de temperatura de estos dispositivos de forma automática. La metodología utilizada, está basada en la experimentación (ensayo y error) que permite ir construyendo un camino que lleve a la solución del problema, basándose



en conceptos teóricos que se ponen en práctica. En cuanto a la programación, se trabaja favoreciendo el reconocimiento de las diferentes posibilidades que ofrece el software de Ceibal para programar, utilizándose la aplicación Tortubot desde Sugar. A partir de los resultados obtenidos, se discute respecto a cómo se podría mejorar el dispositivo en relación a la autonomía del mismo. Se estudió la posibilidad de incluir en el proyecto una red eléctrica que alimente los mini invernáculos conectados en serie, de modo de poder aprovechar la energía solar, a partir del uso de baterías y paneles. La proyección pretende mejorar el dispositivo logrando un sistema de riego automático.

DISPOSITIVO DE UTILIZACIÓN Y TRANSFORMACIÓN ENERGÉTICA

Club de Ciencia: Los cerebritos de Belén

Ramiro Gularte, Diego Pedroso, Kevin Telis, Juan Melo, Martín Pereira, Gustavo Machado, Sebastián González, Darwin Machado, Joao Díaz, Fabio Figueroa, Antony Macedo, Leo Austria, Hugo Austria, Nery Araujo, Ezequiel Bastos, Ricardo Araujo, Franco Sosa, Franco González, Lucas Franchi, Matías Lucas, Jhoan Colombo, Rodrigo Ramallo, Milagros Acerbis, Milagros Telis, Carolain Braceiro, Patricia Soutto, Ana Dávila, Martina Moreira, Florencia Alvez, Anabella Figueroa, Helen González, Erika González, Emellyn Silveira, Antonella González, Ema Martínez, Valentina Austria, Rocío Colombo, Karen Tejeira, Sheila Benítez, Nicol Britos y Yasmín Sánchez
Orientadores: Nicolás Cano y Leticia Sauto
Escuela N° 6 de Pueblo Belén, Salto, SALTO

En este trabajo se apuntó a la creación de un dispositivo que recolecta la energía solar para utilizarla primero como energía térmica y luego como energía eléctrica. Se procedió a investigar los distintos tipos de fuentes y tipos de energía enfatizando tanto la energía solar como la eléctrica y se vieron los argumentos a favor y en contra de su utilización. En este punto se llegó a la concepción de que con materiales reciclados era posible construir un dispositivo que se valiera de la energía solar para aplicarla a una finalidad específica y a un bajo costo. Luego se investigaron los aspectos vinculados a la transformación energética a través del primer principio de la termodinámica con el objetivo de aprovechar al máximo las posibilidades del invento. Después se estudiaron los principios Seebeck y Peltier que apuntan a la transferencia de electrones en metales. Aquí se descubrieron aspectos importantes vinculados a las celdas Peltier utilizadas en informática y que se podían aplicar al invento. Posteriormente con toda esta información obtenida se creó un dispositivo similar a un horno solar con materiales reciclados del entorno, que utiliza la energía del astro para calentar agua y que a su vez, transforma la energía térmica resultante en energía eléctrica valiéndose de las mencionadas celdas Peltier. De este modo se logra transformar la energía térmica utilizada en el invento en eléctrica.



CONTAMINACIÓN SONORA EN LA ESCUELA

Los Sonidarios

Darci Suárez, Joel Portillo, Eugenia Porley, Ramiro Soria, Melina Mauri, Jairo García, Melani del Valle Dutruel, Aillén Sellanes, Rodrigo Esteche, Ariana Borges, Santiago Mendoza, Manuela Rodríguez, Lucía Alonzo, Nicolás Bentancor, Belén Paéz, Kevin Martín, Paula Silvera, Nicolás Bauza, Melanie Reyes, Tatiana Verde, Avril Yanes y Santiago Pérez
Orientadora: Florencia Luaces

Escuela N° 80 “Clemente Estable”, Rafael Perazza, SAN JOSÉ

El proyecto “Sonidarios, Contaminación sonora en la escuela” surge en el marco de la propuesta institucional de participación en la Feria de Clubes de Ciencia. A partir de la observación vivencial, se identifica como problema tangible la exposición prolongada a ambientes compartidos donde el ruido es excesivamente elevado. Aunque la contaminación acústica no es visible como otras formas de contaminación, también produce daños a la calidad de vida de las personas, cuando sobrepasa los límites razonables. El puntapié inicial fue el planteo de preguntas movilizantes: ¿El sonido es lo mismo que ruido? ¿Cómo podemos evitar los daños auditivos? ¿Qué efectos causan los sonidos molestos? ¿Estamos expuestos a ambientes sonoros no saludables en la escuela? Profundizando en éstas interrogantes y detectando las inquietudes del alumnado se arriba a formular hipótesis: la contaminación sonora presente en los espacios compartidos es perjudicial porque afecta nuestra atención y desempeño. El trabajo apunta a alcanzar los siguientes objetivos: disminuir los niveles de ruido, construir un dispositivo que alerte ante excesos sonoros e informar y difundir para lograr cambios en nuestro entorno. Haciendo uso de las herramientas tecnológicas, fue posible probar, explorar, medir, corroborar, verificar y comparar resultados. Esta indagación inicial, movilizó un proceso de construcción y reflexión sobre la responsabilidad de las actitudes propias que afectan al colectivo estudiantil. Al mismo tiempo, asumimos el compromiso de poner en conocimiento y promover cambios en nuestro entorno cercano.

SISTEMA DE RIEGO AUTÓNOMO

Club de Ciencia: El Robot – Regador V2.0

Tatiana Benavente e Isaías Giménez

Orientador: Marcelo Benítez

Escuela N° 74, La Tabla, SORIANO

El proyecto de investigación surge como consecuencia de una pregunta: “¿Cómo podríamos abastecer de corriente eléctrica a nuestro sistema de



riego?” Dicha pregunta hizo que se investigara con el propósito de encontrar una posible solución. Por ello, se planteó la siguiente hipótesis: “Creemos que es posible crear un sistema de riego autónomo incorporándole un sensor de humedad y un panel solar para solucionar la falta de energía eléctrica en nuestra ausencia”. Partiendo de la misma, es que se propuso el objetivo general: Crear un sistema de riego que funcione de forma autónoma. Se reflexionó sobre la importancia del uso de la tecnología y su aplicabilidad en la huerta. Se hizo uso de computadora Ceibal, kit de Robótica, electroválvula, relé, batería de 12V, cargador de 9V, multiplicador de voltaje y cables varios. Se desarrolló un sistema autónomo para estimar con criterio la necesidad de riego de los cultivos y realizar la aplicación del agua en forma más eficiente y totalmente automática. Para la puesta a prueba se estableció que, un cantero con cultivos fuese regado de manera tradicional (regadera) y el otro con el sistema de riego. Se concluyó que la modernización del “Robot-Regador” solucionó el problema anteriormente expuesto.

MUSEO VIRTUAL DE GEO CIENCIAS: “HUELLAS DE LOS DINOSAURIOS”

Club de Ciencia: Creadores Virtuales

Malen González y Ramiro Olivera

Orientadoras: Alicia Chiappara y Andrea Maneiro

Escuela N° 2, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

Nuestro trabajo de investigación parte desde el área de Ciencias Sociales, aborda la valoración de nuestro patrimonio cultural e identidad. Abordamos un marco teórico que sustenta la programación, la creación de un museo virtual con un soporte informativo desde lo científico. El propósito era avanzar en nuestras creaciones virtuales, ya que en 2015 creamos el museo del indio virtual. El objetivo era avanzar desde la programación y crear un nuevo producto tecnológico y cultural con más dinamismo. El problema principal fue como crear un producto más dinámico, con mayor accesibilidad. Buscamos crear un producto tecnológico, por lo que al tiempo que avanzábamos en programación nos introducíamos paralelamente en el estudio de los Dinosaurios que habitaron nuestro territorio. Hicimos un uso significativo de los recursos tecnológicos al servicio del proceso de enseñanza y aprendizaje. Logramos los objetivos en un proceso de avanzar y retroceder constantemente en procura de lograr el producto final. Nos enfrentamos a un gran desafío que puso en juego el pensamiento lógico matemático pero también desarrolló el trabajo colaborativo y la competencia comunicativa para expresar los conocimientos interiorizados. No solo avanzamos en programación al crear nuestro nuevo museo también avanzamos desde lo disciplinar aprendiendo sobre dinosaurios y el contenido del museo de geo ciencias.



ENCONTRANDO SONIDOS CON RECICLADOS

Club de Ciencia: Contrusonic

Mara Pintos, Nataly Ibarra, Romina Vaz, Romina García, Milenka Sasía, Melany García, Agustina Aquino, Cristian Gómez, Denis Barboza, Axel Mederos, Stefany Mederos, Facundo Esnal, José Barreto, Carlos Ferrizo, Luis Iguini, Maikol Sasía, Daniela Vegas, Julieta Olascuaga, Joaquín Olascuaga, Renzo López y Yojan Álvarez

Orientadora: Dora García Díaz

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

La investigación surge como emergente del tema que se está trabajando que es el sonido y su influencia en la cultura humana. A través de un proceso, se inicia explorando el mundo de los sonidos naturales por medio de la utilización del cuerpo como instrumento principal de la comunicación sonora, constituyendo la primer parte del proyecto. Surgiendo así una serie de interrogantes ¿y si construimos instrumentos musicales? ¿qué sería necesario para hacerlo? Presentada esta situación surge la pregunta investigable: ¿con qué materiales no convencionales se podrá realizar música? Se establecen las siguiente hipótesis, en las que expresan que: a) Utilizando materiales diversos se pueden construir instrumentos musicales y b) Los instrumentos realizados producen música armoniosa. Para llegar a comprobar estas hipótesis, se establece un objetivo general: crear instrumentos artesanales, y como objetivos específicos: a) Descubrir los materiales más adecuados para lograr los sonidos y b) Lograr una melodía con los instrumentos musicales construidos. Se investiga en una serie de proyectos, los cuales su característica principal es hacer música con elementos no convencionales y esto resulta una alternativa novedosa que busca explorar posibilidades sonoras de muchos elementos que se encuentran a nuestro alrededor. Este proyecto tiene como meta inicial construir instrumentos artesanales (tambores, guitarra, maracas, sonajas, palo de agua) con elementos de deshecho como ser: latas, botellas plásticas, cajas de cartón, tapas de diversos envases, con los que se realizará una melodía.





CARDENAL SOCIAL

EN TUS MANOS ESTÁ EL CAMBIO

Club de Ciencia: Pequeños ambientalistas

Perina Carballo, Juan Rodríguez, Agustín Rodríguez, Loana Carballo,
Leonardo Sosa, Felipe Saravia, Nadia Lacerda, Fiorella Pacífico,
Kiara Nereitte, Luján Casco, Ángel y Axel Almeida
Orientadora: Silvana Suárez

Escuela N° 92 de Tiempo Completo, Bella Unión, ARTIGAS

Surge en el año 2015 con el proyecto ambiental, “Cañada Santa Rosa un problema de Todos”. Para solucionar el problema de contaminación del barrio Extensión Sur y la cañada Santa Rosa se realizaron varias acciones, entrevistas, volanteadas, pasacalles, limpiezas, talleres con padres y niños de la escuela y otras instituciones formales e informales. Los resultados fueron muy positivos. Se involucran en el proyecto escuelas, UTU, “Cultivando agua boa”, Municipio, Comisión de Mejoramiento Barrial y recicladores de basura (MIDES). Compromiso en la reducción de la basura. Al comenzar el año 2016 nos encontramos con “EL PROBLEMA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LAS RIBERAS DE LA CAÑADA SANTA ROSA”. Se planifican nuevas acciones para promover la concientización de los alumnos y de la comunidad sobre la problemática de la basura y la necesidad de un cambio en los actuales patrones de consumismo. Surge el proyecto “EL CAMBIO ESTÁ EN TUS MANOS”.

DESASTRES NATURALES

Club de Ciencia: Pequeños Gigantes

Thiago Sotelo y Antonella Dávila

Orientadora: Fabiana Santana

Escuela N° 129, Toledo, CANELONES

Ante el tornado que desbastó la ciudad de Dolores, en el departamento de Soriano se observa que la población no está preparada para tomar las precauciones mínimas para salvaguardar su integridad. En nuestro entorno se visualiza claramente esta situación en encuesta a hogares e instituciones educativas y del testimonio de personas que vivieron sucesos similares al mencionado. Frente a ellos surge la necesidad de promover la toma de conciencia de la importancia de estar prevenidos ante la ocurrencia de tornados. Se comienza esta sensibilización en las instituciones educativas dado que allí se encuentra la



mayor concentración de niños y jóvenes, más vulnerables que los adultos. Con la orientación de especialistas (meteorólogo y bomberos) se profundiza en el tema, se conoce las medidas de prevención y las posibles acciones a desarrollar. Con estos aportes se realizan charlas de sensibilización a los alumnos de nuestra escuela, de la zona y a otras instituciones educativas (colegio, liceos). Para medir el impacto de la intervención se solicita una devolución escrita en formato de protocolo de acciones para cada centro. Se visualiza el apoyo del centro educativo y el impacto del proyecto en la actividad conjunta en una acción de simulacro frente a una situación de tornado con la participación de escolares, docentes, no docentes, SAPP y policía comunitaria.

VACUNA HPV

Club de Ciencia: ¿Qué vas a hacer a los 12?

Julieta López, Cecilia Urdapilleta, Paulina Pica, Josefina Padín, Inés Vinagui, Guillermina Torres, Milagros Menéndez, Facundo Marsiglia, Guzmán Mazzei, Luis Ignacio Marmo, Tomás Rodríguez, Nicolás Ibáñez, Ignacio Silva, Camilo Arias, Juan Ignacio Vidal, Ariel Huguet, Tomás Santos, Sebastián Dávila, Brahian Lucas y Santiago Saya
Orientadora: Carolina Mazzei

Colegio Liceo Diocesano “María Auxiliadora”, Melo, CERRO LARGO

A partir de marzo con la solicitud de la documentación a los alumnos/as comenzó esta propuesta, la vigencia del carné de vacunas y al ser un año en el cual la mayoría se debe vacunar originó una gran cantidad de incertidumbres e interrogantes sobre el tema. La falta de información sobre la vacuna “que se deben dar las niñas a los 12” generó la búsqueda, las ganas de conocer y poder responder a las incógnitas fueron despertando, día a día, las ganas de querer saber más. Aprender documentación, investigar en internet, recibir charlas de especialistas, realizar encuestas y entrevistas, analizar gráficas y estadísticas, visualizar videos y documentales, conocer historias de vida, informarnos sobre leyes relacionadas a la salud, nos fueron guiando en esta investigación. La misma recorrió muchos y diversos caminos: el de la biología, para saber sobre nuestro cuerpo, lo social enfocándonos no sólo a lo que sabemos si no también a lo que piensan y opinan los demás, como así también a las experiencias que han vivido y viven personas que han pasado por este momento (el de los 12) y han tomado una decisión, o de aquellas que han sido perjudicadas por el HPV, por la matemática: recabamos datos, tabulamos, graficamos, leímos estadísticas, etc. y por lo legal conociendo nuestros derechos y obligaciones. El relacionamiento permanente con los conocimientos nuevos llenaron de significatividad el proceso de aprendizaje y mantuvieron el interés, cumpliendo con nuestro objetivo: expandir nuestros saberes divulgando información sobre el tema.



PONETE LAS PILAS
Club de Ciencia: Los recicladores Lacacinos
Iliana Troche y Emanuel Superi
Orientadora: Pilar Cortizo
ESCUELA N° 105, Juan Lacaze, COLONIA

Esta investigación ha sido realizada con el fin de cumplir con lo solicitado por la Feria Departamental y Nacional de Clubes de Ciencia dentro de la categoría Cardenal y el área social. Ante la falta de información y compromiso acerca del impacto que generan las pilas al ser desechadas por parte de las familias allegadas a la institución que fueron encuestadas, se plantea la necesidad de cubrir esta carencia mediante la elaboración de una campaña para reciclar pilas en la escuela y en el barrio, con el fin de contribuir al desarrollo de una conciencia ambiental adecuada. La pregunta que guiará la investigación en toda su extensión es ¿De qué manera podemos reducir el impacto negativo que generan las pilas en el barrio de la escuela? Siendo el objetivo general de este proyecto, lograr desarrollar una conciencia ambiental acerca de los efectos negativos que generan las pilas en el ecosistema y las formas de intervención para disminuir esta problemática.

**PREVENCIÓN DE ADICCIONES. ALCOHOL Y OTRAS DROGAS: SUS
CONSECUENCIAS EN MI COMUNIDAD**

Club de Ciencia: Adicciones
Emilia Román y Renzo Castro
Orientadora: Mtra. Rocío Martínez
Escuela N 19 “Mtro. Rosendo Bucheli”, Chacras del Yi, DURAZNO

Este proyecto surgió como una necesidad sentida. Pues la escuela es uno de los ámbitos de socialización más importante en la vida del ser humano; y en ella se reflejan los comportamientos de la sociedad. De ahí surge la idea de consultar a vecinos y padres sobre las posibilidades de educar a los alumnos desde temprana edad sobre la prevención de adicciones y las consecuencias que ellas causan. Para ello se aplicó una encuesta y entrevistas. Se tomó la decisión de fomentar un trabajo en conjunto con las familias y la escuela; elaborando proyectos que permitan la socialización de saberes entre los alumnos y los distintos miembros de la comunidad. De esta manera, las familias toman un rol más protagónico en la educación de sus hijos (no dejando la educación en manos de la escuela solamente); proponiendo distintos talleres; tendiendo redes con distintas instituciones, profesionales, testimonios de vida, con el fin de que los educandos prevengan y tomen conciencia sobre las consecuencias



que causan las adicciones. Consecuentemente, formaremos seres autónomos, capaces de decidir entre lo que está bien y lo que está mal.

USO RESPONSABLE DE FACEBOOK

Club de Ciencia: Libres en la red

Saúl Núñez, Thiago Bueno, Samuel De León, Milton Lezué, Gonzalo Rivero, Carlos Szvay, Leandro Calvo, Camila Figueira, Estefani Rodríguez, María Laguna, Valentina Peláez, Jade Sánchez, Marina Mediza, Soledad Soba, Mariana De Arrascaeta, Milagros Mazzulo, Micaela Sánchez, Florencia Moreira y Berenice Ríos
Orientadora: Stefani Rivero

Escuela N° 2 “José Enrique Rodó”, Trinidad, FLORES

En esta investigación se buscó demostrar que existen peligros en las redes sociales para todas las personas, en especial para los menores que se desconocen. Se estudió el objetivo para el que fue creada la red social Facebook y la ampliación que ha tenido en la actualidad. Se propuso definir el concepto de amigo y de riesgo, con el fin de reconocer las diferencias entre un amigo real y un amigo internauta. Se comprobó que no existe red social peligrosa, el peligro depende del uso que los usuarios realicen de la red. También que el término amigo en las redes sociales está mal utilizado y que el correcto es contacto. Identificando los riesgos que se corren en las redes se puede navegar con mayor libertad en las mismas. El estudio de los reglamentos que regulan el mal uso de las redes sociales no ha finalizado, se indagó el reglamento con abogados para reconocer las líneas de acción a seguir en casos relacionados con el uso incorrecto de Facebook.

LLEVA Y TRAE CONCIENCIA ECOLÓGICA

Club de Ciencia: Ecochismobolso

Yuliana Medina, Mateo Luzardo, Catalina Gómez, Valentina Fierro, Axel Guridi, Julieta Luzardo y Yanina Piriz
Orientadora: Graciela García

Escuela Rural N° 60 “Montecoral”, Montecoral, FLORIDA

En nuestro proyecto se procuró desestimular el uso de bolsas de nylon a partir de la construcción de bolsos chismosos reutilizando residuos plásticos como: bolsas de nylon, arpillera, piolas de fardo, botellas. Se partió del problema de reutilizar aquellas bolsas que tanto afectan al medio ambiente. Durante el proceso se investigaron formas variadas de poder utilizar estos residuos. Para ello se planteó como objetivo general: disminuir la contaminación ambiental. Objetivos específicos: diseñar un bolso chismoso con distintos materiales de plásticos. Elaborar un bolso



chismoso reutilizando bolsas, para que ocupe poco espacio. Mejorar la motricidad en los niños. Promover el relacionamiento intergeneracional entre abuelos y niños. Se concluyó que a partir del ejemplo de la construcción de bolsos chismosos, la comunidad escolar (extendido a un radio más amplio de lo esperado) comenzó a tomar conciencia del impacto ambiental que éstas provocan.

EXPLORADORES Y PROTECTORES DE ANIMALES

Club de Ciencia: Cuidemos nuestra fauna

Agustín Diago, Mauro Nieto y Joaquín Guridi

Orientadora: Ana Lara Martínez

Colegio “De La Presentación”, José Pedro Varela, LAVALLEJA

El Club está integrado por niños de 5to año del Colegio de la Presentación de José Pedro Varela. Es un trabajo que aborda una problemática nacional buscando informar y generar conciencia en nuestra comunidad. Este proyecto surgió por una primera interrogante “¿Qué pasó con algunos animales que es difícil verlos entre nosotros?” Surge entonces nuestro problema de investigación: “¿Qué podemos hacer nosotros para que la sociedad conozca y ayude a las especies en peligro de extinción?” Así se plantean algunas hipótesis: -La extinción de algunas especies es consecuencia de la caza y la destrucción de su hábitat. -La contaminación ambiental influye y perjudica en la reproducción y subsistencia de las especies en peligro.- La eliminación de las crías y el consumo de huevos disminuye la natalidad de las especies. La investigación tiene como objetivos el de identificar y dar a conocer cuáles son los animales en peligro en Uruguay; socializar la investigación; identificar las razones que ocasionan la extinción de algunos animales, mostrar y ubicar en el Uruguay las Áreas Protegidas y las principales especies en peligro por medio de un juego didáctico. En el camino se aprendieron nuevos términos y se comprobó que un alto porcentaje de personas (87%) no conoce exactamente qué animales están en peligro de extinción y cuáles son los reales motivos de que es muy difícil verlos libremente. Se concluyó que mediante un juego de mesa se puede dar a conocer las especies, su hábitat y la ubicación de las Áreas Protegidas en nuestro país.

LOS GRAFFITIS EN ESPACIOS PÚBLICOS

Club de Ciencia: Los Bochincheros

Sofía Martínez y Andrea Tassano

Orientadora: María Isabel González

Colegio “Padre Pío”, Maldonado, MALDONADO

El tema de los graffitis en espacios públicos surge ante la inquietud del grupo de estudiar algo relacionado con los jóvenes. Llama la atención los graffitis



realizados exclusivamente en espacios públicos. Se toma como antecedente el arte rupestre en el que el hombre prehistórico, con materiales naturales y líneas sencillas, grafito en las piedras y cavernas (arte rupestre) comunicando de ese modo a los demás sus actividades cotidianas. Se apunta a facilitar e investigar la utilización de los espacios públicos con el objetivo de despegar y potenciar el sentimiento de pertenencia, identidad y libertad cultural en espacios urbanos. Explicar su historia y evolución, teniendo en cuenta que las paredes y los muros sirven muchas veces para observar el estado de ánimo colectivo. Se realiza la investigación con la idea de informar a la sociedad acerca del graffiti así como de las personas que lo realizan, buscando contribuir a la búsqueda de espacios para realizar estas pinturas autorizadas como forma de hacerlo responsablemente. La calle necesita expresarse, respirar, reinventarse en cada momento. Hacen falta más áreas específicas y que la población en su mayoría pueda reconocer en este tipo de expresión pictórica un arte. Los niños son los que investigan manipulando materiales de información como textos, videos, charlas, en definitiva fabrican una ciencia personalizada. El tema es una expresión de arte urbano popular con características de la actualidad. Los grafiteros opinan que la ciudad es de todos y por lo tanto hay que vivirla aunque los mensajes, a veces, son indescifrables.

OPINIÓN DE LA CIUDADANÍA ACERCA DEL MOTIVO POR EL CUAL LLEGAN TAN POCAS MUJERES AL PARLAMENTO URUGUAYO

Club de Ciencia: Buscadores/as de igualdad

Shamira Silveira, Exequiel Núñez, Alex Castro, Malena Masciadri, Ihara Muiño, Bruno Raymond, Agustina Gomez, Facundo Farías, Fátima Francia, Paolo Martínez, Santiago Collazo y Yanaina Rodriguez

Orientadora: Cintia Núñez

Escuela N° 57 “Juan Manuel de Vedia”, MONTEVIDEO

La investigación surge a partir de una visita que realiza la clase en mayo al Palacio Legislativo. Por este motivo, se buscó información referida a la conformación parlamentaria. Se pudo observar la baja cantidad de mujeres que integran las bancadas, lo cual causó curiosidad en saber el motivo de esta situación. Las preguntas que guiaron el problema son ¿por qué llegan tan pocas mujeres al parlamento uruguayo? ¿cuáles son los motivos? ¿qué opinión tiene la ciudadanía acerca de esta situación? El objetivo de la investigación es saber qué piensa la ciudadanía sobre la baja cantidad de mujeres representantes en el parlamento uruguayo en la actualidad, la opinión sobre los motivos porque no llegan. Se plantearon las siguientes hipótesis respecto a qué opinan las personas: a) que a las mujeres no les interesa los temas de política, b) que los votantes confían más en los hombres, d) que las mujeres tienen mucha presión en los cargos de poder y tienen que demostrar todo el tiempo su capacidad. Se comenzó la investigación solicitando material bibliográfico a Inmujeres, la búsqueda en internet y diarios



sobre esta temática que pudiera ser de utilidad. Se entrevistó a la Bancada Bicameral Femenina para conocer la opinión de las mujeres que ocupan dichos cargos y la visión de los hombres representantes. Se realizan encuestas a la ciudadanía. Se proyecta dar a conocer la información en la escuela, y a la población en general a través de prensa oral y escrita con el objetivo de colocar el tema en la discusión social.

LEGUMBRES: ¿REVOLUCIÓN GASTRONÓMICA?

Club de Ciencia: Un plato fuerte

Santiago Ruppel, Mateo Ruppel y Ezequiel Pereira

Orientadora: Mariela Natalia Rivero Silva

**Escuela Rural N° 43 “Pedro Jacobo Etchemendi”, Piedras Coloradas,
PAYSANDÚ**

Nuestra investigación aborda el tema del mejoramiento del suelo y la seguridad alimentaria, con la plantación de legumbres. Las legumbres pueden aumentar la fertilidad del suelo, mejorar su estructura y su capacidad de retención de agua, dado que realizan la fijación del nitrógeno atmosférico al mismo. Además, con la plantación de legumbres es posible evitar el uso de agroquímicos. Pretendimos dar respuesta a las siguientes interrogantes: ¿cómo contribuir a un mayor uso de las legumbres en la dieta alimenticia? ¿Pueden favorecer la disminución del uso de fertilizantes químicos en la agricultura? ¿Reducen la emisión de gases de efecto invernadero? Las legumbres pueden fijar su propio nitrógeno en el suelo, por lo tanto necesitan menos fertilizantes. Considerar estas cuestiones promoverá el valor y la utilización de las legumbres en todo el sistema alimentario, ayudando a concientizar sobre los beneficios de las mismas, para una agricultura sostenible. Aún queda mucho por hacer para acabar con el hambre en el mundo, así como para brindar seguridad alimentaria a una población mundial que crece incesantemente. Sin embargo, es una oportunidad prometedora y viable la que se encuentra dentro de estas diminutas semillas. Con ellas lograremos, efectivamente, una producción sostenible de alimentos para el futuro. Este año 2016, apenas es el comienzo de las acciones para convertir a las legumbres en un alimento fundamental, para quienes aún no conocen sus increíbles propiedades, ya que su valor nutricional no es reconocido y su consumo no se valora lo suficiente.



EL IMPLANTE COCLEAR: ¿PENSANDO EN EL NIÑO SORDO?

Club de Ciencia: Mi voz... mis manos

Guadalupe Wallace, Rafael Porto, Cecilia Bravo, Nicolás Martínez,
Perla Méndes y Mariana Goncálves

Orientadora: María Cristina Bentancurt Massiotti

Escuela N° 105, Rivera, RIVERA

Esta investigación surgió a partir de la preocupación de los niños sordos y de su instructora de lengua de señas (también sorda), ante la cantidad de niños con implante coclear que se han acercado últimamente a la escuela. Los alumnos se preguntan por qué niños tan pequeños son sometidos a una cirugía con riesgos importantes con el propósito de que oigan y hablen como oyentes cuando las personas sordas tienen su lengua natural (LSU), que les permite expresar su pensamiento, emociones, sentimientos, comunicarse, aprender, etc. A esto se le suma un elemento fundamental: las personas implantadas NO son consultadas. Los implantes son costeados por el Fondo Nacional de Recursos siempre que se hagan antes de los siete años. Después de esa edad, la persona sorda debe pagar aproximadamente 16.000 dólares. Esto significa que el niño implantado no tiene edad ni posibilidades de comprender a qué será sometido. No le consultan acerca de un elemento tan importante de su identidad: el ser sordo. Nuestro propósito es esclarecer las razones por las que los niños son implantados; saber si se piensa en el propio sordo o es que la familia tiene dificultades para aceptar la sordera y hacerla visible ante vecinos, amigos, etc.

AHONOEFI (Ahorrar no es ser eficiente)

Club de Ciencia: Científipalomas

6° A

Orientadora: María Elida Ortíz

Escuela N° 52, La Paloma, ROCHA

El Proyecto tiene como antecedente el estudio de las fuentes de energía renovable y el cuidado de la energía eléctrica, a partir de la visita a la clase de funcionarios de U.T.E. para fomentar la eficiencia energética. Se detecta un problema en la escuela, que es la falta de eficiencia en el manejo de la energía eléctrica. Este fue el disparador que movilizó a los alumnos para solucionar un problema en la escuela, en el hogar, en la comunidad palomense y con los turistas que llegan en el verano. Se plantea la siguiente hipótesis: Los alumnos y personal de la escuela ahorran energía pero no hacen un uso eficiente de ella. A partir de la hipótesis surge el interés y necesidad de realizar un proyecto que llamaremos "AHONOEFI" (ahorrar no es ser eficiente), abordando así el área social y cuyo



objetivo general es: -lograr que las personas modifiquen sus hábitos sobre el consumo de energía. Los objetivos específicos son -conocer cuánta energía consume la escuela, -analizar los datos relevados, -elaborar propuestas para mejorar la gestión. A partir de una secuencia de actividades (charlas, entrevistas, toma de consumo diario, gráficas y promedios, dibujo de planos, inventario de artefactos eléctricos con etiqueta de eficiencia de consumo, etc.) se comprueba la hipótesis, ahorran pero no son eficientes. Como proyecto social, se intenta fomentar un cambio de hábitos desde pequeños y que tenga impacto en toda la comunidad de la ciudad balnearia.

LAS TRES R EN BARRIO ARTIGAS
Club de Ciencia: Investigadores de la 14

Maicol Pintos, Micaela Morencio, Luciana de los Santos, Ruben Flores, Silvana Beneditto, Cristian Álvarez y Nicolás Machado

Orientadoras: Andrea Morales, Claudia Machado y Melissa de la Vergne

Escuela N° 14, Salto, SALTO

En el mes de abril, algunos alumnos faltaron a clases. El motivo se debió a que sus casas fueron inundadas y debieron ser evacuados. Se indaga las posibles causas que pudieron provocar la inundación y se registra. Se realiza una salida didáctica hasta el lugar, observando que el arroyo está lleno de basura. Desde allí comienza una etapa de gestiones, coordinaciones y acuerdos entre vecinos, comisión vecinal, Intendencia de Salto y alumnos de sexto año para poder cambiar esa situación. Se coordina y se lleva a cabo la limpieza del arroyo y la zona aledaña. Allí se plantea que la situación podría repetirse por lo que surge nuestra pregunta de investigación ¿Cómo disminuir la acumulación de residuos en el arroyo para evitar un problema ambiental? Se indagan las ideas de los niños, dentro de las ideas planteadas se encontraba la posibilidad de reciclar y reutilizar. Se comienza realizando una encuesta, indagando qué tratamiento reciben los residuos, donde se desprende que los vecinos no reciclan ni reutilizan. Luego se investiga sobre el reciclaje, se reciben talleres de alumnos del Liceo N° 7, se realizan entrevistas a personas que reciclan y lo toman como salida laboral, además se busca información sobre cómo confeccionar objetos con residuos plásticos y se los confecciona. Se comunica lo aprendido a las familias y vecinos de la zona y otros barrios, con el fin de fomentar el reciclaje y la reutilización reduciendo los residuos y evitar problemas ambientales, concientizando a las personas de la importancia de ello.



