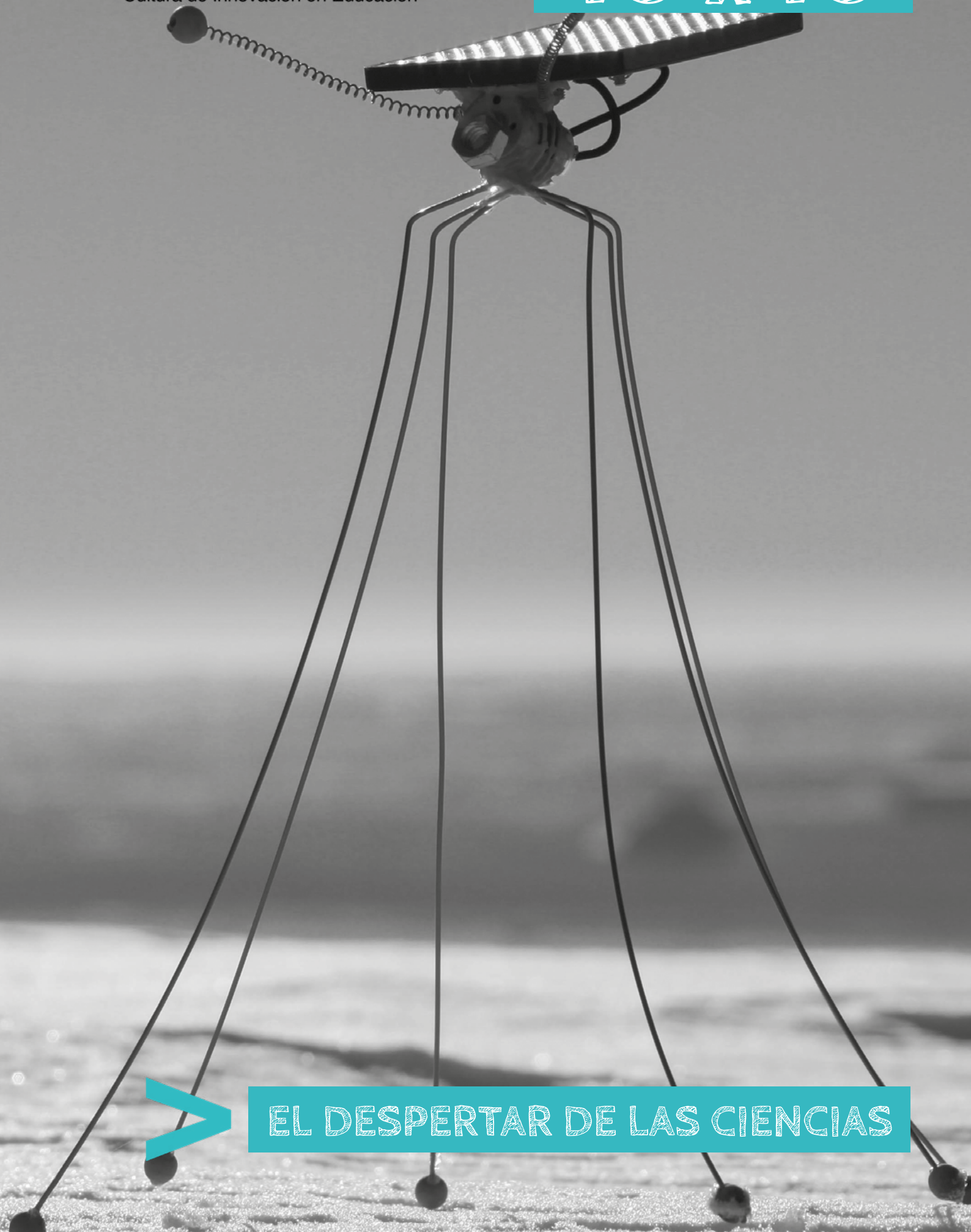
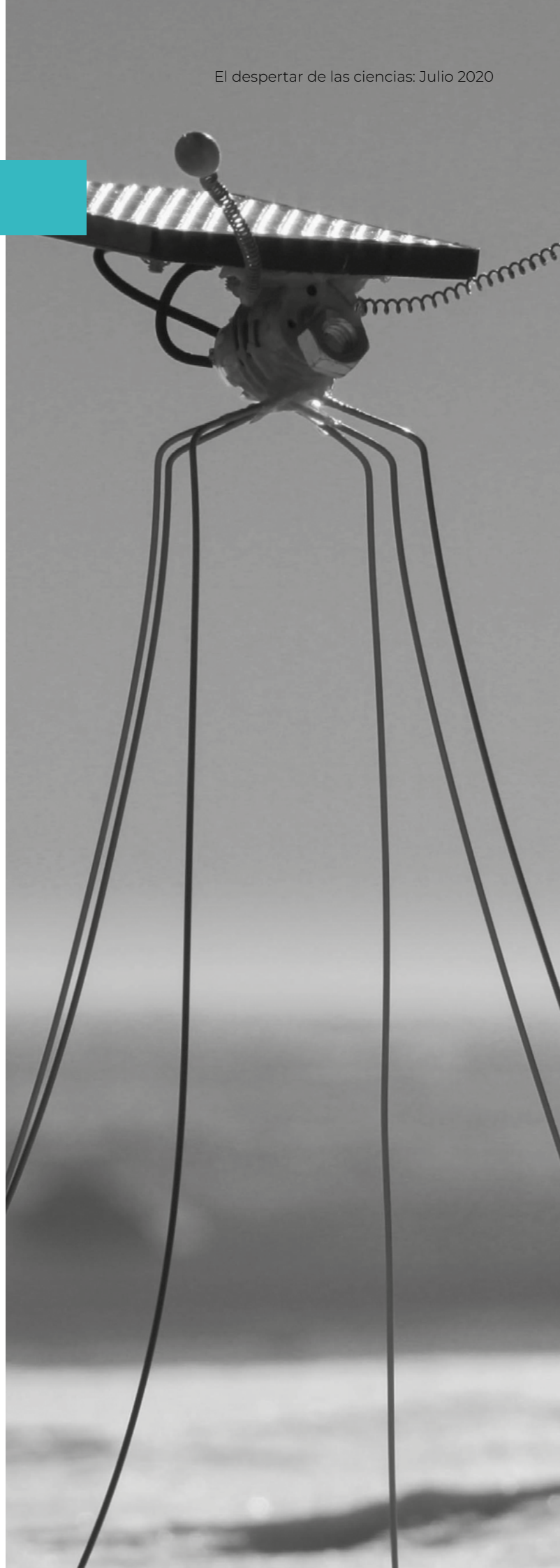




> EL DESPERTAR DE LAS CIENCIAS

ÍNDICE

Editorial	03
Consejo asesor	04
Actualidad	06
La mirada global	11
Marco político	14
Mirada pedagógica	24
Protagonistas	31
Créditos	52





CIENCIAS PARA LA CONVIVENCIA

Autor: Lucas Esteban Delgado, fundador de Sobre Tiza.

Nuestro mundo nos necesita. Como sociedad tenemos el desafío de repensar nuestra manera de habitar el planeta con el objetivo de promover el desarrollo sustentable. Para ello, no alcanza con aprender y memorizar contenidos, sino que debemos hacernos preguntas que nos permitan indagar cómo podemos cambiar nuestras prácticas cotidianas, productivas, políticas y ambientales.

Las ciencias, las tecnologías, las ingenierías y la matemática han adquirido una relevancia fundamental para lograr este objetivo, pero desarrollar habilidades y competencias científicas no alcanza si no las orientamos para que no se conviertan en instrumentos de la ambición humana por dominar la naturaleza. Ese deseo ha provocado un impacto en nuestra casa común, que hoy buscamos revertir o, al menos, no profundizar.

Todo empieza por hacernos las preguntas correctas. Esas que nos permitan deconstruir lo aprendido, que nos lleven a nuevos horizontes de convivencia, no sólo entre los humanos, sino también con la naturaleza y todas las especies. Somos parte de un todo que debe dialogar para convivir y sobrevivir.

El arte y la creatividad son, quizás, el modo de provocar esas preguntas. De generar obras que nos interpelen desde lo simbólico, desde el cuerpo, desde lo vivencial. Seamos expedicionarios que comparten conocimiento, miradas, recursos, que recorren caminos desconocidos con el objetivo de salvar el mundo.

CONSEJO ASESOR DE SOBRE TIZA 10X10

Sobre Tiza invitó a especialistas del campo educativo para que acompañen y aporten su mirada para enriquecer la propuesta de cada una de las entregas de la colección Sobre Tiza 10x10. Integrantes del consejo asesor:



Graciela Bertancud

Graciela Bertancud, presidenta de la Fundación Tomas Alva Edison de Mendoza. Fundadora del Colegio homónimo y de Probot School, la primera escuela de robótica del país. Pionera en la implementación del modelo 1 a 1 en la Argentina.



Dante Castillo Canales

Dante Castillo Canales, director de Políticas y Prácticas Innovadoras de SUMMA. Es sociólogo de la Universidad de Chile, magíster en Cultura y Sociedad de la London School of Economics and Political Science (LSE) y PhD(c) de la Universidad Diego Portales y Universidad Alberto Hurtado.



Mariana Maggio

Mariana Maggio. Doctora en Educación (UBA). Docente e investigadora de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, donde dirige la Maestría en Tecnología Educativa. Además, es Responsable de Programas Académicos de Microsoft Latinoamérica. Autora de los libros “Reinventar la clase en la universidad” y “Enriquecer la enseñanza” (Paidós), entre otros.



María Teresa Lugo

María Teresa Lugo, directora del Diploma de Posgrado en Planeamiento, Gestión y Evaluación de Proyectos y Políticas Educativas en Contextos Digitales de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Docente investigadora de la UNQ y consultora de organismos internacionales. Magister en Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación (Universidad Autónoma de Barcelona) y Licenciada en Ciencias de la Educación (UBA).



Gabriel Brener

Gabriel Brener, profesor adjunto concursado de la Cátedra de “Conducción de las Instituciones Educativas” en la Licenciatura en Educación de la Universidad Nacional de Hurlingham. Profesor de la cátedra de Didáctica General del Profesorado en la Facultad de Filosofía y Letras de UBA, Profesor del Diploma Superior en Conducción Educativa del ISP J.V González. Es Licenciado en Educación por la UBA, Especialista en Gestión y Conducción del Sistema Educativo por FLACSO y Profesor de Enseñanza Primaria por Normal N° 4.



Silvia Bacher

Silvia Bacher, Periodista. Magister en Comunicación y Cultura (UBA). Lidera la asociación civil "Las Otras Voces. Comunicación para la Democracia". Conferencista invitada en congresos y seminarios sobre comunicación y educación en América y Europa. Ha escrito artículos para publicaciones académicas y de divulgación tanto nacionales como internacionales. Becaria de Salzburg Seminar, UNESCO Paris Eisenhower Fellowship. Autora de "Navegar entre culturas. Educación, Comunicación y Ciudadanía digital" y "Tatuados por los Medios, Dilemas de la Educación en la Era Digital" (Paidós).



Pablo Bongiovanni

Pablo Bongiovanni. Doctor en Educación, Profesor en Ciencias de la Educación, postulado en Tecnologías de la Información y Comunicación. Desde el año 2003 trabaja en temas de Tecnología Educativa, Comunicación y Medios Digitales. Se desempeña como asesor en Innovación Educativa para instituciones y profesionales. Es Docente en la Universidad Católica de Santa Fe, Universidad Nacional de Entre Ríos, Universidad de Concepción del Uruguay y el Instituto de Formación Docente, Fray Francisco de Paula Castañeda de Santa Fe.

//ADICRA



Asociación de Docentes de Informática
y Computación de la República Argentina

Impulsando la enseñanza de
#LaInformáticaComoMateria en todo el país

www.adicra.org.ar



LAS CIENCIAS EN EL CENTRO DE LA ESCENA

Autor: Lucas Esteban Delgado

La propagación del coronavirus COVID-19 ha puesto a la comunidad de científicos en el centro de la escena en todo el mundo. Al mismo tiempo, volvimos a hacernos ciertas preguntas relacionadas con cuestiones básicas de las ciencias y la biología, para poder entender más acerca de lo que estamos viviendo. ¿Qué es un virus? ¿Cómo circula? ¿De qué modo podemos evitar infectarnos? ¿Cómo proteger la salud? ¿De qué manera se podrá detectar este nuevo virus? ¿Cómo podemos usar nuestros aprendizajes combatiendo otros virus?

A lo largo de su historia, la humanidad ha experimentado el avance de diversos coronavirus. Hoy, el COVID-19 muestra que es necesario que la

ciencia avance con una solución, tanto para el actual como para los próximos que puedan aparecer. Uno de los científicos que trabaja en esta línea es el Dr. Gabriel Rabinovich, Bioquímico y Doctor Honoris Causa de la Universidad CAECE, quien además forma parte del grupo de los noventa investigadores que están desarrollando protocolos de emergencia para la utilización del plasma de pacientes convalecientes del COVID-19 a pacientes que tengan la enfermedad. Este grupo de científicos argentinos y uruguayos, médicos y de otras profesiones que trabajan ad honorem, es dirigido por la reconocida Dra. Laura Bover, bajo el nombre de CPC-19 (Convalescent Plasma COVID-19).

En relación con el plasma de pacientes convalcientes, surge de la siguiente premisa: Después de que un individuo se infectó con el SARS-CoV-2 (covid19), aproximadamente a una semana, su sistema inmunológico empieza a desarrollar anticuerpos que tienen la función, entre otras, de bloquear el ingreso del virus a las células y, finalmente, eliminarlo. Es así como una vez que fue recuperado ese paciente de la infección, pese a ya no tener más el patógeno en su organismo, puede continuar teniendo en la sangre los anticuerpos específicos. Ese plasma puede ser usado para hacer transfusiones a pacientes que se encuentran en estado crítico y que no responden a otros tratamientos o que potencialmente podrían estarlo por sus factores de riesgo.

“Las últimas noticias respecto a inmunidad son bastante auspiciosas. Pacientes que se están recuperando o que se han recuperado de la enfermedad con PCR negativo, cuando ya han cumplido el ciclo de infección después de los 28-30 días, han demostrado tener una inmunidad mediada tanto por anticuerpos como por linfocitos T. Esas dos herramientas son fundamentales para poder erradicar el virus y generar vacunas efectivas. Los anticuerpos neutralizan al virus y los linfocitos T de memoria son los responsables de una respuesta más rápida ante una infección”, subrayó Rabinovich.

“Creemos que, mientras no existan drogas efectivas para combatir el COVID-19, ni una vacuna para prevenirlo, la transfusión de plasma de convalcientes con alto título de anticuerpos neutralizantes puede ser una alternativa terapéutica válida para pacientes en estado crítico que no responden a otros tratamientos”, agregó.

En otras pandemias y enfermedades infecciosas ya utilizaron esta terapia con diversos resultados. El plasma es importante, pero es a corto plazo, es una solución inmediata y urgente. Tiene un conjunto de anticuerpos que reconoce distintos fragmentos de la molécula. Se ha utilizado para muchas otras enfermedades anteriormente. Por ejemplo, para enfermos de fiebre hemorrágica se utilizó plasma de pacientes recuperados, disminuyendo la mortalidad significativamente, tal es el caso del virus Junín en Argentina, y para el Ébola, etc.

Rabinovich trabaja desde la ciencia básica en la búsqueda de nuevos tratamientos para enfermedades inflamatorias, autoinmunes y cáncer, trabajo que viene realizando junto a su equipo de Rabinovich Lab, por más de 20 años. Su investigación se centró en comprender la compleja relación entre el sistema inmunológico y los tejidos tumorales, y se basó en el descubrimiento de la Galectina-1, que ataca a los linfocitos T y otras células del sistema inmune. Demostró que si se bloquea la Gal-1, desaparece la capacidad inmunosupresora del cáncer.

Es así como *“aun cuando se pueda atenuar el impacto de esta pandemia, es necesario contar con nuevas terapias para otros coronavirus. Porque sabemos que no va a ser el único que va a aparecer ni va a ser la última pandemia. Queremos tener lista una terapia como tendría que haber sucedido con otros coronavirus. Por lo tanto, la idea es seguir trabajando en agentes antivirales bloqueantes de la entrada de virus y en compuestos antiinflamatorios que frenen la respuesta inflamatoria dañina sobre el pulmón para poder tener una solución a largo plazo y para lo que se pueda presentar en el futuro incierto. Un fármaco que tenga características antivirales y antiinflamatorias es nuestro blanco”,* concluyó el Dr. Honoris Causa de la Universidad CAECE.

