
Primer Encuentro Científico Nacional de Escuelas Secundarias

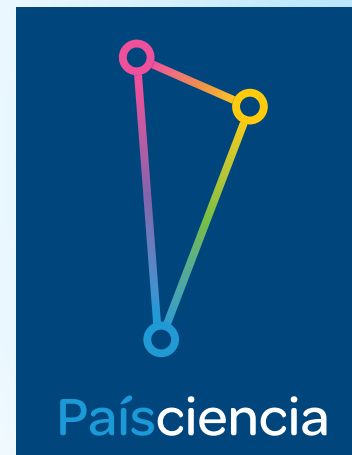
“MANOS A LA CIENCIA”



FUNDACIÓN BUNGE Y BORN

Fundación **Medifé**

Organiza:



Museo Argentino de Ciencias Naturales

Bernardino Rivadavia

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

11 de Noviembre de 2016

CONICET



Plataforma País Ciencia

País Ciencia es una Plataforma dependiente del CONICET, formada por un grupo de científicos, comunicadores y especialistas en pedagogía, educación y producción artística que juntos ponen en marcha el motor de un proyecto que tiene por espíritu la inclusión, federalización y socialización de la ciencia.

El saber científico – tecnológico atraviesa nuestra vida y consideramos fundamental ampliar los puentes del conocimiento científico entre los ámbitos académicos y los niveles educativos para dar a conocer e incentivar áreas para desarrollarse profesionalmente.

Nuestra idea primordial es la de acercar la ciencia a las escuelas de nivel secundario, generando la oportunidad de conocerla desde adentro con la guía de personal capacitado, conocer y estudiar el mundo que nos rodea desde y hacia la ciencia. En ese sentido, venimos realizando visitas a escuelas secundarias de todo el país acercando conocimiento, generando instancias de reflexión, experimentando con la ciencia y planteando opciones de desarrollo de aportes transformadores de la realidad que nos rodea.

Para visualizar el abanico de actividades desarrolladas por País Ciencia a nivel federal puedes visitar los siguientes links:

http://iidefar-conicet.gob.ar/site/pc_actividades/

http://iidefar-conicet.gob.ar/site/pc_proyecto/

<http://www.paisciencia.conicet.gov.ar/>

Hoy, **País Ciencia** ha diseñado múltiples actividades que ofrecen escenarios para que la ciencia llegue cada vez más a los jóvenes y también a los más pequeños:

Divulgación (charlas y talleres experimentales)

http://iidefar-conicet.gob.ar/site/pc_divulgacion-cientifica/

Ciclos audiovisuales (entrevistas a científicos y videos educativos)

http://iidefar-conicet.gob.ar/site/pc_ciclos-audiovisuales/

Proyectos de Desarrollo Tecnológico (plan de trabajo y ejecución)

http://iidefar-conicet.gob.ar/site/pc_proyectos-desarrollo-tecnologico/

Pero esto no termina acá. Queremos concretar nuestras propuestas en tu provincia, tu municipio, tu escuela. Por eso planeamos toda una serie de actividades que esperamos poder llevar a cabo entre todos. Porque este proyecto es nuestro y queremos que también sea tuyo.

¿Te interesa escuchar y preguntar sobre distintas áreas de la ciencia?

Te proponemos actividades de divulgación y talleres científicos en el ámbito de escuelas de nivel medio de educación y para todo público.

¿Te gustaría trabajar junto a un científico?

Te proponemos actividades de pasantías prácticas en centros de investigación científica.

¿Te gustaría conocer a un científico y entrevistarlo?

Te proponemos que participes de nuestro Ciclo “Grandes Preguntas”.

¿Querés encontrar material para estudiar o para mostrarlo en clase?

Tenemos un montón de contenidos de acceso público listos para usar.

¿Querés construir tu propio proyecto científico?

Te proponemos participar junto a tu escuela en distintos certámenes y encuentros científicos. ¡Está atento a la convocatoria!

Hacemos **País Ciencia** convencidos de que el conocimiento científico debe ser parte esencial de nuestra cultura, para ayudarnos a construir opiniones, dotarnos de argumentos para tomar decisiones y permitirnos realizar un análisis más profundo de nuestro mundo.



Dr. Claudio O. Fernández

Director País Ciencia

“Manos a la ciencia”, la nueva herramienta de Plataforma País Ciencia

País Ciencia continúa trabajando para acercar a los alumnos secundarios al ámbito científico. En esta oportunidad, estamos celebrando el **Primer Encuentro Científico Nacional de Escuelas Secundarias “Manos a la ciencia”** con la finalidad de formar un espacio en el que las escuelas puedan socializar los temas relacionados con la Ciencia y la Tecnología que hayan sido abordados en las aulas.

Las temáticas abarcan las grandes áreas del conocimiento orientadas al medio ambiente, tratamiento de basura, el agua, contaminación ambiental, robótica, calentamiento global, diseño de sistemas de riego, ambiente, riego, agrobiotecnología, aprovechamiento de recursos naturales, sustentabilidad, entre otras.

La actividad se realiza el día **11 de noviembre** en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MACN) Bernardino Rivadavia, CABA, contando con más de 200 estudiantes provenientes de las provincias de Córdoba, Santa Fe, provincia de Buenos Aires y ciudad de Buenos Aires.

Consideramos muy importante no sólo ofrecer estos ámbitos de expresión a los alumnos secundarios sino también contar con el apoyo de las instituciones educativas para ponerlos en contacto con la Ciencia y la Tecnología, bases del futuro de los países.

El encuentro adopta un esquema similar a un congreso científico, de manera que hemos pensado en las siguientes modalidades de comunicación: comunicación oral y póster. Los estudiantes han presentado un total de **24 pósters**, de los cuales 14 han sido seleccionados para ser presentados además como **Comunicaciones Orales**.