LOS PADRINOS DEL CONTENEDOR
Club de Ciencia: Los guardianes del ambiente

Sexto año A

Orientadora: Gimena Guerra

Escuela N° 99, Libertad, SAN JOSÉ

El proyecto comienza abordando el problema del mal estado en el que se encuentra el contenedor, que está ubicado en la zona del local escolar y la acumulación de basura en el entorno del mismo. Se comenzó a estudiar los conceptos de basura y residuo, contenedor y volqueta, así como también a profundizar el conocimiento del sistema de recolección de basura de la ciudad. A través de encuestas, entrevistas a los vecinos y de reiteradas observaciones en distintos momentos, se comprobó que no existe suficiente información sobre el correcto uso del sistema de contenedores. Se elaboraron diferentes hipótesis sobre el uso del contenedor y de la información que tenía la población del barrio acerca de correcto uso y funcionamiento, una de ellas es que la herramienta más efectiva para fomentarlo es la educación y toma de conciencia de los habitantes. Se elaboraron y repartieron folletos e imanes informativos, se fabricaron “comepilas”, se realizaron charlas a los escolares, jornadas de limpieza de los alrededores del contenedor con los vecinos. Se proyecta una invitación a las escuelas de la ciudad a ser los padrinos del contenedor de su barrio y comunicar el proyecto a la población a través de los medios de comunicación locales.

EL PROCESO DE LA LANA: “DE LAS OVEJAS AL OVILLO”

Club de Ciencia: Los Ruralitos

Natacha Lápido y Vanessa Lápido

Orientadora: Sheila Ancheta

Escuela N° 114, Azotea Vera, SORIANO

El proyecto de investigación surge a raíz del año anterior, en la cual se investigó sobre los oficios rurales y la investigación determinó que dos de los cinco investigados se estaban extinguiendo. Los oficios eran: el guasquero y la tejedora artesanal. De éstos surgió la inquietud de investigar el por qué y las causas que determinaron a que desapareciera la tejedora artesanal en la zona. Se realizaron varias investigaciones, encuestas a vecinos y padres de la zona, la que nos permitió obtener datos y concluir que, si desapareció dicho oficio a causa de varias razones: aparición de nuevas máquinas, competencias y bajo costo de las prendas en lana, y la falta de interés de las nuevas generaciones en aprender el oficio de tejer. Tales causas determinaron también que el desarrollo de los productos de la lana, no era una forma de sustento económico, sino más bien de consumo personal o familiar.



PRESENTES EN LA HISTORIA INVISIBLES EN LA HUMANIDAD

Club de Ciencia: XX Los Silencios De La Historia

Bárbara Blanco, Maynara Cuello, Macarena Bittencourt, Ana Paula Cohelo, Simone Pittaluga, María Clara Martínez, María Pía Ortega, Valentina Martínez, Carolina Scoz, Marcia Ferraz, Lucía Martínez, Delfina Ramos, Camily Borgeaud, Hilario Lieber y Esteban Gularte
Orientador: Julia Esquivo

Colegio “Enriqueta Compte y Riqué”, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

La investigación comenzó a partir del tema del 8 de marzo de 2016: “Planeta 50-50 para el 2030: intensificar la labor en pro de la igualdad de género”. Se analizaron mensajes y documentos en el marco de dicha fecha. A partir de los mismos se reflexionó acerca de la situación de niñas y mujeres a nivel mundial y nacional, surgiendo varias preguntas: ¿En qué momento de la Historia comienza a construirse la discriminación hacia las mujeres? ¿Por qué los países no tienen en cuenta los compromisos asumidos sobre Derechos Humanos? ¿Por qué es tan difícil la lucha por la igualdad de derechos para las mujeres? ¿Qué factores intervienen en cada lugar del mundo para definir la situación de la mujer en la sociedad? ¿Qué lugar ha tenido y tiene la mujer en nuestra historia? Se planteó una hipótesis: La discriminación hacia la mujer comenzó desde que aparecieron las primeras civilizaciones y aunque hay avances en su posición no se dan de igual modo en las diferentes sociedades porque los modelos culturales son distintos y la mantiene sufriendo algún tipo de discriminación. Se planteó el objetivo general: -Recuperar la historia con enfoque de género. Se plantearon los objetivos específicos: - Generar información útil sobre la historia del rol de la mujer como forma de construcción de identidad y fortalecimiento de ciudadanía. - Abordar la participación de mujeres que fueron transgresoras en su tiempo, a su condición y a su contexto. Se respondió a las interrogantes planteadas, se validó la hipótesis y se extendió a la comunidad lo investigado.

BRAZO AMIGO

Club de Ciencia: AYÚDANOS A SALVAR VIDAS... ¡DONÁ SANGRE!

Mara Pintos, Nataly Ibarra, Romina Vaz, Romina García, Milenka Sasía, Melany García, Agustina Aquino, Cristian Gómez, Denis Barboza, Axel Mederos, Stefany Mederos, Facundo Esnal, José Barreto, Carlos Ferrizo, Luis Iguini, Maikol Sasía, Daniela Vegas, Julieta Olascuaga, Joaquín Olascuaga, Renzo López y Yojan Álvarez

Escuela Nº 65 “Juana Elizalde de Urán”, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

El grupo de 5º año es convocado para concurrir al Hemocentro de Maldonado. Se comienza con muchas preguntas ¿qué es un Hemocentro, para qué



nos convocaron? En la visita se explica qué se hace con la sangre luego de extraerla, y que las donaciones de sangre son imprescindibles para garantizar la disponibilidad de sangre en el momento y el lugar en que se precise. Ser parte de este proyecto significa ser promotores y divulgadores de una jornada de extracción a donantes voluntarios. De regreso al analizar la situación, se plantea la pregunta, ¿Cómo promocionar para conseguir donantes de sangre? Surgen dos hipótesis: Informando a la población a través de distintos medios la opción de ser donantes voluntarios. Convocando a personas que nunca lo han realizado, por desconocimiento o falta de oportunidad. Se establece como objetivo general, sensibilizar a las personas sobre la importancia de donar sangre. A partir del mismo se plantean como objetivos específicos: Distribuir material sobre condiciones y trámite para donar. Divulgar en la población los beneficios de ser donante. Como estrategia de trabajo se opta por charlas, videos, material impreso y audios. Esto implica, primero acciones a nivel institucional para involucrar grupos, que sean promotores en sus hogares. Se recurre a medios de comunicación, movidas en zona céntrica de la ciudad, recorridas por el barrio. El día que concurre el Hemobus los donantes superan las expectativas, debiendo extender el horario. Muchas personas concurren tomando mate, otros estaban inquietos porque lo estaban haciendo por primera vez.





CHURRINCHE CIENTÍFICA

EXISTENCIA DE MURCIÉLAGOS HEMATÓFAGOS EN EL DEPARTAMENTO DE MALDONADO, URUGUAY

Club de Ciencia: Salamanca

Sofía De Vida, Shazmín Tapia y Agustina Varela

Orientadora: Mónica Fernández

Colegio y Liceo “Ntra Sra. del Rosario”, Estación Atlántida, CANELONES

Este proyecto surge por el interés en investigar si es real lo que se leyó en Internet y otras fuentes como parte de la revisión bibliográfica, de que en Uruguay, específicamente en las Grutas de Salamanca en el Departamento de Maldonado, existen murciélagos hematófagos. Otro de los planteos es si estos animales atacan a humanos y si pueden llegar a transmitir algún tipo de enfermedad. Se debió investigar sobre qué es hematófago. Mediante información recabada se comprobó que no es un tema muy estudiado. Se plantearon los objetivos siguiendo el esquema del método científico. Se indagó acerca de estos animales que forman parte aparentemente de nuestra fauna. Mediante distintas bibliografías se estudiaron las características internas, externas y de comportamiento de estos animales. Otro de los objetivos que se plantearon fue el de comprobar “in situ” la existencia de estos murciélagos. Al visitar las Grutas, observarlos y comprobar determinadas características propias de la especie junto con la entrevista realizada a residentes de lugares cercanos y que mediante su relato dió a conocer las experiencias vividas con estos animales, se recabaron los datos experimentales necesarios para corroborar, o no, nuestra hipótesis se confirmara. La segunda etapa de la investigación, en la composición del guano centrándonos en el hongo *Istoplasma capsulatum* causante de la istoplasmosis un tipo de enfermedad respiratoria. Se investigarán los riesgos de manipulación para determinar si se realiza en el liceo o si se debe buscar quien lo analice en el Instituto Clemente Estable o la Facultad de Ciencias.

FACTOR DE PROTECCIÓN EN CREMAS PROTECTORAS SOLARES

Club de Ciencia: Las ultravioleta

Luisana Amaral y Agustina Machado

Orientador: Fabián Regalado

Liceo “Jaime Beitler”, Fraile Muerto, CERRO LARGO

En esta investigación se buscó probar la acción bloqueante de las cremas protectoras solares para rayos UV, medir el factor de protección solar de algunas



cremas existentes en el mercado, fabricar una crema protectora solar en el laboratorio y determinar su FPS. Asimismo, se trató de determinar bajo qué circunstancias las personas utilizan este tipo de cremas, y ver si lo hacen según las recomendaciones actuales. Para ello se utilizaron sensores NEULOG, para rayos UVA y UVB, donde se realizaron mediciones en las cremas, encuestas, y consultas con especialistas en el tema. Se determinó la eficacia de las cremas en cuanto a la protección, aunque se comprobó que muchas personas si bien las usan, no lo hacen en forma adecuada, y sólo en verano. La mayoría de las cremas protectoras solares, no tienen en cuenta muchos factores que hacen que su eficacia se vea afectada.

¿QUÉ AGUA CONSUMIMOS?

Club de Ciencia: Acquaciencia

Martina Luzardo y Jeremías Silveira

Orientadora: Nora González

Liceo de Tarariras, Tarariras, COLONIA

La calidad del agua potable que distribuye OSE en Tarariras, es una preocupación constante de la población porque el agua, además de ser muy dura, registra habitualmente olor y sabor a cloro. Se intentó determinar si el agua de OSE cumple con lo establecido en su Norma Interna de Agua Potable. Se realizaron análisis cualitativos para reconocer cloro y medir pH en el laboratorio del Liceo de Tarariras. Además, entre los meses de junio y julio, se tomaron 12 muestras de agua distribuida, de cuatro lugares distintos, que se enviaron al laboratorio para realizar análisis cuantitativos. Los parámetros analizados fueron: Nitratos, dureza, pH y microbiológico. De los resultados cuantitativos se desprende que todos los valores están por debajo de los máximos permitidos por la Norma Interna de Agua Potable, aunque se observó un aumento considerable de los nitratos en muestras tomadas cercano a lluvias. Respecto del cloro, sólo se pudieron realizar análisis cualitativos con nitrato de plata y con un kit de piscina. En ambos casos el resultado mostró presencia de cloro libre, aunque no se tiene certeza de los valores, a efectos de contrastarlos con la Norma citada. De la comparación de la normativa uruguaya con la argentina y la canadiense respecto de los parámetros analizados, surge coincidencia respecto del microbiológico y el pH. Canadá y Argentina tienen VMP menores respecto de Nitrato, Argentina permite menor valor de dureza y cloro residual. Considerando algunos agrotóxicos, Canadá es más exigente respecto del glifosato, mientras que Uruguay lo es respecto del 2,4-D.



COMPROBAR LA PRESENCIA DE VITAMINA C EN EL GUAYABO AUTÓCTONO Y PROMOVER SU CONSUMO

Club de Ciencia: Feijoa

Anahiel González, Agustina Albornoz, Florencia Giménez y Daiana Albornoz

Orientador: Andrés Caetano Gil

Liceo El Carmen, Villa El Carmen, DURAZNO

Partiendo de un artículo donde señalaba la importancia desde el punto de vista nutritivo que poseían los frutos autóctonos, más precisamente el Guayabo del país, se dispuso una práctica de laboratorio para comparar la Vitamina C que esta poseía en relación a otros frutos consumidos debido a la importante cantidad de esta vitamina que estos contienen. Si bien creímos que las cantidades de Vitamina C que contenían estas tres frutas eran similares, se encontró que el guayabo posee el doble que el kiwi y más del doble en relación con la naranja. Ante este resultado, los beneficios que la Vitamina C brinda para la salud y la importancia de mantener las especies autóctonas, se propuso incentivar su consumo en nuestro entorno. Se comenzó investigando sobre el conocimiento de las personas acerca de este fruto autóctono. La mayoría de las personas consultadas conocían la fruta, la habían consumido alguna vez y había sido de su agrado. No obstante la frecuencia de consumo no era habitual, además de no conocer las propiedades nutricionales que presentaba. Se elaboraron productos en base a guayabas y se hizo degustar en la localidad, además de contarles a los consumidores sobre los beneficios que esta fruta brindaría para la salud. La gran mayoría (87%), se mostraron dispuestos a incorporar este alimento de forma más habitual. No obstante mostraron su preocupación acerca de la falta de árboles o del fruto en su localidad. Por este motivo se realizaron germinadores con el fin de reproducir dicho fruto por toda la ciudad.

¿ES MEJOR CRECER SOLOS O ACOMPAÑADOS?

Club de Ciencia: Rhizobianos

Alison Barreto, Zamira García, Ayelén Martínez, Fiorella Pastorini, Florencia

Rijo, Yusara Rijo, Florencia Sáñez y Diego Videla

Orientadora: Florencia Corena

Liceo Fray Marcos, Fray Marcos, FLORIDA

Se decide realizar un proyecto de investigación con la finalidad de comprobar si una planta crece mejor en presencia de leguminosas. Para ello se realizan canteros donde se planta alpiste como planta testigo en ambos pero en algunos de los canteros también se plantan leguminosas (Trébol rojo) inoculadas con *Rhizobium*. Se confecciona un robot capaz de tomar muestras de los canteros



para analizar y medir crecimiento de las plantas. Hipótesis: En presencia de leguminosas las plantas crecen mejor. En el Año Internacional de las leguminosas donde la FAO propone entre otros objetivos, incrementar la producción mundial de legumbres a partir de la sensibilización de la opinión pública, se decide realizar un proyecto que permita contribuir con dicho objetivo. Con tal fin y a partir del espacio Taller de Robótica Educativa (el cual se implementa en nuestro liceo y es un espacio optativo para los alumnos que pretende promover el desarrollo de habilidades referida a la programación y a la robótica, utilizando los kit Lego brindados por Plan Ceibal), y en coordinación con algunos docentes de primer año surge la idea de realizar este trabajo interdisciplinario.

ANÁLISIS DE LA POSIBLE CONTAMINACIÓN DEL ARROYO SAN FRANCISCO

Club de Ciencia: Déxter

Irene Caballero y Nicolás Hernández

Orientadoras: Solange Curbelo y Natalia Pereira

Escuela Técnica de Minas- Anexo Agrario N° 72, Minas, LAVALLEJA

El arroyo San Francisco es uno de los puntos más concurridos en verano en nuestra ciudad, dada la proximidad para los habitantes de aquí y la frecuencia de ómnibus para trasladarse. Esto nos motivó a estudiar la calidad del agua del mismo, ya que el año pasado la IDL colocó en determinadas zonas carteles que habilitaban al Arroyo anteriormente mencionado para baño. Nos planteamos como principal objetivo el estudio de los diversos tipos de contaminación del arroyo, basándonos en indicadores químicos, físicos y primordialmente, biológicos. Partimos de la hipótesis de que dada la contaminación antropogénica que observamos a simple vista, el agua del arroyo y sus alrededores se encuentran contaminados. Se realizan muestreos biológicos y análisis físico-químico del agua, dividiendo el curso del Arroyo que atraviesa nuestra ciudad en cuatro zonas para obtener un análisis más exhaustivo. De acuerdo a los resultados obtenidos hasta el mes de setiembre se puede afirmar que el agua del arroyo se encuentra potencialmente contaminada.

LA IDEA DE TESLA PUESTA A PRUEBA

Club de Ciencia: L@s magnet@s

Héctor Alfonzo, Carolina Suárez, Brean Casas, Ezequiel Viera y Yamila Sosa

Orientadora: Mayra Reyes

Liceo “Prof. Álvaro Figueredo”, Pan de Azúcar, MALDONADO

El Club de Ciencia lo formamos alumnos de primer y segundo año a quienes nos interesa lo concerniente a las formas alternativas de la generación de energía.

Estamos muy interesados en la innovación respecto de este tema, además en el uso de materiales diferentes y fenómenos que aún no trabajamos desde lo curricular. Frente a esto nos decidimos por construir un generador de energía eléctrica a partir del movimiento de los imanes. Este dispositivo lo habíamos visto, alguno de los integrantes del equipo, en videos de YouTube. Por eso decidimos armarlo y ver si realmente funciona. La construcción no fue sencilla, y debimos probar varias formas de armar lo mismo. El mismo funciona con 5 imanes en total, unido a una base giratoria (Nosotros utilizamos un disco duro de una PC), ubicados de tal forma que se deberían generar campos de atracción y repulsión que impulsan el movimiento “perpetuo”. Por ello nuestra investigación se basa en resaltar las ventajas y desventajas de estos dispositivos, en plantear las dificultades y las ideas que resultan imposibles de llevar a cabo, por más que las veamos en un video. Al final del análisis abordamos las posibilidades de aplicación que tiene este dispositivo. Para poder realizar ajustes, y evaluar el dispositivo, debíamos conocer cómo funciona desde el punto de vista científico, y que factores son los que influyen en el mismo.

HIDROPONIA ¿UNA ALTERNATIVA PARA CULTIVAR EN FORMA SALUDABLE?

Club de Ciencia: Buscando alternativas

Lázaro Gigena, Federico González, Florencia Lorenzo, Agustín Méndez, Mauro Montaña, Renzo Parodi, Shanel Recouso, María Victoria Rotela y Sabrina Sosa

Orientadoras: Valeria Laino y Ana Lucía Ildardi

Colegio y Liceo “Gabriela Mistral”, MONTEVIDEO

La presente investigación, surge a partir de inquietudes que se generaron en el grupo, al trabajar en la huerta hidropónica del Colegio y Liceo “Gabriela Mistral”, durante el año 2015. En el colegio, los estudiantes se encargaron de todo el proceso: preparación, cultivo y seguimiento. Analizaron ventajas y desventajas de la técnica empleada, y se apropiaron del conocimiento, elevando de esta forma su nivel de motivación. Una pregunta ha orientado la Investigación: ¿Hay incidencia en el crecimiento de las plantas de tomate “cherry” (*Solanum lycopersicum var cerasiforme*) al cambiar la solución nutritiva industrial, por una orgánica? Se plantearon las siguientes hipótesis: - Las plantas de tomate “cherry” regadas con la solución nutritiva industrial crecerán más rápido en comparación a las regadas con las soluciones orgánicas. - El uso de Té de Vermicompost podría tener un efecto similar a la solución industrial (en cuanto al crecimiento de las plantas) convirtiéndose en una opción más saludable. - Si llegáramos a evaluar la producción de frutos, tal vez las soluciones orgánicas podrían producir frutos con mayor cantidad de sólidos solubles, con respecto a las soluciones orgánicas. En base a los resultados obtenidos, durante las primeras etapas del crecimiento del cultivo de tomate “cherry” (*Solanum lycopersicum var cerasiforme*) sería viable cambiar la solución nutritiva industrial, por una solución orgánica (té de micro-



compost). El uso de té de vermi-compost, mostró un efecto similar a la solución industrial, cuando se aplicó en plántulas de un mes, que habían sido regadas con solución nutritiva industrial.

AGREGADO DE FRUTAS DESHIDRATADAS A YERBA MATE

Club de Ciencia: Amargo frutal

Ivana Álvez, Juan Atencio, Franco Andreoli, Fernanda González, Lucas Guerrero, Camila Lomazzi, Celina Soria, Maira Soria y Santiago Valles

Orientador: Julio Batista

Escuela Agraria en Alternancia, Guaviyú, PAYSANDÚ

El tema elegido surge desde la propuesta en el grupo, ya que en la Escuela Agraria es común que sus alumnos tomen mate en un momento del día y uno de los temas de las charlas sean los tipos de yerba mate que se consume. Se comprobó que en el mercado uruguayo no hay yerba con agregado de frutas, sí, existen yerbas con yuyos, algunas que son compuestas y también las hay muy ácidas. De ahí que surge la necesidad de investigar y dar la posibilidad de elaborar una mezcla yerba mate con agregado de frutas deshidratadas, controlando la acidez, y lograr un producto apetecible para todos y en especial para las personas diabéticas que no pueden consumir productos que provoquen trastornos de acidez en su organismo.

CONTROL DE FLORA EXÓTICA

Club de Ciencia: Protegiendo lo Nuestro

Nicole De los Santos, Esteban Alzamendi, George Agostini, Juan Ragghianti, Agustín Borges, Pablo Rodríguez y Ayelem Herling

Orientador: Juan Agostini

Liceo N° 3, Fray Bentos, RÍO NEGRO

Es preocupante la pérdida progresiva de los ambientes naturales autóctonos con sus especies características a consecuencia del avance descontrolado de las especies exóticas invasoras como el "Paraíso", "Ligustro" y "Acacia Negra" por este motivo se buscar formas de control y retroceso de estas especies, las cuales atentan contra los ecosistemas y su diversidad biológica. Se ensayaron diferentes técnicas de control de flora exótica, de las cuales dos dieron resultado satisfactorio en "Paraíso" y se obtuvieron resultados parcialmente satisfactorios en las aplicadas en "Ligustros". Seguimos experimentando con una de las técnicas aplicándola en "Acacia Negra" (*Gleditsia triacanthos*) árbol exótico plaga de "Los Esteros de Farrapos" (Área que integra el SNAP). Se realizó anillado con aplicación de mata-montes en diferentes momentos del año, de manera de saber cuándo es el momento óptimo de aplicación. Si bien muchas de las experiencias



aún no se pueden dar por concluidas, se pudo establecer la resistencia del ligustro al tratamiento mecánico y químico y la interconexión estrecha entre flora y aves. Se considera que la mejor manera de poder contribuir para que la riqueza biológica y cultural de nuestro país se mantenga y valore, es haciéndola conocer y buscar formas para protegerla. Esto llevó a realizar un blog (riodelascaracolas.blogspot.com) para comunicar la experiencia de trabajo, una revista digital (se puede bajar desde el blog) y revistas impresas que son distribuidas a instituciones educativas de la zona para instruir y sensibilizar.

ADAPTACIONES DE LOS LÍQUENES QUE HABITAN EN LA ANTÁRTIDA

Club de Ciencia: Ciencia en el hielo

Fiorella Hernández y Romina Hernández

Orientadora: Marina Sosa da Costa

Liceo N° 2 “Rosalío Pereira”, Rocha, ROCHA

La Antártida es el continente más frío, seco y ventoso del planeta, es único por su clima extremo, pero hay organismos que se han desarrollado para vivir en estas condiciones. Los líquenes son los vegetales mejor adaptados, en particular el género *Usnea* es el más abundante y con mayor cobertura. Conocer las adaptaciones que presentan los líquenes de este género es un desafío que permitirá entender cómo se manifiesta la vida al límite y que diferencias existen con las especies del mismo género en Uruguay. De la revisión bibliográfica, fotográfica y la observación de los ejemplares se obtiene que: a) El micobionte protege de la baja temperatura, deshidratación y radiación solar y el alga aporta nutrientes a la simbiosis, b) Los talos rastreros y el abrigo de la roca los protege del viento, c) El éxito de los líquenes en el ambiente extremo de la Antártida se debe a la división de tareas de los componentes de la simbiosis y su relación con los factores abióticos, d) Las diferencias entre el género *Usnea* en la Antártida y Uruguay se manifiestan en el tamaño, color y disposición espacial del talo, color de los apotecios y sustrato.



BEBIDAS ISOTÓNICAS ¿PARA QUÉ?

Club de Ciencia: Los Dexters

Pablo Acosta, Bruno Acosta, Facundo Cáceres, Yoselin Cardozo, Juan Cardozo, Anthony Chiappa, Alejandro Da Col, Katerine Gómez, Jostin Gómez, Cristian Gómez, Lucas Lascano, Brian Leal, Diego Machado, Karen Marin, Miguel Mora, Eduardo Motta, Angel Pereira, Elías Pereira, Thalía Pintos, Lucas Rey, María Rizzo, Rodrigo Rodríguez, Alisson Rodríguez, Agustina Rodríguez, Mateo Silva y Dayana Taruselli

Orientadoras: Gabriela Lima y Adelma Viana

Escuela Superior de Administración y Servicios, Salto, SALTO

En nuestra vida cotidiana, puntualmente en programas televisivos, propagandas, gimnasios, redes sociales, entre otros, hoy en día es muy común ver a famosos deportistas ingerir bebidas como Gatorade, Powerade, Vitaldrink, Marathon, etc. Al parecer estas bebidas no son refrescos comunes, ¿por qué se les recomienda a los deportistas ingerir este tipo de bebidas? La intención de esta investigación es conocer la funcionalidad de estas bebidas en el cuerpo humano y sus beneficios. Para esto se realizaron encuestas, entrevistas y experimentos. Las encuestas buscaron conocer el nivel de utilización de las mismas en los deportistas salteños y el nivel de información poseída por ellos acerca del tema. Las entrevistas fueron realizadas a personas entendidas con la salud como médicos y nutricionistas con el fin de informarnos cómo actúan sobre el cuerpo estas bebidas, cuáles son sus beneficios y cuál es su percepción sobre el tema. Atendiendo a las recomendaciones de los profesionales preparamos una bebida isotónica casera, la cual se le dio el nombre de Dexter. Nuestro experimento consistió en ejercitar con la misma rutina a dos deportistas durante tres días e hidratarlos con distintas bebidas, agua (día 1), Gatorade (día 2), Dexter (Día 3). Comprobamos que si un deportista se hidrata con bebidas isotónicas ya sea casera o comercial se repone mejor que si se hidrata con agua. Por todo esto recomendamos a los deportistas utilizar bebidas isotónicas de preferencia caseras.

¿PELAMOS O NO LA MANZANA?

Club de Ciencia: Manzanos

Francisca Baccino, María Pía Camy, Agustina Chapper, Natasha Muñiz, Pilar Angulo, María Pía García, Lautaro Ronqui, Lorenzo Proto, Leandro Morales, Enzo Arrondo y Joaquín Méndez

Orientadora: Antonieta Estévez

Colegio "Our School", San José de Mayo, SAN JOSÉ

En nuestros hogares es habitual pelar la manzana antes de comerla, y se ha escuchado que la principal razón de dicho hábito es por el uso de plaguicidas



en su cultivo. Para ello se realiza una encuesta a amigos y familiares, para conocer sus preferencias a la hora de comer la manzana, y si coinciden con nuestro hábito. Se entrevista a una nutricionista y a un Ingeniero Agrónomo para recabar información. Se consultan fuentes oficiales acerca de la reglamentación al respecto y sí se realizan controles. Se pretende investigar la presencia de plaguicidas en la cáscara, lo cual resulta difícil porque se necesita una tecnología de laboratorio avanzada, se buscan por lo tanto experiencias sencillas para poder realizar, y se piensan otras. Entre ellas se raspa la cáscara y se quema el raspado; si sólo tiene la cera natural éste se derrite, si contiene plaguicidas se quema. El Ingeniero Agrónomo recomienda colocar la manzana en remojo como mínimo una hora. Se decide realizarlo y repetir la experiencia para comparar resultados. Se piensa también en que si esa agua de remojo de la manzanas llegara a contener residuos de plaguicidas, que son tóxicos, podría tener algún efecto sobre los seres vivos. Se realiza un cultivo de protozoarios y se observa qué sucede con los mismos al ponerlos en contacto con el agua de enjuague de la manzana.

10° BAJO CERO

Club de Ciencia: 10° Bajo Cero

Flavia de Souza, Martina Senar, Ramiro Torres, Joaquín Torres y Temmy Silveira
Orientador: Marina Núñez

Colegio “Enriqueta Compte y Riqué”, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

Somos estudiantes del 2 C.B. del Colegio “Enriqueta Compte y Riqué” desde la materia Ciencias Físicas nos compete estudiar algunos instrumentos, enfocados en el termómetro proyectamos montar una estación meteorológica con los instrumentos básicos para comenzar a registrar diferentes tiempos con la finalidad de, al cabo de un tiempo, diagnosticar un clima. Este año empezamos estudiando los tipos de nubes, viento y tipo de viento (según la velocidad), en eso sucede el tornado en la ciudad de dolores, no diagnosticado previamente; entonces frente a los abruptos cambios climáticos que ocurren diariamente a nivel mundial y la disconformidad a nivel de las instituciones meteorológicas ante la falta de concordancia entre pronósticos y sucesos climatológicos previamente divulgados a la población. Nos propusimos montar nuestro propio registro y realizar pronósticos. La estación meteorológica está ubicada en nuestro centro de estudio, de la cual recogemos diariamente datos básicos mediante observaciones sensoriales e instrumentales, fue estratégicamente montada en el patio, atendiendo las recomendaciones del jurado incorporamos un anemómetro y un barómetro realizados por nosotros, los datos recaudados son registrados en una planilla de lunes a viernes con el propósito de compartirlo en una página de Facebook elaborada por nosotros, donde se comparte la información con nuestros seguidores. Además de investigar los fenómenos antes mencionados, los datos recabados tienen un fin de compararse con datos brindados diariamente



por instituciones meteorológicas, graficar la información, buscar información relevante para compartir en la página con los usuarios y hacer encuestas sobre artículos relacionados para interactuar con los seguidores.

ACUAPONIA EN PECERA

Club de Ciencia: Ni truco Ni trato primero cuatro

Martín Rodríguez, Malena Tardiz, Selena Larronda, Nicole Rocha, Stephanie dos Santos, Lucía Franca y Lucía Suárez

Orientadora: Leticia Quintana

Liceo N° 3 “Homero Macedo”, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

En un comienzo se propuso buscar un método para no cambiar el agua de la pecera y que la misma se mantuviera limpia. Buscando información se encontró la manera de realizarlo y se construyó un sistema acuapónico. Para llevar a cabo este experimento se utilizó un acuario típico con peces, una bomba de agua, unida a tubos de plastiducto, jardineras, sustrato de perlita, guata, plantas de romero y lavanda. El agua de la pecera con restos de la excreción de los peces y de comida es enviada por una bomba a través de tubos a la jardinera con la planta de romero y lavanda que se encuentra sobre la pecera. El agua vuelve a caer al acuario, luego de realizarse una serie de procesos biológicos y ser filtrada por la guata. Para poder comparar y analizar el sistema se utilizó como testigo la pecera del laboratorio, la cual se le cambia el agua cada dos o tres meses. Se realizaron análisis semanales del agua de ambas peceras utilizando test de nitritos, pH, también se observa la calidad del agua, a simple vista y al microscopio. Luego se comparan los resultados obtenidos del nuevo sistema elaborado y la pecera testigo. El sistema acuapónico resultó ser un buen mecanismo para mantener el equilibrio entre un ecosistema acuático y terrestre, reduce el cambio de agua constante ya que el agua se mantiene limpia, es decorativo, evita el regado de plantas y su uso se puede adaptar a diferentes disponibilidades, fomentando el autocultivo.





