

La ciencia te busca



Colina • Conchalí • Huechuraba • Independencia
La Reina • Las Condes • Lo Barnechea • Lampa
Ñuñoa • Providencia • Pudahuel • Quilicura
Recoleta • Renca • Santiago • Tiltill • Vitacura

Proyecto Asociativo Regional, Programa Explora de CONICYT Región Metropolitana Norte

BIO # 03
MIMETIZAD@S

Paola Arias, doctora en física y académica de la Universidad de Santiago de Chile

La física de partículas y su inspiración en la naturaleza



Expo “Inspiración Natural” fue inaugurada oficialmente en el GAM

Pág. 8



Desentrañando la
adicción a las drogas

Pág. 5

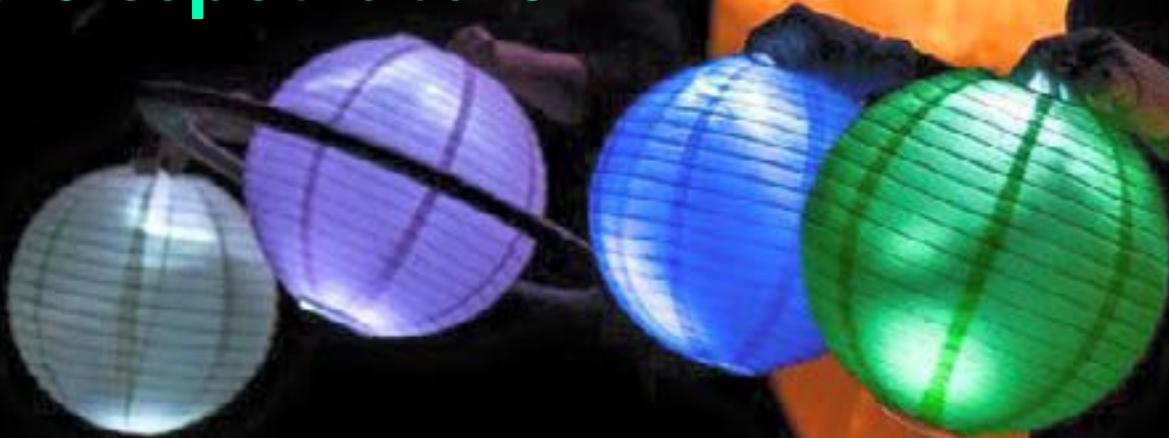
Conoce los equipos que
protagonizarán el 3er
Desafío Tecnológico

Pág. 10

PAR
Explora
RM Norte



Origen del universo y la relación del hombre con el cosmos en un sólo espectáculo



Felipe Benavente ha conseguido combinar la ingeniería con la dramaturgia y dar vida al montaje "Acercando el universo". Su nueva línea de creación la realiza junto otros a tres integrantes de la Compañía Teatral Ñeque.

Felipe logra entretener y cautivar al público a través de una charla teatralizada, un formato artístico donde los expositores narran sobre un tema y utilizan recursos de las artes escénicas, como la manipulación de objetos y la música en vivo.

Lo visual y lo emocional se amalgaman con destreza para enseñar un concepto nuevo porque ni el texto, ni la forma de entonar el mensaje son lo más importante en este montaje. "Sabemos que estamos metiéndonos en territorios poco explorados. ¿Es un espectáculo teatral o una charla de divulgación científica? Nuestra intención no es dar respuesta a esa pregunta, sino servir de puente entre las artes y las ciencias, entre las artes y la educación", comenta Felipe Benavente, gestor de la idea de este montaje.

Los contenidos no son nada fáciles, pero aún así los integrantes de Ñeque consiguieron recrear la muerte de una estrella, plasmar el momento en que Galileo Galilei apuntó al cielo con su primer telescopio o describir la relación del ser humano primitivo con el cosmos.

La estética y la utilería estaba compuesta principalmente por juguetes. "Queríamos transmitir a los jóvenes de 12 años la posibilidad de armar un universo con objetos simples", explica Benavente, como representar el espectro con palitos de

colores o las galaxias, con palmeras de fibra óptica proyectadas a través de un reproductor.