Espíritus curiosos

La posibilidad de preguntarnos, no con la intención de buscar respuestas únicas, sino de guiar nuestra indagación y de ese modo conocer más sobre nuestro mundo, nuestro presente y también sobre cómo actuar en el futuro. Mirar con ojos de científico no es un requerimiento sólo para quienes se desempeñan en el campo de las ciencias; cada vez más, es una habilidad requerida para el fortalecimiento de la ciudadanía y para aportar al desarrollo sostenible.

Según expresó la Mg. Sc. Raquel Villafrades Torres (Universidad Pontificia Bolivariana), frente a los grandes cambios tecnológicos y sociales que ha traído el nuevo siglo uno de los enfoques educativos que ha tomado mayor relevancia es el STEAM “el cual tiene como objetivo establecer conexiones entre las ciencias, matemáticas, tecnología, ingeniería y las artes para solucionar problemas en entornos reales de manera creativa y colaborativa”.

En este sentido, implementar la educación STEAM en América Latina y el Caribe es un desafío, dado que el desempeño de los jóvenes latinoamericanos en el área de ciencias y la inversión en innovación y desarrollo es menor que en otras regiones del mundo. “Además, el número de científicos e ingenieros es muy bajo en proporción a la economía y población de nuestros países”, subraya.

La Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) informó en el documento “El Estado de la Ciencia 2019” que el Producto Bruto Interno (PBI) de la región muestra un crecimiento total del 38% entre 2008 y 2017, alcanzando casi los diez mil millones de dólares PPC, mientras que Iberoamérica creció un 35% hasta superar los doce mil millones. Sin embargo, desde 2015 se aprecia un estancamiento económico en ambos bloques, con un crecimiento interanual menor al 2% que afectó el desarrollo de las actividades de ciencia y tecnología.

La evolución positiva del PBI en gran parte de la última década propició un aumento de los recursos destinados a ciencia y tecnología. Sin embargo, el cambio de coyuntura económica tuvo un fuerte impacto sobre la inversión en I+D. En 2016, por primera vez desde el año 2000, los recursos económicos dedicados a la ciencia y la tecnología decrecieron. Las restricciones económicas en ALC continuaron en 2017 haciendo que el porcentaje del gasto disminuya aún más.

Es importante no perder de vista que la inversión regional representa tan sólo el 3,1% del total mundial. ALC se caracteriza, además, por un fenómeno de concentración en el cual Brasil, México y Argentina, representan el 86% de su inversión total.

En términos relativos al PBI, el conjunto de países iberoamericanos realizó una inversión que representó el 0,75% del producto bruto regional en 2017, mientras que ese mismo indicador para ALC alcanzó el 0,64%. Portugal y Brasil son los países iberoamericanos que más esfuerzo relativo realizan en I+D, invirtiendo el 1,33% y 1,27% de su PBI respectivamente en estas actividades. España alcanzan el 1,20% y el resto de los países invirtió menos del 0,70% de su producto en I+D.

Comparativamente, la inversión de los países de ALC e Iberoamérica continúa teniendo una baja intensidad en comparación a la de los países industrializados. Por ejemplo, Corea e Israel superan el 4%, mientras que Alemania y EE.UU. rondan el 3%.

La enseñanza de las ciencias y el desarrollo de vocaciones científicas resultan entonces algo paradójicos. La inestable inversión pública en I+D se combina con la necesidad de reconvertir las economías y generar mayor valor agregado a los sistemas productivos de la mayor parte de los países de la región.

La apuesta por promover estos espíritus curiosos y mostrar a las ciencias como un ámbito accesible para todos implica desarrollar programas de formación desde edades tempranas, y también una articulación multisectorial para ampliar las oportunidades.

El documento “Ciencia, tecnología e innovación: percepciones del sector empresarial en América Latina”, realizado en el marco de la línea de Percepción Pública de la Ciencia y Participación Ciudadana del Observatorio Iberoamericano de la Ciencia, la Tecnología y la Sociedad (OCTS), abordó esta situación.

El estudio se propuso dos objetivos generales:

- En primer lugar, examinar de qué modo se perciben los desempeños y las contribuciones de la ciencia y la tecnología a la dinámica de los sectores productivos, en un segmento empresarial de importancia estratégica para las economías latinoamericanas.
- En segundo lugar, analizar la relación entre esas representaciones y los vínculos de los agentes económicos con las instituciones del sistema científico-tecnológico y con las políticas públicas. El abordaje

cualitativo adoptado aporta una perspectiva “situada”, que permite complementar y potenciar la interpretación de los indicadores de investigación, desarrollo e innovación relevados periódicamente en los diversos países, favoreciendo la comprensión en profundidad de las opiniones, motivaciones y expectativas subyacentes a ciertas actitudes y prácticas empresariales.

Algunas de las principales dimensiones que se abordan en este informe es la brecha entre ciencia y empresas. La percepción de la existencia de una profunda brecha entre los organismos de I+D y los sectores productivos es uniforme, aun entre aquellas empresas con experiencias de interacciones positivas. Abundan las referencias a la falta o fragilidad de las conexiones entre ambas esferas.

Además, las unidades productivas de menor escala atribuyen las dificultades para acceder a información relevante acerca de las oportunidades (capacidades, recursos humanos, infraestructura) a la falta de mecanismos de comunicación estables y fluidos. A la falta de interfaces de mediación proactivas se atribuyen también, a la inversa, el desconocimiento de las instituciones de las particularidades de las PyME, de sus condiciones, expectativas, demandas cognitivas y técnicas específicas.

La ausencia de puentes eficaces con el sector de I+D percibida por los empresarios conecta con resultados de la encuesta de RICYT entre investigadores universitarios latinoamericanos. Esos demuestran un creciente interés por las prácticas de vinculación con el entorno, pero para que esta predisposición se traduzca en avances más significativos requiere el apoyo de interfaces mediadoras más activas.

En este sentido, surgen importantes demandas hacia las políticas públicas. El documento menciona que sus entrevistados exigen medidas de fondo para el sector productivo en general, y de las PyME en particular: estabilidad macroeconómica y financiera, políticas fiscales y monetarias más favorables, certidumbre jurídica.

En particular, demandan más fondos e instrumentos de apoyo a la innovación —de índole financiera (subsídios y créditos a tasas subsidiadas) como no financiera (incentivos fiscales)—, incrementar los montos de las ayudas y facilitar los mecanismos de acceso, eliminando el exceso de burocracia.

También reclaman acentuar la intervención estatal en la promoción de las interacciones y la circulación de información entre los actores del sistema productivo, académico y los organismos de promoción.

Si el objetivo de las políticas públicas de innovación es generar impactos sistémicos en el desarrollo y la expansión de capacidades en el ámbito productivo, deben accionar activamente sobre los rasgos de la “inercia institucional” que los limitan.



Educar en la incertidumbre

A un contexto de profundas desigualdades socioeconómicas como el de nuestra región, se suma el desafío de impulsar a través de I+D vocaciones científicas vinculadas al STEAM desde edades cada vez más tempranas. ¿Cómo hacerlo en este contexto? ¿Qué estrategias y metodologías son las más pertinentes? ¿De qué modo construir un futuro sostenible?

El paradigma STEM destaca la importancia de articular los saberes en ciencias, tecnologías y matemática con una mirada “ingenieril” sobre el mundo, que parta de la identificación de problemas y la búsqueda de soluciones creativas. Muy recientemente, algunos autores han agregado una letra A (de arte) a la sigla STEM, y en el mundo se habla de la formación STEAM (vapor en inglés), en la que se incluye la dimensión artística o de diseño en esos aprendizajes fundamentales que se espera que los alumnos construyan como parte de su formación ciudadana. La formación STEAM tiene en cuenta, en particular, las posibilidades que abren las nuevas tecnologías para la integración del diseño y de una mirada más artística del mundo a la creación colectiva de soluciones.

Ruíz, F. (2017) señala la importancia de usar metodologías activas como Flipped Classroom y Aprendizaje Basado en Problemas, ABP, en el marco del aprendizaje STEAM. Ochoa, L y otros (2018) optan por el uso de indagación en el aula como estrategia de acercamiento a los contextos científicos que hacen parte de las áreas STEAM, pues la indagación permite identificar problemas del contexto, usar evidencia científica para explicarlos y aportar en la resolución de estos.

En este sentido, Villafrades Torres señala que conviene distinguir que las metodologías mencionadas “se consideran activas pues en ellas es el educando el centro del proceso de aprendizaje, además promueven el aprendizaje significativo y la formación de personas más críticas y creativas”.

En cuanto al ABP toma los aportes de Santiváñez quien afirma que, una vez planteado el problema, se sugiere la ejecución de los siguientes pasos: la formulación de preguntas y explicaciones provisionales; la selección, recolección y organización de los datos; la interpretación de la información seleccionada; el diseño y la realización de investigaciones y/o experiencias; y La comunicación de los resultados y conclusiones.



Ochoa, L y otros (2018) manifiestan que los ocho aspectos que se consideran claves para implementar un ambiente de aprendizaje basado en la indagación bajo el enfoque STEAM, en la enseñanza de las ciencias, son:

1. Organizar el ambiente de aprendizaje en cuanto a espacio, mobiliario y materiales.
2. Alentar el trabajo colaborativo en grupos, preferiblemente, de tres a cinco estudiantes cuidando la representación de género.
3. Realizar preguntas problematizadoras entendidas como aquellas que incitan a una respuesta basada en las ideas de los educandos más que en respuestas concretas sobre el problema a resolver.
4. Usar las ideas y experiencias previas de los estudiantes.
5. Ayudarlos a desarrollar y usar habilidades científicas relacionadas con los problemas de indagación, las cuales incluyen el saber cómo se construye el conocimiento científico y las actitudes hacia la ciencia.
6. Sostener discusiones, facilitando la interacción entre ellos.
7. Guiar el registro de los estudiantes de diversas formas incluyendo observaciones, datos, comparaciones y evidencias que den soporte a las conclusiones.
8. Usar la evaluación para apoyar el aprendizaje, preferiblemente de tipo formativo.

De igual modo, la metodología Flipped Classroom genera el empoderamiento de los alumnos al hacerlos responsables de su proceso de aprendizaje promoviendo un cambio de actitud hacia los contenidos y las clases (Aldana y Arévalo, 2018) ,

condición necesaria en el marco del enfoque STEAM pues los mismos autores describen que es preciso el cambio en los modelos tradicionales de enseñanza para generar una mayor conexión con el contexto, una comunicación más fluida y conseguir que el educando, al reconocerse como sujeto activo, le encuentre un significado y un sentido a las acciones educativas.

Como afirma Melina Furman en el Documento Básico del XI Foro Latinoamericano de Educación de Fundación Santillana, *“la educación científica y tecnológica tiene la oportunidad (y el deber) de formar una mirada del mundo potente, propia, confiada, preguntona, libre de dogmatismos y fanatismos, que nos habilite para seguir aprendiendo y construyendo con otros durante toda la vida, para cualquier ámbito en el que nos desempeñemos, seamos, o no, científicos o tecnólogos. Se trata de una mirada que nos empodera para tener el rol de constructores de este mundo apasionante, complejo y maravilloso que tenemos enfrente. Y, por qué no, que nos da alas para ser protagonistas del futuro que queramos crear junto con otros”*.

Ruiz, F. (2017). Diseño de proyectos STEAM a partir del currículum actual de Educación Primaria utilizando Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Cooperativo, Flipped Classroom y Robótica Educativa (tesis doctoral). Universidad CEU Cardenal Herrera, Valencia, España. Recuperado de: <http://dspace.ceu.es/handle/10637/8739>

Ochoa, L. A., Valenzuela, A., Estela, D., Márquez, F. (2018). La indagación como estrategia para la educación STEAM. Organización de Estados Americanos. Disponible en: <https://tinyurl.com/y9ptbgsj>

Aldana, M. W. y Arévalo, J. A. (septiembre de 2018). Cambiando paradigmas educativos en las ciencias experimentales a través del empoderamiento de los educandos [Publicación en un foro online]. Recuperado de: <https://tinyurl.com/y9rsanbv>

EDUCAR MENTES CURIOSAS

Autor: Lucas Esteban Delgado

Una de las voces autorizadas cuando hablamos de la formación de competencias científicas y de la enseñanza de las ciencias es la de Melina Furman, Licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidad de Buenos Aires y M.A. y Ph.D. en Educación en Ciencias por la Universidad de Columbia.

En diálogo con Sobre Tiza, la investigadora del

CONICET, profesora de la Universidad de San Andrés y cofundadora de la Asociación Civil Expedición Ciencia, nos invitó a revisar algunas de las principales tendencias a la hora de pensar en cómo promover vocaciones científicas en un mundo que cada vez más reafirma la importancia de las ciencias como campo de conocimiento para el desarrollo sostenible.

¿Por qué consideras que la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias ha adquirido mayor relevancia en los últimos años?

- Creo que hay una conciencia mayor de que la formación ciudadana y para las profesiones en general requiere cada vez más saberes científicos, técnicos, matemáticos y todo del paraguas STEAM del que se viene hablando tanto. Ya no alcanza, desde hace rato en realidad, con la alfabetización tradicional de lengua y matemática. Hace décadas que se viene hablando de la alfabetización científica y tecnológica para poder alcanzar una ciudadanía plena, por varias razones: una es que los trabajos del presente y del futuro cada vez más van a requerir saberes técnicos, capacidad de análisis, de trabajar con datos, de argumentación, etcétera; la otra es que muchas decisiones que tomamos individual y socialmente requieren saberes científicos y tecnológicos, en particular, para interpretar las explicaciones de expertos y ver si nos convencen o no, para analizar problemáticas de salud, de ambiente, de alimentación, de energía, que requieren de que tengamos cierto conocimiento y comprensión de algunos aspectos de las ciencias naturales. Bien enseñadas, las ciencias naturales, la matemática y las tecnologías nos permiten desarrollar capacidades de pensamiento, tales como poder discernir, analizar información de manera crítica, poder hacerse preguntas. Hay más conciencia de todo esto, pero creo que falta mucho. En la enseñanza de las ciencias en América Latina estamos aún lejos por varias razones, pero al menos hay más noción de que eso es importante.

¿Cuáles crees que son los mayores desafíos para promover vocaciones científicas en la actualidad?

- Uno de los desafíos es que el modo en el que se presentan las ciencias en las escuelas, sobre todo en la secundaria, tienen muy poco de espíritu aventurero, de ese hacerse preguntas que tiene la ciencia profesional. De este modo, lo que le llega y aprenden los alumnos es que las ciencias son una actividad que no despierta muchas preguntas, no parece demasiado atractiva. Como salida laboral no pareciera una profesión tan atractiva en términos de sueldo, o de prestigio (aunque esto último en el tiempo de pandemia se ha vuelto más relevante por el rol de la comunidad científica). Persiste aún la idea de que, si uno se dedica a las ciencias, no puede hacerlo desde este país. Pensando en lo tecnológico, también sucede que cuando la formación en matemáticas en las escuelas no es tan fuerte, muchos estudiantes desisten del estudio de carreras vinculadas a la programación, a la computación, o ingenierías, porque parecen ser montañas difíciles de superar sin una buena base de matemática.