CHURRINCHE TECNOLÓGICA

BICICLETA GENERADORA DE ENERGIA

Club de Ciencia: Vam Tidd

Milagros Arellano, Candela Duarte, Diana García, Luciana Giménez, Verónica Larregui, Tamara Larregui, Rodrigo Quintanilla y Agustina Rosas

Orientador: Santiago Acosta

Liceo “Dr. Jaime Beitler”, Fraile Muerto, CERRO LARGO

Modificamos una bicicleta para poder pedalear y a la vez transformar energía mecánica en energía eléctrica, utilizando en primer lugar un alternador y luego un generador más chico. Nuestro objetivo es transformar la energía para cargar algunos dispositivos eléctricos y también hacer ejercicio. La energía mecánica se puede convertir en energía eléctrica a través de algunos tipos de generadores donde los imanes y las bobinas convierten el movimiento en fuerza electromotriz, que generalmente se mide en voltios. La energía mecánica es la energía que presentan los cuerpos en razón de su movimiento. La energía eléctrica es un tipo de energía que se obtiene mediante el movimiento de cargas eléctricas. El alternador es un generador de corriente alterna, que crea corriente eléctrica por medio de campos magnéticos. Su función es transformar energía mecánica en energía eléctrica. El dínamo es una máquina capaz de convertir energía mecánica en energía eléctrica o viceversa, mediante inducción electromagnética. La inducción es un conductor moviéndose a través de un campo magnético. La inducción electromagnética es el fenómeno que origina la producción de una fuerza electromotriz (o tensión) en un medio o cuerpo expuesto a un campo magnético variable, o bien en un medio móvil respecto a un campo magnético estático no uniforme.

MEJORANDO EL SISTEMA DE CRIA DE POLLOS BEBÉS PARRILLEROS

Club de Ciencia: BLIF

Fanny Céspedes, Ignacio Florín, Emanuel Díaz y Bruno Merli

Orientador: Dilton Alpuin

Escuela Agraria, Rosario, COLONIA

El pollo bebé necesita en sus primeras semanas de vida de la asistencia de la gallina para poder desarrollarse. La temperatura es un factor esencial en el proceso de crecimiento. Cuando se producen para consumo, como sucede en la



Escuela Agraria de Rosario, se utiliza un sistema llamado “madre” que suplente la función de la gallina en lo que se refiere a condiciones de temperatura. Esta se usa desde el momento que ingresan los pollos bebés, con una temperatura de 35°C descendiendo unos 3°C por semana hasta que el pollito está emplumado. Mejorar el sistema utilizado en la escuela fue el objetivo de este grupo. Una estructura en forma cónica de 1,25 m de diámetro, con una chapa en forma circular en su interior que contiene siete lámparas reguladas en luminosidad por un diodo y una resistencia conectada a un termostato, que conecta y desconecta en función de la temperatura, mejoró sustancialmente el sistema utilizado. El anterior contaba con una sola lámpara y un tubo cuarzo con una resistencia. El primer ensayo permitió criar 150 pollos, con un consumo en condiciones adversas de temperatura, de 500 Kw-h, en tanto que con la madre anterior se criaban 130 pollos y el consumo registrado fue 700 Kw-h. Los resultados finales muestran un aumento de la producción y una reducción en el gasto energético, lo que ayuda a bajar los costos de producción de la escuela.

BIOGAS SALUDABLE

Club de Ciencia: J.P.G.

Eddy Cabral

Orientadora: Silvana Ramos

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

El objetivo de este proyecto es utilizar la basura orgánica en beneficio del medio ambiente para poder producir gas natural como combustible y de esa manera evitar el uso del petróleo (gran contaminante), los restos de lo utilizado será incorporado en una huerta orgánica. Se plantearon cuatro hipótesis. 1- la materia orgánica produce gas, 2- la materia orgánica es inflamable, 3- a mayor cantidad de materia se produce más cantidad de gas si el recipiente es adecuado, 4- a mayor temperatura se necesita menos tiempo para la producción de gas. Para comenzar los ensayos se escogió una botella cerrada para almacenar la materia orgánica. Luego de unas semanas se constató que la hipótesis 1 es afirmativa. Para la hipótesis 2, se cambia el recipiente para depositar la materia orgánica y el gas producido logra encender una pequeña llama, aún así no se puede afirmar que sea inflamable. Trabajando en la hipótesis 3, se crea un dispositivo con mayor capacidad intentando almacenar mayor volumen de gas, se lo coloca en lugares adecuados para aumentar la temperatura, el tiempo no ayudó ya que los días han sido fríos y lluviosos. Por tal motivo se seguirá trabajando en las hipótesis tres y cuatro.



PENDULANDO CHE

Club de Ciencia: Encar - Arte

Nadia Martínez, Emiliano Cuadrado, Tony Díaz, Rafael Blanco, Belén Giménez,
Lucas Legorburu, Álvaro Salazar, Abigail Salazar y Gabriel Vázquez

Orientadora: Raquel Sosa Martirena

Centro Juvenil “Encarando Che”, Minas, LAVALLEJA

El propósito de nuestra investigación fue buscar formas innovadoras que permitieran a nuestros adolescentes expresarse artísticamente. Surgió de la observación casual de figuras que se formaban en el piso, con arena que caía desde una bolsa colgada en un árbol. Con movimientos oscilatorios, impulsado por los adolescentes que pasaban cerca, apreciaron los novedosos trazados que quedaban diagramados. Se decidió aplicar esta técnica con agua y después con pinturas. Se elaboraron péndulos dibujantes experimentando con distintas variables. En la búsqueda de información llamó la atención las Curvas de Lissajous. Con el apoyo y guía del Profesor de carpintería, se propuso lograr trazar las curvas mediante la construcción de un armonógrafo. Se buscaron materiales, se probaron, opinaron, corrigieron errores cometidos, ajustaron medidas hasta lograr el dispositivo. Ante las dificultades que se presentaban, comprendieron que necesitaban saberes nuevos. Ahí consideramos que estuvo la riqueza de la propuesta, además del entusiasmo para seguir perfeccionando la herramienta que permitiera producciones aún más elaboradas. Fue muy interesante observar la actitud de los adolescentes frente al armonógrafo, los atrapó, los interesó y disfrutaron con su resultado, verdaderas obras de arte abstracto. Se construyó otro con la combinación de tres péndulos. Se realizó una muestra de las producciones.

ROBALARM: SISTEMA DE VIGILANCIA PARA BICICLETAS

Club de Ciencia: RoboClub

Sheila Díaz, Karen Estévez, Paula González, Mikaela Marzol, Angélica Melo,
Andrea Olivera, Maia Panarini, Alicia Peña, Romina Sosa, Julieta Toledo,
Giuliana Villar, Sofía Olivera, Alan Antúnez, Marcelo Asencio, Jorge Barboza,
José Borges, Emiliano García, Gonzalo Gauta, Juan Gutiérrez, Facundo Núñez,
Marcos Rodríguez, Derek Silvera y Matías Pereira

Orientadora: Gimena Núñez

Escuela Técnica, San Carlos, MALDONADO

Este proyecto surge a raíz de una problemática existente en nuestra institución: daño a las bicicletas de los estudiantes. Se comienza realizando un relevamiento de datos para ver el número de estudiantes afectados por esta situación. Al ver



que se trata de un gran porcentaje de alumnos de la escuela, se busca una posible solución. Se idea la construcción de un sistema de vigilancia formado por sensores de movimiento y cámaras, que registren los movimientos producidos en el área donde se encuentran las bicicletas. Paralelamente, se proponen talleres para promover el respeto por las pertenencias y la convivencia en armonía. Mediante diversas actividades se realiza una investigación y se obtienen los materiales necesarios para la construcción del dispositivo. Durante el trabajo, el grupo se enfrenta a la dificultad en la falta de un componente. Frente a ésto, y a la urgencia por solucionar el problema existente, se elabora un plan alternativo donde se utilizan celulares convertidos en cámaras web, que registran los movimientos en el área de bicicletas mediante una aplicación denominada IPWEBCAM. Las imágenes obtenidas se pueden observar desde cualquier otro dispositivo. Se instala este sistema de seguridad alternativo, junto a la elaboración de un reglamento que establece un conjunto de sanciones para aquellos estudiantes que sean registrados cometiendo alguna falta. Al mismo tiempo, se planifican los talleres. La puesta en práctica de todo el proyecto comienza finalmente en setiembre. El grupo aún se encuentra trabajando, monitoreando el área vigilada y observando si se producen efectos favorables sobre la problemática.

LEGUMBRES EN CLIMA CONTROLADO

Club de Ciencia: Ecológicos

Lucía Videla y Nataly Piedra

Orientadora: Irene Gironella

CBT - UTU Divina Providencia, MONTEVIDEO

En este año declarado por UNESCO “Año Internacional de las Legumbres”, es oportuno prestar atención a la dificultad en la producción de legumbres debido a las anomalías climáticas, problema que se presenta en las últimas décadas con mayor fuerza. Ese contexto favoreció la construcción de un vivero automatizado con control de temperatura y riego como alternativa para lograr una producción segura. A su vez, para contribuir a disminuir la contaminación y reciclar parte de los desechos diarios, utilizamos botellas y bidones de plástico descartable y una fuente de alimentación por energía solar de forma tal que sea auto sostenible. En consecuencia, investigamos y trabajamos contenidos como estructura, fuentes de energía, materiales y la arveja que es la legumbre de referencia. En el proceso hemos construido paredes con botellas y macetas con bidones de base rectangular, controlamos con una lectura indirecta la humedad en las plantas, su crecimiento con una planta testigo en clima no controlado. Observamos que los resultados de crecimiento en las plantas en clima controlado son mayores. Si bien no hemos finalizado el proceso, otros compañeros interesados en agricultura de la Escuela Técnica Paso del Molino nos convocaron para instalar nuestro modelo de vivero. En conclusión, con un vivero auto sustentable en desarrollo, apelando a materiales reciclados, creemos haber logrado el objetivo que nos propusimos



para la primera etapa. El siguiente desafío es controlarlo a través de un robot lego NXT.

ENERGÍA RENOVABLE = HOGAR SUSTENTABLE

Club de Ciencia: Los Sustentables

Nicolás Lestarpe, Linda Barcia, Juan Manuel Ruiz, Natalia Aceredo, Agustín Borda, Carlos Russi, María Leites, Adriana Olivera y Pablo Godoy
Orientadoras: Vanessa Dancona y Valeria Caballo

Escuela Técnica, Guichón, PAYSANDÚ

En nuestra institución, Escuela Técnica de Guichón, desde el año 2015, está vigente un plan piloto de Ciclo Básico Tecnológico, donde se integran al área del Taller de Tecnología, otras asignaturas. No sólo se pretende que los estudiantes resuelvan de forma exitosa la situación planteada; sino que se apuesta a que se superen en las competencias de lectoescritura y razonamiento lógico-matemático. En nuestro proyecto Energía renovable = Hogar sustentable, se logró construir a pequeña escala distintas fuentes de energía renovables, y amigables con el medio. Las mismas son: cocina solar, biodigestor, Aerogenerador vertical, filtro de agua y lámparas Moser. No solo se las construyó, sino que se las organizó en una maqueta de una casa, convirtiendo ésta, en un hogar sustentable. Más allá de los resultados físicos y tangibles, se ha logrado trabajar en equipos de forma cordial y colaborativa, respetando la opinión, el trabajo y los tiempos de los compañeros. Finalmente, se ha comprendido la importancia del cuidado de los ecosistemas que nos rodean y el gran aporte que podemos hacer cada uno de nosotros para lograrlo.

ACEITES ESENCIALES PARA LA VIDA

Club de Ciencia: Seguidores de Einstein

Darío Acosta, Cecilia Anhanha, Braian Borges, Sharon Cuello, Loren Dávila, Anthony Núñez, Federico Olivera, Carla Sagaz y Roney Sanguinet
Orientadora: Angela Echeverría y Rocío Lacuesta

Liceo Nº 8, Rivera, RIVERA

Esta investigación gira en torno a las utilidades de los aceites esenciales en la vida cotidiana. Éstos son mezclas de diversas sustancias con grupos funcionales aldehídos, cetonas, ésteres, alcoholes, terpenos, etc. El punto de partida para este abordaje fueron las inquietudes relacionadas a los procesos de destilación y maceración. Para analizar estos procesos se utilizaron diversas partes de plantas, de las cuales se obtuvieron aceites con los que se elaboraron productos útiles para la vida cotidiana como desinfectantes, aromatizantes, aderezos, caramelos y chocolates. Se han obtenido aceites esenciales de eucalipto, romero, naranja



y limón. Durante la investigación, han surgido diversas preguntas respecto a los aceites esenciales como por ejemplo, ¿las personas alérgicas pueden consumir o aplicarse productos elaborados con estos aceites? Y las personas con diabetes ¿pueden utilizar dichos productos? Otra cuestión interesante de analizar es una pregunta muy frecuente ¿Las mujeres embarazadas pueden aplicarse estos productos? ¿En qué cantidad o proporción? Uno de los inconvenientes encontrados durante la investigación fue la poca disponibilidad de instrumentos y de infraestructura en el laboratorio para la realización de los procedimientos. Otra dificultad se debió a la necesidad de reiterar varias veces las destilaciones ya que las muestras de aceites esenciales no eran suficientes para la cantidad de productos a elaboración.

LADRILLOS ECOLÓGICOS

Club de Ciencia: Working on science
Melina Guimaraens, Selena De Souza, Yamila Cardozo,
Javier Costa y Darío Silva
Orientadoras: Yamila Kucharski y Cristina Aranda
Liceo Nº 7, Salto, SALTO

El siguiente proyecto surge a partir de una problemática en la zona donde se ubica el liceo, que es la contaminación generada por la acumulación de residuos plásticos y la cantidad de hornos de ladrillos que en su mayoría provocan una gran contaminación. En el proyecto se propone la elaboración de ladrillos ecológicos a partir de residuos plásticos, por lo cual fue necesario indagar sobre conocimiento de dichos ladrillos tanto a alumnos, docentes, no docentes y padres de alumnos de la institución. También fue importante conocer los hornos donde se elaboran los ladrillos tradicionales, así como el procedimiento a seguir y la materia prima utilizada. Para ésto se visitaron varios hornos de ladrillos de la zona, donde se realizaron encuestas a los responsables de los establecimientos. Hoy en día la fabricación de ladrillos cocidos, se ha convertido en un problema, es por esta razón que el ladrillo ecológico es una alternativa para mejorar las condiciones de vida y de trabajo de las personas. Para su elaboración utilizamos plástico procesado el cual en parte se obtuvo mediante una máquina de elaboración propia y artesanal con la ayuda y el asesoramiento de personal idóneo en el área. Este es un proyecto que busca apoyar el cuidado del ambiente y fomentar el reciclaje como una forma de obtención de un nuevo producto a partir de otros en desuso.



DISEÑO DE DISPOSITIVOS DECORATIVOS CON ELEMENTOS NATURALES QUE REPELEN EL MOSQUITO *Aedes aegypti*

Club de Ciencia: Los mata dengue

Gaspar Chamorro, Santiago Díaz y Mathías Queiroz

Orientadora: Luján Ackermann

Liceo “José Languero”, Ecilda Paullier, SAN JOSÉ

Nuestro proyecto trata sobre poder diseñar dispositivos decorativos con elementos naturales, que repelen el mosquito *Aedes aegypti*, ya que éste es el principal agente transmisor del Dengue. Nuestro objetivo es crear dispositivos que actúen como repelentes ambientales y decoren el hogar. Éstos los podemos ubicar en el interior de la casa o en el patio, ya que esta especie de mosquito es de hábito peridomiciliario. Utilizamos la cáscara de naranja y de limón (desechos que generalmente no reciclamos), clavo de olor, velas realizadas con parafina, romero, etc. En todas las actividades realizadas obtuvimos muy buenos resultados, creativos y que además desprende un aroma agradable y perceptible. Esperaremos a que llegue la época del año donde los mosquitos sean abundantes para probar su eficacia y poder abordar conclusiones.

DISPENSADOR DE MANZANAS

Club de Ciencia: Los Apples

Antonella Maciel y Lucia Otazú

Orientador: Héctor Vespa

Escuela Técnica “Prof. W. Lockart”, Mercedes, SORIANO

Los estudios conocidos y publicados indican que las enfermedades por obesidad han ido en aumento en los últimos tiempos, a pesar de las informaciones y campañas publicadas. El sobrepeso es el principal problema de nutrición de los jóvenes de entre 13 y 15 años, según la segunda Encuesta Mundial de Salud Adolescente. El “Mapa Mundial de la Obesidad” publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), con datos tomados a personas de 193 países en el año 2014, ubica a Uruguay entre los países con mayor exceso de peso de la región. Para la OMS la obesidad y el sobrepeso en niños es uno de los principales problemas de este siglo, y Uruguay no es ajeno a ello. Mientras que el promedio de niños de entre 0 y 5 años obesos que están por encima de su peso en América Latina es 7,1%, en Uruguay es 10,5%, según la primera encuesta nacional sobre salud, nutrición y desarrollo infantil realizada por la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP), a través del programa Uruguay Crece Contigo. Los jóvenes de la ciudad de Mercedes, Departamento de Soriano, Uruguay, estamos preocupados por la falta de concientización en cuanto a la obesidad. En tal sentido un grupo de estudiantes de la Escuela Técnica de



Mercedes, conformamos un Club de Ciencia con el objetivo de profundizar y realizar aportes sobre esta temática en nuestro contexto social. Es nuestro objetivo contribuir en la concientización de la población de nuestra ciudad en cuanto a una adecuada alimentación.

VINO DE HOVENIA

Club de Ciencia: Los Gastronómicos

Sergio Cardozo, Alexis Gutiérrez, Franco Fernández y Giorgina Gularte

Orientador: Mirta Márquez

Escuela Técnica, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

La fruta con la que decidimos trabajar no es muy conocida en nuestro país, *Hovenia dulcis* es su nombre. Surge de los pedúnculos de sus flores que se engrosan, se hacen carnosas y dan lugar a una fruta de sabor y olor exquisito que al madurar se percibe. Este fruto se cultiva en Japón y China (llamada uva china o del Japón) que luego apareció en América. Nuestra escuela tiene dos ejemplares. Como ya han trabajado otros grupos con esta fruta consiguiendo diferentes productos, decidimos comenzar con la elaboración de un vino producto de su fermentación. Visitamos páginas en internet para buscar la forma de hacerlo, así a fines de junio aplicamos algunos procedimientos: cosechamos las últimas frutas que quedaban en el árbol, seleccionamos la fruta, quitamos semillas, ramas y lavamos, procesamos con la procesadora y luego licuamos, agregamos en una damajuana de 3lt : 2lt mosto/1kg azúcar/300ml de agua, agitamos y comprobamos su pH = 5 y su densidad = 1,100g/cm³, en la boca de la damajuana colocamos un globo y al otro día agitamos, visiblemente el proceso de fermentación se da con más fuerza con la agitación, después de 8 días sacamos y filtramos, comprobamos su pH = 4 su densidad casi igual. El líquido tiene color y olor diferente. Su gusto es muy agradable. Decidimos destilar el mosto y obtuvimos dos muestras incoloras. Comprobamos inflamabilidad. Quedamos con la duda si es vino. Enviamos muestra a la Escuela de Vitivinicultura donde trabaja la Enóloga Silvana Torchelo.

CONSTRUYENDO PARA UN MEJOR MAÑANA

Club de Ciencia: Hidrogeniones

Romina García, Junior Olivera, Thomas Borges, Pilar Baquet y Dalton Brun

Orientador: Edwin Acosta

**Liceo Puerto La Charqueada, Pueblo General Enrique Martínez,
TREINTA Y TRES**

Nuestro interés por esta investigación comenzó cuando nuestro docente y orientador nos contaba sobre su viaje a Colombia con un Club de Ciencia de



la localidad de Charqueada, contándonos que quienes habían ganado habían instalado una celda de hidrógeno en una moto, reduciendo así las emisiones y mejorando su rendimiento. Ahí surgió como pregunta: ¿Cómo se construye dicha celda? Comenzamos a investigar sobre el tema y conociendo ya investigaciones y experiencias que se han realizado, y sabiendo que la gran explosión que han tenido los vehículos con motores de combustión interna debido a su bajo valor de mercado, ha aumentado considerablemente la producción por parte de éstos de gases contaminantes que son liberados al ambiente. Es por ello que buscamos la construcción de una celda de hidrógeno, que sea barata, al alcance de todos, con materiales fáciles de conseguir para poder mejorar la eficiencia de los motores de combustión interna y así disminuir el consumo de combustibles fósiles, llevando a una menor producción de agentes contaminantes como el CO_2 .





CHURRINCHE SOCIAL

UNA MIRADA SOBRE LA HOMOFOBIA DESDE LA CIUDAD DE LAS PIEDRAS

Club de Ciencia: Opción X

Valentina Yacusa, Mateo Delgado, Victoria Hernández,

Agustín Latorre y Lucía Hernández

Orientadora: Silvia Ansolabehere

Liceo N° 2 “Germán Cabrera”, Las Piedras, CANELONES

A través de esta investigación se trató de hacer un análisis de algunos aspectos relacionados con la homofobia. Entendiendo que es un problema que se visualiza y que es necesario abordar, se consideró sobre la necesidad de contribuir en la reflexión sobre las conductas homofóbicas como una forma de prevención de las mismas. Las hipótesis planteadas sobre estos comportamientos fueron que ocurren en todos los ámbitos siendo más notorios por parte del sexo masculino y de los adultos mayores, y que son varias las causas que lo determinan, además de las consecuencias que trae sobre la persona afectada cuando se vulneran sus derechos, repercutiendo en los diferentes aspectos de su salud. Se concretó la realización de encuestas a adultos y a adolescentes y entrevistas a personas homosexuales, especialistas idóneos en el tema y a personas con experiencia en haber vivenciado actos de homofobia en la ciudad. El resultado del trabajo comprobó las hipótesis planteadas y se concluyó que debido a las diferentes causas que están implicadas en este fenómeno, y al impacto negativo que puede producir, es necesario realizar instancias de información y reflexión teniendo en cuenta que son insuficientes aún las acciones, sobre todo a nivel educativo. Se planificó el trabajo con niños que cursan sexto año en escuelas de la zona, considerando que es una población propicia para lograr una buena intervención.



TENENCIA RESPONSABLE = BIENESTAR DE TODOS

Club de Ciencia: Hociendo al corazón

Carolina Da Fonseca, Carolina López, Mariana Amaral, Pablo Comas, Lucas Fernández, Carolain Correa, Fátima García, Eliana García, Martina Rocha, Lucía López, Luisa González, Shillary Maubrigades, Belén Romero, Romina Rodríguez y Sofía Álvez

Orientadora: Fernanda Saravia

Liceo N° 2 “Justino Zavala Muniz”, Melo, CERRO LARGO

Esta investigación surge en el año 2015, a raíz de la observación de la presencia a diario de perros en nuestra institución educativa y en la vía pública. Esto nos lleva a pensar que tal cosa ocurre por la irresponsabilidad de algunas personas del medio. Se buscó conocer cuál es la situación en relación a la población canina en Melo, a través de todos los actores involucrados. Para ello se realizaron diversas actividades como entrevistas a integrantes de la protectora de animales local, Zoonosis, Bomberos, un abogado, encuestas a la población, visitas al refugio, asistencia a charlas sobre Tenencia Responsable, recorridos por la ciudad. Culminada la etapa de investigación, pudimos corroborar que existe superpoblación canina en nuestro medio porque no hay tenencia responsable. Para tratar de revertir la situación se presentó ante la Junta Departamental un proyecto sobre castración masiva y tenencia responsable de animales, y se continúa trabajando, con realización de actividades de solidarización y concientización de la población mediante volantes y charlas en escuelas y liceos del departamento.

CONVIVENCIA: UN SISTEMA DE REDES

Club de Ciencia: Conecta2

Marcos Barbot, Pierina Bare, Florencia Blanco, Juan Ignacio Lluviera, Julieta López, Bibiana Medeiros, Emma Miranda, Magalí Negrín y Matías Otte

Orientadora: Rosemarie Berger

Liceo N° 2, Colonia del Sacramento, COLONIA

A partir de un censo realizado a los alumnos se identifica como problema de investigación que la convivencia digital que realizan los estudiantes de segundo y tercer año de ciclo básico del Liceo N° 2 de Colonia del Sacramento en el año 2016, en Facebook, Youtube y WhatsApp impacta de forma negativa en la convivencia cara a cara desarrollada en el Centro Educativo. Se plantea como hipótesis que la forma de interactuar de los estudiantes a través de las redes virtuales repercute de manera negativa en la convivencia cara a cara en el ámbito liceal. El objetivo general es conocer si la forma de relacionamiento de los estudiantes a través de las redes virtuales repercute en la convivencia



cara a cara. Se implementan diferentes técnicas de recolección de datos como entrevistas, observaciones de clase, de recreo y cuestionarios. Los resultados consisten en que entre el 20 y 31% de los estudiantes se conectan en los recreos y en las clases asciende a 39%. Ocurren conflictos y las publicaciones tienen componentes de violencia. Se concluye que la interacción en las redes sociales virtuales repercute de manera negativa en la convivencia cara a cara y que es posible transformarla si los involucrados incorporan habilidades sociales como la empatía y la asertividad en sus interacciones. Se ha promovido la aplicación de estas habilidades a través de talleres vivenciales realizados en todos los grupos de ciclo básico y por medio de un papelógrafo interactivo en el patio liceal, entre otras actividades. Se proyecta realizar nuevas actividades que promuevan la convivencia digital y cara a cara de forma positiva así como extender este proyecto a las nuevas generaciones de estudiantes.

EL PLAN IBIRAPITÁ DESDE ADENTRO

Club de Ciencia: Investigadores de la actualidad

Ramiro Prado, Iohan González, Magaly Bizozza, Candela Durán, Lucas Barreto, Chenoa Etchegoyen, Sofía Silvera, Paula De Armas, Juliana Cabrera y Magali Cabrera

Orientadora: Sabrina Vega

Liceo “Mercedes Giavi de Adami”, Ismael Cortinas, FLORES

Somos estudiantes de secundaria investigando la opinión y experiencia que tienen los adultos mayores jubilados de la población de Ismael Cortinas departamento de Flores, acerca del Plan Ibirapitá, plan destinado a jubilados, que consiste en entregar una Tablet, teniendo como objetivo terminar con la soledad y el aislamiento de los adultos mayores. Nuestra pregunta investigable surge del resultado obtenido en la investigación realizada el año pasado “los adultos mayores cortinenses se sienten invadidos por la tecnología”, “¿cómo harán para enfrentar este cambio?” Nos planteamos las siguientes hipótesis, los jubilados podrán enfrentar el cambio ya que necesitaban un dispositivo creado específicamente para ellos, con sus intereses y podrán manejarla y darle un uso adecuado gracias a la capacitación por parte de las talleristas y las personas que los rodean. Para recolectar información trabajamos con encuestas y entrevistas observando una muy buena disposición y entusiasmo de los jubilados a la hora de dialogar sobre el plan, llegando a la conclusión que “los jubilados de Ismael Cortinas en su mayoría se adhieren a este cambio tecnológico y deciden utilizar las Tablet para realizar actividades que ya realizaban como es escuchar la radio o leer el periódico pero también se acercan a nuevas aplicaciones como lo son Internet y Facebook”.



CONTAMINACIÓN SONORA, “Un problema a oídos sordos”

Club de Ciencia: Yo y tres más

Ezequiel García, Ana González y Sofía García

Orientador: Jorge Romero

Liceo de Fray Marcos, Fray Marcos, FLORIDA

Nos enfocamos en este problema básicamente por dos grandes razones, en primer término porque es un tema de estudio en la asignatura “Educación Sonora y Musical” de primer año de Ciclo Básico, y en segundo término porque la contaminación sonora es una de las más importantes a nivel mundial. En Uruguay, si bien existe una ley que contempla este problema “Ley 17.852”, no se pone en ejercicio, salvo en ocasiones con fines puramente recaudatorios por medio de las Intendencias Municipales de todo el país. Creemos que existen soluciones para dicho problema, algunos a corto plazo y otros no tanto. **HIPÓTESIS:** Creemos que este problema que, en países de primer mundo, se considera de primer orden, en Uruguay no se le da la importancia que merece; y que las autoridades que son las que tienen el poder para hacer algo al respecto, no lo hacen. Esto da el nombre al proyecto: “Un problema a oídos sordos”. Nos planteamos los siguientes objetivos: investigar si la población es consciente de este problema, informar a la población de esta situación, tomar medidas para minimizar riesgos en la sociedad, educar a la población sobre el buen uso de artefactos sonoros. Buscar estrategias, métodos o crear objetos que ayuden a disminuir los ruidos molestos y perjudiciales para la vida de las personas.

TRAS EL CARDENAL AMARILLO

Club de Ciencia: Suelta Pájaros

Julieta Amorín, Florencia Ballardo, Franco Bueno, Nicolás Capdeville, Martín Caraballo, Agustín De La Llana, Stefania Fernández, Julieta Marenales, Franco Martínez, Belén Mérola, Nicole Noguera, Julieta Oyenard, Dana Pimienta, Mateo Porta y Tomás Rivadavia

Orientadores: Carlos Errazquin, Carolina Santos y Claudia Amarante

Liceo N° 1 “Eduardo Fabini”, Minas, LAVALLEJA

En esta investigación se abordó la problemática de una de las aves autóctonas de nuestro país, el cardenal amarillo, una especie que se encuentra amenazada, en peligro de extinción. En la búsqueda por colaborar en la preservación de esta especie, se apuntó al trabajo en promoción y prevención, con el propósito de ayudar a que el cardenal amarillo no desaparezca de nuestros biomas, promoviendo reflexiones y acciones responsables en la comunidad del departamento. El vehículo que se propuso en la búsqueda de la concientización del problema, es el recurso tecnológico para aportar al proyecto más información,



desde una mirada virtual y con accesibilidad inmediata. Para ello, se diseñaron códigos QR, realidad aumentada y hologramas. Durante la investigación se aplicaron encuestas (reflejaron que la población se encuentra parcialmente informada del problema); charlas informativas con profesionales en la temática; entrevistas a organismos, los cuales brindaron información de la existencia de la reglamentación que protege al cardenal, el cual tiene carácter prioritario; se realizaron visitas a criaderos y salidas de campo tratando de visualizar el ave. Se concluyó que la amenaza de extinción del cardenal amarillo se debe principalmente a las acciones humanas, es por esto que las proyecciones de este trabajo están vinculadas a la necesidad de tender redes a diferentes organismos estatales, con la intención de contar con espacios más amplios, que se asemejen a su hábitat natural, considerando ésto como una alternativa más viable para el paso del cardenal amarillo de la vida en cautiverio hacia la vida silvestre.

REPERCUSIONES DE LA LACTANCIA EN PÚBLICO

Club de Ciencia: A pecho abierto

Paulina Mateos, Maite García, Candelaria Caballero y Sara Soca

Orientadora: Inés Tejería

Instituto “Galileo Galilei”, Piriápolis, MALDONADO

La lactancia siempre estará presente en la vida de los seres humanos. Es un tema mundialmente conocido y debatido, que incluye a todos. Para el grupo amamantar es dar y recibir amor, afecto, alimento y constituye uno de los derechos fundamentalmente del recién nacido y del lactante. ¿Por qué hay personas que se quejan de este acto tan natural?, ¿se sienten incómodos o sienten rechazo al ver a las mujeres amamantar en público? Las personas deberían ver este acto con naturalidad porque ellas también se alimentaron de leche materna. Es importante que las mamás no se dejen llevar por los comentarios de los demás y continúen amamantando a sus bebés en público cuando el bebé lo necesite. El objetivo general es que las personas vean que amamantar en público es un acto natural, para lograrlo se buscó y analizó información bibliográfica y audiovisual, se hicieron encuestas y entrevistas a una ginecóloga y a una pediatra. De los resultados de la investigación surge que en principio en la sociedad uruguaya no hay casos de rechazo a la lactancia en público, pero si se notó en algunos casos incomodidad o controversias sobre el tema. Se considera que se cumplió el objetivo general de dar a conocer la lactancia materna como un acto natural. Para continuar la investigación se realizará un experimento social en la calle con una madre que simulará amamantar y se realizará una charla con estudiantes de la institución para informar y concientizar sobre la lactancia en público.



G.A.I.A.