A continuación, el Programa detallado de esta actividad.

Primer Encuentro Científico Nacional de Escuelas Secundarias

“Manos a la Ciencia”

11 de Noviembre de 2016

Museo Argentino de Ciencias Naturales (MACN)

“Bernardino Rivadavia”

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

HORARIO	PROGRAMA
09:30	Acto de apertura Dr. Pablo L. Tubaro Director del Museo Argentino de Ciencias Natural Bernardino Rivadavia, CONICET Dr. Antonio Ambrosini Director de Relaciones Institucionales de CONICET Dr. Claudio O. Fernández Director Plataforma País Ciencia, CONICET
10:00 -12:00	Primera Sesión de Comunicaciones Orales
12:00-13:15	Almuerzo
13:15-14:30	Sesión de Pósters
14:30-15:00	Charla de Divulgación: Dr. Diego Golombek
15:00-15:15	Pastilla Informativa de País Ciencia: Estudiante Irina Fernández
15:15-17:00	Segunda Sesión de Comunicaciones Orales
17:00-17:30	Acto de Clausura y Premiación al Mejor Póster

10:00 - 12:00 **Primera Sesión de Comunicaciones Orales**

Horario	Comunicación Oral
10:00 -10:15	Limpia urinales automatizado Escuela de Educación Técnico Profesional N° 455 Gral. Don José de San Martín, Esperanza, Santa Fe
10:15 -10:30	Desarrollo de una formulación bloqueadora de rayos UV utilizando nanopartículas de TiO₂: Aplicación a espuma de poliuretano en recubrimiento de agujeros Escuela Secundaria Técnica de la Universidad Nacional de San Martín (ES-UNSAM), San Martín, Provincia de Buenos Aires
10:30 -10:45	Producción de vinagre de arroz Escuela IPET N° 56 Abraham Juárez, Villa María, Córdoba
10:45 -11:00	Energía con frutas y verduras Escuela Instituto La Santísima Trinidad – Escuela Superior Integral De Lechería, Villa María, Córdoba
11:00 -11:15	Casa domótica Escuela Instituto Susini, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
11:15 -11:30	Alimentos nutraceuticos y funcionales: Que la comida sea tu alimento y tu alimento tu medicina Escuela Instituto Del Rosario, Villa María, Córdoba
11:30 -11:45	Recuperación y tratamiento de metales contaminantes Escuela IPEM N° 275 Colegio Nacional De Villa María, Córdoba
11:45 - 12:00	Conclusiones
12:00 - 13:15	ALMUERZO

13:15 - 14:30 **Sesión de Pósters**

Número	Póster
P1	Banco ideal Escuela E.E.S.O.P.I. N° 2027 J. M. Estrada, Esperanza, Santa Fe
P2	Recycled organizer Escuela E.E.S.O.P.I. N° 2027 J. M. Estrada, Esperanza, Santa Fe
P3	Carotenos: Extracción y aplicación Escuela de Educación Técnico Profesional N° 455 Gral. Don José de San Martín, Esperanza, Santa Fe
P4	Elaboración de esencias e infusiones a partir de una huerta orgánica de hierbas medicinales Escuela de Educación Técnico Profesional N° 455 Gral. Don José de San Martín, Esperanza, Santa Fe
P5	Limpia urinales automatizado Escuela de Educación Técnico Profesional N° 455 Gral. Don José de San Martín, Esperanza, Santa Fe
P6	Plantilla cargadora USB Escuela de Educación Técnico Profesional N° 455 Gral. Don José de San Martín, Esperanza, Santa Fe
P7	Fuente de Herón Escuela Soldados De La Patria Colombo Müller N° 371, Esperanza, Santa Fe
P8	Contaminación ambiental y consumo responsable Escuela Instituto María Auxiliadora, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
P9	Tratamiento de residuos urbanos Escuela Instituto María Auxiliadora, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
P10	Aula multisensorial Escuela Instituto Susini, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
P11	Casa domótica Escuela Instituto Susini, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
P12	Diseños sustentables Escuela Instituto Susini, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

- P13** **Aplicación “Barrios Alerta”**
Escuela Secundaria Técnica de la Universidad Nacional de San Martín (ES-UNSAM), San Martín, Provincia de Buenos Aires
- P14** **Desarrollo de una formulación bloqueadora de rayos UV utilizando nanopartículas de TiO₂: Aplicación a espuma de poliuretano en recubrimiento de agujeros**
Escuela Secundaria Técnica de la Universidad Nacional de San Martín (ES-UNSAM), San Martín, Provincia de Buenos Aires
- P15** **Jardín botánico “El Caminante”: Crear, aprender, apreciar, sensibilizar, proteger la conservación y la biodiversidad**
Escuela Instituto El Caminante, Villa María, Córdoba
- P16** **Energía renovable y eficiencia energética: Fabricación de un generador eólico y calentador solar**
Escuela Instituto El Caminante, Villa María, Córdoba
- P17** **Alimentos nutraceuticos y funcionales: Que la comida sea tu alimento y tu alimento tu medicina**
Escuela Instituto Del Rosario, Villa María, Córdoba
- P18** **Biotecnología ambiental: Fitorremediación**
Escuela Instituto Secundario Bernadino Rivadavia, Villa María, Córdoba
- P19** **Recuperación y tratamiento de metales contaminantes**
Escuela IPEM N° 275 Colegio Nacional De Villa María, Córdoba
- P20** **Construcción de silla postural para personas con discapacidad**
Escuela IPET N° 49 Domingo Faustino Sarmiento, Villa María, Córdoba
- P21** **Producción de vinagre de arroz**
Escuela IPET N° 56 Abraham Juárez, Villa María, Córdoba
- P22** **Medición de la contaminación acústica y lumínica**
Escuela IPET N° 322 Manuel Belgrano, Villa María, Córdoba
- P23** **Energía con frutas y verduras**
Escuela Instituto La Santísima Trinidad – Escuela Superior Integral De Lechería, Villa María, Córdoba
- P24** **Operación Tabaquillo**
Escuela Instituto La Santísima Trinidad – Escuela Superior Integral De Lechería, Villa María, Córdoba