Benavente fue el escritor de la dramaturgia y cuenta que para ello inició una acuciosa búsqueda y revisión de libros, documentales, artículos y películas. Todo esto sumado a entrevistas con científicos del área de la astrofísica.

La puesta en escena es un Proyecto Explora CONICYT y cuenta con la colaboración de Fabiola Arévalos, investigadora de la Universidad de la Frontera y del Instituto Milenio de Astrofísica; María José Benavente, actriz y psicóloga; Lindsay Cárdenas, actriz y profesora; y Pablo Obreque, actor, músico y audiovisualista de Ñeque. El montaje se estrenó en julio en el Centro Cultural Gabriela Mistral (GAM). La segunda temporada en Santiago será en diciembre de este año.

Opera prima

Su primera obra fue "Ningún Pájaro Canta por Cantar", que plantea la problemática de la deforestación del bosque nativo tanto desde el punto de vista medio ambiental como de la cosmovisión del pueblo mapuche, y que cuenta con la participación de Lorenzo Aillapán, el hombre pájaro mapuche.

Otra obra fue "Pericla", que trataba de una niña que viajaba con una máquina del tiempo a distintos escenarios de la historia de la ciencia, como los detalles del "eureka" de Newton cuando dio con la clave para formular su famosa ley de la gravedad o el de Fleming y la penicilina.

Sendero, senderito, senderote

¿Qué es la interpretación ambiental? ¿Cómo crear un sendero? ¿Qué se necesita para despertar el interés en los visitantes? Sebastián Infante de Tezanos, director de la Fundación Senderos de Chile, organismo creado en 2009 bajo el alero de la Comisión Nacional de Medio Ambiente, nos cuenta cómo hacerlo.

La Fundación Senderos de Chile nació para llevar a cabo una efectiva protección del patrimonio cultural y natural del país y, para ello intentó unir el país de sur a norte a través de un conjunto de senderos, capaces de representar la gran diversidad de paisajes, culturas y ecosistemas. Pese a que este longitudinal sendero no llegó a concretarse, la Fundación es uno de los principales actores del senderismo y la interpretación ambiental en el país.

La interpretación ambiental es un acto de comunicación, que busca producir una experiencia en la persona que visita un paisaje natural. A nivel mundial cobró sentido en la década de los cincuentas, con la creación de los primeros parques nacionales en países anglosajones, como Inglaterra, Estados Unidos, Australia. En Chile, si bien la interpretación ambiental es más incipiente, no por ello es menos importante. Infante de Tezanos destaca el Taller Internacional de Interpretación Ambiental organizado por CONAF y FAO en el Parque Nacional Puyehue (1992); el trabajo desarrollado por el veterinario chileno radicado en España Jorge Miranda Morales y la difusión realizada por más de una década por parte de la Fundación Senderos de Chile fueron los tres hitos que marcaron la historia de la interpretación en el país.

Manos a la obra

Cuando planificamos un sendero, tenemos que trazar el recorrido, estimar el tiempo que tomará la caminata, y lo más importante:

identificar los puntos con potencial interpretativo. Estos son similares a las escenas de una película si se toma como metáfora el cine, donde el relato que realiza el monitor tiene que estar estructurado a través de una secuencia lógica que necesariamente creará o generará suspenso, tensión, a fin de interpelar al participante. "La interpretación no consiste en informar, señala Infante de Tezanos. El que te escucha está haciendo uso de su tiempo libre y tú tienes que atrapar su atención, apelar a sus emociones".