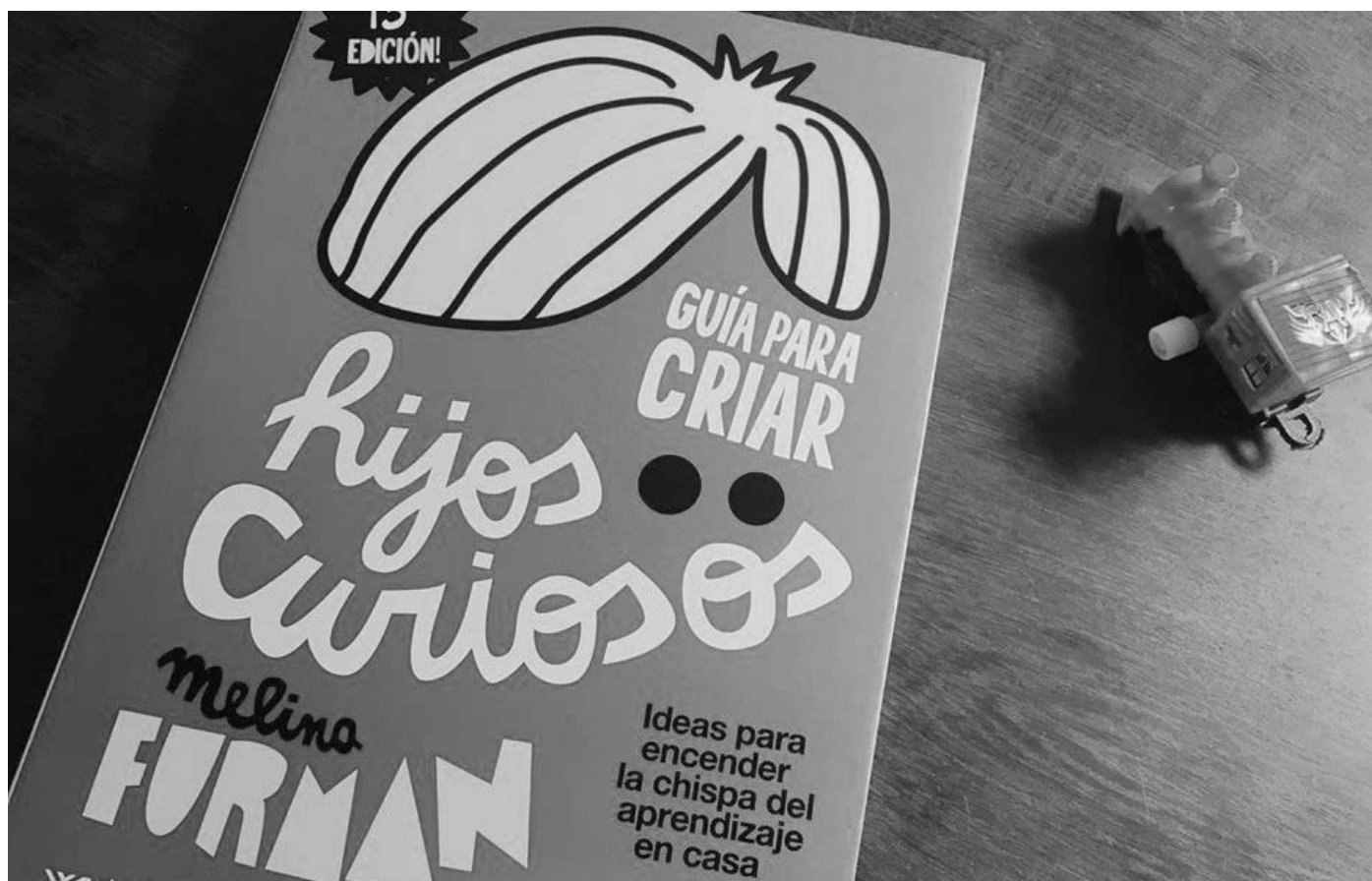
El aprendizaje basado en proyectos ha cobrado relevancia como estrategia para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. ¿Cuál crees que son los

principales aportes de esta estrategia para pensar la didáctica de las ciencias?

- Hay varios aportes clave. Uno de los mayores aportes es que le brinda sentido a los contenidos. Plantea la lógica de aprender a partir de un desafío o un problema a resolver de la vida real que tiene sentido, que busca ser atractivo para los estudiantes y provoca una motivación intrínseca. Lo que se ve cuando trabajamos con ABP es que los estudiantes aprenden con mayor entusiasmo, se involucran de un modo más activo con el aprendizaje. Uno de los proyectos que hicimos en el marco de PlaNEA, una iniciativa de revisión de la escuela secundaria impulsada por Unicef y el Ministerio de Educación de Tucumán en el que estoy trabajando desde hace 3 años fue "Quién se robó el dinosaurio". Allí proponíamos que los chicos, desde un rol de detectives tenían que descubrir quiénes habían robado un fósil de un museo. Otra pregunta fue: "¿El azúcar te hace más veloz?". Con esta pregunta buscaba que los chicos averiguasen qué pasa cuando comemos, qué nutrientes aportan energía, cómo reaccionan los músculos y si eso puede hacer que corramos más rápido una carrera. Por otro lado, el ABP propone que los chicos vayan trabajando en grupos, compartiendo e interactuando para ir resolviendo cada uno de los desafíos del proyecto. Eso los posiciona en un rol protagónico que es clave para aprender. Por último, estos proyectos tienen un producto final para mostrar lo aprendido, porque no alcanza con una evaluación escrita tradicional. Esto está asociado a un trabajo metacognitivo que les permite a los alumnos tomar conciencia de qué es lo que aprendieron para que puedan desarrollar autonomía. En esta mirada más integral del conocimiento, en la que se busca partir de un problema conectado con el mundo real, también se potencian los enfoques interdisciplinarios en donde hay varias disciplinas que abordan un mismo tema. Esto nos permite trabajar sobre el modo de construir conocimiento en el mundo real y ayuda a hacer transferencia para que aquello que se aprende también nos ayude a repensar la escuela.

¿De qué modo podemos acompañar a los más chicos en el desarrollo de su curiosidad para que vean el mundo con ojos de científico?

- Creo que un camino es darle sentido a las preguntas curiosas que hacen y ayudarlos a tirar la punta del ovillo. Tomar esas oportunidades de exploración y juego - tanto en la escuela como en casa - como emergentes para poder seguir indagando. En el caso de los jardines de infantes, es fundamental que propongamos espacios de exploración, de investigación de los fenómenos de la naturaleza, en los que tengan que observar, registrar de alguna manera lo que van encontrando, donde haya lugar para hacerse preguntas. Tienen que ser espacios que les permitan ponerse en los zapatos para ser pequeños investigadores de la naturaleza.



¿Cuáles creés que son los mayores desafíos en materia de formación docente para transformar la didáctica de las ciencias desde un enfoque disciplinar e interdisciplinar?

- Deconstruir la visión de ciencias con la que los alumnos llegan a los profesorados, que proviene de una enseñanza de las ciencias principalmente transmisiva que han recibido en su escolaridad previa. El tipo de formación recibida fortalece la idea de que el conocimiento científico es acabado, verdadero, que no está muy claro cómo se construyó. No aparecen, por ejemplo, la dimensión humana de esa construcción, cuáles fueron las otras teorías en disputa o las pasiones de aquellos y aquellas que participaron de la construcción de ese conocimiento. En otras palabras, necesitamos una enseñanza que nos permita conocer las metodologías de las ciencias, cómo se investiga, cómo se pregunta, cómo se plantea un diseño experimental, cómo analizar datos para tomar ciertas decisiones y cómo argumentar. Parte del camino de la formación es justamente ese proceso de deconstrucción. Para eso es necesario revisar nuestra experiencia escolar y conocer cuáles fueron nuestros modelos. De ese modo, podremos construir nuevos modos de acercarnos al conocimiento de las ciencias.

- Otro desafío es que durante el profesorado los estudiantes tengan oportunidades repetidas de poder poner manos y mentes a la obra, y de participar de pequeñas investigaciones sobre los fenómenos de la naturaleza, para poner en carne

propia y luego reflexivamente lo que se aprendió y cómo se podría llevar al aula desde un enfoque de la indagación. Reflexionar, además, sobre la naturaleza del conocimiento científico, que es una de las deudas en la enseñanza; principalmente relacionado con las diferencias de este respecto de otros tipos de conocimientos, cómo son los procesos involucrados para llegar a una teoría científica y cómo esto ha variado a lo largo de la historia. Buscamos que la construcción de conocimiento no sea sólo declarativa, sino vívida para que esos aprendizajes sean más profundos y nos permitan llevar esos aprendizajes a nuestros alumnos. En educación se habla mucho de desarrollar conocimiento didáctico de contenidos, es una idea de Lee Schulman, que habla de combinar esa amalgama del conocimiento disciplinar y el didáctico.

- Un tercer desafío es que los docentes puedan comprender en profundidad los distintos temas que enseñan. Esto varía mucho según el nivel educativo. Lo que sucede, sobre todo en el nivel inicial y primario, es que no alcanza el tiempo dedicado para que los docentes puedan reponer un montón de contenido conceptual sobre temas que no han estudiado con profundidad o que no han estudiado, pero que van a tener que enseñar. Muchos temas en primaria, sobre todo aquellos más relacionados con la física o la química, se enseñan muy poco y se priorizan contenidos vinculados a la biología. Justamente porque los docentes no han tenido formación previa que les permita sentirse más confiados a la hora de enseñar esos contenidos.

LA UNIVERSIDAD AL SERVICIO DE LA COMUNIDAD

Autor: Lucas Esteban Delgado.

En el objetivo de formar ciudadanos con visión científica, las universidades tienen un rol fundamental. En este contexto de pandemia, también han asumido un rol fundamental no sólo como espacios de investigación y desarrollo, sino también de tratamiento para pacientes con diagnóstico de COVID-19. Entre los laboratorios capacitados por el Instituto ANLIS-Malbrán para

poder realizar las pruebas de diagnóstico ante posibles casos de coronavirus, se encuentran varios pertenecientes a universidades públicas. Con el objetivo de aliviar y descentralizar la demanda, estas instituciones pusieron a disposición del Estado sus centros de análisis ya que cuentan con los niveles de seguridad necesarios, equipamiento específico y recursos humanos calificados.

La Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) es una de las 9 instituciones de educación superior bonaerenses que trabaja en el análisis de muestras, con un grupo de doctores y científicos del Departamento de Ciencia y Tecnología, uno de los más prestigiosos a nivel nacional, a cargo de la biotecnóloga Alejandra Zinni. El grupo de la UNQ está compuesto por 10 profesionales, entre los que se encuentran especialistas en biotecnología, virología, bioquímica y personal administrativo.

Los laboratorios de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA) también fueron incluidos dentro de la red nacional que estableció el Ministerio de Salud de la Nación para realizar los análisis de COVID-19. El Centro de Investigaciones Básicas y Aplicadas de Junín trabajará en coordinación con el Hospital Interzonal General de Agudos “Dr. Abraham Piñeyro”, mientras que el Centro de Bioinvestigaciones de Pergamino, servirá de apoyo a la actividad que se realice en el Instituto “Maiztegui”, que es el centro de referencia en la ciudad. “Allí también estamos organizando los protocolos y el entrenamiento de la gente que va a estar a cargo de estas actividades, siempre de acuerdo con las disposiciones establecidas por las autoridades de salud, no por decisiones autónomas de la Universidad”, aclaró el rector Guillermo Tamarit. Por su parte, el laboratorio de Virología de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN) firmó un convenio con el Municipio de Tandil, con el objetivo de convertirse en la institución de referencia para realizar las pruebas de coronavirus en esta región bonaerense.

“Esperamos poder tener los resultados del test en 24 horas, dado que todo el procesamiento, desde el momento de la recepción de la muestra sospechosa hasta los resultados, se llevarán a cabo en nuestras instalaciones”, indicó Carolina Ceriani, investigadora del CONICET que asesorará al equipo de trabajo. El mismo está compuesto por investigadores, becarios y personal de apoyo con formación biomédica en virología, inmunología y epidemiología, entre otras disciplinas.

Otra universidad que participa en la elaboración de test de diagnóstico es la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), a través de sus laboratorios disponibles en las Facultades de Ciencias Exactas, Ciencias Médicas y Ciencias Veterinarias.

Finalmente, la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) firmó un convenio con el gobierno de la provincia del Chaco, para ofrecer las instalaciones, el personal y maquinaria del Instituto de Medicina Regional (IMR), para realizar un promedio de 25 diagnósticos por día de casos sospechosos de COVID-19. El trabajo que realizará el IMR será el de recepcionar las muestras que envíe el Ministerio de Salud Pública del Chaco, tal como vienen realizando

con otros centros de diagnóstico desde el 31 de marzo.

En diálogo con Sobre Tiza, Alejandra Zinni, quien desde hace 8 años se desempeña como directora del Departamento de Ciencia y Tecnología de la UNQ, destacó sobre todo el rol de las Universidades Nacionales ubicadas en la zona del Conurbano bonaerense. *“Lo que hacemos es un modo de retribuir lo que la sociedad nos da”,* afirmó.

Según comentó la biotecnóloga a este medio, la investigación en los departamentos de la universidad está anclada en las carreras. *“Nosotros tenemos una carrera muy fuerte que es la Licenciatura en Biotecnología, con distintos proyectos de investigación que van desde estudios de oncología molecular, desarrollo de fármacos, nanotecnologías, tecnología de los materiales, estudio de proteínas, investigaciones de química aplicada, virología y micología de los alimentos”,* señaló.

También cuentan con un área de ingeniería genética, y parte de ese grupo es el que desarrolló un kit de detección de COVID-19 junto con la Universidad Nacional de San Martín (más información). Otras carreras que tienen avances importantes son las de Ingeniería en Alimentos, que en 2002 desarrolló un producto muy novedoso llamado Súper Sopa, pero también una línea de productos asociados y que tienen fines sociales. Desde la carrera en Automatización y Control Industrial se enfocan en el desarrollo de redes neuronales y de sistemas automatizados.

“También tenemos las carreras de informática que están abocadas al desarrollo de software, principalmente educativo. Uno de éstos fue financiado el Ministerio de Educación antes del 2015; y también trabajamos en conjunto con la Fundación Sadosky”, destacó.

A contramano de lo que sucede en otros centros de investigación, que suelen estar abocados a problemáticas notan cercanas a las necesidades de los territorios, Zinni afirmó que la ventaja que tienen en la UNQ es que la gestión está centralizada. *“Al no contar con facultados sino con departamentos, se promueve un intercambio que potencia la investigación desde un abordaje multi e interdisciplinar. Eso le permite a la Universidad en general, pero al departamento en particular, brindar soluciones tecnológicas rápidas al territorio”,* explicó.

Hay un ADN de la Universidad Nacional de Quilmes basado en la vinculación estrecha con las necesidades de nuestro territorio, destaca Zinni: *“Por esa razón, pudimos poner rápidamente un laboratorio de detección y sacar un kit de COVID-19. A través de muchos años de colaborar con otros sectores, nuestra universidad tiene la cintura para poder dar respuestas a tiempo frente a diferentes necesidades del territorio”.*



En este contacto estrecho con el territorio, su población y su contexto, desde hace unos años comenzaron a brindar charlas en los colegios. Hoy, además, la UNQ cuenta con su propia escuela técnica. A esto se suma que gran parte de los docentes de la UNQ también trabajan en escuelas.

“En estos encuentros lo que solemos hacer es compartir la experiencia de egresados e investigadores de las diferentes carreras para que cuenten a los alumnos a qué se dedican y cómo buscan dar respuestas a los problemas de la comunidad. Creo que esto tiene que ver con la historia de cómo nació la Universidad, siempre mirando hacia el territorio y no a espaldas. No concebimos al científico aislado, sino a través de la interacción con la comunidad”, afirmó Zinni.

El contacto constante con el territorio les permite a los docentes de la UNQ detectar que los estudiantes no siempre tienen inclinación por la matemática o por las ciencias: *“En parte esto se debe a que se enseña de un modo más memorístico, antes que como una herramienta para resolver problemas de la vida cotidiana. Creo que, en ese sentido, el trabajo de Paenza o de Colombek nos ha allanado bastante el camino para divulgar la ciencia”.*

Para acompañar en este desafío de promover vocaciones científicas, Zinni comentó que cuentan con distintos dispositivos. Por un lado, organizan

la Semana de la Ciencia en la que cuentan las investigaciones que impulsan a los estudiantes de nivel primario y secundario.

“Nuestra Universidad tiene una característica, el alto porcentaje de estudiantes que son primera generación de universitarios en su familia. Es por eso que muchos de los graduados que participan apelan a su experiencia personal y cuentan a los alumnos cómo fue que empezaron a sentir interés por la actividad científica”, comentó.

En otras universidades que ya tienen más generaciones de universitarios, emergen también los mandatos familiares, más allá de si existe o no una motivación o interés particular del estudiante.

“También desplegamos una serie de dispositivos de experimentación que son muy llamativos para los alumnos y eso nos permite explicar fenómenos del mundo de las ciencias. Esta participación es voluntaria para nuestros estudiantes y egresados, por lo que partimos de la base de que quienes participan lo hacen con una excelente predisposición. El secreto está en que esa decisión de participar se basa en una fuerte conciencia social sobre el rol de la educación al servicio de la comunidad. Entendemos que la comunicación de las ciencias es uno de esos servicios que tenemos que brindar”, concluyó



EQUIPO
RASTI[®]
DE **ROBÓTICA**
Y **EDUCACIÓN**



Conocé nuestros proyectos de Robótica Educativa

+150
COLEGIOS
USUARIOS



INICIAL ✓
PRIMARIA ✓
SECUNDARIA ✓



#RastiEduca

rastieducacion

rasti.com.ar/educacion

MARCO POLÍTICO



LA CIENCIA DESDE UN ENFOQUE DE GÉNERO

Autor: Lucas Esteban Delgado.