14:30 - 15:00

Charla de Divulgación Científica

Cronobiología: El tiempo no espera a nadie
Dr. Diego Golombek, CONICET

15:00 - 15:15

Pastilla Informativa de País Ciencia

Enfermedades del Cerebro: Cuando las moléculas contraatacan y moverse o pensar ya no es tan fácil
Irina Fernández. Escuela Instituto Nuestra Señora de las Gracias, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

15:15 - 17:00

Segunda Sesión de Comunicaciones Orales

Horario	Comunicación oral
15:15 -15:30	Fuente de Herón Escuela Soldados De La Patria Colombo Müller N° 371, Esperanza, Santa Fe
15:30 -15:45	Medición de la contaminación acústica y lumínica Escuela IPET N° 322 Manuel Belgrano, Villa María, Córdoba
15:45 -16:00	Construcción de silla postural para personas con discapacidad Escuela IPET N° 49 Domingo Faustino Sarmiento, Villa María, Córdoba
16:00 -16:15	Contaminación ambiental y consumo responsable Escuela Instituto María Auxiliadora, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
16:15 -16:30	Banco ideal Escuela E.E.S.O.P.I. N° 2027 J. M. Estrada, Esperanza, Santa Fe
16:30 -16:45	Jardín botánico “El Caminante”: Crear, aprender, apreciar, sensibilizar, proteger la conservación y la biodiversidad Escuela Instituto El Caminante, Villa María, Córdoba
16:45 – 17:00	Biotecnología ambiental: Fitorremediación Escuela Instituto Secundario Bernadino Rivadavia, Villa María, Córdoba
17:00 - 17:30	Acto de Clausura y Premiación al Mejor Póster

Banco ideal

Ávalo, Agustín - Beresvil, Alexis - Cian, Alberto - Cibert, Juan - Gassmann, Karen - Godio,
Matías - Juri, Matías - Mottura, Florencia - Rua, Belén - Toledo, Yanet

Escuela E.E.S.O.P.I. N° 2027 J. M. Estrada, Av. Córdoba 1838,
Esperanza, Santa Fe

Email: prosecretaria@escuelasecretariado.com.ar

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: En la institución hay dos alumnos con capacidad de movilidad limitada (utilizan bastones canadienses debido a una parálisis cerebral al nacer), por este motivo es que se pensó en reformar un banco para que cumpla con las funcionalidades necesarias para los mismos. De esta manera, se está colaborando con mejorar la comodidad de estos alumnos durante el dictado de las clases, priorizando sus necesidades.

Recycled organizer

Ávalo, Agustín - Beresvil, Alexis - Cian, Alberto - Cibert, Juan - Gassmann, Karen - Godio,
Matías - Juri, Matías - Mottura, Florencia - Rua, Belén - Toledo, Yanet

Escuela E.E.S.O.P.I. N° 2027 J. M. Estrada, Av. Córdoba 1838,
Esperanza, Santa Fe

Email: prosecretaria@escuelasecretariado.com.ar

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: Nuestra escuela cuenta con dos divisiones por año. Debido a que el edificio en el cual funciona es pequeño, no tenemos espacio físico para contar un aula para cada curso. Por lo tanto, algunas aulas se deben compartir entre los alumnos del turno mañana y el turno tarde. Para que dicho espacio sea de armoniosa apropiación, es que pensamos en diseñar este Recycled Organizer, lo que permitirá la correcta organización de los elementos necesarios para el desarrollo de las clases.

Carotenos: Extracción y aplicación

Casaz, Naiara - Quintana, Malen - Rosso, Antonella

Escuela de Educación Técnico Profesional Nº 455 Gral. Don José de San Martín, Mitre 2495, Esperanza, Santa Fe.

Email: eet455secretaria@gmail.com ; eet455dir@gmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: Ante la llegada de la temporada estival y la creciente demanda de productos que permitan un bronceado natural, creímos interesante la idea de formular un producto que favorezca la pigmentación de la piel mediante la exposición al sol en horas no perjudiciales, logrando un buen resultado. Proceso ensayado: 1) Acondicionamiento de la materia prima: Trituración de la zanahoria para obtener mayor superficie de contacto y favorecer la extracción. Deshidratación con etanol a ebullición y reflujo durante 30 minutos. Filtrado y secado en estufa para eliminar los restos de etanol. 2) Extracción y recuperación del solvente: Se realiza la extracción propiamente dicha mediante varias etapas consecutivas utilizando un extractor Soxhlet y éter sulfúrico como solvente. Se recupera el solvente de extracción por destilación, calefaccionando con baño de agua a ebullición. 3) Redisolución del caroteno y formulación del gel – crema: Se redissuelve el caroteno en un solvente atóxico apropiado para el uso cosmetológico. Se formula el gel o crema para su aplicación.

Elaboración de esencias e infusiones a partir de una huerta orgánica de hierbas medicinales

Amoser, Martina - Echevarría, Aylén - Kieffer, Juan Pablo - Vogt, M. José

Escuela de Educación Técnico Profesional Nº 455 Gral. Don José de San Martín, Mitre 2495, Esperanza, Santa Fe.