La interpretación ambiental también puede ser realizada mediante cartelografía. Sin embargo, de acuerdo a estudios llevados a cabo por psicólogos estadounidenses, el tiempo que invierte una persona en leer un cartel no superará los 45 segundos. El exceso de contenidos tiene una muy baja eficacia, añade Sebastián, e inmediatamente pone como ejemplo de lo que no hay que hacer, la señalética turística que está distribuida al borde de las carreteras en Chile. Lo habitual es que los mapas contengan información excesivamente precisa y técnica, con un sinnúmero de detalles que las personas olvidarán al momento de no tenerlos al frente. Una correcta cartelografía tiene que integrar de forma armónica los elementos gráficos junto a un lenguaje apelativo, lúdico y corto.

Uno de los proyectos emblemáticos de Sebastián es el sendero del Cerro San Cristóbal, donde consiguió gracias a la afluencia de más de 1.500 personas en menos de un año, que se declarase patrimonio artístico el mural de la piscina Tupahue (de 28 metros de alto por siete de alto), que fue inaugurado en 1966.



Relatos para conservar el océano

Choritos, huiros y locos son algunos de los protagonistas que dan vida al libro "Los amigos del Santuario", obra inspirada en el mundo submarino chileno.

"Los amigos del Santuario" es una colección de relatos ilustrados con acuarelas, que muestra la biodiversidad que habita en un bosque submarino de algas pardas conocidas como calabacillo. Al igual que los bosques terrestres, las macroalgas sirven de hábitat y refugio para diversas especies de peces e invertebrados.

Esta área protegida es muy similar a una guardería infantil de larvas de peces y moluscos, ya que les presta cobijo para esconderse de sus depredadores y, también para desarrollarse en las etapas tempranas de la vida.

Patrimonio marino

Para Luz Valeria Oppliger, autora del libro y académica UC, la diversidad biológica marina es parte del patrimonio natural que tenemos en Chile y, por lo tanto, es imprescindible para su conservación el crear sentido de pertenencia desde edades tempranas. Por ello, la obra está dedicada a niñas y niños de preescolar hasta primer ciclo de Educación Básica.

La acción humana ha causado la desaparición de especies claves a nivel ecosistémico. Según la autora del libro, "una especie clave es aquella que al removerla modifica toda la composición de la cadena trófica. Un ejemplo de esto en el Santuario Marino de Navidad son los calabacillos o huiros. Ellos son considerados bioingenieros por albergar tanta vida marina (como refugio y alimento de numerosas especies de invertebrados y vertebrados). Además, no hay que olvidar que están en la base de la cadena alimentaria como productores primarios sostenedores de la comunidad marina. Otra especie clave, como predador tope, es el loco, ya que es el carnívoro regulador de las poblaciones de choritos en lo alto de la cadena alimentaria".

Otra de las innovaciones del libro son sus diferentes formas de presentación. Por ejemplo, la Compañía de Teatro La Matrioska ha realizado funciones de cuentacuentos en diferentes bibliotecas de la capital. Ahora, agrega Luz Valeria Oppliger, "tenemos en imprenta un juego memorice con 50 especies claves que viven o circundan en el Santuario".

Calabacillo es el primer Santuario Marino Municipal de Chile. Está ubicado en la comuna de Navidad (Región de O'Higgins), y se la considera un modelo único de conservación, que surgió de la demanda local. Comunidades y municipios tienen control sobre la protección del patrimonio de biodiversidad de sus costas. Esto ha constatado que la colaboración y participación activa de la sociedad civil es una herramienta importante para hacer conservación.



Desentrañando la adicción a las drogas

¿Cuáles son las causas que originan una adicción? ¿Cómo las drogas cambian el cerebro? ¿Quién es más vulnerable? ¿Cómo enfrentar una adicción? ¿Funcionan los tratamientos? Estas son algunas de las interrogantes que plantea el libro "El Cerebro Adicto", una obra escrita en un lenguaje sencillo.

"Unos amigos de Robert lo convencieron de que probara crack de cocaína en una fiesta cuando tenía 17 años. Esta experiencia ocupó un lugar en su cabeza que solo él podía imaginar, y quería más, más, más. Tres años más tarde, ya no pudo mantener su trabajo. Sus dientes estaban sueltos y dos se habían caído. Robó. Vendió su cuerpo. ¡Hizo todo por conseguir más! Ha estado en rehabilitación dos veces y ha vuelto a la calle, y todo lo que quería era más".