Club de Ciencia: Museo “Hno. Mario”

Martín Oliva, Santiago Dotta, Camila Assereto, Miguel Alzugaray, Ismael González y Santiago Silva

Orientadores: Sebastián Huelmo y Alejandro Perdomo

Colegio “Sagrada Familia”, MONTEVIDEO

El proyecto GAIA comenzó hace algunos años y actualmente se lleva a cabo por estudiantes liceales de todos los niveles, interesados en las ciencias naturales y la investigación ambiental. Las actividades del grupo se desarrollan en el Museo de Historia Natural “Hno. Mario”, y consisten en la realización tanto de tareas de mantención de la colección del museo como disecciones de nuevos especímenes e investigación de los mismos para su posterior exhibición. La principal tarea del grupo GAIA es su preparación como Guías para realizar visitas guiadas durante la apertura del museo en el fin de semana del patrimonio y visitas internas de grupos de primaria. En base a la experiencia y observación en estos años, hemos desarrollado diversas estrategias para aumentar el público que nos visita. Como puntapié, es fundamental anotarse en la comisión de patrimonio MEC. Esto nos asegura mayor público, al estar en la guía y además poder promocionar espectáculos artísticos, para esos días. Otro pilar importante, es innovar año a año con material y muestras diferentes. Y por último cabe destacar, “por los comentarios de nuestro cuaderno de visitas”, el conocimiento, la buena disposición y los logros de los alumnos Guías GAIA del museo.

BICI-NEEDS: UNA BICICLETA PARA CADA NECESIDAD

Club de Ciencia: Centro Juvenil Estrella del Sur

Luciano Fonseca, Luciana Fonseca, Leonardo Fonseca, Ismael Cantos, Damián Rodríguez, Florencia Sequeira, Cecilia Fagúndez, Kevin Sabaño, Miguel Lemes, Luciano Lemes, Evelyn De Los santos, Lucia Fredo, Axel Fiuri, Lucía Lemes, Brandon De Los Santos, Ricardo Del Castillo, Leonel Gavoto, Luis Pastorini y Facundo Cáceres

Orientadores: Soledad Poggio y Fernando Neighbour

Centro Juvenil “Estrella del Sur”, Paysandú, PAYSANDÚ

El presente proyecto da cuenta de la investigación y ciclo de actividades orientadas por la pregunta investigable ¿es la bicicleta una posible solución para el problema de movilidad en Paysandú? Luego de utilizado el método científico a través de entrevistas, encuestas, observaciones directas y análisis bibliográfico se responde la pregunta, confirmando la hipótesis, y se planifican acciones de impacto comunitario: sistema solidario de reparación y préstamo de bicicletas; y



creación de un prototipo de alquiler de bicicletas para presentar a las autoridades municipales de movilidad urbana.

ZOOINVESTIGAMOS

Club de Ciencia: Warfitt

Paola Rohner, Julieta Vivian, Fiorella Rohner, Mateo Polero, Lucas Pereyra,
Lucía Rojas, María Otegui, Sofía Craia, Pierina Spanchis y Facundo Arias
Orientadora: Liliana Irigoyen

Colegio Liceo “Laureles”, Fray Bentos, RIO NEGRO

Este trabajo de investigación surgió ante una problemática planteada en nuestro país, denominada Leishmaniasis. Este proyecto tiene como eje principal el analizar la situación en la cual el ser humano es responsable sobre su comportamiento frente a la zoonosis. Nuestro planteamiento se basa en la trilogía: ser humano, canes, ambiente. Trabajamos en la relación que tienen estos elementos en la vida cotidiana de los habitantes de una zona determinada, tomando como referencia para este trabajo el Balneario Las Cañas de nuestro departamento. Se realizaron planteamientos sobre el rol del ser humano con respecto a los canes y el medio ambiente, perjuicios que el medio ambiente recibe del ser humano y de los canes y la modificación de hábitos no saludables en los seres humanos.

RCS (REDUCIR CONTAMINACIÓN SOCIALIZANDO)

Club de Ciencia: Working on science

Yamila Cardozo, Javier Costa, Selena De Souza,
Melina Guimaraens y Dario Silva

Orientadores: Cristina Aranda y Yamila Kucharski

Liceo N° 7, Salto, SALTO

El presente proyecto surge a partir de una problemática reconocida en la zona donde se ubica el liceo, la misma consiste en la gran cantidad de residuos que son desechados en el ambiente, por lo que se pretende informar y sensibilizar a la población liceal y del entorno sobre dicha situación. Como punto inicial del proyecto fue necesario indagar sobre aspectos teóricos como contaminación, clasificación de residuos y reciclaje. Posteriormente, con el fin de recabar datos y tener una aproximación sobre el conocimiento de la población en relación a la temática, se lleva adelante la realización de encuestas, donde por ejemplo es posible destacar que de un total de 180 personas encuestadas 122 expresan tener conocimiento sobre la clasificación de residuos, no obstante solamente 32 personas manifiestan clasificar la basura generada en sus casas. En relación al reciclaje uno de los datos más relevantes es que 49 personas afirman no reciclar por falta de tiempo, siendo la opción con mayor predominio. Con el propósito



de informar y sensibilizar sobre el tema se realizó una serie de actividades, tales como talleres en el liceo y en escuelas cercanas a la institución, afiches, carteleras informativas, calcomanías y la colocación de recipientes debidamente identificados en el local liceal. Las instancias llevadas adelante se consideran de gran valor para toda la comunidad liceal, ya que la educación es la vía para lograr sensibilizar y generar un cambio de actitud orientando nuestras acciones al cuidado del medio en el cual vivimos.

“CONÓCETE Y QUIÉRETE”. CÁNCER DE MAMA

Club de Ciencia: El Cuarteto

Katiana Bravo, Tatiana Ernst, Agustina Arezo y Jazmín Reboulaz

Orientadora: Luján Ackermann

Liceo “José Languero”, Ecilda Paullier, SAN JOSÉ

El nombre de nuestro club es El Cuarteto. Nuestro tema de investigación es “Conócete y quiérete”, se trata de un trabajo que comenzó el año pasado sobre la problemática de cáncer de mama. A partir de las encuestas realizadas en el 2015, observamos que las adolescentes de nuestro liceo no conocían los síntomas del cáncer de mama, ni sabían cómo realizarse el autochequeo. Para continuar nuestro trabajo en el 2016, nos basamos en la hipótesis, de que la mayoría de los adolescentes del Liceo “José Languero”, no se realizan autoexamen para prevenir el cáncer. Las estrategias metodológicas que realizamos fueron, encuestas a los adolescentes de ciclo básico de nuestro liceo, entrevistas a dos personas que enfrentan la enfermedad y realizamos dos charlas en la institución informando sobre el tema, enseñando a los adolescentes cómo realizarse el autocontrol y cómo reconocer los síntomas mediante una actividad práctica (simulación de mamas con diferentes síntomas). Como proyección realizaremos más charlas y colocaremos afiches en nuestra institución promoviendo el autocuidado.

ALERTA TORNADOS: IMAGINANDO UN ESPACIO PARA REFUGIARNOS

Club de Ciencia: The búnker

Grupo 0FD1 / 0FD2 Carpintería

Orientador: Maicol Weibach

Escuela Técnica, Paso de los Toros, TACUAREMBÓ

La presente investigación tuvo como objetivo principal reducir pérdidas de vidas y lesiones de estudiantes, funcionarios y profesores que concurren al centro escolar (UTU Paso de los Toros) frente al fenómeno climático tornado. Surgiendo la siguiente pregunta problema: ¿cómo proceder frente a un fenómeno climático tornado, tendría la escuela un espacio para adaptar o crear un refugio? Se propuso la implementación de un espacio seguro dentro de la escuela, para



esto se tuvo en cuenta la ubicación espacial, capacidad locativa, seguridad, protección e implementos para la sobrevivencia. Ante la pregunta problema formulada se desprenden las siguientes hipótesis: 1) El pasillo del fondo puede adaptarse. 2) Una planchada en el desnivel del patio ofrece protección adecuada. 3) Construcción de un refugio. 4) No existe un espacio posible de adaptar. 5) Adaptar zona de talleres mediante un sistema automatizado de una cortina metálica que sella las aberturas. Como conclusión se comprobó que la escuela contaba con un espacio que cumple con la mayoría de los requisitos para la implementación del refugio, teniendo en cuenta que al mismo se le debería realizar ciertas modificaciones.

ASCENDENCIA INDÍGENA

Club de Ciencia: Los Charrúas del 5

Josefina Marrero, Anderson Brum, Daniela Rubido, Lucas Rodríguez,
Rafael Cartagena, Rodrigo Martínez, Facundo Rodríguez,
Dante Pérez y Marcio Machado

Orientador: Jaime Gherzi

Liceo N° 5, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

De acuerdo a las investigaciones genéticas realizadas por la Antropóloga Mónica Sans, un 50% de la población de Tacuarembó posee ascendencia indígena, pero desconocemos qué porcentaje lo sabe, no sabe o lo sabe y no lo da a conocer. En nuestro medio la existencia de una ascendencia indígena es transmitida en forma oral de generación en generación, generalmente no extrapolando el ámbito familiar, lo cual lleva a una pérdida de información relevante en un nuevo contexto de revisión de la conformación de nuestra sociedad. Ante esta realidad, es posible descubrir y dar a conocer historias de ascendencias familiares aparte de las ya reconocidas (García, Yasuiré), e instar a que otras familias den a conocer sus historias. Nuestro club está abocado a realizar un pequeño relevamiento tendiente a descubrir esas historias y posibles documentos atesorados por las respectivas familia. Para ello solicitamos orientación al Antropólogo y Prof. Universitario Pedro Hidalgo sobre reconocimiento de indicadores de ascendencia amerindia (diente en pala, mancha mongoloide), realizamos encuestas, entrevistas a personas que se nos acercaron con información relevante. Proyectamos vincularnos en próximas instancias con el Polo de Genética Humana del Centro Universitario de Tacuarembó, para propiciar futuros estudios genéticos que confirmen científicamente la oralidad familiar.



TREINTA Y TRES CIUDAD INUNDABLE

Club de Ciencia: Iluminados

Juan Nieto, Ernesto Lago, Lucía Gutiérrez y Martina Brun

Orientadora: Andrea Alayón

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

El problema surgió a partir de trabajar en clase el cambio climático en Uruguay, y el impacto en la ciudad de Treinta y Tres, a partir de ello la necesidad de obtener información sobre las inundaciones en la ciudad de Treinta y Tres. Desde este punto se propuso investigar si en las inundaciones de los últimos 10 años en nuestra ciudad las zonas inundables y los evacuados han sido siempre los mismos. A partir de esto se planificó una serie de entrevistas a la intendencia y al Comité de Emergencia para así recabar información sobre los barrios más afectados a causa de las inundaciones, en los cuales se realizó encuestas representativas en los barrios Nelsa Gómez, Olimar, Libertad, Delicias y las Palmas. En base a los datos recabados se refutaron y dieron validez a las hipótesis planteadas como foco de la investigación donde se concluyó que el barrio más afectado es Nelsa Gómez, siendo las inundaciones más relevantes del período que se citó las del 2007 y 2016. También se llegó a la conclusión de que los vecinos no dejarían sus barrios debido a valores afectivos, de costumbre u económicos a pesar de haber sido afectados dos veces o más. Como cuarto y último resultado se obtuvo que, los damnificados son en su mayoría autoevacuados. En fin, las inundaciones constituyen una problemática que trasciende el ámbito natural y meteorológico transformándose en algo social ya que condiciona la vida de todos los habitantes.





CHAJÁ CIENTÍFICO

AVANZAMOS... RECICLANDO

Club de Ciencia: APJEBU

Juan Manuel Larrosa y Marcelo Berniz

Orientadora: Silvana Fernández Viera

A.P.J.E.B.U., Bella Unión, ARTIGAS

El trabajo pretende comprobar que el uso del compost enriquecerá el suelo de la huerta manteniendo la productividad, de igual manera que los otros abonos (E.M. Cachaza) usados con anterioridad. Se investiga sobre este producto: procedencia, propiedades, cuidados, importancia. Usamos revistas, bibliografía virtual, videos, entrevistas. Se realiza la separación de la basura orgánica (cáscaras de huevos, frutas, verduras a excepción de carne, cebollas, cítricos) y desechos de jardín como pasto, almacenándola en un tanque de hormigón, observando el proceso de descomposición a cargo de microorganismos. Se realizan 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), además se reciclan los desechos de la cocina de la institución, contribuyendo al cuidado del ambiente. 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 para realizar el estudio comparativo de los ingresos económicos actuales con los de los años anteriores.

MISTERIOS DEL LAGO

Club de Ciencia: Santa Soca

Patricio Ares, Luciano Barreto, Jessica Barrios, Yoseline Barrios, Julián Burgueño, Carolina Fernández, Valentina Fleitas, Agustín Martínez, Lara Nakle,

Florencia Porta, Matías Porta, Sofía Rabaquino y Nadia Villalba

Orientadoras: Astrid Rodríguez y Daiana Silva

Liceo Santa Elena, Lagomar y Liceo Soca, Soca, CANELONES

El proyecto consiste en el estudio de la situación del lago que está situado en la Av. Giannastasio km 21, Ciudad de la Costa, Canelones, llamado "Lago



del shopping”. Se eligió este tema por la importancia de la conservación de los ecosistemas y los recursos naturales, vinculados con las modificaciones antrópicas que ha tenido. A partir de observaciones del mismo se planteó que la creación del shopping estaba involucrada en el deterioro del lago. Para comprobar dicha hipótesis se han formulado varios objetivos, comenzando por conocer su estado e indagar las causas relacionadas a dicha situación. Otros a futuro están vinculados a las posibles soluciones de mejora del lago y la influencia que éste tiene en el estado del agua de la playa, ya que desemboca al Río de la Plata mediante el canal Artigas. Para indagar su estado se realizó el análisis del agua y de las especies que allí habitan, contactando a actores relevantes que han aportado información sobre los resultados y sobre la edificación del Centro Cívico. La información obtenida ha descartado en parte la hipótesis planteada. El lago presenta contaminación por coliformes fecales e hiperfertilización lo que lleva a un estado de eutrofización, sin embargo el shopping no vierte sus aguas cloacales en el mismo. Actualmente se observa una mejora en el lago y se investigará sobre una posible medida a realizarse con la que se pretende comunicar este lago con otro, aumentando así la superficie.

BACTERIAS EN EL INTESTINO

Club de Ciencia: *Bacillus clausii*

Franco Duarte y Melina Rivero

Orientadora: Mercedes Olivera

Liceo “Dr. Jaime Beitler”, Fraile Muerto, CERRO LARGO

En esta investigación tratamos de conocer las características y la importancia de la flora intestinal. Se realizó una exhaustiva búsqueda bibliográfica para determinar estas características y la relación con la alimentación. Para estudiar la morfología y la proliferación de bacterias se usaron esporas de *Bacillus clausii* (fármaco) y se realizaron cultivos en agar-agar. Se concluyó que las bacterias de los intestinos son de gran importancia para la absorción de nutrientes como también para la defensa del organismo, si se mantiene una alimentación saludable se mantiene una flora intestinal saludable que no permite que agentes patógenos colonicen los intestinos. En el caso de pérdida de flora intestinal como por ejemplo diarrea, ésta puede ser repuesta con medicamentos probióticos que suplen la pérdida. Esta indagación también da pie para continuar la investigación acerca de los antibióticos, para saber si éstos afectan la flora intestinal y si en el caso que se use *Bacillus clausii* en forma oral para reponer la flora, anula su acción. Debido a la gran y poca conocida importancia de estas bacterias beneficiosas para el organismo, se recomienda mantener una alimentación sana basada fundamentalmente en fibras y lácteos que aportan probióticos a la flora.



**LAS DAFNIAS SP COMO BIOINDICADORES DE LA CALIDAD DE AGUA
PARA METALES PESADOS COMO ZN Y PB**

Club de Ciencia: Dafnias

Nirvana Fraga, Lisette Molina y Astrid Ulasik

Orientadora: Laura Vico

Liceo “Dr. Medulio Pérez Fontana”, Nueva Palmira, COLONIA

El agua es un elemento indispensable para todos los seres vivos, sin embargo cada vez crece más la preocupación por el deterioro acelerado de los cursos de agua con productos que utilizamos cotidianamente. En este proyecto proponemos utilizar las *Dafnias sp* como bioindicadores de los metales pesados como Zn y Pb en el agua, dado que ambos producen graves problemas para la salud. Mucho sentimos hablar en nuestra ciudad de las actividades que disminuirían la calidad del agua y de lo poco que sabemos sobre los análisis que realiza OSE y no se accede a ellos. Estos análisis no son publicados, y tampoco se pueden consultar si se solicitan en la planta potabilizadora. Los de metales pesados se realizan en un laboratorio de Montevideo y tampoco se accede a ellos. Existen técnicas modernas de bioensayos que permiten obtener información de calidad y de manera eficiente, permitiendo así un acceso rápido de información a la ciudadanía sobre los recursos acuáticos y por tanto la prevención de efectos ambientales y a la salud. Las razones de elegir este crustáceo como bioindicador, es por varias características que lo hacen accesible a un laboratorio e incluso puede ser reproducido, mantenido y analizado no solo por biólogos sino por personal entrenado en el tema. Incluir seres vivos en los análisis de agua que se realizan, permitiría obtener datos más rápidos como lo es un período de tres días y disminuir efectos ambientales y sobre la salud del ser humano y los demás seres vivos.

CULTIVO TRADICIONAL E HIDROPONÍA EN INVERNÁCULOS

Club de Ciencia: Los chic@s de la hydro

Paula Figuera, Agustín Herrera, Alejandra Loitey y Emilia Rodríguez

Orientador: Marcel Romero

Escuela Agraria, Trinidad, FLORES

En nuestra investigación comparamos el cultivo de lechugas en hidroponía con el cultivo tradicional, ambos dentro de un invernáculo. Aprovechando el espacio físico y el esqueleto de un viejo invernáculo en desuso, se llevó a cabo la reconstrucción del mismo, en un trabajo colaborativo con compañeros de diferentes cursos que nos brindaron su ayuda. Posteriormente, con el apoyo de docentes y especialistas en la materia, comenzamos a informarnos más sobre el tema para luego proceder a realizar los cultivos mencionados. Durante este proceso fuimos observando y



mediendo diferentes factores que condicionan el crecimiento de nuestra planta, lo que nos permitió aprender a utilizar distintos instrumentos de medida, como por ejemplo, phmetro, sensores de humedad y de temperatura, entre otros. Aunque nuestro trabajo no ha finalizado, ya podemos notar que el crecimiento de las lechugas en hidroponía es considerablemente superior. A su vez, muestran un aspecto más saludable en color, apariencia y volumen, en comparación con las lechugas del cultivo tradicional. En lo que resta de nuestro trabajo, continuaremos comparando los cultivos a partir de las recomendaciones realizadas por los docentes que evaluaron nuestro trabajo en la Feria Departamental.

METODOLOGÍA PARA EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LECHONES CON DOS ALIMENTOS DISTINTOS

Club de Ciencia: *Sus scrofa domestica*

Melina Patrone, Emilio Gorini, Lucía Baez y Agustina Boggia

Orientadora: Cristina Delgado

Escuela Agraria, Florida, FLORIDA

El proyecto surge en la Escuela Agraria de Florida respondiendo a la inquietud de un grupo de alumnos de primer año; acerca de una de las áreas productivas de la institución, el área de suinos. ¿Nuestra interrogante es en qué momento y por cuánto tiempo podemos dar solamente maíz sin afectar la conformación y solo sacrificando parte de las ganancias diarias con respecto a que si estuvieran solo con ración de iniciación? La investigación consiste en estudiar y analizar el comportamiento productivo - económico de una misma camada. Dividida al momento del destete (a los 33 días de vida) para comparar el crecimiento y la respuesta de los animales frente a los distintos alimentos y sus diferentes combinaciones, a la vez proporcionar a nuestra institución una metodología que permita enriquecer en conocimientos y apuntando a un mejor marco económico.

LA CANTINA DE LICEO DE AIGUÁ; ¿CUENTA CON LOS ALIMENTOS NECESARIOS PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE DE LOS ADOLESCENTES EN ÉPOCA DE ESTUDIO?

Club de Ciencia: Alimentus

Gastón Ballestero, Agustina Chiarini, Fernanda De María, Mariana Díaz,

Vanessa Fernández, Carla Granero, Facundo Méndez, Matías Méndez,

Pablo Olivera, Sheidy Ribas, Belén Viera y Matías Vitabar

Orientadora: Betiana Pintos

Liceo de Aiguá, Aiguá, MALDONADO

La presente investigación busca recoger y analizar datos acerca de las cantinas de los centros educativos de la ciudad de Aiguá para evaluar la situación alimentaria



de los estudiantes en el horario de clase a modo de identificar y transformar hábitos negativos en positivos, para lograr este objetivo se planteó la siguiente interrogante “¿la cantina del Liceo de Aiguá cuenta con los alimentos necesarios para una alimentación saludable de los adolescentes en época de estudio?”, entendiendo como alimentación saludable en estas condiciones a aquel tipo de consumo de alimento balanceado en contenido de macro nutrientes (proteínas, glúcidos y lípidos) y micro nutrientes (minerales y vitaminas) necesarios para cubrir los requerimientos de los adolescentes. El interés por el tema surge gracias a la preocupación que todos sentían por adoptar una dieta lo más saludable posible y poder así mejorar la calidad de vida de la de la población estudiantil. Para ello se comenzó a investigar dicha problemática en base a la ley N°19.940 la cual promueve los hábitos saludables de los estudiantes de los centros educativos. Se relevó información sobre los productos consumidos a través de la recolección de envoltorios, envases, encuestas y entrevistas. Se promovió el consumo de alimentos saludables a través de la organización de un desayuno saludable que involucró todos los estudiantes, se promovió el consumo de alimentos saludables por medio de la edición de un video a través de las redes sociales.

RECICLAJE DE PILAS

Club de Ciencia: Silver ZeroX

Verónica Barro y Bryan Fernández

Orientadora: Marta Lindner

Instituto Tecnológico Superior Buceo, MONTEVIDEO

El presente proyecto surge a partir de la siguiente pregunta ¿Es posible reciclar las pilas alcalinas de forma rentable y ecológica? Nuestro objetivo general es idear una técnica ecológica, económica y de alto rendimiento para el reciclaje de pilas alcalinas. Nuestros objetivos específicos son obtener sulfato de manganeso, y sulfato de cinc con una pureza superior a 90% m/m a partir de la técnica ideada. Para la obtención de sulfato de manganeso y sulfato de cinc se sometieron 330g de pilas a diferentes tratamientos químicos, con reactivos de bajo costo y no contaminantes. Los cristales obtenidos de ambos sulfatos se recrystalizaron para aumentar su pureza y la misma fue determinada por gravimetría. La masa de sulfato de manganeso recuperada fue de 103,4g y su pureza de 99,2% m/m, y la masa de sulfato de cinc recuperada fue de 146,2g y su pureza de 98,7% m/m. El rendimiento total del proceso fue del 98,7%. Se logaron recuperar todos los componentes de la pila, prontos para una posterior reutilización



LADRILLOS A BASE DE CÁSCARA DE ARROZ

Club de Ciencia: Saquemos provecho de un gran desecho

Priscila Barneix, Paulina Barrios, Giancarlo Bernasconi, Santiago Camacho,
Felipe Cestau, Martín Copello, Daiana Costa Porto y Milka Crespo

Orientadora: Griselda Firpo

Liceo N° 1 “Quím. Farm. Elida Heinzen”, Paysandú, PAYSANDÚ

En Uruguay se producen aproximadamente 1.5 millones de toneladas anuales de arroz lo que genera que 300.000 toneladas de su cáscara sean desechadas cada año. Esta gran cantidad de residuo de cascarilla de arroz se concentra en las zonas donde se hallan los arrozales uruguayos en varios departamentos del país: Artigas, Salto, Rivera, Tacuarembó, Durazno, Río Negro, Rocha, Treinta y Tres, Lavalleja y Cerro Largo y es utilizada como combustible o es simplemente quemada al aire libre liberando grandes cantidades de dióxido de carbono, contaminado así la atmósfera y favoreciendo el “efecto invernadero”. Con esto en mente, el equipo “Saquemos provecho de un gran desecho”, se ha puesto como objetivo encontrar un uso alternativo, productivo y ecológico a tan abundante desecho al utilizarlo como aditivo a la mezcla básica con que se hacen los ladrillos y bloques en la construcción. Mediante pruebas mecánicas y químicas, el equipo se propuso encontrar el mejor prototipo de ladrillo apto para construir una pared al estudiar ladrillos fabricados con diferentes proporciones de cáscara de arroz.

DIABSCANNER

Club de Ciencia: NN Studios

Gerardo Tiravanti y Joaquín Maidana

Orientador: Liam Texeira

Instituto Tecnológico Superior, Paysandú, PAYSANDÚ

El proyecto surge desde la inquietud personal de uno de los integrantes del equipo; un familiar suyo padece diabetes, enfermedad que entre otras consecuencias y si no es tratada puede provocar problemas en la visión. ¿Cuál es el problema que intentamos resolver? Promover la independencia de las personas con baja visión en el momento de comprar productos alimenticios. Es importante no depender de otra persona para acceder a la información dispuesta en los envases de los alimentos y así conocer los ingredientes contenidos y poder elegir aquellos alimentos que no contengan agregados perjudiciales para la enfermedad. El objetivo que nos hemos trazado como empresa, es brindar una aplicación para celulares y tabletas con sistema operativo android, de fácil manejo y que brinde información al instante de dicho producto seleccionado por el usuario mostrándole el nivel de gravedad y si puede ser consumido por el usuario o de lo contrario será alertado también. Esta



aplicación tendrá un tono de letra considerable para ser visualizado correctamente por el usuario que lo esté manipulando y también brindará un resultado por voz para personas de baja visión.

EFFECTOS DEL YODO EN EL DESARROLLO DE *Leptodactylus ocellatus*

Club de Ciencia: Las Rena's

Delfina Seballos y Carolina Rodríguez

Orientadora: Noelia Esquivel

Liceo N° 1 "Mario Long", Young, RÍO NEGRO

A partir de una salida de campo al predio del Centro Educativo, en el cual se encuentra un Anfibio (Anuro), se comienza a buscar información y entre ella se encuentra que estos animales presentan un ciclo de vida con estado larvario (renacuajo) acuático y un estado adulto terrestre. El pasaje del agua a la tierra depende de una serie de cambios en su organismo y estos cambios están regulados por la glándula Tiroides que a su vez funciona a base de Iodo. Se plantea entonces la interrogante de qué pasaría si al medio donde se encuentran las larvas se le modifica la cantidad de Iodo. Surgen varias hipótesis y objetivos para ponerlas a prueba. Se busca más información y a partir de allí se realiza la planificación de un diseño experimental. Se selecciona la especie *Leptodactylus ocellatus* (rana común) ya que es la más abundante en la zona. La solución yodada no se ha elegido aún, se busca la más apropiada para el experimento. Los cambios se registran a través de la medida de la masa, longitud total y longitud del cuerpo, así como también se lleva registro de cambios observables como ser branquias internas o externas, aparición de extremidades anteriores y posteriores. El proyecto está en curso y no han sido procesado datos.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ENERGÍA EÓLICA EN URUGUAY

Club de Ciencia: GOICA

Dylan Lewis, Florencia Hernández, Franco DLS, Franco Piñeiro, Franklin González, Julieta Sosa y Macarena García

Orientadora: Manuela Becerra

Liceo de Cebollatí, Cebollatí, ROCHA

Nuestro objetivo es cuidar el medio ambiente. Para eso hallaremos todos los puntos de la energía eólica que perjudiquen a nuestro planeta. Para dicha investigación se han consultado diversos materiales, ya sean entrevistas, consultas, búsqueda de información, además hemos llevado nuestro proyecto a escala y llevarlo a la práctica mediante los parques eólicos del Uruguay. El grupo se propuso investigar el funcionamiento de los molinos y el efecto de dicha energía en la sociedad, junto a su impacto medioambiental, buscando la



solución a todas sus contras, beneficiando a la naturaleza y por ende a nosotros mismos. Anteriormente, habíamos analizado en conjunto a la energía eólica, la hidráulica, donde encontramos las ventajas, pero a su vez, los daños provocados a la naturaleza. En conclusión, la investigación nos permitió ver un gran problema de la energía eólica, ya que ésta afecta la polinización, entre otros, que profundizaremos más adelante. Nosotros buscamos analizar las causas de los cambios del medio donde vivimos y erradicarlas de una forma favorable.

AROMAS Y SALUD

Club de Ciencia: Liceo 2 con ciencia para todos

Estefani Tomás, Milagros Chagas, Diego Menendes, Melani Rodríguez, Ana Belén Galván, Antonio Saracho, Tamara Olivera Valles, Florencia Ferreira, Aymara Ferrando, Viviana Machado, Roxana Adalid, Julieta Leal, Noelia Dutra, Ivonne Baptista, Emanuel Barla, Rodrigo Almirón, Diana Battistutta, Santiago Amaro, Stephen Aceredo, Mariana Muñoz, Paula Cabezas, Laura Yurik, Melany Curbelo, Estefany Silva, Pablo Varesi y Agustín Temer
Orientadoras: Alison González, Antonella Menoni y Angelina Pizarro
Liceo N° 2 “Antonio Grompone”, Salto, SALTO

En el presente trabajo de investigación abordamos una realidad de nuestro entorno, la gravedad de las enfermedades del Dengue y Leishmaniasis, y la presencia comprobada de los insectos vectores en nuestra ciudad. Afrontar esta realidad plantea entre otras medidas la necesidad del empleo de repelentes. A partir de esta situación, nos hemos puesto la meta de comprobar que se puede obtener perfume repelente a través de aceites esenciales, a partir de plantas que encontramos en los hogares. En primer lugar, buscamos información sobre plantas que cumplen con la cualidad de ser repelente. Hecho ésto, nos encargamos de conseguirlas. Se armaron destiladores de forma casera y uno con los materiales de laboratorio disponibles en nuestra institución, para extracción de aceites por arrastre de vapor, produciendo hidrolatos. La aplicación del proceso realizado en varias plantas nos permite comparar resultados y generar diferentes combinaciones de estos hidrolatos. El proceso de extracción empleando material de laboratorio en general ha sido más productivo que los dispositivos caseros, los cuales funcionan pero presentan aspectos a mejorar. Luego de someter a pruebas de aceptación los aromas obtenidos, y de la selección de aromas realizada, comprobamos si estas combinaciones mantienen el carácter repelente, mediante el estudio del comportamiento de los insectos, tomando como referencia un repelente disponible en el mercado.



ELABORACIÓN DE UN GEL A PARTIR DE CELULOSA OBTENIDA DE YERBA MATE USADA

Club de Ciencia: Ilex Hidrocelugel

Rocío Cabrera, Mauricio Pintos, Micaela Portal,

Valentín García y Andrés Alegrette

Orientador: Edgar Franco

Liceo Ciudad de Rodríguez, Rodríguez, SAN JOSÉ

Nuestro proyecto parte de la hipótesis de que se puede realizar un gel a partir de yerba mate usada. Dado el alto contenido de celulosa que poseen los residuos que se generan luego de emplearla, se usaron estos desechos para la realización del gel. Con el fin de obtener un polímero con propiedades de gelificación (carboximetilcelulosa, CMC), fue necesario aplicar dos procedimientos. En la primera etapa se parte de 40,00g de yerba mate usada (marcas comerciales sin agregado de otros vegetales) secada en horno durante 24 horas. A ésta, se la somete a la acción de ácido sulfúrico, hipoclorito de sodio e hidróxido de sodio que provocan la pérdida, en gran medida, de hemicelulosa, xilosa y otros compuestos con lo cual la masa se reduce en un 87,8%, obteniéndose 4,88g de sólido seco con alto contenido de celulosa. Como segunda etapa, se realizan sobre él reacciones que permiten sustituir átomos de hidrógeno por grupos carboximetil (-CH₂COOH) en la molécula. Aquí, la acción de hidróxido de sodio y de ácido cloroacético logra esta modificación para producir CMC. Una vez constituido este nuevo polímero, se prueban sus propiedades a la hora de formar geles comparándolas con las de la carboximetilcelulosa comercial. Los resultados dejan ver que, a pesar de tener que trabajar con concentraciones superiores, la CMC sintetizada tiene capacidad de aumentar la viscosidad de la mezcla (como la obtenida comercialmente) y por lo tanto puede servir como soporte en la constitución de geles. La actual línea de investigación incluye diversas aplicaciones.

PECES SEXUALMENTE ACTIVOS

Club de Ciencia: ¡Qué Bandidas las Madrecitas!