Email: eet455secretaria@gmail.com ; eet455dir@gmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: Se propone aprovechar las hierbas aromáticas que pueden cultivarse en esta zona y obtener aceites esenciales a partir de cultivos orgánicos. Este trabajo es una propuesta interinstitucional llevada a cabo por alumnos y docentes de la especialidad de Química de esta escuela y los alumnos de la especialidad Producción Agropecuaria de la Escuela de Agricultura, Ganadería y Granja, dependiente de la Universidad Nacional del Litoral (UNL). Estos alumnos serán responsables de la producción, cultivo y cuidado de una huerta orgánica de hierbas de uso medicinal y su posterior procesamiento en el laboratorio. La utilización de estos cultivos orgánicos permitirá obtener esencias y colorantes naturales para su empleo en la fabricación de cremas, jabones, champúes, geles y demás productos cosméticos. Este proyecto está pensado para desarrollarse en varias etapas, siendo la primera el cultivo de hierbas en pequeña escala en invernadero. Posteriormente, el procesamiento para la obtención de los aceites esenciales se realizará en los laboratorios. El trabajo planteado incluye también la optimización de los rendimientos del proceso, desde la selección de las especies vegetales más apropiadas hasta el ajuste de las distintas variables de la extracción.

Limpia urinales automatizado

Calizaya Nanzer, Ismael - Heili, Sebastián Orlando - Senn, Nicolás Daniel

Escuela de Educación Técnico Profesional Nº 455 Gral. Don José de San Martín, Mitre 2495, Esperanza, Santa Fe.

Email: eed455secretaria@gmail.com ; eed455dir@gmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: En un entorno donde la ecología cobra cada vez más relevancia, el ahorro en el uso de los recursos naturales es fundamental. Tras un análisis de los distintos ámbitos en que desarrollamos nuestras actividades, percibimos una deficiencia en el consumo de agua para limpieza de los urinales en el baño de la escuela. En un país en que mucha gente no dispone de agua potable para el consumo, desperdiciarla en urinales nos pareció inaceptable. Así, nos planteamos desarrollar un sistema para reducir el uso de agua en los mismos, y a la vez extrapolarlo a otros ámbitos como instituciones públicas, empresas, comercios, etc. Esto permitirá aprovechar las características edilicias preexistentes, haciéndolas ecológicamente más amigables con el ambiente sin incurrir en costos mayores. En el momento en que la persona llega al urinal, un sensor colocado en la pared abarcando todo el perímetro se activará, dando lugar a la apertura de una válvula y posterior salida de agua para eliminar los restos de orina. Una vez que la persona se retira, el sensor se desactivará.

Finalmente, un temporizador actuará durante diez segundos manteniendo la circulación del flujo de agua de manera constante. Una vez transcurrido dicho lapso, la electroválvula se cerrará, cortando la circulación de este modo la circulación de agua. Con este dispositivo, se estima que el ahorro de agua será de 6.000 litros por día.

Plantilla cargadora USB

Angelino, Anabella Itat í- Bertolotti, Julieta Rocío - Bosco, Eric Maximiliano

Escuela de Educación Técnico Profesional Nº 455 Gral. Don José de San Martín, Mitre 2495, Esperanza, Santa Fe.

Email: eed455secretaria@gmail.com ; eed455dir@gmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: Se plantea el desarrollo de un dispositivo que produzca energía eléctrica mientras las personas realizan sus actividades cotidianas, sin presentarles a estos algún inconveniente o incomodidad. La explotación de esa energía se vuelca a la tecnología en mano de todos, por ejemplo, cargar el teléfono celular. De este modo se logra: reducir el consumo de energía para la recarga, fomentar la actividad física al darle un beneficio secundario, y brindar una fuente de abastecimiento en caso de no tener disponible la red eléctrica. Esta plantilla es colocada debajo de la plantilla original del calzado del usuario. Dicha plantilla está compuesta por un conjunto de materiales piezoeléctricos, capaces de generar energía eléctrica ante una presión sostenida. De este modo, cuando una persona camina o trota, estará ejerciendo presión sobre la plantilla, la cual reaccionará emitiendo energía. Dicha energía es rectificadora y luego almacenada en una batería de Litio. A continuación de esta batería se encuentra un circuito “boost”, el cual elevará la tensión de la batería a los 5V necesarios para la carga vía USB. Se aclara que con este dispositivo se podrá cargar cualquier elemento que posea entrada tipo USB.

Fuente de Herón

Amaya, Mayra Milagros - Castro, Antonella Victoria – Flores, Carlos Daniel - Fontana, Ayrton Imanol - Garecca, Agustín Ignacio - Grigolato, Antonella - Luna, Augusto Florencio - Maidana, María Milagros – Ramello, Agustina - Romero, Ricardo Manuel

Escuela Soldados De La Patria Colombo Müller N° 371, Maipú 1450,
Esperanza, Santa Fe
Te.: 03496-428615. Email: Eem371@gmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: Se presenta una actividad de experimentación del principio de hidráulica a través de la construcción de una de las variantes del mecanismo denominado “Fuente de Herón”, utilizando material reciclable. Los estudiantes indagaron sobre los principios básicos para comprender cómo la variación de la presión produce el movimiento de un fluido. Posteriormente, investigaron la aplicación de estos principios a través de la fuente diseñada por Herón en la antigüedad. Conocieron distintas formas de construir esta fuente y procedieron a construir diferentes modelos con material reciclable. Herón estudió la presión del aire y del vapor, definió las bases del primer motor a vapor, y construyó artefactos que impulsaban chorros de agua. Uno de ellos es conocido como la Fuente de Herón. Aún hoy se emplean numerosas versiones de la fuente de Herón en clases de Física, como demostraciones de los principios de hidráulica y neumática.