Con este escalofriante relato, el neurocientífico estadounidense Michael Kuhar introduce su libro titulado "El Cerebro Adicto", obra que fue recientemente traducida al español por los académicos Liliana Corvalán de la Universidad del Desarrollo, Katia Gysling y José Fuentealba de la Universidad Católica.

La publicación es un material científico cuyo contenido ha sido resultado de extensas investigaciones, con la particularidad de poner en un lenguaje sencillo y accesible, toda la biología que sustenta el desarrollo de una dependencia a una droga, así como las similitudes neurológicas entre las drogas y otros placeres con potencial de convertirse en adictivos, incluyendo los juegos de azar, la cafeína, el chocolate. El autor también identifica las diferentes respuestas a las drogas de hombres y mujeres, y explica por qué los adolescentes son particularmente vulnerables.

"Éste es un libro escrito por un investigador famoso, como el profesor Kuhar, quien en sus trabajos demostró dónde actúa la cocaína en el cerebro, es decir, cuál es el blanco molecular. Ha hecho contribuciones muy significativas para que entendamos cómo es que las drogas de abuso, incluido el alcohol, enferman el cerebro", comenta Katia Gysling, una de las traductoras de la obra.

El libro también busca ser una fuente de información y ayuda para los centros de rehabilitación del país, y surge a raíz de detectar la necesidad de poner en términos más accesibles para los enfermos, familiares y sociedad en general, en qué consiste la adicción, y cómo es que el cerebro se enferma. "En ese sentido, tiene un valor muy grande, porque no tenemos información de estas características. O tenemos información científica dura, o tenemos la noticia diaria. No hay un término medio de cómo entender esto", señala Gysling.

Por esta razón, los científicos enfatizan en el deseo de que esta publicación pueda llegar a centros de rehabilitación tanto públicos como privados, y convertirse en una ayuda para un porcentaje importante de la población que sufre alguna adicción.

Paralelamente a la lanzamiento del libro, el Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol (SENDA) presentó la campaña "Cuida tus límites", a fin de prevenir la ingesta de alcohol en menores de edad, mujeres embarazadas y en lactancia, conductores y adultos mayores.

Paola Arias, doctora en física y académica de la Universidad de Santiago de Chile

La física de partículas y su inspiración en la naturaleza

De la inmensidad del Universo a los misterios del átomo, la física busca dar respuestas a fenómenos que podemos observar pero que aún no podemos explicar, como la cotidiana gravedad.

Conversamos con Paola Arias, doctora en física y académica de la Universidad de Santiago de Chile, sobre cómo se inspira en la naturaleza para abordar las diversas problemáticas que surgen en la investigación de las partículas subatómicas más allá del Modelo Estándar.

¿Qué es la física de partículas?

La física de partículas estudia la interacción de partículas subatómicas, como electrones y protones, incluso aquellas más pequeñas como el caso de los quarks que están dentro de los protones.

Las partículas subatómicas se dividen en fundamentales y compuestas, las primeras son aquellas que, si las tratamos de abrir, no encontraremos nada dentro.

En física, ¿qué es el Modelo Estándar y cuáles son los problemas que han surgido con él?

El Modelo Estándar de física de partículas fue generado en los años 60, en él se incluyen tres de las cuatro interacciones fundamentales; el electromagnetismo, la fuerza nuclear débil y la fuerza nuclear fuerte. Este modelo es súper exitoso para explicar las interacciones de las partículas que conocemos y que podemos ver y medir actualmente, modela bastante bien las observaciones que tenemos hasta ahora, pero pierde un ingrediente, que es unificar la gravedad. Además, tiene algunos problemas de naturalidad donde hay escalas de energía, escalas de masas, como por ejemplo, por qué la masa del electrón es tan diferente a la masa del Higgs, cosas de ese estilo. También le falta un ingrediente fundamental, un candidato a materia oscura. Con todas estas razones uno tiende a pensar que este modelo está incompleto y que hay extenderlo.