Abril Millán, Manuel Cassarino, Rosina Andino, Lucía Blanco, Noelia Severo,

Gala Brajús, Camila Jorajuría y Magdalena Marino

Orientador: Luis Álvarez

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

La madrecita *Cnesterodon decemmaculatus* es un pequeño pez muy común en los cursos de agua de nuestro país. Se trata de una especie muy utilizada en acuarios y estanques porque actúa como controladora de larvas del mosquito *Aedes aegypti*. Los peces son organismos ectotermos por lo que su actividad



metabólica, consumo de oxígeno, movilidad, crecimiento y reproducción dependen directamente de la temperatura. La acidez del medio también puede afectar la vida de estos organismos. A fin de determinar la influencia de algunos factores externos (temperatura, pH, dureza y turbidez del agua) sobre la reproducción de los peces, se mantuvieron ejemplares de la especie citada, previamente sexados, en 3 peceras con diferentes condiciones de agua y temperatura, manteniendo una pecera como control. La primera instancia insumió 120 días y finalizó abruptamente al romperse 2 de las peceras utilizadas y perderse los ejemplares. No obstante se realizaron importantes mediciones de temperatura, turbidez y pH y se pudo sistematizar el mantenimiento de los peces, su alimentación y el registro de las variables. La segunda instancia experimental fue más breve ya que las elevadas temperaturas del ambiente provocaron una mortandad importante de peces. Analizados los resultados obtenidos, se concluye que el factor más importante que influye sobre la reproducción de *C. decemmaculatus* es el estrés fisiológico al que fueron sometidos los ejemplares. No se registró ninguna hembra grávida en ninguna de las dos instancias.

RESISTENCIA BACTERIANA

Club de Ciencia: Mutaciones celulares

María Eugenia Arbiza, Carolina Dornel, Guadalupe Díaz y Joaquina Osorio

Orientadores: Fernando Gadola y María Andrea Saravia

Liceo N° 1, Paso de los Toros, TACUREMBÓ

El presente trabajo se enmarca en el curso de bachillerato Liceo N°1 Paso de los Toros. Se decide trabajar en un proyecto que además de ser una experiencia en el laboratorio, fuera una manera de informar más sobre el tema de resistencia bacteriana. El proyecto parte del interés en detectar una mutación en las bacterias del yogurt cultivadas en un medio de agar-agar. La pregunta inicial es: los *Lactobacillus* cultivados en el medio de agar-agar se hacen resistentes a la penicilina en una semana. Surge la hipótesis de que las cepas bacterianas resistentes a los antibióticos que sobreviven a la aplicación de fármacos ya poseían la resistencia. Como base de esta investigación se usó el experimento de Lederberg. Se plantearon como objetivos lograr el crecimiento de *Lactobacillus* cultivado en agar-agar y comparar la colonia resultante con la misma bacteria sembrada en agar-agar más penicilina. Los resultados objetivos fueron que con antibiótico se evidenció una disminución de presencia de microorganismos y de hongos cuya aparición no se esperaba. Como conclusión se observó que las colonias bacterianas en agar-agar más penicilina tuvieron un lento crecimiento debido a que no son resistentes a la penicilina, pero no así a algunos hongos.



EXTRACCIÓN DE ADN
Club de Ciencia: Engineer DNA
Mayté Majfud y Boris Suárez
Orientadora: Mery Gómez
Colegio “San Javier”, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

Nos abocamos a esta investigación motivados por un tema que nos moviliza a investigar si todo aquello que vemos y nos dicen es verdad. Tras un trabajo experimental realizado en la clase de biología, en el cual el objetivo era extraer el ADN de un plátano, surgen nuestras dudas si eso que vemos es simplemente ADN o es una mezcla. Preguntamos si es posible tras un método tan sencillo poder extraer el ADN de una célula. Tras la búsqueda bibliográfica pudimos llegar a una conclusión pero decidimos buscar nuestra propia conclusión basada en la experimentación. Nuestro objetivo principal en esta investigación es demostrar si el resultado de la extracción es ADN puro o está mezclado con ARN o con distintos componentes de la fuente. Pero también tenemos un objetivo secundario que es buscar nuevos métodos alternativos mediante el uso de diferentes detergentes para extraer el ADN de distintas muestras. Lo extraído de la muestra no es simplemente ADN ya que consideramos que por estos métodos no sería totalmente posible extraer solo ADN ya que creemos que está mezclado con ARN y otros elementos de la fuente. Para comprobar nuestro primer objetivo extraemos el ADN y posteriormente lo colocamos con el reactivo de Biuret. Y para comprobar nuestro segundo objetivo fuimos cambiando el tipo de detergente para comprobar cuál era más efectivo. Tras la búsqueda de los métodos que se realizan en los grandes laboratorios y en los de una institución educativa de secundaria fuimos encontrando ciertas diferencias que nos ayudarían a comprobar nuestra hipótesis.





CHAJÁ TECNOLÓGICO

REUTILIZACIÓN DEL AGUA EN UN DISPOSITIVO DE ENFRIAMIENTO

Club de Ciencia: Yvynará

Samuel Faliu Arellano y Tomás De Moura Rodríguez

Orientadora: Carolina Arbeleche

Colegio “Yvynará”, Melo, CERRO LARGO

Se plantea como problema, que el agua empleada en las actividades experimentales en las que se usa un tubo refrigerante, se desperdicia y por lo tanto el objetivo general de esta investigación es la reutilización del agua en las mismas. Los dispositivos refrigerantes a base de agua que se utilizan en los liceos, lo hacen a través de la conexión de una manguera con la canilla por donde ingresa el agua, la que circula por el tubo refrigerante y a través de otra manguera, se desecha en la pileta. Esta actividad puede durar varios minutos desaprovechando mucha cantidad de agua. Se pretende armar un dispositivo cuyo mecanismo implique reutilizar el agua y que incluya al propio tubo refrigerante. Se crea así un circuito cerrado, en el que el agua circula por mangueras y tubo refrigerante, es almacenada en un recipiente y se impulsa por medio de una bomba. Al finalizar el trabajo, se logra el armado del dispositivo propuesto y se alcanza el objetivo planteado. Se concluye que el dispositivo no solo logra ahorrar agua por medio de su reutilización, sino también se visualiza la ventaja de tener un dispositivo portátil que puede trasladarse dentro y fuera del laboratorio. Como mejora del dispositivo, se plantea investigar más sobre el enfriamiento del agua para lograr mayor eficiencia del tubo refrigerante.

CONSTRUCCIÓN DE UN CARRETE ELÉCTRICO PARA RECOGER UNA HEBRA DE PASTOR ELÉCTRICO

Club de Ciencia: Ecoreel

Lucía Fuentes y Sabrina Cornú

Orientador: Pedro Menéndez

Escuela Agraria, Rosario, COLONIA

El problema a resolver es como se puede reducir el esfuerzo manual que realiza una persona para recoger una hebra de pastor eléctrico. Para tal fin, se construyó un carrete con un motor eléctrico que posee un regulador de velocidad con cambio de sentido (enrollar y desenrollar la hebra), funcionando con una batería



recargable. De nuestra investigación se concluyó que con este nuevo diseño ergonómico de carrete se logra mayor practicidad para realizar la tarea.

MEDIDOR DE COMPACTACIÓN DE SUELOS

Club de Ciencia: Agrodur

Melanie Chappe, Lorena Morales y Gastón Penni

Orientador: Mario Sappía

Escuela Agraria, Durazno, DURAZNO

La compactación de los suelos puede ocurrir en cualquier tipo de suelos. Años de tráfico y de labranza pueden causar que las partículas que forman el suelo se aglomeren y llenen los espacios de aire en el suelo, lo que crea un « piso de arado » bajo el área de labranza. Cuando esto ocurre, se forma un estrato duro que dificulta la penetración de la humedad y las raíces. Algunos tipos de suelos tienden más a la compactación que otros; pero una vez que se forma un estrato de compactación, y la humedad y el tráfico continúan, el estrato de compactación continuará haciéndose más denso y grueso. Esto trae como consecuencia que el suelo compactado sea mucho más difícil de labrear, y el rendimiento en los cultivos puede llegar a reducirse en un 50%. Además, se produce fácilmente el lavado de productos químicos aplicados. Frente a una situación de compactación, teniendo en cuenta las diferentes opciones para cuantificarla. Se opta con el equipo por construir un aparato para medir la misma, para así, de esta forma, comparar y estandarizar valores de compactación. La investigación queda abierta para seguir observando más resultados posteriores en el tiempo, y además incluir a lo anterior la medición de la humedad del suelo. Para esto último al aparato se le implementará más adelante un sensor de humedad.

SILLA DE RUEDAS TODO TERRENO

Club de Ciencia: ATEC

Luis Fernández, Michael Romero y Juan Manuel Beracochea

Orientadores: Walquiria Bonilla y Ricardo Carreño

Escuela Técnica, Minas, LAVALLEJA

Partiendo desde una latente limitada accesibilidad en los sitios turísticos naturales de nuestro departamento, problemática ineludible considerando los distintos accidentes geográficos existentes, hemos decidido desarrollar una herramienta que le brinde oportunidades igualitarias en cuanto a accesibilidad, a aquellas personas que cuentan con alguna limitante para movilizarse por sus propios medios. En base a ésto, comenzamos a trabajar en el diseño y desarrollo de una silla de ruedas todo terreno, capaz de adaptarse a todos los tipos de terrenos que encontramos en nuestro departamento, así como también, a todas



las necesidades del usuario. El manejo de esta silla es accesible tanto para un adulto mayor, como para personas con alguna discapacidad intelectual, gracias a los distintos tipos de manejo que hemos desarrollado. En esta instancia, estamos presentando nuestra segunda unidad prototípica a escala pequeña, la cual arrojó resultados sumamente satisfactorios en las pruebas de campo a las que fue sometida, tanto en áreas de mecánica y diseño, como también, en seguridad.

DELIVERY AÉREO

Club de Ciencia: Aerodinámicos

Pedro Sales

Orientador: Pablo García

Colegio “Seminario”, MONTEVIDEO

Los servicios terrestres de emergencia médica no siempre son capaces de llegar a los pacientes en el tiempo necesario, ya sea por estar en zonas remotas, o aislados por fenómenos como inundaciones, crecidas u otro tipo de desastres naturales. Se propone utilizar un sistema de delivery aéreo de primeros auxilios cuya rapidez de envío sea crítica, pudiendo marcar la diferencia entre la vida o muerte de los pacientes. Un problema que presentan los vehículos aéreos no tripulados tradicionales (mejor conocidos como drones), es la falta de autonomía de vuelo, lo que imposibilita cubrir grandes distancias. La solución es utilizar un avión capaz de realizar despegues y aterrizajes verticales, además de volar convencionalmente utilizando alas, siendo esto mucho más eficiente. De esta manera, no se pierde versatilidad y se gana tanto en rango como en velocidad. Otra de las características destacables es la capacidad de vuelo autónomo, de modo que el operario simplemente deba seleccionar un punto en el mapa a través de una aplicación de celular, minimizando la necesidad de capacitación previa.

TRAPPS MONITOREO INTELIGENTE

Club de Ciencia: Los caza mosquitos

Natalia Suárez y Eduardo Bicco

Orientadores: Bruno Rodríguez y Eduardo Demichelis

Instituto Tecnológico Superior, Paysandú, PAYSANDÚ

El presente trabajo de investigación tiene como punto de partida el presentado el año pasado con el título “Alerta Leishmaniasis” y el cuál está documentado en todas sus fases en la página de Facebook del mismo nombre. Esta nueva investigación pretende subsanar algunos inconvenientes surgidos directamente del trabajo de monitoreo llevado adelante durante el mes de diciembre del 2015 dónde fueron colocadas 60 trampas que construimos en nuestra institución. Junto a éstas adicionalmente se colocaban diferentes dispositivos para asociar



las capturas con las condiciones ambientales y con los datos de posicionamiento global que luego permitan georreferenciar las trampas en un plano de la ciudad. Dado que para la toma de estos datos interviene personal y que las trampas se colocan en situaciones ambientales muchas veces desfavorables, se percibió que los datos recabados en una gran parte de ellos no representaron fehacientemente la realidad, no pudieron obtenerse por diferentes motivos, lo que lleva a repensar el diseño de trampas y da origen a este proyecto. Así es que surge la idea de construir una trampa inteligente que pueda además de realizar la caza de los insectos, monitorear de manera permanente las condiciones ambientales, almacenarlas, promediarlas durante el tiempo de exposición y enviarlas por medio de una aplicación a un servidor centralizando y dejando accesible los datos obtenidos para su posterior estudio.

PROYECTO “GAS ALTERNATIVO”

Club de Ciencia: Suspendise Quatour

Antonella Pesoa, Lucía Rodríguez, Kevin Posse y Pierina Milessi
Orientadora: Sandra Gadea

Liceo “Prof. Horacio Saravay Pozzi”, Nuevo Berlín, RÍO NEGRO

Esta investigación busca indagar acerca de los usos del gas metano, para qué se utiliza, de dónde se obtiene y qué podemos llegar a hacer con él; dicho proyecto parte de la hipótesis de que se puede obtener gas metano a través de materia orgánica en descomposición, con él se podría sustentar una red de energía que utilice como combustible este gas sustituyendo así la energía eléctrica. Se elaboraron dispositivos para comprobar la hipótesis planteada, en cada dispositivo se usaron diferentes tipos de materia orgánica, de esta forma averiguamos qué tipo de materia genera gas y cuál lo hace en mayor cantidad. Se comenzó a diseñar y a construir un dispositivo que funcione como biodigestor donde se genere el gas metano y se comenzó la construcción del mismo. Con este proyecto se busca obtener un impacto a nivel social, económico y ambiental ya que su implementación disminuiría el potencial contaminante de los excrementos de origen animal y los desechos humanos, además un biodigestor es un sistema sencillo de implementar con materiales económicos a los que tiene acceso cualquier persona independientemente de su condición económica.



MEJORA EN EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MAQUINA CNC PARA RECTIFICACIÓN DE ÁRBOLES DE LEVAS

Club de Ciencia: Motores

Pablo Emanuel Peduto, Agustín Ferrari y Agustín Techera

Orientadores: Angelina Cabrera y Saúl Severo

Escuela Superior “Catalina H. de Castaños”, Salto, SALTO

Somos alumnos de los grupos de electromecánica y mecánica automotriz de la Escuela Superior “Catalina H. de Castaños”. Nuestro proyecto surge en el taller de mecánica cuando nos encontramos que la máquina de rectificación de árboles de leva podría tener una mayor calidad y precisión, lo cual permitiría el aumento en el rendimiento de las piezas. Por lo cual podríamos decir que nuestro proyecto se basa en la mejora del diseño y construcción de máquina de CNC para rectificación de árboles de levas. Primeramente construimos una máquina de rectificación de árboles de leva, y posteriormente logramos diseñar un sistema CNC que lo acoplamos a dicha máquina. Esto permite el funcionamiento de la máquina de manera automatizada para que cada pieza sea capaz de soportar todas las exigencias aplicadas en el uso diario. En nuestro proceso de trabajo debimos de tener en cuenta todos los aspectos necesarios para obtener un buen comportamiento y sintonía de todos los componentes de manera que el tiempo de producción sea menor al obtenido hasta el momento y la calidad pueda mantenerse o mejorar. Es de importancia destacar que es la primera máquina de CNC para rectificación de árboles de leva en el Uruguay en este formato, creada artesanalmente.

CONSTRUCCIÓN DE UN CASCO MASAJEADOR

Club de Ciencia: BADAFA

Valentina Ameijenda, María Belén Arrocha, Valentina Benítez, Tatiana Díaz y Federico Fajardo

Orientadores: Guillermo Cerdeña y Martha Porley

Liceo Libertad, Libertad, SAN JOSÉ

Este proyecto se basa en la construcción de un casco masajeador. En una sociedad que vive tan acelerada, es más común que la gente sufra de cefaleas tales como migrañas y dolores de cabeza, cansancio crónico, depresión, insomnio, o estrés excesivo. Por estas razones surge la idea de crear un dispositivo tecnológico fácil de usar, que además evite la auto medicación y reduzca el consumo de fármacos produciendo una sana relajación. Nuestro fin es realizar un casco a menor precio de los que se encuentran en el mercado y además tenga la función de relajar y aminorar el estrés de las personas. Está constituido por una armazón de plástico en forma de bincha. Para cumplir su función se le instalaron tres



motores vibradores de celular, ubicados en puntos específicos de la cabeza relacionados con la relajación. Estos motores se alimentan de una batería de 9V que se conecta en serie y tienen un interruptor, un potenciómetro, y una luz LED para comprobar la existencia de corriente eléctrica. En la etapa anterior el punto central de la investigación fue la construcción del casco priorizando el uso de materiales adecuados, así como su costo, y en esta etapa evaluar el diseño y el correcto funcionamiento del mismo, para que cumpla de forma adecuada la función para la que fue diseñada.

UNA FORMA DIGITAL DE MEDIR PRECIPITACIONES

Club de Ciencia: Los Pluviométrólogos

Nicol Lamadrid, Joel Rosa, Santiago da Silva y Gabriel Rodríguez

Orientadora: Suani Ferreira Muñoz

Escuela Técnica, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

Esta investigación surge como una inquietud de un grupo de alumnos y su Profesor en clase de Física, en momentos en que la ciudad sufría una gran inundación, sobre todo en los barrios periféricos de la ciudad. Es así que crearon un pluviómetro que contiene una aplicación dirigida a través de internet que permite desde un celular obtener los datos de la cantidad de milímetros caídos en el lugar donde está instalado el pluviómetro. A esta aplicación podrán acceder las personas interesadas y que puedan manejar la información de las aguas caídas en determinado lugar, aunque los interesados no se encuentren en el lugar. El estudio de este dispositivo aún no ha finalizado y se está estudiando la viabilidad del dispositivo y su inserción en el medio.





CHAJÁ SOCIAL

INGENIARTE SIN AGROTÓXICOS
Club de Ciencia: Ingeniería te advierte
Marie Lacoste y Valentina Rivas
Orientadora: Elsa Devessi
Liceo N° 2, Bella Unión, ARTIGAS

La ciudad de Bella Unión, es una triple frontera, ubicada al norte del Uruguay, reconocida a nivel nacional por el desarrollo de actividades agrícolas, donde se acentúan los cultivos de caña de azúcar, arroz y hortalizas. Para proteger las plantaciones de insectos y plagas y obtener una mayor rentabilidad económica resulta necesaria la administración de agrotóxicos a través de varias vías de fumigación, que pueden ser terrestres o aéreas, exponiendo a la inhalación de éstos a prácticamente toda la población de la ciudad. En la presente investigación se trata de demostrar que los agrotóxicos inciden en la salud de los habitantes de dicha ciudad. Para ello se selecciona como muestra el barrio Nuevo Farolito por su reciente conformación. Preocupa comprender por qué un alto porcentaje de la población de dicho barrio, presenta problemas de salud, lo cual constituye el problema que motiva este trabajo. Como hipótesis se plantea que los agrotóxicos utilizados en las cercanías del Barrio Nuevo Farolito provocan efectos nocivos en la salud de sus integrantes. Para el abordaje del tema se analizaron varios antecedentes, entre los que cuentan investigaciones recientes sobre agrotóxicos, se han realizado entrevistas, fotografías, mediciones de distancias y folletos para informar y alertar a la población acerca de las consecuencias que puede tener esta exposición en la salud de quienes habitan aquí, a su vez promover y estimular desde distintos ámbitos la importancia que requiere el tratamiento del tema. Cabe destacar que esta investigación permanece en curso.

ABRELATAS
Club de Ciencia: Cultura Social y Filosofía
Luciana Álvarez, Lucrecia Suanes y Tatiana Ferraro
Orientador: Pablo García Ypez
Liceo “Doctor Jaime Beitler”, Fraile Muerto, CERRO LARGO

Este proyecto de investigación consiste en el tratamiento de una cuestión bioética, en particular el tema de la contaminación paulatina de un espacio



natural y recreativo de nuestra ciudad, “La playita”, el cual es un lugar turístico de gran concurrencia en verano y oleadas de calor. Promoviendo así, a través de un video, afiches, aportes constructivos para el ambiente (como botes de basura, carteles, señalizaciones) una mejor comunicación y concientización a la población, acerca de la prevención, cuidado y reflexión de la importancia del mantenimiento limpio y libre de contaminantes del único lugar turístico de la ciudad y sus espacios verdes. Inculcando así mecanismos del cuidado integro de un lugar tan importante para la ciudad.

**ALCOHOL Y VIOLENCIA DOMÉSTICA:
UN ABORDAJE DESDE EL CENTRO EDUCATIVO**

Club de Ciencia: Las Analcohólicas

Catherine Sunny Sasia Gálvez y Priscila Ivancovich Alfonso

Orientadora: Shirley Harreguy

Instituto Adventista del Uruguay, Progreso, CANELONES

Nuestra investigación parte del Cuento “Réquiem con Tostadas” de Mario Benedetti, donde trata la problemática del consumo de alcohol y la violencia doméstica. Consideramos que en el ámbito educativo liceal, todos los adolescentes deberían recibir la mayor información posible sobre los temas de alcoholismo y violencia doméstica. Las estadísticas en Uruguay muestran que los adolescentes en un 90 a 95% han consumido bebidas alcohólicas y la edad de iniciación del consumo ha descendido a los 13 años y el 80% de los casos de violencia doméstica están relacionados con el consumo de alcohol. Realizamos una encuesta a todo el alumnado del Instituto Adventista sobre el consumo de alcohol, alcoholismo y violencia doméstica para valorar conocimiento, interés y diagnóstico. Primero realizamos una etapa informativa, en la cual se dictaron charlas sobre alcoholismo y violencia doméstica, con profesores, doctores, psicólogos, grupos de apoyo y grupo de teatro. Se realizaron afiches, stand, folletos y stickers que acompañaron las jornadas. Se trabajó con padres ya que consideramos que ellos tienen responsabilidad en el consumo de alcohol de sus hijos y la problemática de violencia doméstica y se realizaron talleres sobre Cultura Analcohólica. Se realizó una Plataforma Básica de Ayuda al Adolescente en consumo de alcohol y hogares con violencia doméstica. Este está orientado por un equipo multidisciplinario en el que podrán acceder los alumnos con esta problemática. También se realizó una página interactiva, en donde se podrá recibir información sobre los temas del proyecto, vincularlos con diferentes asociaciones y la inscripción al programa de ayuda.



**UNA MIRADA AL ARTE DESDE LA SEXUALIDAD
Y A LA SEXUALIDAD DESDE EL ARTE**

Club de Ciencia: Sexualizarte

Melina Buján, Nahara Caram, Matías García,
Nicolás Parra, Camila Rodríguez y Virginia Rossi
Orientadora: Flavia Bauzá
Liceo N° 2, Carmelo, COLONIA

Entendida la sexualidad como una construcción que realiza cada sujeto, que está influenciada por el contexto sociocultural e histórico en el que se construye, analizarla, presupone el abordaje cultural de fenómenos sociales que inciden en ella; condicionantes socioeconómicas y políticas que se expresan en la cultura, demandando el estudio de objetos donde la trama cultural se hace perceptible. En esta investigación se escoge el arte para su análisis y se procura generar un espacio de reflexión acerca de las repercusiones de la sexualidad de los artistas en sus obras, así como la incidencia de la sociedad en las construcciones personales de los artistas seleccionados. Este proyecto consiste en una invitación a pensar, pensar sobre cuestiones que por su cercanía y cotidianeidad son tomadas como naturales, es decir, sus condicionantes culturales y políticas están sustraídas y el complejo proceso de construcción histórico-cultural que las originó se ha vuelto invisible. Se plantea realizar una mirada a creaciones artísticas carmelitanas de la última década. Recopilar obras como: murales, canciones, esculturas, y a través de entrevistas, encuestas y el diálogo con personas idóneas, analizarlas desde un enfoque de género. Resultados obtenidos hasta el momento revelan que los creadores de las obras examinadas impregnan en ellas ideologías, estereotipos, y pensamientos acerca de la sexualidad y sus componentes. Es probable que estos pensamientos, escaparan al análisis consciente de los artistas en el momento del diseño y creación de la obra, puesto que durante la entrevista que se les efectuó pudo observárseles reflexionar sobre ello.

UN TESORO OCULTO BAJO LADRILLOS

Club de Ciencia: De la mano de Dieste

Victoria Colo, Juan Manuel Martínez, Agustina Gonzáles, Nicolás Bonjour,
Rodrigo Pla, Federico Pérez y Pilar Jorcín
Orientadora: Cristina Ávila y Mónica Grosso
Liceo de Tarariras, Tarariras, COLONIA

Se decidió investigar vida, obra y pensamiento del Ingeniero Eladio Dieste considerando como problema de investigación el desconocimiento de la población de Tarariras de las obras arquitectónicas de valor patrimonial de su autoría, dentro de la ciudad o en su zona de influencia. En cuanto a objetivos



se pretende dar a conocer vida y obra del Ingeniero a fin de valorizar su labor desde el punto de vista arquitectónico y social. La hipótesis de la cual se partió es que la población de Tarariras y sus alrededores, carecen de conocimiento acerca de las obras de Eladio Dieste. Del estudio y análisis de los resultados de las encuestas realizadas, surge la confirmación de nuestra hipótesis inicial. Se atribuyó este desconocimiento a la escasa implementación de políticas públicas que promueven la difusión del patrimonio local y de las obras de este Ingeniero en particular. Para revertir esta situación se inició la labor de difusión en los centros educativos públicos y privados de nuestra ciudad, la participación de eventos de carácter cultural así como la divulgación utilizando los diferentes medios de comunicación: semanarios locales, departamentales y nacionales, diarios digitales, tv, radio y publicaciones en distintas páginas web. La importancia del estudio de este problema y las acciones planificadas para darle solución, radica en que, una vez que se logre difundir la riqueza patrimonial local, ésto redundará en beneficio de la población misma, proporcionándole a la localidad, un valor cultural y patrimonial que resulte de interés, con un valor agregado de atractivo turístico.

RECREOS DIVERTIDOS

Club de Ciencia: Música! Por Favor!!

Levonar Moreira, Belén Rivero y Mónica Irrazabal

Orientador: Matías Hernández

Liceo Carlos Reyles, Carlos Reyles, DURAZNO

En ocasiones, estando en el liceo, una de nuestras mayores urgencias es salir al recreo pero cuando esto ocurre nos damos cuenta que, al menos en nuestro liceo, el mismo no se aprovecha o se podría hacer de mejor manera. Estudiantes sentados mirando el celular, jugando en la computadora o conversando con otros es la escena más frecuente. Por esto surge la idea de ver alguna forma de hacer los recreos más atractivos o de mayor interacción entre estudiantes. Claro está que cada uno disfruta del recreo a su modo pero se intenta promover conductas diferentes. En base a ésto se realiza una intervención en el recreo donde se pone música y se observa el comportamiento de los estudiantes. Además se realizan encuestas sobre sus intereses y se tabulan datos dejando la conclusión de que la mayoría de los estudiantes disfruta más el recreo con música y, además, se vería con buenos ojos si se pintaran juegos en el patio para darle un colorido al mismo. En los últimos días se logró conseguir una mesa de ping-pong para el liceo y el cambio fue notorio; estudiantes organizándose, respetando turnos, jugando en equipo es la escena más frecuente de todos los recreos. Se seguirá trabajando para realizar jornadas de pintadas y reciclaje para mejorar el entorno del patio liceal.



¿HACIA DÓNDE PARTIREMOS?

Club de Ciencia: Edumack

Caterine Echevarría, Kimberly Siré, Marina Mendizábal y Agustina Colombo
Orientadora: Daniela Vélez

Liceo Fray Marcos, Fray Marcos, FLORIDA

Los principales puntos de nuestra investigación son conocer porqué la mayoría de los jóvenes deben irse fuera de su localidad a continuar con un estudio terciario. Pretendemos conocer porqué habiendo tantas facilidades (todo tipo de becas), los adolescentes no continúan con los estudios. Por lo tanto, nos planteamos como hipótesis “los jóvenes del interior al terminar sus estudios secundarios, en su mayoría se van a estudiar a Montevideo porque hay más variedad a la hora de elegir la carrera a seguir y una posible inserción laboral”. Para lograr nuestra hipótesis nos hicimos las siguientes preguntas ¿por qué los jóvenes del interior deben ir a estudiar a otro lado? ¿cuáles son los lugares elegidos frecuentemente por los jóvenes? Por lo general, los lugares más elegidos son Montevideo, Florida y San Ramón. Creemos que principalmente van a Montevideo a estudiar pero si les va mal en el estudio comienzan a trabajar o deciden trabajar y estudiar a la vez para pagarse los gastos ya que en otros lugares como por ejemplo Florida no puedes trabajar si eres beneficiario de una beca. Nuestros objetivos es conocer si nuestra hipótesis es correcta o no, informar sobre la variedad de carreras que existen y donde se pueden estudiar, averiguar sobre los problemas que ocasiona irse a estudiar fuera de la localidad, y difundir la información dentro del liceo.

EL CEREBRO NO SE JUBILA

Club de Ciencia: Encarando Ibirapitá

Belén Giménez, Tamara Giménez, Camila Larrosa, Tony Díaz,
Daniela Cuadrado, Álvaro Salazar, Abigail Salazar, Lucas Legorburu,
Micaela Cuadrado, Celena Hernández y Lucía Núñez

Orientadora: Nívea Raquel Sosa Martirena

Centro Juvenil “Encarando Che”, Minas, LAVALLEJA

En noviembre de 2015, el Centro Juvenil Encarando CHE, recibió una invitación de Centros MEC para intervenir en un Proyecto “Jóvenes promotores de inclusión digital”, donde se solicitaba la participación de los adolescentes para colaborar en la capacitación de los adultos mayores, en el acceso y uso de tecnologías en el marco del Plan IBIRAPITÁ. Se llevaron a cabo tres talleres informativos y de sensibilización, no llegando a participar en las tareas específicas. Quedaron motivados, por lo que se decidió retomar la propuesta en el presente año, en particular porque se consideró una actividad intergeneracional, de acercamiento



positivo, que promovería el relacionamiento comunitario entre los diferentes grupos etarios. Se realizaron talleres temáticos para afirmar conceptos que deberían transmitir a los adultos mayores. Se buscaron datos estadísticos a nivel nacional y departamental sobre el Plan Ibirapir, se hicieron encuestas basadas en particular hacia el significado afectivo y práctico de esta propuesta gubernamental. Se particip en talleres como instructores y guías para el aprendizaje informático en el local de Centros MEC Lavalleja con resultados altamente positivos. En setiembre se particip por invitación, en el Foro Abierto de Ciencias Latinoamérica y Caribe en Montevideo llevando a cabo una jornada altamente positiva de apoyo a 35 personas adultas en la utilización de la tablet. Se continúan las actividades a demanda de quienes lo solicitan en nuestro local. Se espera respuesta de AJUPEL y Clubes de la Tercera Edad en las que se ha ofrecido nuestra ayuda.

ETIQUETAS Y SILUETAS

Club de Ciencia: Innonimatus

Agustina Cabrera y Patricia Firpo

Orientador: Andrés Bentancor

Liceo “José Luis Invernizzi”, Piriápolis, MALDONADO

La violencia de género es muy abordada por los medios masivos de comunicación actualmente, visualizándose como un problema de gran repercusión cotidiana. Pero este abordaje se reduce preponderantemente a la “crónica roja” con un carácter informativo pero poco integral. Se considera que este fenómeno no se enfoca con una visión crítica que llegue a la raíz del conflicto, porque sólo analiza superficialmente las consecuencias. Esta investigación estudia cómo el sistema binario sexo-género con los roles y estereotipos derivados de él, perpetúan estructuralmente la violencia de género, mediante diferentes ámbitos que la justifican y reproducen. La hipótesis general del trabajo es que la insistencia de que el mundo se presenta de forma dual y dicotómica genera conflicto, y la específica es que la binariedad del sistema sexo - género inhibe el desarrollo libre de la identidad perpetuando violencia. Los objetivos generales son profundizar el estudio teórico y la investigación sobre la binariedad aplicada a sexos y géneros, y visibilizarla como problemática social. Las técnicas utilizadas para lograr los objetivos y contrastar las hipótesis fueron revisión bibliográfica, análisis de audiovisuales, encuesta, entrevistas, talleres con liceales y experimentos sociales. Los objetivos fueron cumplidos y las hipótesis corroboradas. Los métodos y técnicas empleados permitieron llegar al resultado de que el sistema binario sexo- género se concibe como reproductor de violencia estructural, y al estar instaurado se refleja mediante violencias más explícitas. Para darle más alcance al proyecto se planea extender los talleres a otros liceos del departamento y optimizar su difusión en las redes.