Contaminación ambiental y consumo responsable

Labriola, Lorian - Nagle, Micaela - Nastasi, Ludmila - Sansone, Luciana Suarez, Sheila - Tulián, Guadalupe

Escuela Instituto María Auxiliadora, Yapeyú 132, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
Email: juliasdangelo@gmail.com ; mercurimc@hotmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: El consumo responsable es un concepto amplio, pero se puede sintetizar como una forma de consumir pensando en lo que ese consumo conlleva (consumo ético), tanto para la naturaleza (consumo ecológico) como para la humanidad (comercio justo y solidario). El consumo ecológico tiene la regla de las “3 erres”: reducir, reutilizar y reciclar, donde lo más importante es la primera “r”: reducir nuestro consumo, porque todo lo que compramos procede de la explotación de nuestro planeta. Este proceso termina generando un gran impacto antrópico y una de las grandes consecuencias se da en el aumento de la contaminación global y el cambio climático por causa del consumo abusivo de bienes materiales.

Tratamiento de residuos urbanos

Amodeo, Melina - Arieu, Julián – Carusi, Victoria - Ceballos, David – Crespo, Martín - Cutuli, Leila - Defazy, Karen – D'Elía Villanueva, Pilar - de Matthais, Chiara – Gómez, Victoria - González, Sofía - Gutiérrez, Constanza - Kyanko, Eugenio - Leibovich, Maya - Loyola, Lautaro – Luna, Nahuel – Martino, Nicolás - Martins, Melina - Ojea, Sofía - Pugliese, Maximiliano – Rocca, Melisa - Vallejos, Natalie – Vega Torre, Catalina – Villarreal, Jazmín

Escuela Instituto María Auxiliadora, Yapeyú 132, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Email: juliasdangelo@gmail.com ; mercurimc@hotmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: Los residuos pueden ser tanto de carácter material (sólidos, líquidos o gaseosos) así como también de carácter energético (vibraciones, radiactivos y electromagnéticos). Entre los residuos urbanos encontramos, por ejemplo, aquellos que son generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, los residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, plazas, parques y playas, como así también animales domésticos muertos, muebles, restos de obras menores y vehículos abandonados, entre otros. Partiendo de la premisa de que el mejor residuo es el que no se produce, podríamos decir que la prevención debe ser el objetivo prioritario, sobre todo para aquellos residuos de difícil o nulo aprovechamiento. Entendemos que prevenir no significa el desplazamiento geográfico del residuo o su cambio de estado, sino evitar generarlo. A su vez, en lo referente a los residuos imposibles de evitar, resulta primordial la promoción de sistemas basados en las tres “R”: Reducir, Reutilizar y Reciclar.

Aula multisensorial

Burelli, Franco - Davola, Sofía – Maddonni, Tadeo - Nahmod, Jazmín - Pozzi, Valentín

Instituto Susini, Av. Juan Bautista Alberdi 1948, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Email: nivelmedio.institutosusini@gmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: Con este programa se busca que los niños de nivel inicial, a través del juego, puedan establecer relaciones entre imágenes, colores y sonidos. Esto permite al docente estimular el desarrollo multisensorial del niño, apreciando las dificultades y logros que aparecen durante el mismo. El juego consiste en la muestra de imágenes de animales, sonidos, luces y formas geométricas para ser relacionados entre ellos, contribuyendo de esta manera al desarrollo cognitivo del niño por medio de la experiencia. Para diseñarlo, se utilizó el lenguaje de programación Scratch para Arduino (S4A), instalándose como materiales placas Arduino Uno, protoboard, cables, resistencias y LEDs, entre otros.

Casa domótica

Aguiar, Mario - Aranda, Lucas - Magnani, Marco - Simonini, Franco - Torres, Franco

Escuela Instituto Susini, Av. Juan Bautista Alberdi 1948, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Email: nivelmedio.institutosusini@gmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: Se propone la automatización de una casa (maqueta), en lo referente a encendido de luces y artefactos eléctricos y sensor de estacionamiento en el garage de la misma. La automatización comprende la iluminación de la casa así como la regulación de la temperatura mediante el encendido o apagado del aire acondicionado y/o estufa en función de la temperatura sensada. En el sector del garage se utilizará un sensor ultrasónico para advertir la cercanía del vehículo mediante luces de alerta. En este trabajo se utilizarán lenguajes de programación orientados a la robótica tales como Arduino y Scratch para Arduino (S4A), y materiales como placas Arduino Uno, protoboard, sensores, cables, resistencias y LEDs.

Diseños sustentables

Palacio, Juan Pablo - Piniella, Juan Ignacio - Santoiani, Mariano

Instituto Susini, Av. Juan Bautista Alberdi 1948, Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Email: nivelmedio.institutosusini@gmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: Se propone el diseño e innovación de productos a partir de materiales reutilizables. La propuesta consiste en reconocer un problema dentro del área del diseño y la búsqueda de posibles soluciones a esas necesidades. Teniendo en cuenta una de las problemáticas relacionadas al cuidado del medio ambiente, se investigaron y analizaron distintas ideas con el fin de satisfacer dichas necesidades con materiales en desuso. Los estudiantes han diseñado diferentes productos que solucionan la problemática planteada.

Aplicación “Barrios Alerta”

Melgarejo, Stephanie – Reynoso, Magali – Sánchez, Ludmila

Escuela Secundaria Técnica de la Universidad Nacional de San Martín (ES-UNSAM),
Bonifacini 1860, San Martín, Provincia de Buenos Aires.

TEL: 011-4755-1946. Email: secundariatecnicaunsam@gmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: “Barrios Alerta” es un proyecto de aplicación para celulares Android que contempla una solución y una ayuda cooperativa de los habitantes del área Reconquista de José León Suárez, en el partido de San Martín, para prevenir daños e incidentes ante inundaciones. La misma fue diseñada durante el Hackatón celebrado por la organización “Chicas en Tecnología” en el año 2015, resultando el equipo de la escuela secundaria de la UNSAM ganadora del certamen. La aplicación genera alertas de inundación en los barrios seleccionados por los vecinos, señalando los diferentes grados de peligro frente a la suba del agua, falta de luz, comunicaciones, etc. La aplicación se autogestiona por los vecinos, ellos son los que generan la información y quienes se benefician con ella. Se pretende que la aplicación sirva como nexo con los servicios sociales y de emergencia disponibles en el Municipio. Por iniciativa de la escuela y de la UNSAM, el proyecto se encuentra en proceso de desarrollo y programación para ser lanzado operativamente en 2017.