Mi área de investigación se basa en buscar extensiones del Modelo Estándar a partir de la física de partículas, o sea incluir más partículas en este modelo. Dentro de ellas yo tengo dos candidatas, que son con las que más trabajo, unas son partículas escalares, que son como una especie de partículas de Higgs y la otra es lo que se llama un bosón vectorial, que es como el fotón.



A estas partículas les vemos sus propiedades y cómo interactúan con las partículas visibles, a partir de esa interacción, tratamos de buscar cómo detectarlas, porque esas interacciones tienen que ser muy débiles, porque o si no ya las hubiésemos visto.

Hay dos formas de esconder una partícula, una de ellas es cuando tiene una masa muy grande, entonces decae en otras cosas y no se ve, la otra posibilidad es que interactúe muy débilmente con la materia. Las partículas que yo estudio tienen esa propiedad, son muy débilmente interactuantes con las partículas que ya conocemos.

Una vez que tenemos claras cuáles son sus propiedades, empezamos a someterlas a ciertos tests, porque sabemos que el Universo tiene una historia y esa historia la conocemos bastante bien a partir del minuto tres posterior al Big Bang, entonces cualquier partícula que aspire a ser realmente una partícula que se encuentre en la naturaleza, tiene que pasar este test en el que tiene que reproducir bien todo lo que ha pasado desde el minuto tres desde el Big Bang.

¿Cómo ves tú la vinculación entre el que hacer propio de tu disciplina y la naturaleza?

Esa relación es sumamente estrecha, tal vez en el último tiempo se ha perdido un poco el contacto en sí, pero el ejemplo más clásico es Newton y la manzana, siempre tienes que observar la naturaleza para hacer una teoría física y eso ha pasado a lo largo de la historia,

desde la física clásica, la termodinámica, que provocó la revolución industrial, hasta la mecánica cuántica.

Siempre que observamos un fenómeno vemos como lo podemos describir con la física que tenemos hasta ahora, si no es posible describirlo, como lo que ocurre con el Modelo Estándar, donde hay observaciones que parecen no encajar muy bien, como lo de la materia oscura, entonces necesitamos extender el modelo o ponerle otros componentes y siempre estamos amarrados por el experimento, o sea uno puede proponer una teoría muy bonita o muy compleja, pero siempre tiene que pasar el experimento.

Desde la física, ¿qué estructuras o procesos presentes en la naturaleza han inspirado soluciones o formas de abordar determinados problemas?

Un ejemplo muy potente es el sol, que lo observamos todos los días, que brilla, que tiene una vida media y que los estudios indican que debería seguir brillando un montón de tiempo más. Sin embargo, nuevas partículas ligeras podrían, cambiar la vida media del sol, o sea harían que el sol se extinguiese si es que se acoplan muy fuertemente con los fotones, acortando su vida media a la mitad de lo que observamos hasta ahora, o que ya se hubiese extinguido. El sol nos permite entonces restringir algunos modelos de física de partículas.

¿Por qué considerarías tú que es importante el tema de la divulgación científica?

Me parece fundamental que como sociedad sepamos del avance científico y conozcamos de ciencia básica, la cual en unos años más se puede llegar a transformar en tecnología, así ha sido hasta ahora el avance científico, siempre algo parte como ciencia básica y luego se encuentran aplicaciones tecnológicas.

Por otra parte, muchas personas pueden ser reacias a la física o a la matemática, porque la ven como algo muy abstracto y que sólo sirve para hacer cálculos y no para explicar la naturaleza, lo cual no es así, ya que la física puede complementarse con la biología, con la química, y hacia allá apunta hoy en día la ciencia, a ser más extensiva y no tan parcelada.

Además, desde el punto de vista informativo, es importante que los ciudadanos conozcan en que se están ocupando los recursos que el país destina a investigación.