En nuestro especial anterior dialogamos con Chicas en Tecnología para conocer más acerca de las profundas desigualdades en torno al acceso, elección y las condiciones profesionales de las mujeres en el campo de las ciencias, la tecnología, las ingenierías y la matemática (STEM por sus siglas en inglés, o CTIM en español). Según el informe [“Un potencial con barreras: La participación de las mujeres en el área de Ciencia y Tecnología en Argentina”](#) que

publicaron en 2019 junto a BID-INTAL, a pesar de los avances en materia de innovación tecnológica, las mujeres enfrentan obstáculos significativos en el acceso al mercado laboral y en el progreso en sus carreras profesionales. Estas barreras, junto con la segregación ocupacional, limitan sus elecciones económicas y -en última instancia- inciden sobre el crecimiento y el desarrollo social.

El estudio evidencia que la mayoría de las mujeres participa de iniciativas institucionales recientes en materia de equidad de género, tanto en instituciones formativas como en las organizaciones en las que se desempeñan como profesionales. Sin embargo, a los fines de acortar aún más la brecha de género en las disciplinas CTIM, señalan que será necesario mejorar la visibilidad de los roles y posiciones que ejercen las mujeres a través de estrategias de comunicación interna, la planificación continua de acciones con un sostenimiento institucional genuino basado en la paridad donde, además, la disponibilidad de tiempo de participación en esas actividades no compita con el rendimiento educativo o laboral.

En esta nota, queríamos señalar algunas de las iniciativas que apuntan a seguir trabajando en esa dirección: Por un lado, el CONFEDI viene trabajando en diferentes publicaciones tituladas “Matilda. Las mujeres en la ingeniería en América Latina”, en homenaje a Matilda Joslyn Gage, quien fue una filántropa, periodista, activista de los derechos civiles y de los derechos de las mujeres estadounidenses, nacida el 24 de marzo de 1826 en Cicero, Nueva York, y fallecida el 18 de marzo de 1898 en Chicago, Illinois.

Su padre la educó enseñándole fisiología y anatomía, entre otros temas. Incluso, cuando era una niña, ella viajaba al lado de su padre en sus visitas médicas a las comunidades empobrecidas. Cuando fue mayor, eligió la medicina como su vocación, pero fue rechazada por las escuelas de medicina de la época que sólo matriculaban a los hombres. Entonces, eligió el activismo. Matilda Joslyn Gage es, quizás, la persona más famosa por abordar la causa de las mujeres en los campos que ahora denominamos STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas). Las publicaciones [Matilda](#) y [Matilda II](#) se proponen compartir historias de mujeres en la ciencia que han dejado aportes y legados maravillosos, pero han pasado inadvertidas en la historia de la humanidad. “Estoy segura de que, en su época, estas mujeres inspiraron generaciones, y detrás de su trabajo hay una muestra sorprendente de cómo, poco a poco, han contribuido, a su manera, a cambiar el mundo, y muchas mujeres persiguiendo sueños y haciéndolos realidad”, afirma en el primer tomo Adriana Cecilia Páez Pino, Co-editora y Decana de la Escuela de Ciencias Exactas e Ingeniería, Universidad Sergio Arboleda (Colombia).

Otro proyecto en la misma línea es “Grandes Mujeres”, liderado por Chicas en Tecnología. Bajo la premisa “no se puede querer ser lo que no se ve” desarrollaron una serie de ilustraciones de distintas referentes en ciencia y tecnología como Ada Lovelace, Grace Hopper, Mary Jackson y Hedy Lamarr, que actualmente son utilizadas en su iniciativa Programando un Mundo Mejor. Esta campaña nació en un evento que tuvo como objetivo visibilizar a grandes mujeres de la industria. Allí surgió la idea de

llevar el concepto más allá generando visibilización de grandes mujeres de la historia (presente y pasada) que han sido personalidades clave de la tecnología. Pueden encontrar las ilustraciones en [Wikipedia](#) a través del hashtag #GrandesMujeres en redes sociales, expandiendo la acción más allá de sus programas. Todas las ilustraciones fueron realizadas por Martina Scappola, ilustradora y egresada de Programando un Mundo Mejor.

También lanzaron [Mujeres Argentinas en STEAM](#), una campaña anual que consta de un micrositio que reúne los perfiles de mujeres que lideran y trabajan en áreas de STEAM y emprendedorismo, con el objetivo de descubrir talentos de toda la Argentina. Estas mujeres, curiosas y creadoras de conocimiento, comparten sus experiencias y mensajes inspiradores a través de textos, imágenes y audios, con el objetivo de motivar a las próximas mujeres argentinas en ciencia y tecnología.

Por último, destacamos la convocatoria del [Premio Ada Byron a la Mujer Tecnóloga y Científica](#) que busca premiar y visibilizar la labor de las tecnólogas actuales, cuya trayectoria ha resultado especialmente relevante para la sociedad. Estas profesionales tienen su referencia en las mujeres científicas y tecnólogas que llevan siglos aportando en distintas disciplinas científicas, como Ada Byron, de quién se indica que es la primera programadora en el campo de la informática y da nombre a este premio.

El premio está orientado a mujeres con titulación o trayectoria profesional en áreas tecnológicas, ingeniería y otros campos científicos estrechamente relacionados con la tecnología. Originado en la Universidad de Deusto se entrega allí desde el año 2014. En 2019 se abrió el capítulo México y en 2020 llega a la Argentina de la mano de la Universidad Tecnológica Nacional y la Universidad Católica de Córdoba.

Cada candidata puede presentarse a sí misma o ser presentada por cualquier otra persona o entidad. La ganadora será elegida, previa examinación de las candidaturas, por un jurado independiente, integrado por referentes académicos, científicos, empresariales e institucionales, tanto del ámbito público como privado, y recibirá como premio una dotación económica de €3.000.

Las solicitudes se presentarán exclusivamente por vía electrónica, rellenando un formulario que estará habilitado **hasta el 25 de septiembre de 2020 a las 17.00 hs.**

La solicitud puede ser presentada por la propia candidata, u otra persona de su entorno.



Documentación obligatoria para adjuntar:

Un curriculum donde se especifiquen los siguientes apartados:

- Formación/educación, con un límite de 1 página.
- Desarrollo profesional, con un límite de 2 páginas.

Una carta libre de motivación:

- ¿Por qué debería ser la ganadora de este premio? Límite de 1 página.

Optativamente, se podrá enviar un vídeo de

presentación de la candidatura de una duración no superior a 2 minutos.

A las 5 finalistas se les podrá solicitar acreditación de la información aportada.

En el formulario electrónico se solicitará identificación (con redes sociales o email), y también se piden resúmenes de algunos aspectos del currículum, de cara a facilitar la evaluación del jurado. Rellenarlos y adjuntar también el documento completo.

Para postular, ingresá en premioadabyron.org.ar.

**chicas en
tecnología**

**Nuevas propuestas
digitales libres
y gratuitas**

¡SUMATE!

@chicasentec /chicasentecnologia

#CETLive

Webinarios

#hubCET

**Actividades
fuera de línea**



EDUCAR EN CIENCIAS PARA APORTAR AL DESARROLLO SOSTENIBLE

Autor: Lucas Esteban Delgado



Uno de los aspectos fundamentales para promover la enseñanza de las ciencias es la articulación entre el conocimiento y su aplicación. En este sentido, recientemente el Ministerio de Educación de la Nación y la Fundación YPF renovaron su Convenio Marco de Colaboración con el objetivo de profundizar y formalizar las distintas líneas de trabajo que impulsan.

El titular de la cartera educativa, Nicolás Trotta, afirmó: "A través de esta iniciativa afianzamos nuestro vínculo con la Fundación para continuar con la implementación y ejecución de acciones, proyectos y programas en forma conjunta. También, abordamos la necesidad de llevar conectividad a la comunidad educativa de las regiones que desarrollan la actividad petrolera", explicó el titular de la cartera educativa.

Por su parte, la flamante Directora Ejecutiva de Fundación YPF, Ofelia Cédola, señaló: *“Estamos colaborando con contenido digital en el portal seguimoseducando.gob.ar orientado a la ciencia, la energía y el desarrollo sostenible. Venimos interactuando en educación primaria, secundaria, técnica y universitaria, a través de becas, formación de alumnos y docentes y en divulgación”*.

Para conocer más sobre estos proyectos, **Sobre Tiza** dialogó con **Ariel Gordon**, Gerente del área de Educación de la Fundación YPF, quien afirmó que a partir del 2012 los ejes de intervención de la organización están vinculados a la idea de “educar para la energía”, teniendo como base la educación en Ciencias.

“Partimos de la convicción de que desarrollar las habilidades de ciencias, tecnología, ingeniería y matemática tiene que ver con contribuir a tener una ciudadanía más formada para el mundo del trabajo. Somos la empresa más importante de ingeniería del país y eso nos plantea el compromiso de contribuir con la formación en estos campos de los alumnos en todos los niveles educativos”, destacó.

En este sentido, Gordon afirmó que es fundamental partir de una mirada transdisciplinar para abordar la educación en ciencias. “Cuando abordamos la educación en Ciencias, en particular la temática de la Energía, creemos que debe estar dirigida hacia el desarrollo sostenible. De este modo, partimos de un contexto y pensamos en cómo satisfacer las necesidades de la generación presente, sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras. Abordar la cuestión de la energía de este modo, nos permite no sólo abordar las ciencias naturales, sino también las sociales; es decir, la energía desde una mirada integral”, destacó.

Una de las metodologías que guía la implementación de los proyectos de la Fundación es la enseñanza y aprendizaje basada en proyectos, porque permite trabajar de modo interdisciplinario con docentes de distintas áreas.

“Si bien la enseñanza por proyectos no es nueva, hay muchas oportunidades para profundizar su implementación en el sistema educativo. Nuestros programas permiten anclar el proyecto desde una disciplina, pero convocando a docentes de otras áreas a participar o intervenir. De ese modo, vamos acompañando gradualmente las distintas formas de apropiación de este tipo de estrategias en cada contexto”, agregó Gordon.

Algunas de las líneas de acción que impulsan de manera conjunta con el Ministerio de Educación son los programas de Becas universitarias y el proyecto “Vos y la Energía”, que ofrece actividades para que estudiantes y docentes de primaria y secundaria

cuenten con contenidos en ciencias y energía. En el primer caso, se trata de un programa de becas universitarias orientadas a estudiantes de carreras vinculadas a las Ingenierías, Ciencias de la Tierra y Ciencias del Ambiente.

“Este programa ofrece una experiencia única porque cada estudiante cuenta con el acompañamiento de un mentor, quien además es un profesional de YPF que aporta su tiempo de manera voluntaria para acompañar a chicos y chicas en el desarrollo de sus carreras. Desde la Fundación apoyamos tanto a los jóvenes, como también a nuestros profesionales, para que sea una experiencia enriquecedora para ambas partes”, explicó el gerente de Educación.

Una de las acciones que se realizan en el marco del programa de becas, es un encuentro anual en el que todos los becarios participan de un Ideatón, un espacio de trabajo en el que, en grupos, los estudiantes acompañados por sus mentores, diseñan juntos soluciones a diferentes situaciones o problemas vinculados a la industria energética.

Para los integrantes de la Fundación esta es una experiencia formativa, en la que interesa más el proceso de trabajo entre los becarios, que el producto final que resulte de esa combinación de experiencias y conocimientos que ponen en juego para abordar una misma problemática. No obstante, en ocasiones el producto también ofrece escenarios que pueden tener un alto impacto en la industria.

Este fue el caso del proyecto P.A.C.Ar (ver nota en la sección Protagonistas, de este especial), que resultó siendo una propuesta que continuó desarrollándose luego del Ideatón, gracias al apoyo de INNOVÁ Upstream de YPF. Se trata de una innovación abierta en base a un problema orientado, que parte de un trabajo multidisciplinario y está liderado por una joven estudiante. Tras haber superado la primera fase piloto implementada en campos petroleros de Chubut con mucho éxito, este proyecto está en una segunda fase de mejora del prototipo.

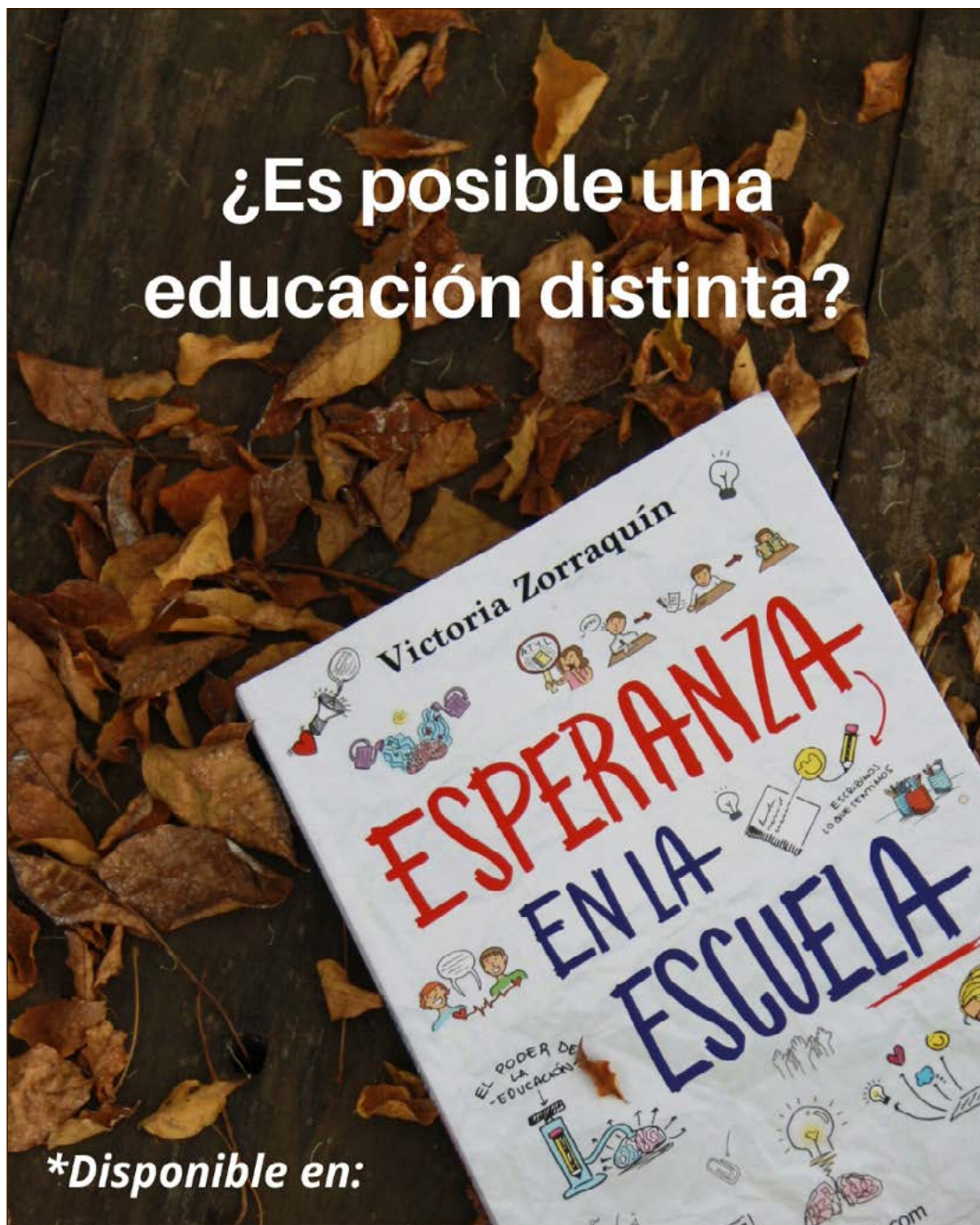
En segundo lugar, la Fundación YPF impulsa el programa VOS y la Energía. Esta propuesta inició como un libro de divulgación escrito por Diego Golombek y Diego Ruiz, dos investigadores de reconocida trayectoria en divulgación científica, cuyo objetivo era acercar a los niños a la ciencia de un modo innovador y creativo. Además, se proponía dar a conocer la enorme importancia que la energía tiene para la vida cotidiana y el desarrollo del país.