Desarrollo de una formulación bloqueadora de rayos UV utilizando nanopartículas de TiO₂: Aplicación a espuma de poliuretano en recubrimiento de agujeros

Cañete, Melody – Figueroa, Brisa – Flores, Tamara

Escuela Secundaria Técnica de la Universidad Nacional de San Martín (ES-UNSAM),
Bonifacini 1860, San Martín, Provincia de Buenos Aires.

TEL: 011-4755-1946. Email: secundariatecnicaunsam@gmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: El objetivo de este trabajo es desarrollar una solución que involucre la nanotecnología para resolver problemáticas asociadas a la precariedad de las viviendas de nuestra comunidad. Para lograrlo, partiremos del reconocimiento y análisis de la problemática a atender. La cuestión que más nos afecta es la corrosión de las chapas producida por las condiciones climáticas, las cuales aparte de producir filtraciones, permiten el ingreso de agua en los días de lluvia, afectando a todos los materiales de la vivienda (pisos, paredes, tirantes y muebles), y generando un potencial riesgo cuando hay conexiones eléctricas expuestas. Generalmente, la solución a este problema implica altos costos y requiere la intervención de un techista especializado, lo cual es inaccesible para gran parte de las familias. Se propone utilizar un producto de fácil aplicación y bajo costo para tapar los agujeros. Este producto es accesible en el mercado, se trata de la espuma de poliuretano, pero se potencia su durabilidad a través de un recubrimiento que contiene nanopartículas de óxido de titanio (NPs de TiO₂). La implementación de la solución para la problemática citada es imperiosa. En este sentido, armar el proyecto a través de la exploración conceptual y el estudio de la nanotecnología nos permitirá acercar una solución concreta a los vecinos afectados.

Jardín botánico “El Caminante”: Crear, aprender, apreciar, sensibilizar, proteger la conservación y la biodiversidad

Celiz, Ignacio - Córdoba, Yamilet - Segura, Gastón

Escuela Instituto El Caminante, Deán Funes 1720, Villa María, Córdoba
TE: 0353-4611440. Email: ingridbecco@hotmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: La vida tal como la conocemos florece desde los bosques tropicales hasta el desierto. Esa gran diversidad alimenta la vida humana, manteniendo los recursos más fundamentales como son el agua y el aire. También nos brinda la oportunidad de hacer descubrimientos maravillosos, tratamiento para enfermedades, incremento en las cosechas, desarrollo de nuevas enzimas, etc. Los jardines botánicos son espacios destinados a albergar una gran diversidad de plantas vivas documentadas. Estos jardines permiten apreciar la riqueza natural y cultural de una región, siendo también valiosos recursos para el desarrollo de la actividad educativa e investigación científica, como así también se convierten en ambientes generadores de conciencias conservacionistas y desarrolladores de elementos que permiten crear una sostenibilidad ambiental.

Con este proyecto se pretende generar un área de estudio, investigación, conservación y recreación en la escuela El Caminante, a través de la incorporación de especies vegetales de diferentes regiones de nuestra provincia. Este espacio crearía un centro de investigación, formación y educación para toda la comunidad cumpliendo un papel importante en la conservación de la flora y manteniendo en sus colecciones a ejemplares de especies de plantas amenazadas por la extinción. Se obtendría un lugar de dispersión, enseñanza e investigación, introduciendo nuevas especies para su estudio. Se postula que con la creación de un Jardín Botánico se puede lograr aumentar la biodiversidad de la localidad y generar un lugar educativo y de dispersión para la población en general. Se propone facilitar el conocimiento de especies, reconstruir un espacio con especies autóctonas de la zona de Villa María, promover actividades relacionadas con la conservación de la naturaleza y el conocimiento de especies vegetales, transferir conocimientos de las especies que se encuentran en el jardín botánico a estudiantes del nivel inicial, primario y medio de diferentes colegios de Villa María, mejorar la biodiversidad del espacio urbano y ampliar el número de ejemplares de plantas autóctonas a través de la germinación de semillas. Se cuenta como antecedente el proyecto Takkú, que viene realizando diversas actividades desde el año 2010 a la actualidad, lo que garantiza la ejecución y continuidad en el tiempo del proyecto propuesto.

Energía renovable y eficiencia energética: Fabricación de un generador eólico y calentador solar