CLUBES DE CIENCIA EN URUGUAY: LAS VOCES DE SUS PROTAGONISTAS

Club de Ciencia: DESAFÍO FINAL

Melissa Cristobal

Orientador: Milton Camejo

Liceo N° 36, MONTEVIDEO

Los Clubes de Ciencia (CC) en Uruguay son un escenario de investigación colectiva que parte de los intereses de sus propios integrantes. Se encuentran opiniones y valoraciones acerca de los aportes del trabajo en CC en resoluciones oficiales, reglamentos, normativas, prensa escrita y multimedia, desde el punto de vista de las autoridades de Cultura Científica y de la educación nacional, de las personas que integran el programa y docentes orientadores/as. No existen antecedentes de investigaciones acerca del aporte del trabajo en CC desde el punto de vista de las/os protagonistas. Se plantea como pregunta de investigación: ¿Qué opinan y cómo valoran las/os integrantes de CC su participación en ellos? Se propone el objetivo de indagar y describir la opinión y valoración de las/os integrantes de CC sobre su participación en ellos. A partir de las vivencias personales de la investigadora se plantean las siguientes hipótesis: 1) la mayoría de los/as integrantes de CC tienen una opinión positiva con respecto a su participación en ellos, 2) la participación en CC le reporta a sus integrantes beneficios a nivel humano y académico. Se decide realizar un estudio cuantitativo y cualitativo. Los resultados obtenidos hasta el momento confirman las hipótesis planteadas. La mayoría de los/as integrantes de CC (97%) tienen una opinión positiva con respecto a su participación en ellos. La mayoría valoran la experiencia como de buen aprendizaje, muy agradable, muy creativa y satisfactoria, y explicitan que les reportó beneficios a nivel humano y académico.

¿SOÑAMOS EN COLORES?

Club de Ciencia: Los Freddy Kruegers

Sofía Meloni y Gabriel Irigoyta

Orientadora: Sofía Janchuk

Instituto Tecnológico Superior, Paysandú, PAYSANDÚ

Debido a un hecho casual ocurrido en clase es que surge como curiosidad/objetivo, de investigar acerca del fenómeno de los sueños. Nos despertó especial interés estudiar cómo ocurre a nivel del cerebro este hecho cotidiano. Por otra parte nos resultó interesante relacionar con diferentes disciplinas (anatomía, historia de las ciencias, arte cinematográfico, psicología, etc.) el hecho de soñar. Es de especial interés difundir la información recogida a la población con el objetivo de dar a conocer este atrapante y curioso tema. Es importante



destacar que con la colaboración de la Psiquiatra Mariela Culela, hemos tenido la posibilidad de leer un trabajo de investigación realizado en Paysandú durante 20 años y que fue culminado en el año 1992. El Dr. Mario Álvarez Paseyro estudió durante ese período 3008 historias clínicas de pacientes atendidos en el centro de Investigación de Medicina Psicosomática del Hospital Maciel así como también en el servicio de Psiquiatría del Hospital de Paysandú.

OBESIDAD EN ADULTOS, SEDENTARISMO Y TECNOLOGÍA EN LA LOCALIDAD DE YOUNG EN EL AÑO 2016

Club de Ciencia: Anfóteras

Valentina Vila y Antonella Pascual

Orientadora: Lorna Romero

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

A partir de la curiosidad generada de vivencias y experiencias de los alumnos en la ciudad de Young con respecto a la obesidad y el uso de tecnología; surgió la iniciativa de realizar una investigación. El fin de este proyecto es probar si existe relación entre ambos aspectos. Si el uso excesivo de tecnologías aumenta o influye en el sedentarismo y por ende sobrepeso y/u obesidad en los habitantes adultos que se encuentran entre 25 y 75 años de edad pertenecientes a la localidad. Las expectativas al respecto son verificar las hipótesis desarrolladas y a su vez volcar los resultados obtenidos a la población haciendo hincapié en los riesgos que produce la obesidad en las personas.

ESPERANZA

Club de Ciencia: Al-Anka

Valentina Micaela Dutra Fagúndez y Camila Belén Pressa Roque

Orientadora: Gladys Páez

Colegio “Teresiano”, Rivera, RIVERA

Quizás sea una de las palabras más utilizada y que más asusta cuando se habla de salud y de su reverso, la enfermedad. Cáncer es el término y se emplea para un grupo de enfermedades que tienen un denominador común: la transformación de la célula normal en otra que se comporta de forma muy peligrosa para el cuerpo humano. Sin embargo, las ideas que se tienen sobre esta enfermedad llegan a ser limitadas por la falta de información que hay. Este informe quiere buscar que, si además del tratamiento de la enfermedad en sí, hay un seguimiento de contención psicológica para el paciente y su entorno. ¿Rivera cuenta con un centro de apoyo y rehabilitación para las personas que padecen cáncer? Llegamos a la conclusión de que en nuestro departamento todavía no se cuenta con un centro específico de rehabilitación y apoyo para los pacientes



con cáncer y para su entorno y que esta enfermedad que afecta tanto a niños, jóvenes como a adultos sigue siendo un tabú. Es necesaria la participación y coordinación entre todos los servicios de salud y ámbitos relacionados cuando se le detecta un cáncer a un paciente, tanto como un rápido tratamiento médico como el apoyo psicológico y humano para enfrentar la enfermedad, reducir su impacto, mejorarle la vida y tratar de animarlo por medio de la realización de eventos especiales.

ANTE EL OLVIDO LA HISTORIA DESPIERTA

Club de Ciencia: Cazadores de Símbolos

Florencia Paweleski, Victoria Caprile, Santiago Sosa, Florencia Correa, Santiago Sosa, Ignacio Mainardi, Karen Diez, Camila Pereira, Félix Wilman, Valentina Beltramelli, Lucrecia Capitani, Laura Laxague, Emilia Rodríguez y Carla Martínez

Orientador: José Abel Buslón

Liceo N° 2 “Antonio M. Grompone”, Salto, SALTO

Las construcciones funerarias a través de los símbolos reflejan concepciones filosóficas, metafísicas e ideológicas de quienes son sus propietarios. El cementerio refleja también las diferentes percepciones de la época acerca de la vida y la muerte, así como representa espacialmente la organización de la sociedad, del mundo de los vivos representado en miniatura, la Necrópolis. En cada tumba, en cada epitafio se ve reflejado la concepción filosófica de quien fuera esa persona en vida, por eso decimos que la historia despierta, porque detrás del frío mármol, está la historia de alguien que en tanto ciudadano del pasado aportó a nuestro proceso de construcción social, como por ejemplo, el Brigadier Lucas Paris, o historias con halos de misterio como la de Saturnino Ribes, donde más allá de la leyenda, queda de manifiesto las características de una época muy diferente a la nuestra y desde ahí enriquece nuestro conocimiento y comprensión. La relación entre el símbolo y el significado surge de la bibliografía vinculada sobre estos temas, la que interroga desde diferentes concepciones, algunas holísticas otras específicas de la corriente filosófica, o escuela de misterio o religión. Desde esos criterios llegaremos a las conclusiones de este trabajo.



VIOLENCIA EN EL NOVIAZGO. ¿ESTÁS SEGUR@ DE QUE ES AMOR?

Club de Ciencia: Génesis

Norma Cámara, Gimena Chiappa, Mirta Medina, Micaela Reina y Sofía Antúnez

Orientadora: Erley Alvez Da Cruz

Liceo Villa Constitución, Villa Constitución, SALTO

Este trabajo trata de la violencia en el noviazgo adolescente. Centra su investigación en los adolescentes de Tercer año de Ciclo Básico y de Bachillerato de entre 14 y 21 años de edad, que concurren al Liceo de Villa Constitución del Departamento de Salto. Es una investigación de tipo exploratoria, y tiene como objetivos indagar sobre la posible existencia de violencia en las relaciones de noviazgo, identificar los tipos de violencia que predominan, y estudiar si estos adolescentes consideran algunas manifestaciones violentas como signos de amor. Se trabajó en base a encuestas anónimas, cerradas. A nivel nacional las investigaciones sobre violencia se centran en la violencia doméstica; sobre el tema violencia en el noviazgo, solo encontramos un antecedente específico. Nuestra investigación es realizada en un ámbito geográfico local; busca conocer la realidad que vivimos diariamente los adolescentes del liceo al cual concurrimos, pero podría ser aplicada en un ámbito geográfico más amplio. Del análisis de los datos surge que existe un 81% de casos de alumnos que han experimentado de algún modo la violencia en sus relaciones de noviazgo. Casi el 100% de ellos no identifican el control, los celos o la intromisión en sus redes privadas de comunicación con violencia. Actualmente nuestro objetivo es pasar de esta investigación exploratoria a una actitud de intervención/acción; para ello estamos realizando representaciones mediante el teatro del oprimido, test interactivos, talleres y difusión periodística, que nos permiten abordar, prevenir, concientizar, y sensibilizar, sobre esta temática.

FÁRMACOS: ¿HASTA QUÉ PUNTO SON UN REMEDIO?

Club de Ciencia: Farmadicción

Luisina Chavarría, Camila Pérez y Laureana Tomasich

Orientadora: Delma Cabrera

Instituto Pre Universitario “Sagrada Familia”,

San José de Mayo, SAN JOSÉ

Farmadicción es un Club de Ciencia que se interesa sobre el comportamiento de los estudiantes de bachillerato del IPREU-SAFA, respecto al uso de analgésicos. El objetivo es obtener información sobre la conducta de los estudiantes respecto al consumo de analgésicos y, en relación a ella, promover hábitos saludables y alternativos a dicho consumo. Se analiza principalmente la frecuencia y el uso de estos fármacos y el nivel de información que poseen los



estudiantes sobre el tema. Los principales resultados indican que un 23% de los encuestados consume analgésicos al menos una vez por semana, haciéndolo en un mayor porcentaje el sexo femenino. El principio activo más usado es el Ibuprofeno y la mayoría de los jóvenes informa a un mayor al momento de su consumo. La fuente de información más frecuente sobre el tema es la familia, con una baja incidencia de las instituciones de salud y las educativas. Los datos obtenidos permiten orientar las acciones de sensibilización para alcanzar las metas que se aspiran.

DIFUSION DE ARTE JUVENIL

Club de Ciencia: #nevojetra

Alejandra Ramírez y Tania Rabinovich

Orientadora: Natalia Machado

Colegio “San Javier”, Tacuarembó, TACUAREMBÓ

Cualquier persona que esté en contacto con los jóvenes seguramente perciba una preocupante situación que parece estar agravándose con el paso del tiempo: la juventud no está interesada, y consiguientemente, está desinformada acerca del arte en general. En esta investigación, que responde a esta problemática, se encontraron y analizaron dos posibles medios para la difusión del arte juvenil. Se tomó en cuenta la posibilidad de una revista física o un blog digital. Se tuvo como finalidad conectar a los jóvenes con el arte mediante las obras de otros y a su vez mantenerlos al tanto de eventos y actividades artísticas ya existentes orientadas a este sector, habiéndose observado (y posteriormente confirmado) que la difusión de éstas es de baja a nula. Para realizar esta investigación, fue primordial analizar y entender la relación entre los jóvenes y las diferentes artes, ya sean tradicionales o modernas; la conclusión de que las artes tradicionales deben modernizarse y que las modernas deben ser más valorizadas artísticamente, fue tomada como punto de partida en la búsqueda y análisis del medio de difusión. Analizando los datos obtenidos mediante las actividades de campo, se concluyó que los dos medios pueden y deben coexistir, complementándose de tal forma de explotar al máximo las características de cada uno: la interactividad del blog y la facilidad de transporte y alto alcance de la revista física. Actualmente, la revista está en desarrollo y el blog está activo, con un carácter inclusivo hacia todos los jóvenes que quieran difundir su arte.



EFEECTO DE LOS AGROQUÍMICOS EN TREINTA Y TRES

Club de Ciencia: Investigadores agrarios

Alejandro Guillermo, Álvaro Rodríguez, Rodrigo Alza, Gabriela Silvera,
Matías Gutiérrez, Romina Cotto, Antonella Belderrain, Diego Barrios,
Santiago Correa, Melanny Lago, Luis Estévez, Cecilia Denis,
Matías Rodríguez y Lucía Bentancur
Orientadora: Laura Machado

Escuela Técnica N° 1, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES

En esta investigación se buscó probar que en el departamento de Treinta y Tres existen enfermedades a causa de los agroquímicos, específicamente en Vergara y la séptima sección. Las hipótesis planteadas fueron que existen enfermedades a causa de los agroquímicos por falta de información, incumplimiento de leyes para manipulación de estas sustancias y que los productores no derivan presupuestos para el equipo adecuado. Nuestro principal objetivo es concientizar a productores y trabajadores sobre la importancia del uso adecuado de los agroquímicos. Se propuso definir agroquímicos, los diferentes tipos, la composición de los mismos, informarse sobre la reglamentación para su uso en Uruguay, y el estudio de enfermedades que existan a causa de su uso. Se decidió aplicar una encuesta a trabajadores del medio rural en las zonas de interés, y algunos trabajadores de la salud. Comprobamos algunas de nuestras hipótesis, ya que en la mayoría de los casos no exigen el equipo adecuado para la manipulación de agroquímicos, no hay alguien que se encargue del control del cumplimiento de las leyes. A partir de las encuestas no podemos afirmar que existen en Treinta y Tres enfermedades a causa de los agroquímicos, pero los médicos entrevistados aseveran que son dañinos para la salud.





ÑANDÚ CIENTÍFICO

LA CUCARACHA EN LA HISTORIA DE LA TIERRA

Club de Ciencia: Juntos

Lucía Gómez, Florencia Castro, Saya González, María Inés Hernández, Lesly Reyes, Ma. Eugenia Devita, Álvaro Medina, Juan Pablo Ruíz, Nicolás Escobar, Bruno Cabrera y Pablo Villanueva

Orientadora: Matilde Caputi

**Centro Psicopedagógico de Pando Área Ocupacional, Pando,
CANELONES**

Todo surgió con la observación, con el mirar y tocar. Poco a poco se descubrió que había muchas formas de observar, se usaron los sentidos. Se complementó con la curiosidad, gran herramienta para comenzar a investigar. El tema surgió en un integrante, pero rápidamente despertó el interés del resto. Conocer acerca de la cucaracha, no solo el animal, insecto, sino ir más allá y relacionarlo con hechos que han sucedido en el planeta en el que vivimos: la Tierra. Cómo este insecto ha sobrevivido en la Tierra por tanto tiempo. Como objetivos de nuestra investigación se consideró: conocer acerca de los insectos, aprender a diferenciar a la cucaracha de otros animales de su categoría, conocer su anatomía, crecer aprendiendo y compartiendo. Se ha llegado a varias conclusiones a lo largo de este trayecto trabajando JUNTOS, por el frío se ven menos cucarachas ya que comen residuos descompuestos y el frío no deja que el proceso de descomposición sea tan rápido como en el verano pero igual andan por allí ya que lo resisten todo ya que han sobrevivido en el mundo muchísimos años y mucha gente ha escrito anécdotas sobre ellas. Estos conocimientos nuevos permitieron que en diferentes talleres de nuestro centro pudiéramos realizar modelizaciones de la cucaracha explicando lo que sabemos a otros compañeros de taller. Se analizarán las partes de la cucaracha que no podemos observar con detalle a simple vista y se realizará un “cucarachero” en el cual poder observar el ciclo de vida.



LAS BACTERIAS DESCOMPONEDORAS DE LOS LUMBRICARIOS, ¿PREFIEREN ALGÚN NUTRIENTE?

Club de Ciencia: EMA

E. Montes de Oca Fernández, Makarena Vega Machado y María Antonela
Trucido Cabrera

Orientadoras: Claudia Cabreara, Virginia Navarro y Eugenia Olave
Centro Regional de Profesores del Centro, Florida, FLORIDA

En el presente proyecto se trabajó con bacterias de un lumbricario con el propósito fundamental de conocer algunas preferencias nutricionales de esos microorganismos. Para este trabajo se eligieron diferentes nutrientes como el "Caldo Knorr" de verduras y el hígado de vaca. Como testigo se utilizó un medio que solamente contenía agar-agar, el mismo sirvió para contrastar las diferencias en la proliferación de bacterias en los distintos medios. Para la formación de los medios de cultivo se incorporan estos nutrientes al agar, éste último actúa como soporte solidificando la preparación. Para la elección de estos nutrientes se tomó en cuenta la composición química tanto del caldo como del hígado. Se parte de la base de que el caldo de verduras es totalmente artificial caracterizado por la gran cantidad de sodio, y el hígado es conocido por presentar preferentemente hierro y proteínas. En cuanto a los resultados interesó tanto el grado de proliferación de bacterias en los diferentes medios como el tipo de bacterias que se encontraban en cada caso. Conocer más sobre las preferencias nutricionales de las bacterias puede dar ideas sobre cómo optimizar el desempeño de las mismas en el lumbricario, es decir que se favorezca el proceso de descomposición y por tanto la formación de humus que se lleva a cabo en estos.

BUSCANDO EL BITUMEN IDEAL: CREACIÓN DE UN BITUMEN SINTETICO A PARTIR DE MATERIAL RECICLADO PARA LA REPRACIÓN DE PAVIMENTO VIAL

Club de Ciencia: Cirato

Belén Dávila y Yoanna Bianchinotti

Orientador: Javier Texeira

Centro Regional de Profesores del Litoral, Salto, SALTO

El grupo de taller II del profesorado de química del CERP del Litoral, busca desarrollar un bitumen o asfalto sintético para colaborar con la reparación de las calles locales. Como condiciones del producto se establecen el bajo costo y que sea ambientalmente amigable. El compuesto logrado luego de experimentar con varias combinaciones de productos y reacciones o procesos es sometido a varias pruebas de desempeño. Si bien el trabajo no ha concluido, se destaca que el bitumen no es muy tóxico en agua, al permitir la vida de organismos planctónicos



por 48 hs (0.5g en 30ml). Tiene una buena cohesión y soporta hasta una fuerza de 6 N (7.5 cm largo, 1.5 de ancho y 0,7 mm de espesor) antes de partirse en colgado vertical. No se inflama hasta alrededor de los 350°C y con él se pueden construir bloques o capas superficiales con o sin áridos. Se emplean como componentes principales para la síntesis, aceite usado de automóviles de cualquier marca y tipo, además de bolsas de polietileno de alta densidad y el agregado de dos gelificantes. Con estos logros se entiende se han cumplido casi la totalidad de los objetivos a pesar de las limitaciones horarias y de equipamiento del laboratorio. Se prosigue trabajando con pruebas de campo coordinadas con la Intendencia para verificar sus prestaciones en condiciones reales de trabajo. A su vez se está estudiando la posibilidad de patentar el proceso y se piensa continuar el estudio con apoyo de científicos contactados.





ÑANDÚ TECNOLÓGICO

TU XO TU LABORATORIO

Club de Ciencia: XOLab

Katerine Magallanes y Leticia Mendieta

Orientadoras: Estela Avelino, Carmen Canavese, Gloria Chipolini, María Inés Melognio y Laura Vico

Instituto de Formación Docente Carmelo, Carmelo, COLONIA

Este proyecto surge a partir de encuestas que demuestran que en la escuela primaria no se trabaja el área ciencias con frecuencia. Al indagar sobre el tema surge que en general ocurre por falta de materiales de laboratorio o de idoneidad del maestro en temas de ciencias. A partir de esta situación nos planteamos acercar a los docentes y alumnos de primaria a la ciencia utilizando las nuevas tecnologías. Por ello creamos un canal de Youtube en el cual se suben videos con prácticas sencillas para el aula. Estos videos serán muy breves y se parte de una pregunta problema que puede plantear un niño de primaria y no los adultos como suele suceder. Se realiza la actividad práctica con materiales de fácil acceso y se deja una pregunta abierta al final para despertar la curiosidad. Luego se plantean actividades vinculadas a cada video en la plataforma Crea2. La producción de un video lleva mucho tiempo ya que en un periodo de 2 min se debe lograr todo lo mencionado anteriormente. Se utiliza el programa Adobe Premier para editar los videos y se incluye lenguaje de señas y texto para aumentar la inclusión. Se utiliza música con un ritmo que resulte motivador y despierte la atención del mismo durante su visualización.

DISPOSITIVO ELECTRÓNICO CON CONEXIÓN A INTERNET PARA CONVERTIR REDES LUMINARIAS EN INTELIGENTE

Club de Ciencia: E-LUMIN

Eduardo Gimeno, Bruno Hernández, Gastón Mora y José Umpiérrez

Orientador: Facundo Vázquez

Extrainstitucional, Minas, LAVALLEJA

Con este dispositivo se trató de solucionar los problemas que se tienen con el alumbrado público, con el cual se generan gastos innecesarios, por ejemplo: la escasa eficiencia energética, el mal funcionamiento, la demora en la reparación de los problemas, entre otros. Este dispositivo se encarga de medir la corriente



de las líneas, leer los estados de los conectores, el banco de condensadores, si las puertas, tanto la principal como la del dispositivo, se encuentran abiertas o cerradas, a su vez realiza algunos cálculos necesarios y finaliza el proceso actualizando cada cierto tiempo los valores de las líneas en el sitio web. Todo esto es posible mediante placas de circuitos impresos realizadas por nosotros que actúan como intermediario entre los sensores y el procesador. Se utilizó un sitio WEB sencillo (pero complejo para personas ajenas al equipo e-LUMIN) para poder realizar las pruebas en su versión BETA. Actualmente se trabaja en un nuevo dispositivo corrigiendo los problemas y añadiendo las sugerencias recibidas y por otro lado se está trabajando en un nuevo sitio web que permitirá una mejor visualización e interpretación del mismo.





ÑANDÚ SOCIAL

APRENDIZAJE Y MOTIVACIÓN: UNA EXPERIENCIA QUE TRASCIENDE EL AULA

Club de Ciencia: Esta loca loca ciencia

Leticia Acosta, Michelle Werner y Sofía Vázquez

Orientadora: Lily Velázquez

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

Pretendemos recabar información que permita dar cuenta si a través del uso de un elemento motivador (madrecitas) se posibilita la construcción de mejores aprendizajes que ante la ausencia del mismo. La construcción de un estanque (con madrecitas), permitió la utilización del mismo como recurso didáctico y motivador de un grupo (grupo control), frente a otro que no lo utilice. Por medio de instrumentos categorizados con distintos indicadores, contrastar actitudes, comportamientos, producciones, y conocimientos de los alumnos participantes generando instrumentos específicos que permitan trabajar con indicadores fiables. La hipótesis planteada es que a través de la utilización del elemento motivador concreto, los niños construyen aprendizajes significativos siendo los participantes el grupo 1° A del corriente año. Por lo tanto la pregunta problema es ¿La utilización de madrecitas es una herramienta, o recurso motivador para el aprendizaje significativo, que promueve el cambio conceptual? Al enfrentarnos a la realización de la investigación nos vimos obligadas a dar un giro a la misma ya que trabajar con dos grupos de niños diferentes no nos proporcionaba datos que fueran sensibles de comparar. Fue así que nos limitamos a trabajar solamente con el grupo seleccionado realizando las dos maneras diferentes de trabajar. Actividades tradicionales y actividades con el elemento motivador. Así mismo la observación la focalizamos en seis alumnos elegidos aleatoriamente a los que fue aplicado el instrumento de evaluación. Por medio de los resultados obtenidos en el proceso de investigación concluimos que el uso del elemento motivador genera mejores aprendizajes en los niños seleccionados.



EFFECTOS E INFLUENCIAS DEL TORNADO EN DOLORES

Club de Ciencia: Tornado

Jimena Campodónico y Melanie Riva

Orientadora: Gina Baldi

**Instituto de Formación Docente “Mario A. López Thode”, Mercedes,
SORIANO**

Luego de escuchar a compañeros sobre lo ocurrido en la ciudad de Dolores el 15 de abril, surge la hipótesis siguiente: la sensación de inseguridad en los pobladores de Dolores, a raíz del evento climático (tornado) pasado, se resolverá al generar información que se pueda compartir y difundir. Esta abarcaría aspectos de seguridad, señalización, aspectos psicológicos, protocolos de emergencia. Mediante el desarrollo de la investigación se puede constatar que la mayoría de la población reacciona temerosa frente a una tormenta que se acerque o algún evento climático no esperado. Para investigar ésto se realizaron encuestas a pobladores, entrevistas a técnicos o especialistas, búsqueda de información previa, entrevistas de otros periodistas. Es llamativo como en las respuestas de las encuestas se repite las palabras miedo, vida, inseguridad. Luego se realiza una tabla de cotejo de la información, aún en camino de tener todas las encuestas realizadas, los resultados previos confirman la hipótesis. Se tiene en cuenta que se debe completar la muestra a encuestar, modificar datos del informe ajustándose más al campo de investigación sociológico. Se pretende verificar la hipótesis mediante estas herramientas, fortalecer la generación de instrumentos para transmitir información. El objetivo final es poder realizar un taller donde compartir la información recabada, generar un antecedente que motive otras investigaciones, y colaborar a la reconstrucción de la ciudad en todos sus aspectos.





TERO TECNOLÓGICO

RECURSOS DIDÁCTICOS CONSTRUCTORES DE CONOCIMIENTO

Club de Ciencia: S.O.S. Recursos

Carina Curbelo, Gloria Curbelo y Mónica Fernández

Orientadora: Vivian Cuns

Centro Regional de Profesores del Sur, Atlántida, CANELONES

Este proyecto parte de la interrogante “¿es necesario diseñar materiales didácticos que colaboren en la construcción del conocimiento en biología?” Se realizó un exhaustivo proceso de investigación diagnóstica analizando el material existente en laboratorios de diferentes centros educativos de primer ciclo. Se concluyó que es pertinente el diseño de éstos, teniendo en cuenta que el material didáctico, que se encuentra en los centros educativos no contribuye en la construcción de conocimiento por parte de los alumnos. Se sumó a este análisis, los resultados de encuestas realizadas a profesores y practicantes de biología de la Costa de Oro. Con esta información recabada se corroboró la necesidad de confeccionar este tipo de recurso lo cual confirma nuestra hipótesis. Se plantea elaborar recursos didácticos que faciliten la construcción del aprendizaje significativo en biología y colaboren con el estudiante en desarrollar las habilidades de observación, ubicación, identificación y contextualización. Las técnicas empleadas son: a corto plazo, la creación de carteles con imágenes mudas de los aparatos y/o sistemas de órganos del cuerpo humano relacionados para desempeñar las funciones vitales de nutrición, relación y reproducción. Los rótulos son removibles permitiendo que el material sea utilizado en diferentes niveles de acuerdo a la profundidad de conocimiento necesario. A mediano plazo se diseñará un atlas histológico digital de tejidos vegetales y animales. Como tercer recurso se confeccionará una guía de actividades prácticas para trabajo en el laboratorio. Los recursos diseñados serán adecuados a los programas de Ciclo Básico y las técnicas utilizadas podrán adaptarse a otras asignaturas.



SARANDÍ EN BICICLETA
Club de Ciencia: Cuarteto Binámico
Manuel Echain y Joaquín Mosca
Orientador: Federico Morales
Liceo “Faustino Harrison”, Sarandí Grande, FLORIDA

Este proyecto surge a partir del centro de interés de la asignatura Educación Física del Liceo “Faustino Harrison” (bicicleteando en Sarandí) en el cual se observó el entusiasmo de los alumnos por andar en bicicleta. Si bien su inicio se dio mediante un enfoque social, el presente año se planteó resolver un problema común que manifestaron los adolescentes al llevar a cabo la bicicleteada, el cual consistía en la necesidad de cargar el celular dado el uso intensivo que realizan del mismo. Ya que no es lo mismo salir a realizar actividad física a través de la bicicleta de mañana, temprano, que a las 17 hs, puesto que a esa hora tenían el celular casi sin carga. Desde la asignatura Física se plantea una posible solución al problema y es la producción de un dispositivo capaz de transformar la energía que se “genera” a través del movimiento, en energía eléctrica, capaz de cargar un celular. Este dispositivo no es una invención original, sino que surge de un relevamiento amplio, de diversos dispositivos que se pueden encontrar en internet y de una selección de acuerdo a ciertas características técnicas y de costes ajustados a la realidad de nuestro medio. Además de ser un proyecto innovador en nuestro medio, consideramos que una de nuestras metas sería brindar a la población espacios públicos en los que las personas pudiesen utilizar bicicletas que tengan este tipo de dispositivos o en último caso brindar la posibilidad de instalar estos dispositivos en bicicletas propias.

DULCES POROTOS
Club de Ciencia: Education on the edge (educación al límite)
Daniela Sosa, Grisel Ferreira y Valeria Fernández
Orientadora: Elena Erediez
Liceo N° 7, Salto, SALTO

El año 2016 fue declarado “Año Internacional de las Legumbres”, es entonces que con un grupo de profesoras se decide realizar una investigación en el marco de esta temática. Las legumbres son cultivos esenciales en la alimentación porque están llenos de nutrientes. Son una fuente ideal de proteína, en particular en regiones donde la carne y los lácteos no son física o económicamente accesibles. La pregunta que dio origen a este proyecto es: ¿Se puede producir dulces o mermeladas a partir de algunas legumbres? Los objetivos planteados son: conocer más acerca del uso que se le da a las legumbres en nuestra sociedad, elaborar mermeladas a partir de éstas, realizar otros platos con legumbres,



divulgar y compartir con otras personas el producto obtenido y las recetas. Se comenzó realizando observación en diferentes comercios para identificar la variabilidad de legumbres que hay en el mercado, encuestas y entrevistas informales a colegas y familiares, y experimentación en la cocina elaborando comidas y otros productos. Se elaboró dulce de lentejas, de poroto: blanco, negro y rojo, probando en varias oportunidades con diferentes proporciones de los ingredientes y endulzantes naturales. También se realizó humus, brownies, hamburguesas de lentejas y merengues de agua de remojo de garbanzo. De los resultados de las encuestas, se puede afirmar que la gran mayoría de las personas no utiliza frecuentemente legumbres en su dieta alimentaria. Tal vez también influye el conocimiento escaso que se tiene acerca de las propiedades y beneficios que este alimento aporta al cuerpo humano.





TERO SOCIAL

ESTUDIO DE LA ORALIDAD EN PRIMER CICLO DEL COLEGIO BLOOMFIELD

Club de Ciencia: Bloomfield School

Mary Villar, José Wilson de Sosa, Sandra Piastri, Claudia Machado, Ana Carla Lescano, Angélica Paz, Ana Carolina Ferreira, Mirian González, Silvia Lima, Pablo Marabotto, Laura Bustamente, Ana Laura Sanchís, Serrana Zapata, Belky Peraca, Martha Fagúndez, Elenir Da Rosa y Ana Patricia Suárez
Orientadora: Haydeé Arbiza

Bloomfield School, Artigas, ARTIGAS

Esta investigación se basa en la importancia de renovar y fortalecer las prácticas escolares desde la Lengua. Ella es transversal a todos los conocimientos y esto posibilita la visión integradora de saberes, y desafía a conformar alumnos competentes comunicadores en todas las áreas. Las preguntas son ¿cómo trabajar la lengua? y ¿cómo integrarla? La lengua es una vía de conocimiento del mundo, una herramienta de acceso al conocimiento metalingüístico, es de carácter instrumental, parte de dos conceptos acción e interacción. El objetivo es descubrir qué tipo de actividades pueden generar mayor integración entre los alumnos. Teniendo en cuenta que la población del Colegio Bloomfield está constituida por algunos niños que tienen como lengua materna el portugués. Debemos promover el buen uso de la lengua oral y escrita, y se debe enseñar en sus variedades formales y estándar. Esta debe garantizar el acceso a la cultura en sus diferentes manifestaciones, para la cual debe propiciar la vinculación de alumnos a prácticas de escritura y de lectura con valor comunicativo, estético y cultural. Nuestra hipótesis es ¿potencializar la lengua dentro del hecho educativo provoca mejoras en los resultados académicos de los educandos? Tenemos la responsabilidad de desarrollar la competencia lingüística para que les permita desempeñarse con éxito en cualquier entorno dentro de nuestra sociedad. Tanto en la lengua oral como en la lengua escrita es de fundamental importancia tomar en cuenta la lengua materna de nuestros niños, no para poner el acento en las carencias, sino para reflexionar e interactuar.