A partir de allí, surge la idea de crear talleres para niños de divulgación inspirados en el libro, proponiendo una serie de actividades y experimentos. Todas estas propuestas partían del uso de materiales reciclables, de fácil acceso y económicos, para que la disponibilidad de recursos no sea una limitante para el proceso de experimentación.

“Primero se realizaron talleres en Tecnópolis, luego en diferentes ferias de ciencias de todo el país. Comenzamos a elaborar materiales para docentes, que fueron creciendo año a año hasta llegar a las 10 guías para docentes que tenemos actualmente disponibles en nuestro sitio web”, relató Gordon. Todos los contenidos para alumnos y docentes, tanto de primaria como de secundaria, se pueden encontrar en la plataforma digital educativa www.lab.fundacionypf.org

En los últimos años, este programa avanzó en un modelo de implementación territorial con el apoyo de la Fundación VOZ y a través de acuerdos con las diferentes jurisdicciones, en el marco de sus reformas del nivel secundario. *“La energía es un tema complejo, multidimensional y estratégico para una sociedad. Estamos convencidos que tener una ciudadanía cada más y mejor formada en temas de energía es una contribución clave para la Fundación YPF”,* concluyó.

¿Es posible una educación distinta?



***Disponible en:**

cúspide

Yenny

El Ateneo

LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS ES CONTRAINTUITIVA

Autor: Lucas Esteban Delgado.

En los últimos años, las ciencias han adquirido relevancia en las agendas políticas y educativas, principalmente debido a su vinculación con el “futuro del trabajo” y los cambios en el sector productivo, cada vez más informatizado. Esta tendencia lleva a la comunidad educativa a preguntarse cuáles son las mejores estrategias para entusiasmar a los alumnos de todos los niveles del sistema, con el objetivo de desarrollar habilidades y competencias científicas, que les sirvan para desempeñarse en el área de conocimiento que elijan en su futuro.

Si bien son disciplinas que han estado siempre presentes en el curriculum, las referencias a las habilidades y competencias STEAM que deben desarrollar los estudiantes es cada vez mayor. En diálogo con Sobre Tiza, **Ana Espinoza**, licenciada en Química, asesora educativa especializada en la didáctica de las Ciencias Naturales, afirmó que, si bien en los últimos tiempos se viene insistiendo en que la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias deberían permitir una formación adecuada para el mundo del trabajo, tiene la convicción de que deberíamos pensarla en un sentido más amplio.

“La escuela tiene la responsabilidad de transmitir la cultura socialmente reconocida. En particular, los conocimientos que aportan las Ciencias Naturales tienen la condición de aportar una mirada sobre el funcionamiento del mundo natural, que en muchos casos es distinto de las interpretaciones que espontáneamente las personas construimos. Desde una perspectiva formativa esto ofrece la experiencia de concebir que existen otras explicaciones, amplía la mirada, genera curiosidad, perplejidad, lleva a desplegar la mente”, subrayó.

En este sentido, la enseñanza de las ciencias es contraintuitiva, si bien todos tenemos preconceitos sobre cómo funciona el mundo. La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias nos permiten un acercamiento distinto, y busca provocar que nos hagamos preguntas distintas y de ese modo, desde la duda, la curiosidad y la indagación, podamos favorecer el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes.

No obstante, Espinoza afirmó que las habilidades y competencias no pueden estar escindidas de los contenidos y conocimientos específicos de las diferentes disciplinas. Según su postura, se puede prestigiar las habilidades y competencias, pero cómo se construyen si no es a través del trabajo con los distintos contenidos. Sobre todo, en las instancias de evaluación, en las que se evalúan separadamente.

“No se aprende a formular preguntas al margen de unos contenidos. Necesito saber algo para poder preguntar de manera pertinente. No se aprende a observar al margen de las preguntas que formulo acerca de un fenómeno que es objeto de indagación. Por ejemplo, no se procede de la misma manera cuando observo un amanecer por el encanto que produce que cuando quiero determinar cuánto tiempo pasa entre que comienzo a ver el sol sobre el horizonte y lo llevo a ver entero”, ejemplificó.

¿La base está?

Se menciona que debemos partir de conocimientos previos de los estudiantes, pero en ocasiones no queda claro para qué o de qué modo pueden esos conocimientos dialogar con los contenidos a enseñar en la escuela.

¿En qué casos es posible hacerlo y con qué sentido pedagógico deben incorporarse esos conocimientos?

- El reconocimiento de las ideas previas que habitualmente tienen los alumnos constituye y constituye una herramienta muy importante para concebir la enseñanza. Al mismo tiempo, originó un problema en tanto se pensó casi resuelto el problema didáctico. Está bastante instalado que un primer momento del trabajo docente consiste en proponer a los alumnos una situación que le permita indagar esas ideas previas. El problema no se resuelve

favorablemente si luego se explica cómo la ciencia concibe el fenómeno en estudio. Por el contrario, hay una fractura entre lo que el alumno piensa y lo que se declama “correcto” que deja al estudiante en un lugar de dependencia, no se fomenta un pensamiento crítico indispensable para aprender ciencias. Desde mi perspectiva, no se trata de desconocer las ideas de los alumnos ya que cualquier situación que se proponga éste va a “leerla” desde esas concepciones. Se trata de proponer situaciones concebidas con la intención de generar discusiones entre los chicos y con el docente, ofrecer contraejemplos, otras situaciones ligadas a la inicial... con la intención de movilizar esas ideas iniciales. Por supuesto habrá también que brindar la información necesaria ya que los alumnos no las pueden adivinar. Por otra parte, los estudiantes no cuentan con conocimientos previos sobre todos los fenómenos o cuestiones vinculadas a los contenidos obligatorios. Me refiero a que hay temas sobre los cuales los chicos no se preguntan y hay que realizar un trabajo didáctico para que entiendan que ese estudio tiene sentido. Por ejemplo, “cómo está constituida la materia”, fuera de las ciencias, las personas no se hacen esa pregunta y puede resultar una pregunta rara, o incluso absurda.

Pedagogía de la pregunta

Para Espinoza, el desafío es provocar que los estudiantes se hagan ciertas preguntas que los lleven a la indagación. Una de las estrategias que ha resurgido con fuerza es el trabajo interdisciplinario, dado que permite trabajar de un modo articulado entre docentes y generar propuestas de aprendizaje que favorezcan esa indagación.

Las estrategias de enseñanza y aprendizaje basadas en proyectos, fenómenos y problemas han tomado protagonismo en los últimos años. Sin embargo, llevarlas a la práctica exige una serie de condiciones que no siempre es fácil de concretar: horas institucionales para planificación entre colegas, módulos integrados para trabajar en cada proyecto, propuestas integrales, etc.

¿Cuáles cree que son las estrategias que pueden favorecer la indagación y el interés de los estudiantes por el campo de las ciencias?

- Los proyectos que abordan problemáticas “vivas”, problemáticas que viven fuera de la escuela habitualmente, que son convocantes y también son difíciles de abordar interdisciplinariamente de manera que no se desarrollen como superposición de disciplinas. En ocasiones es difícil de llevar adelante por la organización de la escuela, ya que requiere un abordaje de planificación y de elaboración de la propuesta entre docentes con distintas formaciones y también de un trabajo colaborativo. En este sentido, no se trata de juntar dos o tres disciplinas, sino de elaborar proyectos que las integren y permitan promover experiencias de aprendizaje vivencial, para aprender interactuando con el mundo.

Si nos enfocamos en las estrategias, la trayectoria de investigación de Espinoza se centra en las prácticas de la lectura y la escritura para el aprendizaje de ciencias. En esta línea, la interpretación de un texto está condicionada: por qué se lee, para qué se lee y cómo se lee.

“La interpretación de un texto está condicionada por el conocimiento que el lector tiene sobre el tema. No se aprende a leer en un momento de la vida, sino que es un proceso que se enriquece con cada acto de lectura. Los textos de Ciencias requieren de otro tipo de lectura. No podemos

pretender que saber leer implica saber leer este tipo de textos. Es necesario enseñar a leer en cada campo de estudio”, subrayó.

“Concebimos la lectura en el contexto de una secuencia de enseñanza que permita encontrarle un sentido que no sea sólo responder a una demanda del docente. Intentamos que en esa secuencia el alumno pueda encontrar preguntas genuinas que le permitan involucrarse con el texto, nos referimos entonces a instalar con la propuesta de enseñanza un ‘propósito lector’, concluyó.

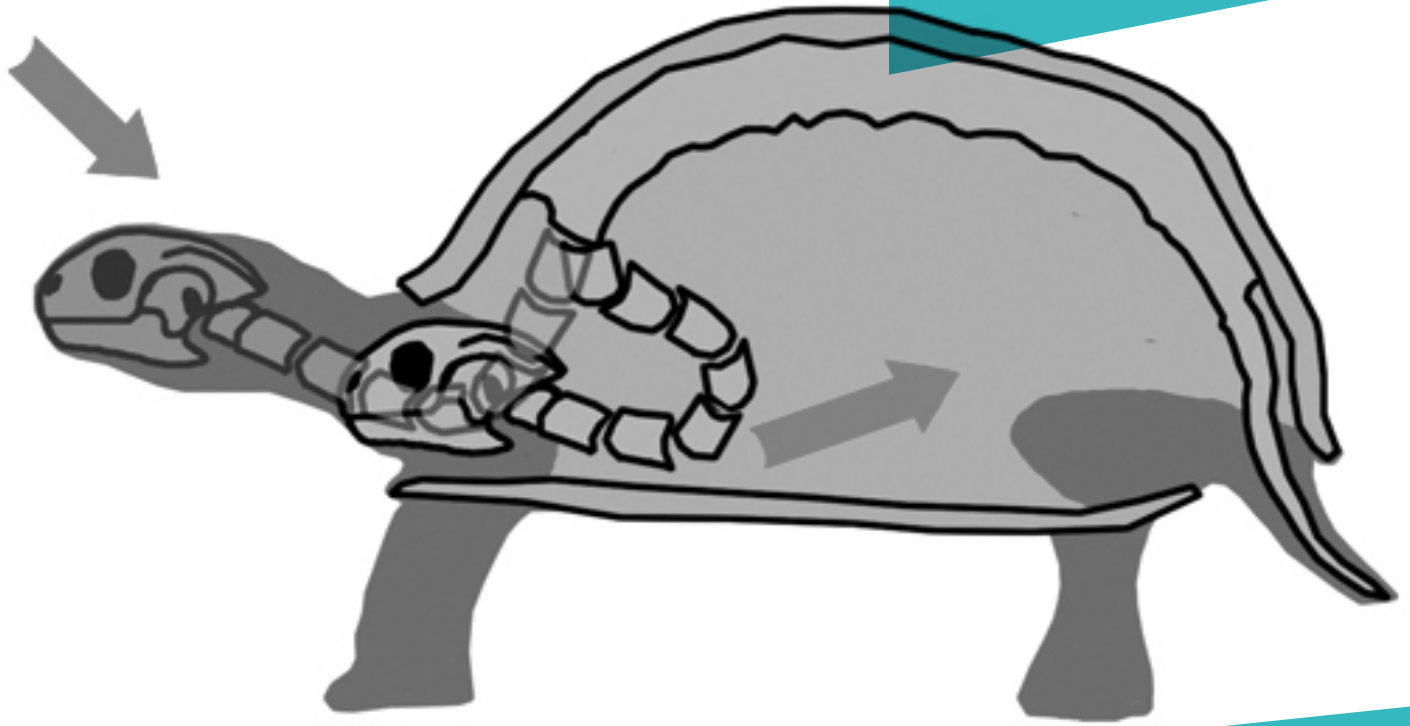
RAYUELA

VIERNES, 0 a 1 hs.

Silvia Bacher



89.9 FM **RADIO CON VOS**
f i @radioconvos899
radioconvos.com.ar



EVOLUCIÓN, ADAPTACIÓN Y DIVERGENCIA DE ESPECIES

Autor: Dr. Sebastián Apesteguía, Docente de Herpetología y Paleontología de la Universidad CAECE.

¿Sabías que las tortugas no siempre tuvieron la habilidad de esconder su cabeza dentro del caparazón?

Las tortugas son un conocido grupo de reptiles que se originaron entre mediados y fines del Triásico, junto con los cocodrilos, los lagartos, los dinosaurios y los mamíferos. Las primeras ya se mostraban acorazadas y sin dientes y no conocemos mucho acerca de cuál grupo de reptiles fue el que les dio origen. Sin embargo, es mucho lo que han cambiado desde aquellas primeras tortugas. Incluso, existieron

muchos grupos de ellas, algunos completamente extintos y, y otros con descendencia en la actualidad.

Tuvimos la oportunidad de hallar y estudiar un cráneo muy completo, el mejor preservado mundialmente para una tortuga quelida del Cretácico, junto con varios otros huesos y partes de caparazón. Su tamaño es de unos 30 centímetros de largo, pero su antigüedad ronda los 95 millones de años. Se trata de un hallazgo inusual, ya que cuando las tortugas mueren y su cuerpo se descompone, la cabeza suele ser llevada por el agua y se pierde.

Aunque las tortugas siempre tuvieron coraza, no siempre tuvieron la habilidad de esconder su cabeza dentro del caparazón. Este raro atributo que se originó en algún momento del Jurásico, lo tienen las criptodiras, mientras que las tortugas de laguna o pleurodiras, lo esconden hacia el costado del caparazón. La anatomía de nuestra pleurodira *Prochelidella buitreaensis* nos brinda información acerca de cómo evolucionó el cráneo de estas tortugas a lo largo de los últimos 100 millones de años.

Si bien en La Buitrera se vienen estudiando restos de tortuga desde 1999, recién en las últimas campañas apareció por vez primera este hallazgo de una tortuga con cráneo. Esta increíble localidad fosilífera ha provisto una gran cantidad de hallazgos completamente nuevos como dinosaurios carnívoros del grupo de los velocirraptores (*Buitreraptor*), cuello-largos (*Cathartesaura*), cocodrilos omnívoros a herbívoros con hocico de zorro (*Araripesuchus buitreaensis*), reptiles esfenodontes herbívoros (*Priosphenodon*), lagartijas, serpientes con patas (*Najash*), mamíferos drioesteoideos de hocico largo (*Cronopio*), tortugas y peces pulmonados o dipnoos.

Otro descubrimiento reciente también fueron los grandes esfenodontes herbívoros, como el *Priosphenodon avelasi*, de un metro y medio de longitud, que convivieron con estas tortugas. Si bien en los reptiles los dientes se reemplazan innumerables veces y - aunque los dientes de los herbívoros pueden adquirir diversas formas- en estructura no difieren demasiado de los de los carnívoros, se descubrió que en *Priosphenodon* los dientes no se reemplazan, solo se van sumando nuevos al extremo posterior de la mandíbula cuando ésta va creciendo.

Es así como la paleontología nos brinda herramientas para saber más acerca de cómo las especies fueron cambiando y, en ocasiones, también nos permite inferir el por qué. Este campo requiere de un trabajo interdisciplinar, en el que intervienen biólogos, icnólogos, geólogos y muchos otros profesionales que trabajan para interpretar los nuevos descubrimientos. Estos nos permiten conocer más acerca de nuestro planeta y la adaptación de las especies en el pasado y el presente, incluida la especie humana.



¡GRATIS PARA TODAS LAS ESCUELAS!

Aula 365

APRENDER EN CASA

30.000+ CONTENIDOS EDUCATIVOS

educatina

Regístrate gratis en:
www.aprenderencasa.com.ar





EDUCABOT ABRE LA INSCRIPCIÓN PARA SU COLONIA TECNOLÓGICA DE INVIERNO

Educabot, empresa especializada en la transformación digital de las escuelas, abrió la inscripción para su Colonia Tecnológica, una propuesta para que niños y niñas de 9 a 14 años incursionen en el mundo de la robótica y aprendan a programar a distancia en un ámbito con espíritu recreativo. La Colonia se desarrollará en formato online durante las vacaciones de invierno, del 20 al 31 de julio.

“Pensamos la Colonia como un laboratorio de experimentación tecnológica en un ambiente lúdico para que los chicos se acerquen a la cultura maker y puedan seguir aprendiendo durante las vacaciones de una manera divertida, esta vez desde sus casas”, comenta Matías Scovotti, CEO y cofundador de Educabot.