“Inspiración Natural”, la exposición que vincula ciencia, arte y naturaleza, fue inaugurada oficialmente en el GAM

La muestra, desarrollada por el PAR Explora RM Norte, refleja como la naturaleza se ha transformado en una fuente inagotable de inspiración para científicos y tecnólogos.

Hasta la biblioteca del Centro Gabriela Mistral, llegaron las autoridades de las instituciones involucradas en la exposición: “Inspiración Natural: Ciencia y Tecnología en búsqueda de soluciones”, para presentar en forma oficial esta muestra que estará abierta al público hasta fines de agosto.

La inauguración, desarrollada el martes 5 de julio, contó con la participación de representantes del Centro GAM, del Programa Explora de CONICYT y de la Facultad de Matemáticas de la Pontificia Universidad Católica de Chile, además de la presencia de invitados especiales.

“Inspiración Natural: ciencia y tecnología en búsqueda de soluciones”, creada por el Proyecto Asociativo Regional, PAR Explora de CONICYT Región Metropolitana Norte, cuenta con la participación de destacados

científicos nacionales e internacionales y fue desarrollada en el marco de la biomimética, Tema del Año del Programa Explora CONICYT.

Durante la actividad, Felipe Garrido, Ingeniero Civil Hidráulico de la UC y colaborador en la exposición de Bioimimética presentó la parte de biomimética, mientras que Mario Ponce, académico de la Facultad de Matemáticas de la UC, quien trabajó intensamente en la creación de la exposición de Fractales, presentó esta sección de la muestra.

“Biomimética: Soluciones inspiradas en la naturaleza”

A través de 12 láminas, esta exposición aborda las distintas dimensiones de esta incipiente disciplina; desde su definición,



MIRA EL VIDEO AQUÍ



Felipe Mella

Director ejecutivo del Centro GAM.

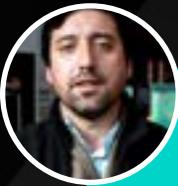
“La ciencia tiene mucha cercanía con las artes, es por eso que hemos acogido esta muestra en el año de la biomimética, porque creemos que es importante tener en nuestros espacios este tipo de arte que se vincula con las ciencias”.



Martin Chuaqui

Decano de la Facultad de Matemáticas de la UC.

“Los que hacemos matemáticas, también en forma indirecta, implícita o inconsciente, buscamos formas bellas, intelectualmente bonitas y el arte nos ofrece un puente de representación de objetos matemáticos donde lo importante es realzar la belleza. Ese es el horizonte que pretendemos descubrir en esta exposición que discurre velos para la gente que venga a verla con los ojos bien abiertos”.



Nicolás Schneider

Coordinador Área Valoración de la Ciencia y Tecnología del Programa Explora de CONICYT.

“Esta exposición es muy importante porque releva la biomimética como tema del año, necesitamos que los profesores y estudiantes puedan comprender la utilidad de este tema y esta exposición es una prueba de ello”.

su importancia, sus avances y sus áreas de aplicación, demostrando la estrecha vinculación que tiene con distintas áreas del conocimiento, como la física, la química, la medicina, la arquitectura, la música, la literatura y la matemática.

La exposición está compuesta por 6 módulos, que incluyen ejemplos concretos de investigaciones e iniciativas que utilizaron la naturaleza como principal fuente de inspiración.

“Fractales: La hermosa representación del caos”

Desarrollada por el PAR Explora RM Norte y la Facultad de Matemáticas de la Pontificia Universidad Católica de Chile, esta exposición demuestra, a través de 12 imágenes en gran formato, la relación entre

la naturaleza, el arte y las matemáticas.

En la exposición se pueden distinguir dos fuentes principales para la generación de estas imágenes matemáticas bellas; la primera consiste en la representación fidedigna de objetos matemáticos complejos que dan lugar a imágenes interesantes y conmovedoras. La segunda parte tiene que ver con la construcción explícita de imágenes con un objetivo puramente estético, utilizando herramientas matemáticas modernas como la teoría de fractales.