Fabre, Nadia- Ginantonio, Elías - Petuad Arriola, Francisco

Escuela Instituto El Caminante, Deán Funes 1720, Villa María, Córdoba
TE: 0353-4611440. Email: ingridbecco@hotmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: Se denomina energía renovable a la energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen, o porque son capaces de regenerarse por medios naturales, como ser la energía eólica, solar, geotérmica, hidroeléctrica, mareomotriz, entre otras. El consumo de energía es uno de los grandes medidores del progreso y bienestar de una sociedad. El concepto de "crisis energética" aparece cuando las fuentes de energía de las que se abastece la sociedad se agotan. Un modelo económico como el actual, cuyo funcionamiento depende de un continuo crecimiento, exige también una demanda igualmente creciente de energía. Puesto que las fuentes de energía fósil y nuclear son finitas, es inevitable que en un determinado momento la demanda no pueda ser abastecida y todo el sistema colapse, salvo que se descubran y desarrollen otros nuevos métodos para obtener energía: éstas serían las energías alternativas. Además, el empleo de las fuentes de energía actuales tales como el petróleo, gas natural o carbón acarrea consigo problemas como la progresiva contaminación o el aumento de los gases invernadero. La discusión energía alternativa/convencional no es una mera clasificación de las fuentes de energía, sino que representa un cambio que necesariamente tendrá que producirse durante este siglo. En este proyecto, entre las fuentes renovables de energía no contaminantes o limpias hemos elegido estudiar particularmente la energía eólica y la energía solar, con el fin de investigar, aprender y experimentar para concientizar a la comunidad sobre los beneficios y posibilidades en el uso de ellas. En este proyecto se propone investigar y experimentar en el uso y aplicaciones de las energías renovables no contaminantes, específicamente eólica y solar, con el propósito de concientizar a la comunidad sobre los beneficios y posibilidades de su utilización. Las áreas de estudio son: energías renovables, energía eólica y solar. Se propone desarrollar un prototipo de generador eólico pequeño y un prototipo de calentador solar de bajo costo.

Alimentos nutraceuticos y funcionales: Que la comida sea tu alimento y tu alimento tu medicina

Cattaneo, Agustina - Cuevas, Lucía - Montaña, Florencia -Piva, Camila

Escuela Instituto Del Rosario, Bv. Alvear 68, Villa María, Córdoba

Email: mimartinez_ar@hotmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: La alimentación es una cadena de hechos que comienzan con el cultivo, selección y preparación del alimento hasta las formas de presentación y el consumo de un grupo de ellos. Existen enfermedades que pueden prevenirse o mejorarse con una alimentación saludable. Nuestro proyecto se basa en el concepto de la curación a través de la nutrición. Para ello, creemos que es fundamental dar a conocer a la sociedad la importancia de los alimentos nutraceuticos y funcionales. Un alimento nutraceutico es un producto de origen natural con propiedades biológicas activas beneficiosas para la salud y con una capacidad preventiva y/o terapéutica definida. Al hablar de nutraceuticos estamos hablando de una medicina biológica y de una categoría amplia de productos que deben cumplir ciertos criterios. Los productos nutraceuticos se pueden utilizar para prevenir enfermedades crónicas, mejorar la salud, retrasar el proceso de envejecimiento y aumentar la esperanza de vida.

Biotecnología ambiental: Fitorremediación

Biego, Nahuel Andrés - Bonavía, María Constanza -
Matías, Candela - Palermo, Oder Nahuel

Escuela Instituto Secundario Bernadino Rivadavia, Antonio Sobral 378, Villa María, Córdoba

Email: torresmonica277@gmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: El presente proyecto surge como resultado de diferentes actividades de investigación que los alumnos de quinto y sexto año de Ciencias Naturales de esta escuela llevan a cabo en diferentes espacios curriculares, tales como Metodología de la Investigación y Química. El acceso a los saberes científico-tecnológicos permitió a los jóvenes asumir un rol de compromiso hacia la sociedad, y los motivó a convertirse en agentes de desarrollo sustentable y equitativo. Es así como estos jóvenes toman conciencia sobre la importancia de preservar el medio ambiente, reduciendo los niveles de contaminación y remediando los daños causados por las actividades humanas. Se asume el desafío de estructurar sinergias y complementariedad entre la recuperación físico-ambiental del espacio urbano y periurbano, y la inclusión al ámbito ciudadano de los grupos sociales en condiciones de pobreza que habitan este contexto. En este trabajo, se intentará implementar un proyecto de biotecnología, más precisamente de fitorremediación, en el que se pretende utilizar especies vegetales para extraer, acumular y/o detoxificar contaminantes ambientales del agua, el suelo y el aire. Estas plantas poseen un sistema eficiente para adquirir y concentrar nutrientes, y pueden servir como herramienta para extraer del medio ambiente metales tóxicos o metales que se encuentren en concentraciones elevadas. Por lo tanto, este proyecto consiste en la selección y cultivo de estas especies vegetales en aquellas zonas donde el suelo o agua se encuentre contaminado por metales pesados o metaloides, provenientes de residuos de pilas, baterías, fertilizantes, combustibles y/o drenajes domésticos e industriales.

Recuperación y tratamiento de metales contaminantes

Allende, Axel - Chávez Díaz, Valentina - De la Iglesia, Jenifer - Polastrini, Antonella

Escuela IPEM N° 275 Colegio Nacional De Villa María, Córdoba
Email: ipem_275@hotmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: Se consideran metales pesados al Mercurio, Plomo, Cadmio, Arsénico, así como otros elementos tóxicos más ligeros como el Berilio o Aluminio. El proyecto consiste en la recuperación de metales pesados en la ciudad de Villa María. En el caso de los metales, el tratamiento en Villa María está limitado a la recolección diferenciada, separación y comercialización de latas, chapas y otras chatarras. No se cuenta con datos de controles ni registro de otras posibles fuentes de contaminación con metales, ni información acerca de tratamientos específicos y adecuados a la legislación vigente en la materia. Nos proponemos relevar y registrar esas posibles fuentes, e identificar mediante análisis de laboratorio a los metales que pueden estar contaminando el suelo y el agua, así como localizar zonas críticas y diseñar tecnologías específicas de tratamiento. A su vez, esperamos contribuir con este proyecto a la elaboración de un plan de contingencia mediante la detección de casos en el hospital o clínicas de la ciudad.

Construcción de silla postural para personas con discapacidad

Albertone, Tobías Rodrigo - Duarte, Santiago - Lazos, Joaquín Ignacio - Rojas, Tobías Fabián

Escuela IPET N° 49 Domingo Faustino Sarmiento, Villa María, Córdoba

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: Dado que en muchos casos las personas con discapacidad no cuentan con los recursos económicos para la obtención de este tipo de silla, en nuestro Instituto se lleva a cabo la producción de las mismas, en base a especificaciones del I.N.E.T. (Instituto Nacional de Educación Tecnológica), dentro del Programa PrETIS.