S.O.S: ¡SALVEMOS LA CURSIVA!

Club de Ciencia: The Italics

Stefany Elizabeth Soria Ferreira, Alejandra Joyce Vera Fretz y Juan Pablo Lienlaf Fuentes

Orientadora: Shirley Beatriz Harreguy Revetria

Instituto Adventista del Uruguay, Progreso, CANELONES

Basados en la prueba de diagnóstico realizada a los alumnos de 1° año del Ciclo Básico del Instituto Adventista en la materia Idioma Español, se pudo detectar el escaso uso de la grafía en cursiva. Entonces ¿cómo es el uso de la escritura en cursiva en otros niveles del alumnado? Se realizaron pruebas de escrituras, basadas en el dictado de un texto y los resultados mostraron la pérdida de la cursiva en los cursos más altos. Es así que se plantearon las siguientes preguntas: ¿El desuso de la escritura en cursiva puede llevar a la desaparición de la misma en la escritura del adolescente? ¿Es importante el uso de la cursiva en la escritura? ¿Conocen su uso? Se consultó diversos especialistas, como pedagogos, psicólogos, neurólogos y basados en sus investigaciones, concluyen que el aprendizaje, aplicación y uso de la cursiva en edad escolar favorece el desarrollo cognitivo, la motricidad fina, la emotividad y el lenguaje. Para ello se decidió formar una estrategia pedagógica para mejorar el manejo de la cursiva en adolescentes de primer año del liceo, con objetivos específicos en la promoción de acciones motrices a través del dibujo, acciones sintácticas en dictados y transcripciones de texto en cursiva, charlas y talleres con profesionales a los alumnos con el propósito de fomentar el uso y destacar la importancia en la elección de la grafía cursiva en su desarrollo psicomotriz. Se aplicó a alumnos de 1° año y se continuará en los siguientes años hasta el término del ciclo básico.

LA EXPERIENCIA DE ENSUCIARSE

Club de Ciencia: De – a +

Carolina Cordero y Silvina Gómez

Orientadora: Valeria Coll

CAIF “Los Gorriones”, Trinidad, FLORES

“De – a +” se enmarca en los talleres de “Experiencias Oportunas”, dirigidos a niños de 0 a 24 meses y sus referentes familiares, quienes concurren semanalmente. En este espacio consideramos al niño en todas sus dimensiones y fundamentalmente el rol que cumplen los adultos como “espejo” en su proceso de desarrollo. Es a partir del juego y la reflexión que pudimos observar cierta resistencia en algunas familias en cuanto a actividades lúdicas que requerían ensuciarse, reflejándose en los niños la antipatía de los padres frente a actividades



con pintura, harina, masa, etc. Pensamos que si los adultos reconocen la importancia de ensuciarse en la primera infancia, entonces no lo verán como algo negativo. Progresivamente hemos trabajado con las familias no solo desde la teoría, sino pudiendo involucrarse corporalmente en el juego, logrando la aceptación y disfrute de la actividad y compartiendo desde la aprobación este juego con sus hijos, incorporando distintos materiales. Durante este proceso, observamos que la mirada del otro condiciona la forma en que el adulto habilita al niño y lo “deja hacer”. Es fundamental acompañar el proceso no solo del niño, sino de la familia y de la comunidad en cuanto a las pautas de crianza, fomentando su autonomía y procurando un desarrollo lo más armónico posible que permita al niño desplegar todas sus potencialidades.

DISCAPACIDAD: LA RESPONSABILIDAD SOCIAL Y SU ABORDAJE A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA

Club de Ciencia: Avelamabir

Fabrizio Cardozo y Luis Martínez

Orientadora: Federico Morales

Extraintitucional, Sarandí Grande, FLORIDA

Cuando comenzamos a trabajar desde la Educación Física para personas con discapacidad, creíamos que con el solo hecho de brindarles un espacio para la práctica de la misma estábamos haciendo mucho. Cuando comenzamos a investigar nos dimos cuenta definitivamente de que no era así, que es necesario hacer más que el desarrollo de las habilidades físicas de la persona con deficiencia y todos los beneficios que conlleva. A medida que creíamos en nuestro trabajo fueron surgiendo algunas cuestiones como: ¿Qué sucede el resto del día con estas personas? ¿Las tratarán de la misma manera como las tratamos en nuestra actividad? ¿Qué pasa con ellos cuando deben enfrentarse a la vida real y dejan esta actividad llena de alegría, motivación? ¿Pueden asistir y ser tratados como cualquier persona a centros educativos, de esparcimiento o realizar algún trámite? Es a partir de estas preguntas que comprendimos necesario y fundamental sensibilizar los entornos de estas personas para que pudieran desarrollarse de manera plena en igualdad de condiciones que el resto de las personas. Así también nos hemos propuesto sensibilizar personas que de acuerdo a su profesión, o futura profesión tienen un gran alcance social y puedan incidir directa o indirectamente en la formación de infraestructuras, espacios, leyes que contemplen a las personas en situación de discapacidad.



**INMUNIZACIÓN DE LA INDEFENSIÓN APRENDIDA EN MATEMÁTICA
A TRAVÉS DE LA INFLUENCIA DEL ESTILO ATRIBUCIONAL Y DE LOS
PROGRAMAS DE REFORZAMIENTO**

Club de Ciencia: Profesores en acción

Guillermo Cerdeña Guerra y Fernando Collazo

Orientadora: María del Rosario Ardolfi

Liceo Libertad, Libertad, SAN JOSÉ

En base a la investigación realizada por este equipo de trabajo el año pasado titulada: “Indefensión aprendida y mecánicas de videojuegos adaptadas a la evaluación de aprendizajes”, decidimos profundizar un área de la misma que nos resultó realmente fascinante, la “Indefensión aprendida”, más específicamente en la forma de evitar los efectos que la misma produce en los alumnos en el área de matemáticas. Tras más de una década de experiencia de dictado de clases de matemática, nos hemos topado con una realidad asombrosa, hay alumnos que manifiestan actualmente un nivel descendido en los trabajos de la materia, pero un rendimiento general satisfactorio, y más curiosamente tras investigar sobre su rendimiento en la materia en años anteriores, algunos de ellos presentaban también un rendimiento satisfactorio en el área. En muchos casos, hubo un punto de inflexión determinado por la indefensión aprendida generada en algún momento de la vida académica. Eso nos llevó a preguntarnos si los efectos adversos de la indefensión aprendida en el área de matemáticas pueden ser evitados a través de procesos de inmunización. Tras una larga investigación bibliográfica y pruebas de ensayo, decidimos realizar una serie de experimentos evaluativos que nos permitan comprobar de forma congruente si la combinación de pretratamientos de reforzamiento parcial en combinación con la incorporación de modelos de atribución externa específica, permite inmunizar a los alumnos de bachillerato de los efectos adversos de la indefensión aprendida en el área de matemática.

MATERNIDAD / PATERNIDAD ≠ DESERCIÓN

Club de Ciencia: Docentes Investigadores

Carmen Rodríguez, Graziela Silvera, Griselda Piñeiro, Laren Silvera, María

José Camacho, Néstor Rivero y Pablo Modernell

Orientadora: Lilián Sagardoy

Escuela Técnica, Paso de los Toros, TACUAREMBÓ

Se observó que, año a año, aumenta el número de estudiantes de esta institución que se convierten en madres y padres, sin abandonar sus estudios. Ante esta realidad, surgió la inquietud de conocer cómo se organizan para no decaer en su rol de estudiantes, ni desatender su nueva responsabilidad. En el estudio de la



situación se realizó una encuesta la cual arrojó como resultado que el 12%, 20 alumnos, de 170 encuestados (mayores de 15 años, Educación Media Superior) son padres; además, frente a la pregunta sobre su rendimiento, el 35% lo considera bueno, el 55% aceptable y solamente el 10% cree que es insuficiente. Con respecto a la asistencia, consultados los docentes, brindaron la información de que estos alumnos asisten regularmente. Todos los estudiantes que son padres consideran que un apoyo institucional sería favorable a su situación. Para hacer este trabajo no se encontró antecedentes pues lo que está publicado, en nuestro país y en otros países de la región refiere a los alumnos desertores y no a los que se mantienen en el sistema a pesar del cambio en su situación de vida.





HORNERO CIENTÍFICO

COMBUSTIBLE A PARTIR DEL RECICLADO DE PLÁSTICO

Club de Ciencia: N.T.N.

Ariatna Cruz Alonso y Manuel Cruz

Orientadora: Adriana Alonso

Extraintitucional, Rocha, ROCHA

El trabajo de investigación parte del siguiente problema: ¿cómo generar nafta a bajo costo? Se plantean hipótesis: 1) Con materiales en desuso lograremos elaborar un dispositivo para reciclar plástico. 2) Reciclando plástico lograremos producir un combustible económico. Los objetivos de la investigación son: 1) Lograr producir un combustible económico. 2) Reciclar residuos que no tienen demanda en el mercado. Se comienza a trabajar buscando información y fundamentalmente experimentando. Actualmente hemos logrado producir un líquido y un gas combustible a partir del reciclado del plástico. Cómo proyección y avance de la investigación pretendemos: 1) Mejorar el dispositivo. 2) Separar el gasoil de la nafta. 3) Elaborar por separado el gasoil y la nafta, seleccionando distintos tipos de plástico.





HORNERO TECNOLÓGICO

EXPLORANDO EL MUNDO A TRAVÉS DEL TACTO

Club de Ciencia: Manitos exploradoras

Sala: Gusanitos

Orientadora: Carolina González

CAPI I “Caritas Felices” INAU, Trinidad, FLORES

La educación cumple un papel muy importante dentro de la vida de cada persona; además los niños asisten desde muy pequeños a centros para empezar su proceso de aprendizaje y/o desarrollo integral. Estimular o educar los sentidos, entre muchas cosas, permitirá a los niños agilizar las vías aferentes, de información sensorial, y las vías eferentes, de respuesta motora; así como mejorar la capacidad intelectual en general. El desarrollo sensorial es un conjunto de estructuras encargadas de la recepción, transmisión y la integración de las sensaciones táctiles, visuales, auditivas, etc. Se selecciona dicho tema debido a que en la sala percibimos la necesidad de presentarles a los niños elementos para explorar. ¿Todos los niños interactúan con nuevas texturas? Esta fue nuestra interrogante que dio pie a nuestro proyecto permitiéndonos establecer propuestas y/o estrategias a seguir para lograr un desarrollo integral en nuestros niños.

MIRANDO AL FUTURO

Club de Ciencia: Creciendo Juntos 2

Elsa Bascardal, Marianela Camejo, Leticia Rodríguez, Laura Falletti, Leticia Delgado, Shirley Corbo, M^a Victoria Ranz, Romina Alegre, M^a del Verdún Varela, Andrea Lemes, Grisel Cantero, Solange Viera, Juanita Rippa, Giovanna Benítez, Gabriela Robaina, Lucía Silva, Amalia Díaz, Sofía Gutiérrez, Rosario Burgueño, Víctor Silvera, Oscar Larrosa, Carlos Di Martino, Pablo Correa, Pablo Ocampo, Pablo Villanueva, Jorge Massa, Paul Rodríguez, Jorge Veiga, Gastón Martínez y Yony González

Orientadora: Nívea Raquel Sosa Martirena

Asociación Civil “Creciendo Juntos”, Minas, LAVALLEJA

Nuestra Institución tiene como principal objetivo promover el bienestar de las personas con discapacidad, buscando mejorar su calidad de vida. Se fomentan y entrenan las habilidades funcionales, la comunicación, la autodeterminación, las



relaciones interpersonales, promoviendo la toma de decisiones para favorecer una positiva y real inclusión social. Se pone especial énfasis en el vínculo familiar, sus relaciones, integración, participación e interacciones comunitarias. Dentro de estos lineamientos, surge nuestra investigación, que tiene como propósito colaborar con una compañera que realiza tareas de hilado de lana con una rueca. Debido al problema motriz que presenta en los miembros inferiores, que le impiden manejar el pedal, su familia ha modificado la rueca, posibilitando que la use con sus manos, aún con dificultad. Esta realidad se comenta en el grupo, haciendo un intercambio de ideas sobre posibles formas de colaborar con la compañera para facilitar su labor y mejorar su rendimiento. Se decidió buscar ayuda para colocar en la rueca un motor eléctrico. Se consultó con referentes sociales de nuestro medio que pudieran guiarnos en esta propuesta. Se logró ayuda de técnicos en electricidad y estudiantes de electrónica de UTU. Los mismos informaban permanentemente de los pasos que se realizaban para lograr el objetivo. En forma paralela se investigó sobre el proceso que lleva la lana desde que está en la oveja hasta el momento en que se usa para tejer. Se logró motivar e involucrar al grupo, buscar estrategias para solucionar un problema, instancias de apropiación de conocimientos, identificación y diálogo con distintos actores sociales.





HORNERO SOCIAL

APRENDEMOS JUGANDO CON LAS 3R

Club de Ciencia: Cabellitos

Ana Austria e Isabelina Morales

Orientadora: Marlene Do Carmo

CAIF “Cabellitos”, Baltasar Brum, ARTIGAS

La investigación se llevó a cabo con padres y madres que concurren al CAIF “Cabellitos” de Baltasar Brum, en los turnos de la mañana y tarde. El problema planteado consistió en la no visualización del reciclado de neumáticos en desuso como algo accesible a todos y todas. La pregunta que guió la investigación fue: ¿es accesible a todos y todas, el reciclado de neumáticos en desuso? El objetivo general fue contribuir al reciclado, reducción y reutilización de neumáticos en desuso. Se pautó como objetivos específicos, por un lado, demostrar la facilidad de reciclado de los neumáticos en desuso y por otro lado dar a conocer los efectos que tiene su depósito al aire libre. Como último objetivo específico, se pensó en contribuir a la disminución de neumáticos en desuso vertidos al basurero municipal. Como resultados, se logró la visualización desde los padres y madres de los neumáticos en desuso como una causa importante de contaminación a la vez de contribuir con la elaboración de juegos para el CAIF, contribuyendo de manera simbólica y real a la disminución de neumáticos vertidos al basurero municipal de Baltasar Brum. Los resultados ponen en evidencia la facilidad de la reducción, reutilización y reciclaje de los neumáticos en desuso.

CUANDO LOS TÍTERES CURAN

Club de Ciencia: Titirilandia

Iris Díaz, Ángela Carballo, Ximena Castillo, Carolina Arellano, Elena Baptista,

Fátima Tabárez, Silvana Silva, Matilde Silveira y Victoria Olivera

Orientadoras: Pilar Moreira y Laura Coronel

CAIF CIDI, Melo, CERRO LARGO

En esta investigación se buscó promover la resiliencia en los equipos pedagógicos utilizando el títere como recurso mediador destacando cuatro atributos de la misma: Autoestima, Autonomía, Creatividad y Humor. Se propuso fortalecer factores o condiciones positivas que posibiliten una sociedad inclusiva, brindando espacio para la participación y de esta manera resignificar el valor expresivo y de



comunicación del títere con los niños, familias y comunidad, así como también brindar un espacio para la identificación cultural y la sensación de pertenecer a un grupo humano con valores. Se comprobó que las educadoras presentaban dificultad al momento de vincularse con este recurso, se observó en el transcurso de la investigación que las mismas lograron revertir esta situación manifestando seguridad, confianza y placer. A través de encuestas y entrevistas a las familias se puede afirmar que la tecnología ha favorecido para que se le reste importancia al títere. El estudio del títere como un recurso muy favorable para canalizar sentimiento, emociones, visualizándolo como un medio terapéutico aún no ha sido finalizado, se ha observado grandes avances aumentando la autoestima, la autonomía, creatividad y humor, tanto en el equipo pedagógico, niños, familias y comunidad.

MI FORMA DE CONOCER EL MUNDO

Club de Ciencia: Abejitas

Sala: Abejitas

Orientadora: Stella Mary Pérez

CAPI I “Caritas Felices” INAU, Trinidad, FLORES

La estimulación en el niño es importante ya que desarrolla sus capacidades físicas, mentales y sociales. Esta tonificación que el niño necesita, por parte de los padres y educadores tempranos, nos ayuda a que los niños en un futuro tengan problemas psicomotores, alteraciones motoras, déficits sensoriales, trastornos del lenguaje y, sobre todo, a lograr la inserción de estos niños en su medio. El sentido del olfato está muy ligado a nuestros instintos y a nuestro subconsciente. Es así que mediante este sentido reciben sensaciones procedentes a las cualidades químicas de los objetos y del ambiente, es por ello que el niño siente en forma muy variada los olores y puede aprender a sentirlo en forma diferente, como por ejemplo aromas, perfumes. Todo esto el pequeño capta y puede agradao como desagradarle. Es así que esta propuesta pretende llegar a los niños con diferentes aromas que percibirán y/o descubrirán para ampliar sus espectros. Los padres desconocen la importancia que tienen para los niños la presentación de diferentes sensaciones, y entre ellas olfativas. No consideran que desde temprana edad el niño deba ser estimulado con ello para promover su desarrollo.



LA SOCIEDAD FRENTE A LA DISCAPACIDAD

Club de Ciencia: Creciendo Juntos

Elsa Bascardal, Marianela Camejo, Leticia Rodríguez, Laura Falletti, Leticia Delgado, Shirley Corbo, M^a Victoria Ranz, Romina Alegre, M^a del Verdún Varela, Andrea Lemes, Grisel Cantero, Solange Viera, Juanita Ripa, Giovanna Benítez, Gabriela Robaina, Lucía Silva, Amalia Díaz, Sofía Gutiérrez, Rosario Burgueño, Víctor Silvera, Oscar Larrosa, Carlos Di Martino, Pablo Correa, Pablo Ocampo, Pablo Villanueva, Jorge Massa, Paul Rodríguez, Jorge Veiga, Gastón Martínez y Yony González

Orientadora: Nívea Raquel Sosa Martirena

Asociación Civil “Creciendo Juntos”, Minas, LAVALLEJA

Todos sin excepción ocupamos un lugar dentro del contexto social. Las sociedades normalmente están estructuradas con la más amplia diversidad. Hay grupos con un alto porcentaje de vulnerabilidad: niños, adultos mayores, personas con discapacidad. Las personas con discapacidad nos preguntamos ¿Qué se conoce acerca de nosotros, de nuestros sentimientos?, ¿Cómo vivimos quienes tenemos alguna discapacidad?, ¿Qué sentimos en el trato cotidiano?, ¿Cuáles son las expectativas que tenemos?, ¿Qué avances con respecto a nuestra inserción social se han producido a lo largo de los años? Se discutieron estas interrogantes en el grupo, con integrantes de algunas de nuestras familias y de la sociedad. Algunos pudieron expresarse, la mayoría con mucha dificultad o no lo pudieron hacer. Hacia ellos va nuestra mirada ¿cómo debemos tratar a las personas con discapacidad para que la solidaridad no se transforme en discriminación? Percibimos que generalmente las personas “normales” tienden a desarrollar comportamientos erróneos hacia los discapacitados cuando están con ellos. La comunidad tiene que aprender cómo se nos debe tratar, para evitar situaciones donde sentimientos como la lástima, sobreprotección, compasión o rechazo predominan.

REVALORIZANDO LOS MOMENTOS DE ALIMENTACIÓN

Club de Ciencia: Comiendo en familia, comemos mejor

Facundo Sosa y Anika De Armas

Orientadora: María José Bogliacino

CAPI, Maldonado, MALDONADO

Este Club de Ciencia está integrado por referentes familiares, niños-niñas y equipo de trabajo del centro de atención para primera infancia CAPI, ubicado en calle 19 y 29 del barrio Mazzoni. Se ha podido constatar que los niños-niñas llegan a la institución con memas y diferentes alimentos, no adecuados para el momento del día y la etapa evolutiva que son ingeridas de camino al centro, no generándose



al encuentro ni el espacio de la alimentación como instancia fundamental para el desarrollo integral. Se realizó encuestas a las familias para anticipar hipótesis 1) Falta de encuentros en las instancias de alimentación, 2) Sociedad de consumo, 3) Desconocimiento de los valores nutricionales que ingieren, 4) Los alimentos “no saludables” dados como premios. Es así que surge la pregunta de investigación de cómo sensibilizar a las familias a revalorizar estos “momentos”. Como educadores somos personas de referencia estableciendo relaciones de confianza en corresponsabilidad con las familias se propician “encuentros” individuales y grupales, buscando los satisfactores a las necesidades de afecto, alimentación, experiencias ricas con el mundo, juego y participación de los niños-niñas y sus familias. Se propone como objetivo: Revalorizar la importancia de los momentos de alimentación y como objetivo específico: Habilitar vivencias placenteras en interacción con el otro. Se ha visualizado en el transcurrir en este proceso cambio de actitudes en estas familias que habilitan el desarrollo de la autonomía del niño, siendo partícipes y protagonistas a la hora de interactuar, potenciando las capacidades de comunicación y expresión.

LAS HIERBAS AROMÁTICAS

Club de Ciencia: Los aromas de mi cocina

Silvia Leticia Escobar, Mauro Ojeda, Natasha Noguera, Cindy Molinelli, Javier Wynants, Ana Widman, Rocío Perg, Alejandra Fernández, Paola Pastorino, Marcos Villanueva, Cristian Ledesma, Daihana Romero, Marcos Benítez, Nataly Fernández, Soraya Garez, Valeria Gómez, Pablo Ziliani, Malena Pereira, Claudia Borkowsky y Laura Acosta

Orientadora: Nilda Braga Frondoy

CAIF “Artigas”, Paysandú, PAYSANDÚ

Esta investigación comenzó cuando el equipo del CAIF presentó el proyecto institucional a las familias: “Las hierbas aromáticas” como forma de intervención a la problemática que se observó a partir de las gráficas nutricionales de Inda en la cual se constató un alto índice de sobrepeso y bajo peso en los niños de dicha institución. Estos resultados son productos de rutinas alimenticias. Nace la necesidad de investigar cuáles son los hábitos alimenticios, como cambiarlos a través del auto cultivo de hierbas aromáticas en material reciclable así promover una alimentación saludable. Las conclusiones concuerdan con la hipótesis realizada: las personas no están lo suficientemente informada de los beneficios y ventajas de las hierbas aromáticas. La meta es divulgar a la comunidad sobre los beneficios y ventajas de una alimentación saludable basada en hierbas aromáticas, es posible adoptarlo como un modo de vida para el cuidado de la salud a través del auto cultivo de éstas. Para cumplir nuestro propósito aplicamos dispositivos que se llevan a cabo durante todo el proceso de investigación: entrevista, encuestas a técnicos especializados en las áreas de alimentación, locales gastronómicos y comunidad. Generamos instancias de acercamiento



con las familias y comunidad para incentivar el auto cultivo y elaboración de alimentos saludables con hierbas aromáticas.

RESCATE DE IDENTIDAD DE CEBOLLATÍ

Club de Ciencia: Los Abuelos

Estela Ferreira, Aurora Ferreira, Dayanna Furtado, Alba Correa, Silvia Rodríguez, Ada Techera, Sandra Gómez, Enna Nieto, Mirta Altez, Doralina Techera y Ricardo Méndez

Orientadora: Yudith Pereira

Centro Cultural “Don Lucas Techera”, Rocha, ROCHA

Nuestro grupo surgió en el año 2014 a iniciativa del equipo directivo del Centro Cultural de Cebollatí “Don Lucas Techera”, que quiso combinar el rescate de identidad local con el incentivo a adultos mayores a vincularse con el centro y a disponer para ellos de espacios para expresarse, intercambiar y compartir. Continuamos trabajando en 2015 y este año retomamos el trabajo en la línea de incentivar el interés por la historia local a partir de la participación en proyectos, colaborando en conmemoraciones y festejos alusivos, además de continuar en la investigación y análisis documental para respaldar con los mismos nuestro trabajo. En definitiva este año continuamos participando en festejos que rescaten parte de nuestra historia, además de seguir aportando historias para diferentes proyectos de recopilaciones locales.

ELABORACIONES Y USOS de ALGUNOS FRUTOS NATIVOS

Club de Ciencia: Volver a lo nuestro

Hilda Beatriz Sequeira, Julio González y Carlos Percincola

Orientadora: Norma Susana Aguerre

Batallón “Ituzaingó” de Infantería N° 7, Salto, SALTO

Se conformó este club, continuando con el estudio de años pasados, para investigar la existencia, usos y valor alimentario y nutricional de cuatro de nuestros frutos nativos: la Pitanga, el Arazá, el Guayabo y el Guaviyú. Se realizó una exhaustiva investigación en internet, libros y entrevistas para determinar sus características, y sus usos y se concluyó que además de ser sabrosos, sanos y accesibles se adaptan a las condiciones ambientales de nuestro país y no necesitan de grandes cuidados y tampoco requieren de pesticidas tan cuestionados en nuestra dieta alimentaria. En general sus usos van de lo ornamental, en jardines, muros y parques, a lo medicinal, con más vitaminas y antioxidantes que las frutas más conocidas, previenen el cáncer y enfermedades cardiovasculares entre otras, artesanales, en torneados y cabos de herramientas, maderero, pues se lo utiliza como leña o carbón y fundamentalmente culinarios pues además de consumirse



al natural, se los usa en mermeladas, dulces, licores, conservas y elaboración de preparaciones gastronómicas dulces y saladas. Nuestro objetivo es usarlos en la cocina, en la panadería y en la repostería utilizando recetas propias. Debemos concientizar a nuestra población en el conocimiento de los árboles nativos, para que pase a integrar nuestra dieta diaria como una fruta más, para que elaboren preparaciones culinarias, y a los productores para que la incorporen a su producción hortofrutícola. Por eso elaboramos un manual recetario con esos frutos nativos y una página en internet para que todos puedan usarla.



ÍNDICE

PROYECTOS INTERNACIONALES 21

PROYECTOS DE URUGUAY 23

COLIBRÍ CIENTÍFICA

UN ESPACIO PARA TODOS MÁS SALUDABLE

Club de Ciencia: Pequeños exploradores
Escuela N° 92 de Tiempo Completo, Bella Unión, ARTIGAS 23

NUESTRAS ENEMIGAS LAS HORMIGAS

Club de Ciencia: Las hormigas inteligentes
Escuela Rural N° 34, Canelón Grande, CANELONES 23

EFFECTOS DEL CONSUMO DE LAS BEBIDAS COLA EN EL CUERPO HUMANO

Club de Ciencia: Colamaniacos
Club de Niños "Los Girasoles", Melo, CERRO LARGO 24

HUELLAS

Club de Ciencia: Los únicos
Escuela N° 92, Carmelo, COLONIA 25

REPELENTE NATURAL DE ALBAHACA

Club de Ciencia: La Albahaca
Escuela N° 19 "Mtro. Rosendo Bucheli", Chacras del Yi, DURAZNO 25

VISITANTES SILENCIOSOS

Club de Ciencia: Candela
Escuela Rural N° 22, Puntas de San José, FLORES 26

BRENDA TOMA LECHE DE CABRA, ¿POR QUÉ?

Club de Ciencia: Ituzainguitos
Centro Diurno Ituzaingó - INAU, Minas, LAVALLEJA 26

CONSUMIR LENTEJAS HACE BIEN...

Club de Ciencia: El tren de las lentejas
Escuela N° 8 "Alemania", Nuevo Berlín, RÍO NEGRO 27

CONOCIENDO CÓMO SE REPRODUCEN LOS POLLITOS

Club de Ciencia: Los huevitos
Escuela N° 1 "José Pedro Ramírez", Rocha, ROCHA 28

¿QUÉ ES UN TRÉBOL?

Club de Ciencia: Los amigos buscadores
Escuela N° 78, Ecilda Paullier, SAN JOSÉ 29

LOS SECRETOS DE LA ACEITUNA

Club de Ciencia: Los 9 curiosos
"Uruguayan American School", Mercedes, SORIANO 29



DEPREDAADORES... ¡ATAQUEN A LOS MOSQUITOS!

Club de Ciencia: Eslabones Escuela N° 65 "Juana Elizalde de Urán", Treinta y Tres, TREINTA Y TRES.....	30
---	----

COLIBRÍ TECNOLÓGICA

AHORRAR ENERGÍA

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

LADRILLOS ECOLÓGICOS

Club de Ciencia: Los constructores Escuela N° 7 "Laura Silva de Maciel" Tiempo Extendido, Melo, CERRO LARGO.....	32
---	----

CLASIFICACIÓN DE DESECHOS EN LA ESCUELA

Club de Ciencia: La basura en su lugar Escuela Especial N° 40, Trinidad, FLORES	32
--	----

CUIDEMOS NUESTROS DIENTES

Club de Ciencia: Ciencia 121 Escuela N°121, Salto, SALTO	33
---	----

CREACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES

Club de Ciencia: Tecnoclub Escuela N°65 "Juana Elizalde de Urán", Treinta y Tres, TREINTA Y TRES.....	34
--	----

COLIBRÍ SOCIAL

LAS MASCOTAS DE HOY

Club de Ciencia: Guardianes Escuela N° 7 "Laura Silva de Maciel", Melo, CERRO LARGO.....	35
---	----

RECONSTRUYENDO IDENTIDADES

Club de Ciencia: ¿Quiénes somos? Escuela N° 105 Tiempo Completo, Juan Lacaze, COLONIA	35
--	----

UN BARRIO DE CABALLOS

Club de Ciencia: Potrillos Escuela T.C. N° 35 "Sandú", Durazno, DURAZNO.....	36
---	----

RUIDO Y COMUNICACIÓN

Club de Ciencia: Los ruidosos Escuela N° 1 "Artigas", Trinidad, FLORES	37
---	----

RECETARIO DE LEGUMBRES

Club de Ciencia: Chef Leguminoso Escuela N° 60 "Montecoral", Montecoral, FLORIDA	37
---	----



AGUA QUE NO HAS DE BEBER DÉJALA CORRER

Club de Ciencia: Los investigadores del agua
Escuela N° 2 "José Gervasio Artigas", Paysandú, PAYSANDÚ 38

LEGUMBRES VS. AGRICULTURA SUSTENTABLE

Club de Ciencia: Súper Legumbres STJ
Colegio "San José", Rocha, ROCHA 39

LEGUMBRES MÁS QUE COMIDA DE OLLA

Club de Ciencia: Los amos de la cocina
Escuela N° 64 "España", Salto, SALTO 40

EL TRÉBOL DE CUATRO HOJAS DE LAS ESCUELAS DE TIEMPO EXTENDIDO

Club de Ciencia: Los primeritos de la 78
Escuela N° 78, Eclida Paullier, SAN JOSÉ 40

DESCUBRIENDO NUESTRAS ESCULTURAS

Club de Ciencia: Peque investigadores
Colegio y Liceo "San Miguel", Mercedes, SORIANO 41

INVESTIGANDO EL PASADO DE MI ESCUELA

Club de Ciencia: Pequeños Exploradores
Escuela N° 157, Tacuarembó, TACUAREMBÓ 42

CARDENAL CIENTÍFICO

UN TESORO A NUESTROS NUESTROS PIES

Club de Ciencia: Investigadores en acción
Escuela N° 92 de Tiempo Completo, Bella Unión, ARTIGAS 43

PLAGAS

Club de Ciencia: Los investigadores en acción
Escuela Rural N° 34, Canelón Grande, CANELONES 43

PLANTAMOS FRUTILLAS EN INVERNÁCULO E HIDROPONÍA

Club de Ciencia: Los cultivadores de frutillas
Escuela N° 18 "Leyenda Patria", Rio Branco, CERRO LARGO 44

ABORDAJE DE LA EROSIÓN DEL SUELO COMO PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN LA PLAYA SERÉ

Club de Ciencia: Los Beach´eros
Escuela N° 6 "Manuela T. Noaín", Carmelo, COLONIA 45

BUTIÁ

Club de Ciencia: Ansina
Escuela Rural N° 56 Cuchilla de Cuadra, Pueblo de Álvarez, DURAZNO 46

HACE 1000 AÑOS... ¿CON QUÉ PINTARON?

Club de Ciencia: Chamangá
Escuela N° 36 "La Lucila", Trinidad, FLORES 46



LEGUMBRES CON SABOR A CIENCIA

- Club de Ciencia: Timoteos
Escuela Rural N° 115 “Santa Clara”, Timote, FLORIDA..... 47

EL MARAVILLOSO MUNDO DE LAS LEGUMINOSAS

- Club de Ciencia: Los muy curiosos
Colegio “Padre Pio”, Maldonado, MALDONADO..... 48

MICROORGANISMOS EFICIENTES NATIVOS ¿QUÉ SON Y PARA QUÉ SIRVEN?