“Inspiración Natural” estará hasta el 27 de agosto en el tercer piso del edificio A del Centro Gabriela Mistral y su entrada es completamente gratuita.



Equipos que darán vida al Desafío Tecnológico se capacitaron en diseño biomimético

Los 5 grupos de estudiantes, que protagonizarán la tercera versión del Desafío Tecnológico, llegaron hasta el Campus Lo Contador de la Pontificia Universidad Católica de Chile para conocer un poco más sobre la vinculación entre la biomimética y el diseño.

El próximo 26 de agosto, en el Museo Interactivo Mirador, se desarrollará una nueva edición de esta competencia, donde los equipos deberán poner a prueba sus originales diseños, inspirados en la naturaleza, para atrapar niebla y obtener agua.

Precisamente para nivelar conocimientos, adentrarse en el tema de la biomimética y comenzar a trabajar en sus prototipos, se desarrolló una intensa jornada en el Campus Contador de la UC, donde fueron recibidos por uno de los asesores científicos de la iniciativa, Alejandro Soffia, arquitecto y naturalista, con vasta experiencia en la conjugación entre el diseño inspirado en estructuras presentes en la naturaleza.

Soffia, además de guiar cada una de las actividades del día, dictó la charla: "Oportunidades de la Biomimética para el Diseño Sostenible". Además, durante la capacitación, participó activamente el arquitecto de la UC José Miguel Armijo, quien dio la charla: "Fabricación Digital y Geometrías Complejas".

Durante la tarde, los equipos hicieron un recorrido por los principales talleres del campus y luego participaron de un workshop, en el que comenzaron a idear sus propuestas de diseño, las cuales serán materializadas en el Fab Lab de la Universidad de Chile y se pondrán a prueba el día del Desafío.

Conoce los equipos que protagonizarán el 3er Desafío Tecnológico

Esta versión de la competencia es organizada por el PAR Explora RM Norte, el Museo Interactivo Mirador y la ONG CON-Ciencia, y contempló para la postulación de los equipos, la realización de un Mini Desafío, el que consistió en la creación de un video en el que se explicaran algunos ejemplos de aplicaciones vinculadas a la biomimética.



MIRA LAS FOTOS AQUÍ

Alejandro Soffia.
Arquitecto UC

"La idea es que los estudiantes puedan ver que la naturaleza ya soluciona algunos problemas, por ejemplo, vinculados al gran concepto del cambio climático, como es la adquisición del agua, por eso estamos haciendo estos atrapanieblas en los cuales pretendemos transferir las distintas estrategias que la naturaleza, plantas y animales, utiliza para captar agua en lugares en los que es un bien escaso".



José Miguel Armijo.
Arquitecto UC

"Los estudiantes están súper motivados, tienen bastante interés en lo que es la biomimética y en cómo resolver problemas actuales utilizando su creatividad, llevándola a resultados innovadores".



Revisa a continuación los videos que clasificaron a los grupos a esta instancia:



Mini Desafío Tecnológico 2016 -
Colegio República de Siria



Mini Desafío Tecnológico 2016 -
Liceo 1 Javiera Carrera



Mini Desafío Tecnológico 2016 -
Juanita Fernández Solar



Mini Desafío Tecnológico 2016
- Instituto Humanidades Luis
Campino



Mini Desafío Tecnológico 2016
- Instituto Nacional Gral. José
Miguel Carrera



Con robótica y aplicaciones móviles cerró el ciclo “Tecncientífic@s del mañana”

Durante julio se desarrollaron los últimos dos entrenamientos tecnológicos de esta inédita iniciativa desarrollada por el PAR Explora RM Norte y la ONG-Conciencia

El 7 de julio fue el turno de “Automatización y robótica”, sesión que inició con una breve descripción de los fundamentos de la robótica, para luego explicar conceptos de programación. En una segunda etapa, se explicó a las y los estudiantes cómo programar instrucciones básicas de una placa controladora, para luego descargarlas al procesador y ejecutarlas en diferentes etapas, demostrando las funcionalidades de esta.