Los chicos y chicas que participen tendrán la oportunidad de realizar prácticas para aprender a diseñar, programar y controlar robots en tiempo real, a través de una novedosa plataforma de interacción remota. Las nociones y los conocimientos técnicos se

abordan a partir de juegos lógicos de pensamiento computacional y pequeños desafíos que impulsan a los chicos a la exploración, la indagación y desarrollar la prueba y el error.

En las clases se trabajarán proyectos de programación con diferentes bloques y componentes, en complejidad creciente. Además, como actividad especial se podrá programar a distancia una maqueta que replica la Ciudad de Buenos Aires a escala, en una dinámica de juego de ingenio y escape.

COLONIA TECNOLÓGICA EDUCABOT

- Modalidad: remota
- Fecha: durante las vacaciones de invierno, el 20 al 31/07
- Horarios: de lunes a viernes de 14:30 a 16.00 horas (principiantes) / De 16.00 a 17:30 horas (avanzados)
- Formulario de inscripción:
- <https://bit.ly/ColoniaTecnológica>
- Más información: e-Mail: colonia@educabot.com / vía WhatsApp: 1167811404.



UADE ORGANIZA UN CAMPAMENTO DE BIOCIENCIAS ONLINE ABIERTO AL PÚBLICO

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Exactas de UADE adaptó su habitual campamento científico destinado a explorar el trabajo en biociencias a un formato online. Esta nueva edición, de carácter **abierto y gratuito**, tendrá lugar los días **27, 29 y 31 de julio de 15 a 19 horas**, a través de la plataforma Microsoft Teams.

El BIOBOOTCAMP, que se desarrollará durante el período de vacaciones de invierno, no requiere de conocimientos previos ni tiene límite de edad. Además, los interesados tendrán la posibilidad de realizar esta actividad acompañados de un familiar.

La actividad requiere inscripción previa escribiendo a biobootcamp@uade.edu.ar.

Cronograma de actividades

Lunes 27 de julio – “Introducción a las BIOciencias”

¿Qué es la biotecnología? ¿Y la bioinformática? En

el primer encuentro te presentaremos el mundo de las biociencias con una charla sobre ADN titulada “La melodía de los genes”, tras esto realizaremos diversos experimentos y culminaremos el encuentro con un ejercicio de simulación biológica.

Miércoles 29 de julio – “Modelos biológicos”

En el segundo encuentro presentaremos el trabajo de investigación con organismos vivos, analizaremos el desarrollo y la reproducción de peces, caracoles, plantas y moscas. Y, además, realizaremos un experimento de fermentación del que conoceremos los resultados en la última clase.

Viernes 31 de julio – “Biomoléculas”

La última clase tendrá una puesta en común de los experimentos de los días anteriores, analizaremos datos científicos sobre organismos como los virus y realizamos un último experimento sorpresa.



LAS CIENCIAS AL SERVICIO DE LA COMUNIDAD

Autor: Rocío Bravo.

Existen muchos emprendedores jóvenes que trabajan en el desarrollo de distintos proyectos que intentan, y sin lugar a duda logran, mejorar nuestra comunidad y nuestro mundo. En esta búsqueda es que las ciencias aparecen como aliadas fundamentales para conseguir su meta y, además, solucionar problemáticas locales.

También son muchas las iniciativas que promueven el talento creativo de los jóvenes para que desarrollen esos proyectos. Una de éstas es **Soluciones para el Futuro**, un certamen regional creado por Samsung

dirigido a estudiantes de escuelas secundarias que tiene como objetivo potenciar el compromiso social y el talento de los estudiantes, para brindar soluciones a los problemas que enfrentan en su vida cotidiana. *"El propósito final es alentar las vocaciones científicas y técnicas. De esta forma, los chicos se comprometen con los problemas de su comunidad, se identifican como innovadores y visualizan su potencial como agentes de cambio con impacto social"*, expresa María Julia Yanzi, responsable del área de Ciudadanía Corporativa de la compañía.

El certamen, que ya tuvo impacto en más de 200 mil jóvenes latinoamericanos y más de 1,5 millones en todo el mundo, promueve las iniciativas alineadas con los objetivos de desarrollo sostenible propuestos por la ONU: sociedad justa, cuidado del ambiente, salud y educación.

De este concurso han surgido muchos proyectos. En 2016, el que resultó ganador consistía en la elaboración de un dispositivo para ver si la insulina pierde o no la cadena de frío. En 2019, se destacó **Isi ta matche**, proyecto de la Escuela de educación técnica N° 3138 Alberto Einstein de Salta, cuyo objetivo era colaborar con el proyecto de educación bilingüe en la provincia para mantener el idioma wichi y conservar la cultura originaria.

También existen dos proyectos que desarrollaron estudiantes del Colegio Mano Amiga Santa María, en Fátima, Pilar, que se destacaron en ediciones pasadas del certamen:

El primero es **Desafiando Límites**, que surgió a partir de la dificultad de algunos docentes con alumnos ciegos o disminuidos visuales. “Lo que se necesitaba era hacerles llegar la tecnología y el saber de la mano”, explica Gladys Cabral, quien, junto a Juan Cruz Videla, son los profesores detrás de este proyecto. Se pensó entonces en cómo brindar asistencia técnica, operativa y capacitación para personas ciegas que estén transitando la educación secundaria y primaria en diferentes modalidades. También participaron los alumnos Lautaro González, Agustín Barreto, Lara Saavedra y José Luis Rojas.

A partir de la ayuda del establecimiento, “que promueve el conocimiento y la utilización de nuevas tecnologías para el alcance de todos - explica Gladys - nos juntamos con alumnos de diferentes años y dos docentes para desarrollar el proyecto. Buscamos recursos, en este caso computadoras, que se armaron para luego instalar los softwares correspondientes. En el taller de informática preparamos computadoras con el programa JAWS Y NVDA (software lector de pantalla para ciegos) para que los alumnos ciegos puedan acceder a la información y conocimientos necesarios para completar sus aprendizajes. Transformamos los teclados en braille y nos capacitamos en la utilización de los programas para poder asistir a los alumnos ciegos y a los profesores que trabajan con ellos”

El proyecto también incluye la incorporación paulatina de señalización en braille (carteles en puertas y paredes) en las instalaciones del colegio, para la identificación de cada uno de los espacios: aulas, baños, dirección, preceptoría, planos de evacuación y salidas de emergencia. Toda esta cartelería es elaborada con una impresora 3D y permite la orientación en situaciones de emergencia.

De esta manera, “nos proponemos una misión, desafiando límites, rompiendo el impedimento que provoca el no acceder visualmente al conocimiento

de este mundo. Queremos ofrecer una posibilidad para aquellos alumnos más vulnerables, tanto por su situación social como por su discapacidad visual”, agregó la docente.

José Luis Rojas es uno de los alumnos de 6to año que fue parte de la iniciativa. En diálogo con Sobre Tiza contó: “Del proyecto formamos parte tres chicos y una chica. Principalmente nos concentrábamos en la parte de ayudar a las personas que tenían alguna discapacidad corporal, es decir, aquellos que les faltaba alguna extremidad, mediante la impresora 3D. Fue así que nos convertimos en embajadores de Gino Tubaro y ayudamos a personas de la zona entregando una prótesis de un brazo a un nene de 8 años con los colores de Iron Man, su súper héroe favorito. Luego realizamos mapas en impresión 3D con braille para las personas ciegas, específicamente para un colegio de nuestra zona, Pilar”.

“Decidimos agrandar el grupo - continuó - y se unieron chicos de años inferiores. Junto con ellos se nos ocurrió implementar un software en las computadoras para que pudieran ayudar a alumnos ciegos de un profesor nuestro, sumándole así un teclado con braille, para que ellos no estén fuera de la tecnología. Es así como hoy el proyecto cuenta con 11 participantes, y seguimos trabajando”.

Otro proyecto del mismo colegio es **CrESI**, una plataforma de Educación Sexual Integral cuyo foco es mejorar la formación en jóvenes y adolescentes, brindando una herramienta que puede ser utilizada en todas las escuelas de Argentina.

Andrés Obregón, docente de matemática y literatura, y uno de los ideólogos de la app, contó: “El proyecto nació en 2015. La primera etapa fue de prototipado, el cual se presentó en un concurso que se realizó en Tecnópolis, ganando un premio en fondos para el desarrollo del proyecto. Durante el 2016, se trabajó junto a diseñadores, programadores y médicos especialistas. Así, a finales de ese año, se publicó la primera versión de la app, que consiste en un juego sobre Sexualidad. Actualmente tiene 35 mil descargas. En el 2018, se lanzó la versión web del juego, lo que permite que docentes puedan proyectarlo desde sus computadoras. En el 2019, junto a la empresa Intive se desarrolló la versión para IOs”.

La aplicación tiene dos objetivos centrales: el de aprender y el de evaluar los conocimientos a través del juego. Hoy está siendo utilizada por muchos colegios para llevar adelante el programa de ESI de una forma entretenida y dinámica. El equipo de CrESI del colegio realiza constantes presentaciones en instituciones públicas y privadas, donde muestra la herramienta e invita a los presentes a sumar sus dudas o consultas relacionadas sobre el tema, que son evaluadas con especialistas para finalmente incorporarlas en la app.

José Luis fue parte del desarrollo de CrESI desde el inicio. *“Fue un proceso muy atareado ya que en el principio realizábamos preguntas o dudas relacionadas a la sexualidad a nuestros compañeros. Yo, con 15 años buscaba leyes relacionadas con la ESI. Hoy puedo recordarlas de memoria”.*

“El proyecto en sí nos brindó mucho conocimiento”, afirmó. Además, la posibilidad de trabajar con educación sexual integral los vinculó con temas que hasta hace 5 años eran tabú. “Pudimos romper esa barrera principalmente en nuestro colegio y posteriormente en otras instituciones. También nos hizo perder la vergüenza, y nos dimos cuenta de que los jóvenes están interesados por aprender más sobre educación sexual integral”.

Por su parte, Jorge Mendoza, alumno que forma parte hace cuatro años del proyecto, relató: *“Me*

uní porque nuestro profesor a cargo me invitó y comentó la idea. En un primer momento acepté medio temeroso por el tema a tratar, pero después me pude acomodar y me ayudó mucho a aprender al mismo tiempo. Todo el proceso lo vivimos con mucha emoción. El hecho de mostrarlo en la televisión o a la hora de ir a la feria de ciencias provincial, eran cosas que no podíamos creer”. A su vez, agregó: “Siempre intentamos reinventarnos para darle cosas nuevas al proyecto y que se diferencie de otros similares”.

Para Jorge el mayor aprendizaje tuvo que ver no sólo con cuestiones de la sexualidad sino además con todo lo que conlleva desarrollar una aplicación. *“No sólo es eso el proyecto, tuvimos que aprender a hacer una app para celulares desde cero, la página web, el cómo presentar y defender el proyecto. Cosas que tal vez hace unos años ni nos imaginábamos y que gracias a este proyecto pudimos aprender”.*

SOLUCIONES PARA EL FUTURO

Samsung continúa su apuesta por la educación y anuncia el comienzo de la nueva edición de Soluciones para el Futuro en Argentina, Uruguay y Paraguay, el programa que invita a los estudiantes de colegios públicos, a pensar en proyectos innovadores que brinden solución, mediante el uso creativo de la tecnología, a problemáticas que se vivan en sus comunidades. En esta nueva versión, la iniciativa convoca a pensar soluciones enfocadas en el modelo STEAM, es decir: ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas.

Soluciones para el Futuro nació en 2010 en Estados Unidos con el fin de acercar a los chicos y a las chicas a la innovación tecnológica, y en 2014 comenzó a implementarse en nuestro país con resultados muy positivos. El año pasado, solo en Argentina se presentaron 647 proyectos. Por ello, Samsung Argentina volvió a apostar por este programa una vez más, inspirando a estas generaciones a pensar en soluciones innovadoras.

En esta edición, los y las jóvenes podrán anotarse en grupos de 2 a 5 personas y, para hacerlo, solo deberán tener pensada una idea creativa y cuál es la problemática que resolvería.

“El objetivo de Soluciones para el Futuro es que los estudiantes tengan la oportunidad de generar un impacto positivo en sus comunidades gracias no solo a la tecnología sino también al trabajo en equipo”, explicó María Eugenia Mayans, Head de Ciudadanía Corporativa de Samsung Argentina. “Estamos viviendo como sociedad un momento muy particular y hoy más que nunca, cualquiera puede convertirse en héroe. Por eso, los invitamos

a todos los jóvenes a unirse y a animarse a generar un proyecto que pueda transformar sus comunidades. Sabemos que ellos pueden ser los héroes de hoy”, agrega Eugenia.

¿Cómo se elegirá al ganador?

Un prestigioso jurado será el encargado de evaluar las ideas y decidir cuál debe quedarse con el primer puesto. Este jurado es un equipo de profesionales muy reconocido en el país, conformado por: Guillermo Tomoyose (periodista de tecnología de La Nación), Mateo Salvatto (CEO de Asteroid Technologies), Valentina Avetta (ganadora de la edición 2016) y Bruno Drobeta (Director Senior de Samsung Argentina, Uruguay y Paraguay).

¿Cómo pueden participar?

Todos los estudiantes de secundario de escuelas públicas que quieran formar parte de esta experiencia podrán inscribirse en <https://soluciones-futuro.com/>, desde hoy al 27 de septiembre. Allí deberán completar los datos de los participantes junto con el nombre y detalle de la propuesta (con la problemática que viene a resolver).

De esta forma, todos los chicos y chicas que se inscriban podrán no sólo hacer realidad su idea y ayudar a su entorno, sino también acceder a charlas, capacitaciones y cursos de la mano de profesionales que los guiarán y ayudarán a lograrlo.

“Nuestro objetivo es impulsar a las generaciones futuras con las herramientas, el conocimiento, la creatividad y la empatía necesaria para crear un futuro mejor de la mano de la tecnología. De eso se trata”, concluyó Eugenia Mayans.

Emprender con empatía

uSound nació en la Facultad de Ingeniería de Universidad Católica de Santiago del Estero, en su sede de San Salvador de Jujuy, en 2013 a partir de un trabajo final en donde cuatro alumnos decidieron desarrollar una solución para ayudar a un compañero con hipoacusia. Patricia Sánchez, una de las fundadoras, comparte: *“Nos enfocamos en desarrollar, desde la tecnología, soluciones inclusivas que permitan a la mayor cantidad de personas en el mundo acceder a un mejor diagnóstico y posterior tratamiento de la audición”*.

El proceso de desarrollo fue parte de un largo camino de investigación realizado por un equipo multidisciplinario que cuenta con ingenieros en software, ingenieros en audio, diseñadores y especialistas en salud auditiva, y que derivó en productos innovadores que generan valor a la tarea diaria de los profesionales fonoaudiólogos. Luego, realizaron distintos ensayos en laboratorios con los que comprobaron la calidad en el uso y funcionamiento de su producto para finalmente hacer una presentación oficial ante la ANMAT y registrarlo como producto médico para, efectivamente, probarlo con usuarios.

Otra propuesta que pone el foco en las ciencias para resolver problemáticas sociales es la de **Agromakers**, un programa educativo impulsado por la Fundación de la Bolsa de Comercio de Rosario (Fundación BCR) y el Laboratorio de Innovación y Emprendimientos (LINE) de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Austral, Sede Rosario. Su propósito es que jóvenes de los últimos años de escuelas secundarias agrotécnicas y técnicas desarrollen propuestas innovadoras ante los desafíos que atravesamos como sociedad, en el marco de una jornada intensiva de co-creación.

En 2019 se realizó la primera edición de Agromakers en las instituciones educativas de las localidades santafecinas Bigand, Ceres y Las Toscas. En los tres encuentros participaron 365 alumnos y se prototiparon 48 proyectos de emprendimientos. Se realizó a su vez, una edición provincial en la Bolsa de Comercio de Rosario, de la cual participaron 21 escuelas, contando con la presencia de 195 alumnos y 35 mentores (empresarios, emprendedores, integrantes de diferentes instituciones educativas y científicas). En esa jornada, se lograron prototipar 22 proyectos emprendedores. *“Más allá de los resultados cuantitativos, lo que nos entusiasma es el resultado intangible, una experiencia de formación de una comunidad de aprendizaje, a través de la generación de un espacio de intercambio entre la escuela y su comunidad fomentando el trabajo conjunto entre estudiantes, profesionales y especialistas que acompañaron el desarrollo de sus proyectos”*, mencionó Victoria Cerrano, Coordinadora del Laboratorio de Innovación y Emprendimientos de la Universidad Austral.