Producción de vinagre de arroz

Gambino, Denise - Peralta, Shirley Daiana – Piedra, Agustina Magalí – Sancricca, Victoria

Escuela IPET N° 56 Abraham Juárez, Formosa y Ayacucho, Bª San Martín, Villa María, Córdoba.

Tel: 0353-4619147/148. Email: negriniroxi@hotmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: El presente proyecto fue diseñado para llevarlo a cabo con alumnos de sexto y séptimo año de la especialidad industrias de los alimentos como una propuesta interdisciplinaria que abarca contenidos de diversos espacios curriculares, fortaleciendo las propuestas formativas y potenciando la apropiación de contenidos y destrezas prácticas. Debido a que los estudiantes al culminar sus estudios secundarios obtienen el título de “Técnico en Industrias de los Alimentos”, es relevante que conozcan diferentes procesos y líneas de producción. Es por ello que abordamos a lo largo de toda la trayectoria escolar diversos productos alimenticios, desde su obtención primaria hasta su comercialización, entre ellos la producción del vinagre de arroz. En esta etapa del desarrollo del proyecto se descubrió la motivación acerca de la investigación de información pertinente a la temática y al análisis de la misma. La situación problemática planteada fue determinar las condiciones óptimas de desarrollo de las bacterias pertenecientes al género *Acetobacter* en el proceso de fermentación acética del almidón de arroz. Además, se podría experimentar procesos innovadores en la elaboración de este producto poco usual en nuestra región. Por otra parte, nos interesa acercar a nuestros estudiantes al mundo del trabajo para mejorar su futura inserción laboral desarrollando capacidades y competencias. El impacto social del proyecto es significativo debido a que la escuela cuenta con la Cooperativa Escolar “Don Abraham”, cuya experiencia ayuda a conocer las ventajas y la organización de este sistema económico y social. Con este emprendimiento productivo se podrán realizar mejoras en los espacios formativos con los que cuenta la escuela, ya sea adquiriendo nuevos equipamientos como fermentadores o bioreactores, insumos o material de laboratorio para los análisis correspondientes. A la vez, se busca favorecer la capacitación integral de los futuros técnicos y se motiva a los estudiantes, miembros de la sociedad, a gestionar nuevos emprendimientos productivos. Por otra parte, debido al cambio climático y a las inundaciones que han ocurrido en forma inusual en esta región del país, sería posible plantear otra alternativa de cultivo, como el arroz, aprovechando las condiciones desfavorables para los cultivos tradicionales de esta zona y contribuyendo el desarrollo de otros procesos productivos.

Medición de la contaminación acústica y lumínica

Faidutti, Guillermo - Fernández, Hernán - Robledo, Franco –
Rodríguez, Alejo

Escuela IPET N° 322 Manuel Belgrano, Lima y Rivadavia, Villa
María, Córdoba. Email: medinanancy32@gmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: El proyecto tiene como objetivo realizar mediciones acústicas y lumínicas a fin de determinar si existe contaminación de dichas fuentes. Esta actividad se llevará a cabo con un decibelímetro o un luxómetro que les permitirá a los alumnos medir dichas variables teniendo en cuenta las normativas vigentes. Con la información recopilada, se construirá una base de datos cuyo objeto será confeccionar mapas de contaminación acústica y lumínica que permitan visualizar fácilmente áreas donde se tendría que implementar medidas preventivas y/o de mitigación, promoviendo la concientización ambiental a la comunidad.

Energía con frutas y verduras

Pedraza, María Lourdes

Escuela Instituto La Santísima Trinidad – Escuela Superior Integral De Lechería, Av. Guillermo Rawson 1899, Villa María, Córdoba.

TE: 0353-4537400. Email: coordinacionpedagogicacb@hotmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: El proyecto consiste en la obtención de energía de las frutas y verduras para ser utilizada en el funcionamiento de aparatos/instrumentos de uso cotidiano. La primera experiencia consistió en medir la energía que producían las frutas/verduras (limón, berenjena, manzana, papa, batata, naranja), y comparar los resultados obtenidos. Para realizar este proyecto, se utilizó un voltímetro, el cual mide la energía de los alimentos. Como conclusión, se determinó que el limón es el fruto del cual puede obtenerse mayor cantidad de energía. Se informarán también los resultados obtenidos con alimentos salados, así como con la cáscara, pulpa y semilla de los frutos de limón y pomelo.

Operación Tabaquillo

Drovandi, Lorenzo - Flores, Pablo Daniel - Moroncini, Jonás

Escuela Instituto La Santísima Trinidad – Escuela Superior Integral De Lechería, Av. Guillermo Rawson 1899, Villa María, Córdoba. TE: 0353-4537400

Email: coordinacionpedagogicacb@hotmail.com

Tipo de presentación: Comunicación oral Póster

Resumen: El tabaquillo es un árbol autóctono de la provincia de Córdoba, el cual se encuentra en peligro de extinción debido a la acción del hombre. Este árbol crece en las alturas y es resistente a las condiciones adversas que presenta la montaña. En nuestra provincia lo encontramos en las Sierras Grandes de Córdoba. El proyecto surge por la curiosidad de explorar la diversidad de los seres vivos, y en particular aquellos que pertenecen a nuestro ecosistema y que se encuentran en riesgo. Se comenzó buscando información sobre las características de esta especie, sus condiciones de crecimiento, sus propiedades y amenazas. Esta especie es parcialmente resistente al fuego, mide de 3 a 8 metros. Esta última característica también podría contribuir al control de incendios forestales en nuestra provincia.