El último entrenamiento se desarrolló el 26 de julio y aquí la temática se centró en la programación de aplicaciones móviles. Aquí se profundizó en las habilidades de programación y automatización aprendida en las sesiones anteriores,

refiriéndose ahora a las aplicaciones móviles.

Dentro de la experiencia, las y los estudiantes aprendieron a usar una plataforma de diseño y programación de APPs en la cual debieron aplicar conocimientos básicos de estructuración de algoritmos y programación, además se les enseñó “programación en base a bloques”, forma muy efectiva para quienes no manejan grandes conocimientos de los lenguajes de programación. Además, se utilizaron recursos propios de los teléfonos inteligentes, como lo es la conectividad bluetooth.

Finalmente, los equipos de estudiantes crearon una aplicación móvil con la que pueden controlar la placa Arduino utilizada en el entrenamiento de robótica.

El próximo paso para las y los tecnocientíficos del mañana será un encuentro el 19 de agosto, jornada en la cual deberán presentar ideas para desarrollar un proyecto tecnológico con miras al Congreso Regional Explora.





Equipo de la Escuela Abelardo Iturriaga se capacitó en TCC



MIRA LAS FOTOS AQUÍ

En una inédita experiencia, la totalidad de educadoras de párvulos, técnicos y educadoras diferenciales de una misma escuela, junto a la directora y a la jefa de UTP, se capacitaron en la iniciativa de Tus Competencias en Ciencias, para ejecutar los talleres a todas y todos los estudiantes del nivel pre escolar del establecimiento.

Los días 7 y 8 de julio llegaron hasta la Facultad de Matemáticas de la UC, un total de 13 educadoras de párvulos, técnicos en educación parvularia y educadoras diferenciales, pertenecientes al equipo de la Escuela de Lenguaje Abelardo Iturriaga Jamett de la comuna de Providencia, para transformarse en facilitadoras de la iniciativa de Tus Competencias en Ciencias (TCC).

La primera aproximación de la escuela con TCC fue el 2015, cuando una profesora de educación diferencial implementó los talleres para el nivel de Medio Mayor, ahí fue cuando al observar el positivo impacto que generó en las y los participantes,

comenzaron a pensar en cómo se podría extender su aplicación a todos los niveles.

Fue este año cuando les llegó la oportunidad a través de “Movámonos por la Educación pública”, iniciativa del Ministerio de Educación que promueve acciones para mejorar la calidad de las escuelas y liceos municipales, donde la comunidad educativa debía decidir a qué se destinarían esos fondos y se decidió en forma unánime buscar implementar TCC para toda la escuela.



María Soledad Bunster

Directora de la Escuela Abelardo Iturriaga Jamett.

“Ahora viene la parte más entretenida, que es ver a un equipo tremendamente motivado, comprometido, creyendo fielmente en lo que esto va a significar para los aprendizajes de nuestros niños. Tenemos altas expectativas en esto y sabemos que vamos a sacar tremendas ganancias en muchos ámbitos”.



Pamela De Barca

Jefa de la Unidad Técnico Pedagógica.

“Esta capacitación fue una experiencia motivadora, dinámica y notamos como las colegas, incluso aquellas que no estaban muy motivadas, se fueron muy entusiasmadas porque se nos entregaron las herramientas necesarias para entender el sentido de la iniciativa”.

XI



CONGRESO

**REGIONAL
ESCOLAR**

DE LA CIENCIA

Y TECNOLOGÍA

Biomimética 2016

Postulaciones hasta el
9 de septiembre

Consultas

congresoexplorarm@gmail.com

www.explora.cl

[/rmnorte](#) /[rmsuroriente](#) /[rmsurponiente](#)



www.explora.cl/rmnorte



[/ExploraRMNorte](#)



parexplora.rmnorte@mat.uc.cl



[@ExploraRMNorte](#)



explora
Un Programa CONICYT

PAREXPLORA
RMNORTE
PROYECTO ASOCIATIVO REGIONAL