A partir del contexto provocado por la pandemia de Covid-19, *“se definió continuar con esta línea de*

acción acompañando a las instituciones educativas de la provincia como una forma de brindarles apoyo y soporte para generar espacios de encuentros con sus estudiantes, digitalizando la propuesta para seguir promoviendo comunidades de aprendizaje”, agregó Anaclara Dalla Valle, coordinadora de la Fundación BCR. *“Capitalizando la experiencia que ambas tenemos en educación y tecnología transformarnos Agromakers a su versión digital”*, complementó Cerrano.

De esta forma, **Agromakers Online** se presenta como una propuesta innovadora que integra las plataformas tecnológicas disponibles con la estrategia pedagógica online blended, que integra actividades sincrónicas y asincrónicas. Este año se sumó la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Santa Fe, un actor estratégico para darle una continuidad a los proyectos que surjan.

Los proyectos emprendedores trabajados por los estudiantes se enfocan en resolver desafíos locales y globales. Este año abarcan soluciones: para el ahorro, consumo y producción responsable de energía; combatir el cambio climático y sus efectos; y productivas y sostenibles para reducir los efectos del COVID 19.

“El pasado 16 de junio se destacaron tres proyectos emprendedores que obtuvieron menciones con trabajos vinculados al desarrollo de forraje hidropónico y túneles sanitizantes, que llegó a desarrollar un prototipo. La primera mención fue para un proyecto de turismo rural local, como propuesta sostenible ante los desafíos productivos emergentes por el Covid-19”, señalaron.

Otro proyecto destacado es **TecnoKids**. Su foco era enseñarles programación a todos los chicos y chicas del país y de la región. *“No es fácil en Argentina conseguir financiamiento para este tipo de proyectos, entonces armamos un modelo de negocios en donde por cada tres cursos que vendemos, podemos brindar uno de forma gratuita a chicas y chicos de familias vulnerables”*, cuenta Leandro Swietarski. *“El próximo objetivo es llevar esa proporción 3:1 a 1:1, poder dar un curso gratis por cada curso que vendamos. Ya pasaron más de 200.000 alumnos por nuestras actividades”*.

“Descubrí que no había espacios en los que los chicos (entre 4 a 16 años) pudieran aprender sobre tecnología y que el interés por este campo en el mundo estaba creciendo. Hice una pequeña investigación, números, proyecciones. Viajé a Boston y fui al MIT, que son los líderes indiscutidos de la industria STEM. Con esas conexiones y vínculos armé un plan de negocios, busqué inversores y empezamos hace 5 años en un espacio de co-working, con 8 alumnos. Hoy tenemos un espacio propio de 250 metros cuadrados y hasta el inicio del Covid-19 quedaban menos de 10% de vacantes disponibles”, comentó.

Aprender en el camino

Transitar el desarrollo de un proyecto permite adquirir conocimientos y lograr cosas tal vez impensadas. *“Personalmente crecimos como personas en valores, compromiso, solidaridad”, destaca Gladys Cabral. Andrés Obregón contó que el proyecto les “abrió puertas a muchas empresas como Intive, conociendo así la forma de trabajo en equipo que luego incorporamos al aula. Por otro lado, también se empezaron a dar talleres de educación sexual integral en los colegios y escuelas de la zona, lo que significó una mejora en la oratoria de los estudiantes”.*

Desde Agromakers comprobaron que, parte del resultado de los proyectos, el nivel de desarrollo de los prototipos necesariamente depende de la fuerza de la comunidad educativa. A su vez, destacan el rol de los mentores. *“Creemos profundamente en el entramado interinstitucional, en el poder de las redes para promover el emprendedurismo en la escuela y cómo, con compromiso y participación activa, las cosas suceden”, dijo Dalla Valle.*

Porsu parte, la vocera de uSound sostuvo: *“Aprendimos la importancia y valoramos muchísimo el soporte que brinda un equipo multidisciplinario, sumado a tener establecido un propósito claro, con procesos organizados, y objetivos medibles y realistas, haciendo foco en la certificación médico/científica tanto del proceso como del producto”.*

Poder vislumbrar lo que depara el futuro

Cada vez más, el contexto exige nuevas habilidades para la vida cotidiana: colaboración, resolución de problemas, creatividad, pensamiento crítico, son solo algunas en las que Agromakers pone el foco. *“Buscamos que los alumnos generen nuevas formas de pensar, actuar, idear, validar, prototipar, organizar, explorar, medir, evaluar y compartir el conocimiento adquirido en los espacios propuestos desde la escuela y vincularlo con la sociedad que es parte de esa comunidad educativa”, asumió Cerrano. “Lo que buscamos es que los estudiantes y docentes adquieran herramientas, que las metodologías queden instaladas para llevar sus proyectos a la práctica, pero, sobre todo, que desarrollen la mentalidad de pensar y actuar como emprendedores, como partes de la solución y que luego, puedan ser los docentes los agentes replicadores del modelo”, agregó Dalla Valle.*

Iniciativas como estas son fundamentales para motivar no solo a los estudiantes, sino también a los docentes. Lucía Mac Lachlan, docente de la escuela de Educación Técnica Profesional Secundaria Orientada de la localidad de Villa Guillermina, del núcleo rural del Paraje San Juan, quien ha participado, asegura: *“Para docentes y alumnos tiene mucho sentido saber que a través de una necesidad es posible crear*

proyectos y, sobre todo, poder ejecutarlos. Para la comunidad la experiencia de Agromakers online fue maravillosa porque de manera interactiva logramos estar conectados con profesionales que nos fueron guiando y aconsejando. En Villa Guillermina hay muchas necesidades, escasea la mano de obra y es por ello que definimos el proyecto para ofrecer fuentes de trabajo en forma conjunta. Lo que vivimos fue muy gratificante porque se genera un vínculo muy afectivo de poder llegar a la gente y descubrir otras necesidades y, sobre todo, conocer diferentes equipos que también ven hacia el futuro”.

En CrESI, dijo su responsable, *“se conjugan muchos conocimientos y habilidades que los alumnos que participaron fueron incorporando al largo de estos años. Esto permitió que muchos de los integrantes de CrESI estuviesen mejor preparados para afrontar una carrera universitaria e incluso el mundo laboral. Algunos de ellos, ya están desempeñando funciones en empresas de desarrollo de software”.*

Desde la mirada del alumno, para José Luis, *“las habilidades STEAM nos facilita el desarrollo de una idea, un proyecto, ya que en la época en la que estamos todo se basa en la ciencia, la tecnología, el arte, la ingeniería y la matemática. Así sucedió con nuestro proyecto, estas bases son importantes hoy y lo van a seguir siendo para todo aquel que quiera realizar algún proyecto”. Mientras que Jorge sostiene: “Estas habilidades son sumamente importantes para ir buscando formas nuevas de hacer lo que normalmente hacemos en nuestro día a día y para buscar soluciones a problemas que tenemos o podamos llegar a tener”.*

En sintonía con eso, la vocera de uSound considera que el aprendizaje de habilidades STEAM es esencial para innovar. *“Es lo que permite incorporar las herramientas necesarias para pasar de la idea a su ejecución y convertirla en un producto que sea realmente útil para la gente”.*

“Cuanto más eduquemos en STEAM, mejor preparados se van a encontrar cuando salgan al mundo laboral”, dice Marjorie Spitalnik, creadora de una plataforma educativa que utiliza peluches con tecnología para enseñar sobre mujeres icónicas como Marie Curie, Amelia Earhart y empoderar a niñas vulnerables. Especialmente, agrega, “pasando por una crisis sanitaria como la que estamos viviendo, se hizo aún más notorio que la tecnología y la ciencia son imprescindibles para nuestro desarrollo. La educación que recibe un niño marca drásticamente su desarrollo profesional a futuro, influyendo en igualdad de sueldos, acceso a tratamientos de salud, vivienda, evitando casamientos infantiles, abortos y un sinnúmero de otras situaciones que a priori no solemos atribuir al nivel de educación recibido, pero que está comprobado que niñas que tienen acceso a educación por mayor cantidad de años que otras, tienen mejor estilo de vida al crecer”.

Para Leandro Swietarski, el aprendizaje STEM es lo más importante que un chico puede recibir. *“Implica ejercitar las áreas más importantes del cerebro, al mismo tiempo y de forma divertida. Y al igual que una persona que levanta pesas va a aumentar su masa muscular, un chico que estudia temas relacionados a STEM, va a ejercitar su cerebro y va a tener un desarrollo cognitivo muy superior”.*

María Julia Yanzi, gerente de Ciudadanía Corporativa

de Samsung, expresó: *“Queremos ayudar a las generaciones futuras con las herramientas, el conocimiento, la creatividad y la empatía necesarios para construir un futuro mejor impulsado por la tecnología”.* En este sentido, es fundamental capacitar hoy a los innovadores del futuro para que puedan alcanzar todo su potencial y convertirse en la próxima generación de líderes pioneros en el cambio social positivo.

10 Y 11 DE OCTUBRE 2020 • CONGRESO 100% VIRTUAL

VI Congreso Internacional **DESPATOLOGIZAR** **LAS DIFERENCIAS:** SOBRE IDENTIDADES, GÉNEROS Y SEXUALIDAD



17 de AGOSTO 2020 - Virtual y Gratuita
Jornada abierta sobre Abuso Sexual
Conferencia central: Dra Eva Giberti

INFORMES E INSCRIPCIÓN

© WhatsApp: 1141711338

www.sociedadescomplejas.org


Fundación
**SOCIEDADES
COMPLEJAS**

A black and white portrait of Carla Baredes, a woman with dark, curly hair, wearing large hoop earrings and a patterned top. The portrait is partially obscured by a teal banner at the bottom of the page.

Carla Baredes.

“EL DESAFÍO ES RESIGNIFICAR EL LUGAR DEL SABER”

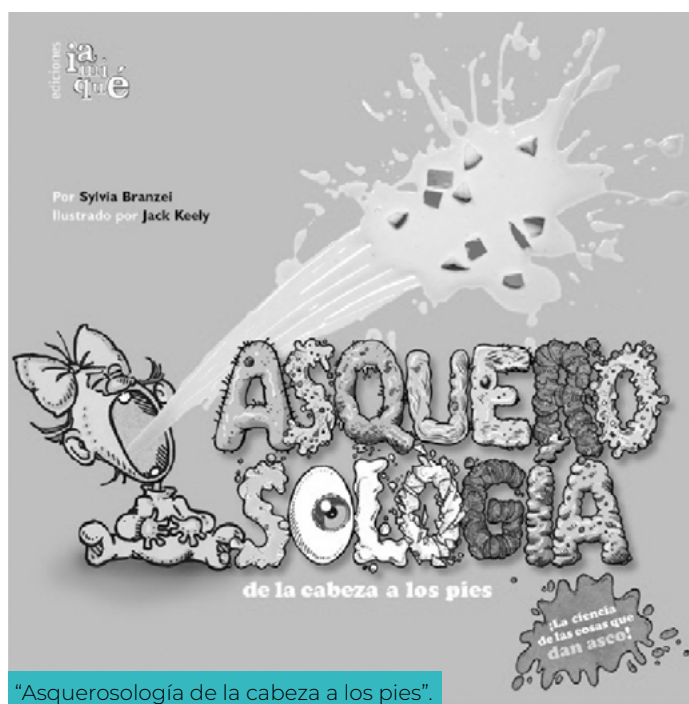
Autor: Mariana Turiaci.

Ediciones Iamiqué es una editorial que desde el año 2000 trabaja para demostrar que la ciencia no muere. Sus libros de información para niños, niñas y adolescentes se distinguen por la originalidad, la frescura, la creatividad y la calidad estética, características que definen una clara identidad. Así, desde su página web, anuncian que tienen “unas ganas locas” de hacer los libros más innovadores y “más creativos del mundo”. Y recomiendan sus publicaciones “para curiosos de todas las edades y para padres y maestros en aprietos”.

Dirigida por Carla Baredes e Ileana Lotersztain, física y bióloga, respectivamente, han editado más de 60 títulos que llegan a casi todo el mundo de habla

hispana, muchos de los cuales han ocupado lugares en importantes catálogos internacionales, como, por ejemplo, el publicado por “The white ravens”, que se presenta cada año en la Feria del Libro de Frankfurt y en la Feria del Libro de Bologna y el del Banco del Libro de Venezuela, entre otros. Además, han obtenido una mención especial en el primer premio Iberoamericano del Libro Informativo para Niños, galardón que lo concede la Universidad de Salamanca, España. Fue nominada también por la Región Centro y Sur de América al BOP, Bologna Prize, el premio que se otorga a las editoriales que se destacan por su excelencia, creatividad y originalidad.

Sus libros se dividen en series muy divertidas. En **“Asquerosología”**, las publicaciones explican desde una mirada científica aquellas cuestiones del cuerpo humano y del mundo animal que causan asco. En **“Las cosas no fueron siempre así”** se ofrece una mirada original y divertida de la historia de los objetos y de la tecnología, como la escuela, los libros, la medicina, el cine y el baño. **“Los filósofos”** es la categoría dedicada a la filosofía donde se indaga en temas fundamentales como la verdad, el tiempo y la nada con textos simples e imágenes bellas. **“Preguntas que ponen los pelos de punta”** propone una explicación sencilla y llena de humor de los misterios de la vida cotidiana y responde preguntas como ¿Por qué las cosas no caen para arriba? ¿A dónde va el sol a la noche? ¿De qué están hechas las nubes? Los temas que abarcan van desde la ecología y los animales, hasta la filosofía y la historia pasando por la matemática, el cuerpo y el espacio. Muchos de los títulos fueron seleccionados para integrar programas de lectura de diferentes países, como Argentina, Chile, Colombia, Uruguay, México, Cuba y Venezuela.



En este cuarto especial de **Sobre Tiza**, dialogamos con **Carla Baredes**, una de las fundadoras de Iamiqué. Licenciada en Física por la Universidad de Buenos Aires (UBA), luego de trabajar como investigadora para el Conicet, descubrió que lo que más la apasionaba era la divulgación científica para niños y niñas, campo al que se dedica hace ya veinte años.

¿A qué tipo de escuelas apuntan y cómo se vinculan con ellas?

En realidad, nosotros hacemos los libros pensando que no sean para la escuela. Nuestra búsqueda pasa menos por la respuesta y más por la pregunta. Motivar, generar, alimentar y fomentar la pregunta y la curiosidad. Tal vez por eso es que son libros que los adoptan mucho las escuelas, los suelen tener y utilizar mucho en distintas situaciones y perspectivas. En ese sentido, más que con la escuela nos relacionamos con los docentes y hay una búsqueda mutua con ellos, con los mediadores y con los bibliotecarios. Me encanta conversar con los maestros que nos eligieron porque hay algo que nos une que tiene que ver con cómo entendemos la manera de acercarnos al conocimiento, a la ciencia, a la divulgación.

¿Qué encuentran los docentes en los libros de la editorial?

Encuentran motivación. El concepto del libro de texto es otro, es dar respuesta. No sería el nuestro, respondemos un montón de preguntas, pero vamos más en busca de despertarlas. Mantener vivo eso que está. Yo creo que de alguna manera hay una invitación a relajarse, a acercarse al conocimiento desde un lugar más desestructurado. Me parece que es más cercano a la forma en que los chicos y las chicas se acercan. Nos gusta que las cosas que aparecen en los libros sean interesantes para todos. Si bien pensamos en los lectores como chicos y chicas de determinado rango etario, buscamos que los contenidos sean también interesantes para los adultos, para los mediadores. Muchas veces los adultos nos dicen que se encontraron con cosas que no sabían o que se dieron cuenta que las sabían mal, que no las habían entendido. Es una invitación a que te puedas divertir, que puedas disfrutar de la duda, de la provocación que puede generar la pregunta obvia. Por ejemplo: ¿Por qué abrigan los pulóveres? De alguna manera esa pregunta provoca. Hay algo fresco y espontáneo que a muchos docentes les atrae.



¿Han tenido instancias de intercambio directo con los chicos y chicas?

El contacto que tenemos todos los años es la Feria Internacional del Libro. Es mi momento de encuentro con los lectores y me lo tomo muy seriamente. Veo cosas increíbles. Los lectores son muy conocedores de la editorial, de lo que publicamos. Recibimos mucha cercanía. Eso lo destacan mucho los libreros, es extraño que en el público infantil se retenga el nombre de la editorial. Eso es mucha pregnancia, pertenencia. Es estar conectadas y atentas con nuestra propia curiosidad. No es que publicamos lo que piden los programas escolares o lo que nos parece que los chicos quieren saber sino cosas que nos parecen interesantes divulgar.