- Club de Ciencia: Entre bichitos científicos
Escuela N° 319 “República Popular China”, Casavalle, MONTEVIDEO 48

ARCO IRIS LÍQUIDO

- Club de Ciencia: Los amigos del Arco Iris
Escuela N° 26 “Juan Zorrilla de San Martín”, Paysandú, PAYSANDÚ..... 49

LOS BENEFICIOS DEL CONSUMO DE UNA PLANTA MEDICINAL: “LA CÚRCUMA”

- Club de Ciencia: La cúrcuma
Escuela N° 8, Nuevo Berlín, RÍO NEGRO 50

PROYECTO SALADO

- Club de Ciencia: Cachimba y Faroles
Escuela N° 65 “Agosto Álvarez”, Aguas Dulces, ROCHA 51

UNIDOS POR LA HUERTA

- Club de Ciencia: Brigada verde 2
Escuela N° 80 “Clemente Estable”, Rafael Perazza, SAN JOSÉ..... 51

TORNADOS EN URUGUAY

- Club de Ciencia: Los Climatizadores
Escuela N° 98 de Tiempo Completo “Ana Monterroso de Lavalleja”, Mercedes, SORIANO 52

“ATRAPAEDES” COMBATIENDO UN PEQUEÑO GRAN ENEMIGO SIN GENERAR UN IMPACTO AMBIENTAL. “EN INVIERNO NO HAY AEADES AEGYPTI ¿MITO O REALIDAD?”

- Club de Ciencia: Pequeños pero peligrosos53
“Redwood School”, Tacuarembó, TACUAREMBÓ..... 53

LA BIORREMEDIACIÓN COMO ALTERNATIVA PARA LA RECUPERACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS EN LA ANTÁRTIDA

- Club de Ciencia: 83 Antártico
Escuela N° 83 “Brig. Gral. Manuel Oribe”, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES..... 53

CARDENAL TECNOLÓGICO

LOS GURISES DE 6º Y SUS JABONES ARTESANALES

- Club de Ciencia: Investigadores de un futuro sustentable
Escuela N° 17, Artigas, ARTIGAS 54



CONSTRUYENDO NUESTRO INVERNÁCULO

Club de Ciencia: Las hormiguitas científicas Escuela N° 176, Toledo, CANELONES.....	55
--	----

APRENDEMOS CIENCIAS A TRAVÉS DE ROBÓTICA

Club de Ciencia: Gran club de la energía Escuela N° 138, Río Branco, CERRO LARGO.....	56
--	----

TU MAPA, TU DESTINO

Club de Ciencia: Tecno Maps, Sexto guía Escuela N° 38, Tarariras, Colonia.....	56
---	----

CREANDO ANIMACIONES HOLOGRÁFICAS QUE INVITAN A LEER

Club de Ciencia: Hologramigos Escuela N° 18 “Juan Zorrilla de San Martín”, Trinidad, FLORES.....	57
---	----

CONSTRUCCIÓN DE JUGUETES ROBOTS

Club de Ciencia: Jugando a construir robots Escuela Rural N° 50, Paraje 31 de Marzo, FLORIDA.....	58
--	----

ESCUELA DOMO

Club de Ciencia: Horneros en acción Escuela N° 24. “Candido Villar”, Paso de la Paja, MALDONADO.....	58
---	----

BUSCASOL

Club de Ciencia: Detectives Solares Escuela Integral, MONTEVIDEO.....	59
--	----

ALERTA TORNADOS

Club de Ciencia: Los mini-caza Tornados Escuela N° 26, “Juan Zorrilla de San Martín”, Paysandú, PAYSANDÚ.....	60
--	----

LA ROBÓTICA AL SERVICIO DE LA AGRICULTURA FAMILIAR

Club de Ciencia: Agro-bot Escuela N° 72 de Tiempo Completo, Rocha, ROCHA.....	60
--	----

DISPOSITIVO DE UTILIZACIÓN Y TRANSFORMACIÓN ENERGÉTICA

Club de Ciencia: Los cerebritos de Belén Escuela N° 6 de Pueblo Belén, Salto, SALTO.....	61
---	----

CONTAMINACIÓN SONORA EN LA ESCUELA

Club de Ciencia: Los Sonidarios Escuela N° 80 “Clemente Estable”, Rafael Perazza, SAN JOSÉ.....	62
--	----

SISTEMA DE RIEGO AUTÓNOMO

Club de Ciencia: El Robot – Regador V2.0 Escuela N° 74, La Tabla, SORIANO.....	62
---	----

MUSEO VIRTUAL DE GEO CIENCIAS: “HUELLAS DE LOS DINOSAURIOS”

Club de Ciencia: Creadores Virtuales Escuela N° 2, Tacuarembó, TACUAREMBÓ.....	63
---	----



ENCONTRANDO SONIDOS CON RECICLADOS

- Club de Ciencia: Contrusonic
Escuela N° 65 "Juana Elizalde de Urán", Treinta y Tres, TREINTA Y TRES..... 64

CARDENAL SOCIAL

EN TUS MANOS ESTÁ EL CAMBIO

- Club de Ciencia: Pequeños ambientalistas
Escuela N° 92 de Tiempo Completo, Bella Unión, ARTIGAS 65

DESASTRES NATURALES

- Club de Ciencia: Pequeños Gigantes
Escuela N° 129, Toledo, CANELONES..... 65

VACUNA HPV

- Club de Ciencia: ¿Qué vas a hacer a los 12?
Colegio Liceo Diocesano "María Auxiliadora", Melo, CERRO LARGO..... 66

PONETE LAS PILAS

- Club de Ciencia: Los recicladores Lacacinos
Escuela N° 105, Juan Lacaze, COLONIA 67

PREVENCIÓN DE ADICCIONES. ALCOHOL Y OTRAS DROGAS: SUS CONSECUENCIAS EN MI COMUNIDAD

- Club de Ciencia: Adicciones
Escuela N 19 "Mtro. Rosendo Bucheli", Chacras del Yi, DURAZNO 67

USO RESPONSABLE DE FACEBOOK

- Club de Ciencia: Libres en la red
Escuela N° 2 "José Enrique Rodó", Trinidad, FLORES 68

LLEVA Y TRAE CONCIENCIA ECOLÓGICA

- Club de Ciencia: Ecochismobolso
Escuela Rural N° 60 "Montecoral", Montecoral, FLORIDA 68

EXPLORADORES Y PROTECTORES DE ANIMALES

- Club de Ciencia: Cuidemos nuestra fauna
Colegio "De La Presentación", José Pedro Varela, LAVALLEJA..... 69

LOS GRAFFITIS EN ESPACIOS PÚBLICOS

- Club de Ciencia: Los Bochincheros
Colegio "Padre Pío", Maldonado, MALDONADO..... 69

OPINIÓN DE LA CIUDADANÍA ACERCA DEL MOTIVO POR EL CUAL LLEGAN TAN POCAS MUJERES AL PARLAMENTO URUGUAYO

- Club de Ciencia: Buscadores/as de igualdad
Escuela N° 57 "Juan Manuel de Vedia", MONTEVIDEO 70



LEGUMBRES: ¿REVOLUCIÓN GASTRONÓMICA?

Club de Ciencia: Un plato fuerte
Escuela Rural N° 43 “Pedro Jacobo Etchemendi”, Piedras Coloradas, PAYSANDÚ 71

EL IMPLANTE COCLEAR: ¿PENSANDO EN EL NIÑO SORDO?

Club de Ciencia: “Mi voz...mis manos”
Escuela N° 105, Rivera, RIVERA..... 72

AHONOEFI (Ahorrar no es ser eficiente)

Club de Ciencia: Científipalomas
Escuela N° 52, La Paloma, ROCHA..... 72

LAS TRES R EN BARRIO ARTIGAS

Club de Ciencia: Investigadores de la 14
Escuela N° 14, Salto, SALTO 73

LOS PADRINOS DEL CONTENEDOR

Club de Ciencia: Los guardianes del ambiente
Escuela N° 99, Libertad, SAN JOSÉ..... 74

EL PROCESO DE LA LANA: “DE LAS OVEJAS AL OVILLO”

Club de Ciencia: Los Ruralitos
Escuela N° 114, Azotea Vera, SORIANO..... 74

PRESENTES EN LA HISTORIA INVISIBLES EN LA HUMANIDAD

Club de Ciencia: XX Los Silencios De La Historia
Colegio “Enriqueta Compte y Riqué”, Tacuarembó, TACUAREMBÓ 75

BRAZO AMIGO

Club de Ciencia: Ayúdanos A Salvar Vidas... ¡Doná Sangre!
Escuela N° 65 “Juana Elizalde de Urán”, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES..... 75

CHURRINCHE CIENTÍFICA

EXISTENCIA DE MURCIÉLAGOS HEMATÓFAGOS EN EL DEPARTAMENTO DE MALDONADO, URUGUAY

Club de Ciencia: Salamanca
Colegio y Liceo “Ntra. Sra. del Rosario”, Estación Atlántida, CANELONES 77

FACTOR DE PROTECCIÓN EN CREMAS PROTECTORAS SOLARES

Club de Ciencia: Las ultravioleta
Liceo “Jaime Beitler”, Fraile Muerto, CERRO LARGO 77

¿QUÉ AGUA CONSUMIMOS?

Club de Ciencia: Acquaciencia
Liceo de Tarariras, Tarariras, COLONIA 78

COMPROBAR LA PRESENCIA DE VITAMINA C EN EL GUAYABO AUTÓCTONO Y PROMOVER SU CONSUMO

Club de Ciencia: Feijoa
Liceo El Carmen, Villa El Carmen, DURAZNO 79



¿ES MEJOR CRECER SOLOS O ACOMPAÑADOS?

Club de Ciencia: Rhizobianos Liceo Fray Marcos, Fray Marcos, FLORIDA	79
---	----

ANÁLISIS DE LA POSIBLE CONTAMINACIÓN DEL ARROYO SAN FRANCISCO

Club de Ciencia: Déxter Escuela Técnica de Minas- Anexo Agrario N° 72, Minas, LAVALLEJA	80
--	----

LA IDEA DE TESLA PUESTA A PRUEBA

Club de Ciencia: L@s magnet@s Liceo "Prof. Álvaro Figueredo", Pan de Azúcar, MALDONADO	80
---	----

HIDROPONIA ¿UNA ALTERNATIVA PARA CULTIVAR EN FORMA SALUDABLE?

Club de Ciencia: Buscando alternativas Colegio y Liceo "Gabriela Mistral", MONTEVIDEO	81
--	----

AGREGADO DE FRUTAS DESHIDRATADAS A YERBA MATE

Club de Ciencia: Amargo frutal Escuela Agraria en Alternancia, Guaviyú, PAYSANDÚ	82
---	----

CONTROL DE FLORA EXÓTICA

Club de Ciencia: Protegiendo lo Nuestro Liceo N° 3, Fray Bentos, RÍO NEGRO	82
---	----

ADAPTACIONES DE LOS LÍQUENES QUE HABITAN EN LA ANTÁRTIDA

Club de Ciencia: Ciencia en el hielo Liceo N° 2 "Rosalío Pereira", Rocha, ROCHA	83
--	----

BEBIDAS ISOTÓNICAS ¿PARA QUÉ?

Club de Ciencia: Los Dexters Escuela Superior de Administración y Servicios, Salto, SALTO	84
--	----

¿PELAMOS O NO LA MANZANA?

Club de Ciencia: Manzanos Colegio Our School, San José de Mayo, SAN JOSÉ	84
---	----

10° BAJO CERO

Club de Ciencia: 10° Bajo Cero Colegio "Enriqueta Compte y Riqué", Tacuarembó, TACUAREMBÓ	85
--	----

ACUAPONIA EN PECERA

Club de Ciencia: Ni truco Ni trato primero cuatro Liceo N° 3 "Homero Macedo", Treinta y Tres, TREINTA Y TRES	86
---	----

CHURRINCHE TECNOLÓGICA

BICICLETA GENERADORA DE ENERGIA

Club de Ciencia: Vam Tidc Liceo "Dr. Jaime Beitler", Fraile Muerto, CERRO LARGO	87
--	----



MEJORANDO EL SISTEMA DE CRÍA DE POLLOS BEBÉS PARRILLEROS

Club de Ciencia: BLIF
Escuela Agraria, Rosario, COLONIA 87

BIOGAS SALUDABLE

Club de Ciencia: J.P.G.
Liceo "Dr. Francisco D. Ríos", Sarandí del Yí, DURAZNO 88

PENDULANDO CHE

Club de Ciencia: Encar - Arte
Centro Juvenil "Encarando Che", Minas, LAVALLEJA 89

ROBALARM: SISTEMA DE VIGILANCIA PARA BICICLETAS

Club de Ciencia: RoboClub
Escuela Técnica, San Carlos, MALDONADO 89

LEGUMBRES EN CLIMA CONTROLADO

Club de Ciencia: Ecológicos
CBT - UTU Divina Providencia, Reducto, MONTEVIDEO 90

ENERGÍA RENOVABLE = HOGAR SUSTENTABLE

Club de Ciencia: Los Sustentables
Escuela Técnica, Guichón, PAYSANDÚ 91

ACEITES ESENCIALES PARA LA VIDA

Club de Ciencia: Seguidores de Einstein
Liceo Nº 8, Rivera, RIVERA 91

LADRILLOS ECOLÓGICOS

Club de Ciencia: Working on science
Liceo Nº 7, Salto, SALTO 92

DISEÑO DE DISPOSITIVOS DECORATIVOS CON ELEMENTOS NATURALES QUE REPELEN EL MOSQUITO *Aedes Aegypti*

Club de Ciencia: Los mata dengue
Liceo "José Languero", Ecilda Paullier, SAN JOSÉ 93

DISPENSADOR DE MANZANAS

Club de Ciencia: Los Apples
Escuela Técnica "Prof. W. Lockart", Mercedes, SORIANO 93

VINO DE HOVENIA

Club de Ciencia: Los Gastronómicos
Escuela Técnica, Tacuarembó, TACUAREMBÓ 94

CONSTRUYENDO PARA UN MEJOR MAÑANA

Club de Ciencia: Hidrogeniones
Liceo Puerto La Charqueada, Pueblo General Enrique Martínez, TREINTA Y TRES 94



UNA MIRADA SOBRE LA HOMOFOBIA DESDE LA CIUDAD DE LAS PIEDRAS

Club de Ciencia: Opción X
 Liceo N° 2 “Germán Cabrera”, Las Piedras, CANELONES 97

TENENCIA RESPONSABLE = BIENESTAR DE TODOS

Club de Ciencia: Hocicando al corazón
 Liceo N° 2 “Justino Zavala Muniz”, Melo, CERRO LARGO 98

CONVIVENCIA: UN SISTEMA DE REDES

Club de Ciencia: Conecta2
 Liceo N° 2, Colonia del Sacramento, COLONIA 98

EL PLAN IBIRAPITÁ DESDE ADENTRO

Club de Ciencia: Investigadores de la actualidad
 Liceo “Mercedes Giavi de Adami”, Ismael Cortinas, FLORES 99

CONTAMINACIÓN SONORA, “UN PROBLEMA A OÍDOS SORDOS”

Club de Ciencia: Yo y tres más
 Liceo de Fray Marcos, Fray Marcos, FLORIDA 100

TRAS EL CARDENAL AMARILLO

Club de Ciencia: Suelta Pájaros
 Liceo N° 1 “Eduardo Fabini”, Minas, LAVALLEJA 100

REPERCUSIONES DE LA LACTANCIA EN PÚBLICO

Club de Ciencia: A pecho abierto
 Instituto “Galileo Galilei”, Piriápolis, MALDONADO 101

G.A.I.A.

Club de Ciencia: Museo “Hno. Mario”
 Colegio “Sagrada Familia”, MONTEVIDEO 102

BICI-NEEDS: UNA BICICLETA PARA CADA NECESIDAD

Club de Ciencia: Centro Juvenil Estrella del Sur
 Centro Juvenil “Estrella del Sur”, Paysandú, PAYSANDÚ 102

ZOINVESTIGAMOS

Club de Ciencia: Warfitt
 Colegio Liceo “Laureles”, Fray Bentos, RIO NEGRO 103

RCS (REDUCIR CONTAMINACIÓN SOCIALIZANDO)

Club de Ciencia: Working on science
 Liceo N° 7, Salto, SALTO 103

CONÓCETE Y QUIÉRETE. CÁNCER DE MAMA

Club de Ciencia: El Cuarteto
 Liceo “José Languero”, Ecilda Paullier, SAN JOSÉ 104



ALERTA TORNADOS: IMAGINANDO UN ESPACIO PARA REFUGIARNOS

Club de Ciencia: The búnker Escuela Técnica Paso de los Toros, TACUAREMBÓ.....	104
---	-----

ASCENDENCIA INDÍGENA

Club de Ciencia: Los Charrúas del 5 Liceo N° 5, Tacuarembó, TACUAREMBÓ.....	105
--	-----

TREINTA Y TRES CIUDAD INUNDABLE

Club de Ciencia: Iluminados Colegio "Ntra. Sra. de los Treinta y Tres", Treinta y Tres, TREINTA Y TRES.....	106
--	-----

CHAJÁ CIENTÍFICO

AVANZAMOS... RECICLANDO

Club de Ciencia: APJEBU A.P.J.E.B.U., Bella Unión, ARTIGAS.....	107
--	-----

MISTERIOS DEL LAGO

Club de Ciencia: Santa Soca Liceo Santa Elena (Lagomar) y Liceo Soca (Soca), CANELONES	107
---	-----

BACTERIAS EN EL INTESTINO

Club de Ciencia: <i>Bacillus clausii</i> Liceo "Dr. Jaime Beitler", Fraile Muerto, CERRO LARGO	108
---	-----

LAS DAFNIAS SP COMO BIOINDICADORES DE LA CALIDAD DE AGUA PARA METALES PESADOS COMO ZN Y PB

Club de Ciencia: Dafnias Liceo "Dr. Medulio Pérez Fontana", Nueva Palmira, COLONIA	109
---	-----

CULTIVO TRADICIONAL E HIDROPONÍA EN INVERNÁCULOS

Club de Ciencia: Los chic@s de la hydro Escuela Agraria, Trinidad, FLORES.....	109
---	-----

METODOLOGÍA PARA EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LECHONES CON DOS ALIMENTOS DISTINTOS

Club de Ciencia: <i>Sus scrofa domesticus</i> Escuela Agraria, Florida, FLORIDA	110
--	-----

LA CANTINA DE LICEO DE AIGUÁ; ¿CUENTA CON LOS ALIMENTOS NECESARIOS PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE DE LOS ADOLESCENTES EN ÉPOCA DE ESTUDIO?

Club de Ciencia: Alimentus Liceo de Aiguá, MALDONADO	110
---	-----

RECICLAJE DE PILAS

Club de Ciencia: Silver ZeroX Instituto Tecnológico Superior Buceo, MONTEVIDEO.....	111
--	-----



LADRILLOS A BASE DE CÁSCARA DE ARROZ

Club de Ciencia: Saquemos provecho de un gran desecho Liceo N° 1 “Quím. Farm. Elida Heizen”, Paysandú, PAYSANDÚ	112
--	-----

DIABSCANNER

Club de Ciencia: NN Studios Instituto Tecnológico Superior, Paysandú, PAYSANDÚ	112
---	-----

EFFECTOS DEL YODO EN EL DESARROLLO DE *LEPTODACTYLUS OCELLATUS*

Club de Ciencia: Las Rena's Liceo N° 1 “Mario Long”, Young, RÍO NEGRO	113
--	-----

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ENERGÍA EÓLICA EN URUGUAY

Club de Ciencia: GOICA Liceo de Cebollatí, ROCHA	113
---	-----

AROMAS Y SALUD

Club de Ciencia: Liceo 2 con ciencia para todos Liceo N° 2 “Antonio Grompone”, Salto, SALTO	114
--	-----

ELABORACIÓN DE UN GEL A PARTIR DE CELULOSA OBTENIDA DE YERBA MATE USADA

Club de Ciencia: Ilex Hidrocelugel Liceo Ciudad de Rodríguez, Rodríguez, SAN JOSÉ	115
--	-----

PECES SEXUALMENTE ACTIVOS

Club de Ciencia: ¡Qué Bandidas las Madrecitas! Liceo N°1 “José María Campos”, Mercedes, SORIANO	115
--	-----

RESISTENCIA BACTERIANA

Club de Ciencia: Mutaciones celulares Liceo N° 1, Paso de los Toros, TACUREMBÓ	116
---	-----

EXTRACCIÓN DE ADN

Club de Ciencia: Engineer DNA Colegio “San Javier”, Tacuarembó, TACUAREMBÓ	117
---	-----

CHAJÁ TECNOLÓGICO

REUTILIZACIÓN DEL AGUA EN UN DISPOSITIVO DE ENFRIAMIENTO

Club de Ciencia: Yvynará Colegio “Yvynará”, Melo, CERRO LARGO	119
--	-----

CONSTRUCCIÓN DE UN CARRETE ELÉCTRICO PARA RECOGER UNA HEBRA DE PASTOR ELÉCTRICO

Club de Ciencia: Ecoreel Escuela Agraria, Rosario, COLONIA	119
---	-----

MEDIDOR DE COMPACTACIÓN DE SUELOS

Club de Ciencia: Agrodur Escuela Agraria, Durazno, DURAZNO	120
---	-----



SILLA DE RUEDAS TODO TERRENO	
Club de Ciencia: ATEC	
Escuela Técnica, Minas, LAVALLEJA.....	120
DELIVERY AÉREO	
Club de Ciencia: Aerodinámicos	
Colegio "Seminario", MONTEVIDEO.....	121
TRAPPS MONITOREO INTELIGENTE	
Club de Ciencia: "Los caza mosquitos"	
Instituto Tecnológico Superior, Paysandú, PAYSANDÚ	121
PROYECTO "GAS ALTERNATIVO"	
Club de Ciencia: Suspendise Quatour	
Liceo "Prof. Horacio Saravay Pozzi", Nuevo Berlín, RÍO NEGRO	122
MEJORA EN EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MÁQUINA CNC PARA RECTIFICACIÓN DE ÁRBOLES DE LEVAS	
Club de Ciencia: Motores	
Escuela Superior "Catalina H. de Castaños", Salto, SALTO.....	123
CONSTRUCCIÓN DE UN CASCO MASAJEADOR	
Club de Ciencia: BADAF	
Liceo Libertad, SAN JOSÉ.....	123
UNA FORMA DIGITAL DE MEDIR PRECIPITACIONES	
Club de Ciencia: Los Pluviométrólogos	
Escuela Técnica, Tacuarembó, TACUAREMBÓ.....	124
CHAJÁ SOCIAL	
INGENIARTE SIN AGROTÓXICOS	
Club de Ciencia: Ingeniería te advierte	
Liceo Nº 2, Bella Unión, ARTIGAS.....	125
ABRELATAS	
Club de Ciencia: Cultura Social y Filosofía	
Liceo "Doctor Jaime Beitler", Fraile Muerto, CERRO LARGO	125
ALCOHOL Y VIOLENCIA DOMÉSTICA: UN ABORDAJE DESDE EL CENTRO EDUCATIVO	
Club de Ciencia: Las Analcólicas	
Instituto Adventista del Uruguay, Progreso, CANELONES.....	126
UNA MIRADA AL ARTE DESDE LA SEXUALIDAD Y A LA SEXUALIDAD DESDE EL ARTE	
Club de Ciencia: Sexualizarte	
Liceo Nº 2, Carmelo, COLONIA	127
UN TESORO OCULTO BAJO LADRILLOS	
Club de Ciencia: De la mano de Dieste	
Liceo de Tarariras, Tarariras, COLONIA.....	127



RECREOS DIVERTIDOS

- Club de Ciencia: Música! Por Favor!!
Liceo Carlos Reyles, Carlos Reyles, DURAZNO 128

¿HACIA DÓNDE PARTIREMOS?

- Club de Ciencia: Edumack
Liceo Fray Marcos, Fray Marcos, FLORIDA 129

EL CEREBRO NO SE JUBILA

- Club de Ciencia: Encarando Ibirapitá
Centro Juvenil "Encarando Che", Minas, LAVALLEJA 129

ETIQUETAS Y SILUETAS

- Club de Ciencia: Innonimatus
Liceo "José Luis Invernizzi", Piriápolis, MALDONADO 130

CLUBES DE CIENCIA EN URUGUAY: LAS VOCES DE SUS PROTAGONISTAS

- Club de Ciencia: Desafío final
Liceo N° 36, MONTEVIDEO 131

¿SOÑAMOS EN COLORES?

- Club de Ciencia: Los Freddy Kruegers
Instituto Tecnológico Superior, Paysandú, PAYSANDÚ 131

OBESIDAD EN ADULTOS, SEDENTARISMO Y TECNOLOGÍA EN LA LOCALIDAD DE YOUNG EN EL AÑO 2016

- Club de Ciencia: Anfóteras
Liceo N° 1 "Mario W. Long", Young, RÍO NEGRO 132

ESPERANZA

- Club de Ciencia: Al-Anka
Colegio "Teresiano", Rivera, RIVERA 132

ANTE EL OLVIDO LA HISTORIA DESPIERTA

- Club de Ciencia: Cazadores de Símbolos
Liceo N° 2 "Antonio M. Grompone", Salto, SALTO 133

VIOLENCIA EN EL NOVIAZGO. ¿ESTÁS SEGUR@ DE QUE ES AMOR?

- Club de Ciencia: Génesis
Liceo Villa Constitución, Villa Constitución, SALTO 134

FÁRMACOS: ¿HASTA QUÉ PUNTO SON UN REMEDIO?

- Club de Ciencia: Farmadicción
PREU-SAFA, San José de Mayo, SAN JOSÉ 134

DIFUSION DE ARTE JUVENIL

- Club de Ciencia: #nevojetra
Colegio "San Javier", Tacuarembó, TACUAREMBÓ 135



EFFECTO DE LOS AGROQUÍMICOS EN TREINTA Y TRES

- Club de Ciencia: Investigadores agrarios
Escuela Técnica Nº 1, Treinta y Tres, TREINTA Y TRES 136

ÑANDÚ CIENTÍFICO

LA CUCARACHA EN LA HISTORIA DE LA TIERRA

- Club de Ciencia: Juntos
Centro Psicopedagógico de Pando Área Ocupacional, Pando, CANELONES 137

LAS BACTERIAS DESCOMPONEDORAS DE LOS LUMBRICARIOS, ¿PREFIEREN ALGÚN NUTRIENTE?

- Club de Ciencia: EMA
CeRP del Centro, Florida, FLORIDA 138

BUSCANDO EL BITUMEN IDEAL: CREACIÓN DE UN BITUMEN SINTÉTICO A PARTIR DE MATERIAL RECICLADO PARA LA REPARACIÓN DE PAVIMENTO VIAL

- Club de Ciencia: Cirato
Centro Regional de Profesores del Litoral, Salto, SALTO 138

ÑANDÚ TECNOLÓGICO

TU XO TU LABORATORIO

- Club de Ciencia: XOLab
Instituto de Formación Docente, Carmelo, COLONIA 141

DISPOSITIVO ELECTRÓNICO CON CONEXIÓN A INTERNET PARA CONVERTIR REDES LUMINARIAS EN INTELIGENTE

- Club de Ciencia: E-LUMIN
Extrastitucional, Minas, LAVALLEJA 141

ÑANDÚ SOCIAL

APRENDIZAJE Y MOTIVACIÓN: UNA EXPERIENCIA QUE TRASCIENDE EL AULA

- Club de Ciencia: Esta loca loca ciencia
Instituto de Formación Docente "José Pedro Varela", Rosario, COLONIA 143

EFFECTOS E INFLUENCIAS DEL TORNADO EN DOLORES

- Club de Ciencia: Tornado
Instituto de Formación Docente "Mario A. López Thode", Mercedes, SORIANO 144

TERO TECNOLÓGICO

RECURSOS DIDÁCTICOS CONSTRUCTORES DE CONOCIMIENTO

- Club de Ciencia: S.O.S. Recursos
Centro Regional de Profesores del Sur, Atlántida, CANELONES 145

SARANDÍ EN BICICLETA

- Club de Ciencia: Cuarteto Binámico
Liceo "Faustino Harrison", Sarandí Grande, FLORIDA 146



DULCES POROTOS

- Club de Ciencia: Education on the edge (educación al límite)
Liceo N° 7, Salto, SALTO 147

TERO SOCIAL

ESTUDIO DE LA ORALIDAD EN PRIMER CICLO DEL COLEGIO BLOOMFIELD

- Club de Ciencia: Bloomfield School
"Bloomfield School", Artigas, ARTIGAS 149

S.O.S: ¡SALVEMOS LA CURSIVA!

- Club de Ciencia: The Italics
Instituto Adventista del Uruguay, Progreso, CANELONES 150

LA EXPERIENCIA DE ENSUCIARSE

- Club de Ciencia: De - a +
CAIF "Los Gorriónes", Trinidad, FLORES 150

DISCAPACIDAD: LA RESPONSABILIDAD SOCIAL Y SU ABORDAJE A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA

- Club de Ciencia: Avelamabir
Extraintitucional, Sarandí Grande, FLORIDA 151

INMUNIZACIÓN DE LA INDEFENSIÓN APRENDIDA EN MATEMÁTICA A TRAVÉS DE LA INFLUENCIA DEL ESTILO ATRIBUCIONAL Y DE LOS PROGRAMAS DE REFORZAMIENTO

- Club de Ciencia: Profesores en acción
Liceo Libertad, Libertad, SAN JOSÉ 152

MATERNIDAD / PATERNIDAD DESERCIÓN

- Club de Ciencia: Docentes Investigadores
Escuela Técnica Paso de los Toros, TACUAREMBÓ 152

HORNERO CIENTÍFICO

COMBUSTIBLE A PARTIR DEL RECICLADO DE PLÁSTICO

- Club de Ciencia: N.T.N.
Extraintitucional, Rocha, ROCHA 155

HORNERO TECNOLÓGICO

EXPLORANDO EL MUNDO A TRAVÉS DEL TACTO

- Club de Ciencia: Manitos exploradoras
CAPI I "Caritas Felices" INAU, Trinidad, FLORES 157

MIRANDO AL FUTURO

- Club de Ciencia: Creciendo Juntos 2
Asociación Civil "Creciendo Juntos", Minas, LAVALLEJA 157



APRENDEMOS JUGANDO CON LAS 3R

Club de Ciencia: Cabellitos
CAIF “Cabellitos”, Baltasar Brum, ARTIGAS 159

CUANDO LOS TÍTERES CURAN

Club de Ciencia: Titirilandia
CAIF CIDI, Melo, CERRO LARGO 159

MI FORMA DE CONOCER EL MUNDO

Club de Ciencia: Abejitas
CAPI I “Caritas Felices” INAU, Trinidad, FLORES 160

LA SOCIEDAD FRENTE A LA DISCAPACIDAD

Club de Ciencia: Creciendo Juntos
Asociación Civil “Creciendo Juntos”, Minas, LAVALLEJA..... 161

REVALORIZANDO LOS MOMENTOS DE ALIMENTACIÓN

Club de Ciencia: Comiendo en familia, comemos mejor
CAPI, Maldonado, MALDONADO 161

LAS HIERBAS AROMÁTICAS

Club de Ciencia: Los aromas de mi cocina
CAIF “Artigas”, Paysandú, PAYSANDÚ 162

RESCATE DE IDENTIDAD DE CEBOLLATÍ

Club de Ciencia: Los Abuelos
Centro Cultural “Don Lucas Techera”, Rocha, ROCHA..... 163

ELABORACIONES Y USOS de ALGUNOS FRUTOS NATIVOS

Club de Ciencia: Volver a lo nuestro
Batallón “Ituzaingó” de Infantería Nº 7, Salto, SALTO..... 163



ORGANIZA



Dirección de
Educación
URUGUAY



PATROCINA



American Airlines



APOYA



Rotary
Distrito 4980
Gobernación



Facebook: Cultura Científica Uruguay

Twitter: @Clubesciencia

www.educacion.mec.gub.uy/culturacientifica