“Es un mito que los libros de ciencia son para varones. Tenemos un montón de lectoras. Hay un preconceito que es muy difícil derribarlo. La fantasía de viajar al espacio es tanto masculina como femenina. Si las chicas no la manifiestan es por cómo se las educó”.

Según tu perspectiva, ¿cuáles son los desafíos a los que se enfrenta la enseñanza de las ciencias en los chicos y las chicas?

Pensando en los docentes, el desafío creo que es en principio resignificar el lugar del saber. Ya no está tan del lado del docente todo el tiempo. Los chicos tienen mucho conocimiento, a veces equivocado, pero tienen mucho incorporado. Hay muchos lugares de donde sacar información. La enseñanza de las ciencias es un buen espacio para formar lectores competentes, chicos que sean capaces de informarse bien. En eso la enseñanza de las ciencias puede ser un aliado muy importante. Me parece que el desafío, en general, es también mantener viva la curiosidad. La escuela en eso a veces falla, inhibe la pregunta y los docentes se apabullan frente a preguntas que no pueden contestar. Lo mejor es poder decir “no sé” porque da la posibilidad de buscar y de averiguar. El desafío es abrir el abanico, saber que la forma de informarse viene de muchos soportes, un poco los libros, otro poco internet, otro poco material audiovisual. Ver cómo se puede hacer una selección dentro de todo ese mar de cosas y, si uno lo logra, es súper enriquecedor. Creo que ese es el desafío. Hay mucho para ver, para disfrutar, para informarse. También poder dejar cierta libertad a los que están aprendiendo. Hay que abrir mucho y tolerar el desorden. Tal vez el desafío es poder tolerar la heterogeneidad en todo sentido, la forma de informarse, los recorridos. Creo que si se logra algo de eso puede ser muy enriquecedor.



En los últimos años, la cuestión de género ocupó gran parte de la agenda pública y, si bien queda mucho por hacer, han tenido lugar cambios sociales y culturales importantes en ese sentido. En este contexto, ¿cómo se le puede dar a la enseñanza de las ciencias un enfoque de género?

No es tan fácil. Primero porque los hacedores de la ciencia son varones en su mayoría. Muchas científicas están peleando en una situación muy desigual. Desde la divulgación, también para nosotras es un cambio para prestar atención. Nuestros libros son muy estéticos, tienen mucho de ilustración y de diseño y nos empezó a hacer ruido algunas cosas. Aparecían muchos personajes varones. Aunque uno no quiera, tenemos determinados estereotipos de género. Entonces debemos tener una mirada cada vez más entrenada y, al mismo tiempo, más alerta respecto a estas cosas que intentamos que sean cada vez más inclusivas e igualitarias en relación al espacio y al lugar de la mujer.

Hace mucho tiempo que venimos diciendo que la idea de que los libros de ciencia son para varones es un mito. Tenemos un montón de lectoras. No podría decir para nada que nuestros libros sean más leídos por varones que por chicas. Hay un preconceito que es muy difícil derribarlo. Yo digo que la fantasía de

viajar al espacio es tanto masculina como femenina. Si las chicas no la manifiestan es por cómo se las educó. Hay muchos cambios, las nuevas generaciones tienen un montón de camino recorrido en relación con esto. Nosotras tuvimos muchas lectoras desde que empezamos. El problema es cambiar la cabeza de los adultos. Después están las cuestiones del lenguaje. Hacemos correcciones intentando que no se haga solo referencia al varón. El español es muy masculino, nos cuesta mucho, pero estamos cada vez más atentas. Por ejemplo, en vez de decir “estás sentado”, decimos “cuando te sientes en una silla...”. Es un desafío porque el español impone muchas restricciones.



¿Cómo fue tu trayectoria dentro del campo científico?

Yo soy licenciada en física y cuando estudié cursé materias donde éramos muy pocas mujeres y también tuve docentes que sugerían que no armáramos equipos sólo de mujeres. Era una profesión más de varones. Primero empecé a trabajar para el Conicet como investigadora junior. Yo soy de la generación del primer gran recorte de la ciencia y el grupo para el que yo trabajaba se disolvió por falta de presupuesto. En ese momento pensé que era bueno hacer un parate porque, si bien me había gustado mucho estudiar física, el que hacer científico me aburría bastante. Aproveché el tiempo para formarme en divulgación. Empecé eso como algo momentáneo y nunca más volví a la ciencia dura.

A partir de ahí hice un recorrido largo. En ese curso de divulgación la conocí a Ileana, que es bióloga. Nos gustaba mucho trabajar y escribir juntas. Tuvimos la fantasía de hacer algo para chicos. Una pregunta que me había gustado mucho, que alguna vez me habían hecho, era por qué mojaba el agua. Es una pregunta que me parecía divina, tan fresca y que uno

tenía que explicar tantas cosas para responder eso. Sobre eso pensamos un libro que se llamó “Preguntas que ponen los pelos de punta”. Fue una especie de emprendimiento. Cuando lo fuimos a registrar nos preguntaron si era una edición de autor o de una editorial y entonces pensamos un nombre. Nos fue muy bien, lo mandábamos a las radios y nos llamaban porque lo acompañábamos con una carta que decía que éramos científicas pero que no queríamos lavar los platos. Y al año siguiente publicamos otro. Era en los ratos libres. A los tres años nos la jugamos. Y ya en el año 2005 estábamos muy comprometidas, muy decididas a dedicarnos a lamiqué. Nos dio un empujón muy grande el Plan de Lectura de México, donde nos invitaron a presentar los libros porque ya los conocían. México en ese momento, y todavía hoy, tiene un plan de lectura enorme para todo el país y tenía mucho interés de incluir libros informativos, algo que no es habitual acá. Libros informativos hay pocos y menos hechos originalmente en español y desde una mirada latinoamericana. En general los libros de divulgación científica que hay acá y en México son traducciones hechas en España de libros que originalmente están en francés o en inglés. Eso fue bastante decisivo, un empuje muy grande y nos abrió muchas puertas porque era un plan muy prestigioso. De a poco, fuimos trazando nuestro propio camino.

“El conocimiento es algo que está vivo, es una construcción permanente y eso es muy positivo (...) No hay una única forma de pensar”.

En este contexto de pandemia, la ciencia empezó a adquirir una visibilidad mucho más masiva a partir de los trabajos e investigaciones que se hacen desde las diferentes disciplinas científicas para tratar de prevenir o de combatir el virus del Covid-19. Esta nueva visibilidad de la ciencia dentro de la opinión pública, ¿qué oportunidades y qué problemáticas trae aparejado?

Celebro esta visibilidad porque creo que claramente muestra, por un lado, la necesidad de financiar y de apoyar la ciencia y, por el otro, la necesidad de que haya un desarrollo científico propio en lo que tiene que ver con la cuestión sanitaria.

También me parece que puso de manifiesto que la ciencia, además de dar respuestas, le falta dar muchas. Eso nos pone muy nerviosos. Toda la incertidumbre que nos angustia puso de manifiesto la fragilidad de la ciencia para dar respuestas, tampoco lo sabe todo. Todavía hay muchas respuestas que dar y todo eso lleva tiempo. Y, por otro lado, el conocimiento es algo que está vivo. El conocimiento también es una construcción permanente y eso es muy positivo. En ese sentido, mostró también que no hay una única forma de pensar, que también hay sesgos en lo que se informa. Hay muchos científicos informando cosas que después otros se las discuten. Qué va a pasar, no sé. Pero que todos estemos esperando las respuestas o las soluciones desde el lado de la ciencia, y no desde otro lado, es bueno.

EDUCACIÓN
STEAM



CONVERTÍ TU AULA

en un centro de **INNOVACIÓN
EDUCATIVA** y vanguardia
tecnológica.

ROBÓTICA
DRONES
PROGRAMACIÓN
IMPRESIÓN 3D



OFRECEMOS ■ PROPUESTA PEDAGÓGICA ■ EQUIPAMIENTO ■ PLATAFORMA ■ MOBILIARIO



www.educabot.org

AULA MAKER EDUCABOT



info@educabot.org



[@educabot](https://www.instagram.com/educabot)



[@tallereducabot](https://www.facebook.com/tallereducabot)

¡Llevá tu escuela al próximo nivel!

LA CIENCIA QUE NOS RODEA

Autor: Lucas Esteban Delgado.

Algunos de los proyectos más interesantes orientados a la enseñanza de las ciencias, tales como Expeditionary Learning, Expedición Ciencia, Proyecto GLOBE, basan su propuesta en una experiencia de aprendizaje vivencial. Ese encuentro cara a cara con la ciencia que nos rodea. En este sentido, trabajaron los profesionales de Aulas Digitales en conjunto con los docentes de la Escuela del Cono Sur, de Río Grande, Tierra del Fuego.

El Proyecto Innovación Campamento Digital es acercar al aula las herramientas necesarias para utilizar los contenidos de la serie flora y fauna orografía, para que, de manera pedagógica y a partir de recursos visuales, los estudiantes puedan valorar y aprender acerca de la riqueza del ecosistema,

el peligro de especies introducidas y daños medioambientales.

“Esta propuesta consta de diferentes módulos y expediciones. En algunas se genera un entorno lúdico, de competencia entre los equipos, utilizando herramientas analógicas y digitales con el fin de lograr un objetivo: el descubrimiento del tesoro final. Otras tienen un carácter informativo y el objetivo es coleccionar evidencias para post campamento presentar el trabajo final con las herramientas de Google for Education. Toda la actividad se desarrollará en el marco de los conquistadores, descubridores y piratas que acechaban históricamente La Isla Grande de Tierra del Fuego”, comentó Roberto Barlés, fundador de Aulas Digitales.

En diálogo con Sobre Tiza, **Nora Vicens**, directora de Secundaria de la Escuela, comentó que, en el marco de los talleres de capacitación para el uso pedagógico de las herramientas de Google For Education, se llevaron diferentes expediciones en las proximidades del campamento base (Bandurrias del Capel, Cabo San Pablo, Lago Fagnano y visita a una castorera).

“Este proyecto nos permitió plantear las principales problemáticas de la Isla Grande de Tierra del fuego en cuanto a la introducción de especies para desarrollo de actividades comerciales, contaminación, reconocimiento de flora y fauna, colección de huellas mediante técnicas de levantamiento de huellas, entre otras”, afirmó.

Además, destacó que la intención es generar propuestas educativas que generen experiencias que perduren, que sean recordadas con todos los

sentidos. Este proyecto también involucró al equipo docente, que acompañó a los estudiantes en su travesía, y también pudo mirar de otra manera aquello que forma parte de su entorno.

“La experiencia nos permitió usar al máximo las herramientas tecnológicas que teníamos a disposición y también diseñar la planificación y la evaluación de manera integrada entre las diferentes áreas”, agregó.

Si bien la pandemia interrumpió el proceso de trabajo, la Escuela Cono Sur continúa trabajando con la Suite de Google con la intención de fortalecer y mejorar los fines didácticos. *“Nos debemos preparar y también no dejar de brindarles a nuestros estudiantes un aprendizaje vivencial, donde ellos puedan ponerse en contacto con ese objeto de conocimiento”, concluyó.*



Aprende a enseñar con las mejores prácticas del mundo

Ingresa a www.summaedu.org/plataforma y conoce cuáles son las prácticas pedagógicas más efectivas para mejorar el aprendizaje.



LA CURIOSIDAD DESPERTÓ AL GATO

Autor: Lucas Esteban Delgado.

En tiempos de comunicación digital, la divulgación de las ciencias ha tomado una relevancia y una complejidad inédita. Perfiles como Diego Golombek o Adrián Paenza han realizado un trabajo abismal en los últimos años y en los últimos años también han surgido nuevos divulgadores con propuestas

innovadoras para aportar a que este campo llegue a la mayor cantidad de personas posible. En este sentido, uno de los proyectos que ha generado una amplia comunidad de seguidores es El Gato y la Caja, no sólo por su forma de comunicar, sino también por su propuesta de investigación y diseño.

“Queremos que más gente busque ciencia, pero para eso primero tienen que elegirla y no se puede elegir lo que no se conoce. Es entonces que aparece un proyecto de la ciencia que no tiene que ver con lo descriptivo, sino con lo persuasivo. Entendemos el compartir conocimiento científico como un acto político. Sólo a partir de una masa crítica consciente, informada y proactiva, vamos a lograr que quienes están a cargo de establecer las normas de convivencia dentro de una sociedad, los límites de las libertades personales y las decisiones fundamentales o cotidianas que nos afectan directa o indirectamente a todos, dejen de basarse en dogmas, suposiciones, inercia histórica y caprichos, y empiecen a usar los mejores métodos y evidencias que tengamos.”, afirman en su página web.

Para conocer más acerca de su propuesta, dialogamos con **Ezequiel Calvo Roitberg**, responsable de la edición general de contenido. Cuando le consultamos cuáles eran los motivos por los que **El Gato y la Caja** logró esta amplia repercusión en la comunidad, afirmó que algo que caracteriza a la página es que todo el tiempo están aprendiendo: *“Nos equivocamos mucho y eso nos permite aprender. Las razones por las que es bien recibido van cambiando, al igual que lo que hacemos”*.

“Gato nace de escuchar a las otras personas que tienen algo para decir y de todo el tiempo querer aprender algo nuevo. Pero comunicar ciencia es difícil porque suele estar en un pedestal. En Gato creemos que la ciencia tiene un montón de aspectos que se pueden compartir sin necesidad de usar terminologías o subestimar a la persona que está leyendo. Todo lo contrario, lo bueno es tener una comunidad con la que puedas intercambiar opiniones y dialogar. Eso es lo que más nos gusta de Gato”, agregó.

¿Qué desafíos tiene hacer divulgación científica en un contexto de sobre información y fake news?

- *Es complicadísimo, pero es una aventura. Al enfrentarnos a fake news es frecuente que salgamos inmediatamente a negarlo, a decir que eso no es verdad, que es de otro modo. Es contraintuitivo no decirle a alguien que está equivocado. La discusión violenta no construye, sino que polariza y divide la conversación. Si hay algo que aprendimos en Gato es que lo mejor que podemos hacer es tener conversaciones y ponernos en el lugar*

del otro. En lugar de decirle a una persona que está equivocada, podemos indagar qué es lo que hace que esa persona piense de esa manera. Desde ahí es más fácil encarar el problema de la comunicación.

En el afán de conversar, desde Gato no esquivan temas de actualidad, que generan polémica en redes y diferentes ámbitos. Según Calvo ponerse de acuerdo es complejo, pero prima la convicción de que para contar ideas interesantes hay que hablar de lo que está sucediendo.

“Lo que hacemos es mostrar que no hace falta estar en un laboratorio, ni hablar de células o átomos para hacer ciencia. Se puede hacer ciencia fuera del laboratorio. Romper con ese estereotipo del científico loco. A mí me interesa mucho la biología y todo lo que ocurre en las células, pero sé que eso no le sucede a todo el mundo ni es la esencia de lo que se busca hacer desde Gato”, explicó.

En estos años, se han sumado colaboradores que eligen a Gato como un espacio de construcción. En este proceso, lo interesante es que llegue gente que no piensa como ellos. *“Lo bueno es la conjunción de esa diversidad, a nosotros nos importa que lo que se comunique esté basado en evidencia y que esté bueno; lo que hacemos es asociarnos con gente que sepa mucho más que nosotros sobre otros temas para poder comunicar mejor.*

Uno de los aspectos distintivos de Gato es la traducción desde el diseño. Calvo afirmó que diseñan *“como verbo, como modo de resolver problemas”*. Su área de diseño revisa desde las notas, hasta las propuestas de ilustración; todo eso pasando por diseñar libros, diseñar un producto o experiencia.

También trabajan en el diseño de metodologías y procesos de trabajo, para que todo lo que hacen se haga mejor. *“Ese diseño de procesos es una de las cosas más interesantes de Gato, porque nos permite trabajar en equipo con personas que tienen formaciones e ideas totalmente distintas; en ese encuentro podemos descubrir muchas cosas nuevas a partir de la experiencia de cada uno”*, concluyó.

ENERGÍA PARA CAMBIAR EL MUNDO

Autor: Lucas Esteban Delgado.

En 2019, en el último encuentro anual de becarios de la Fundación YPF, un grupo de estudiantes universitarios desarrolló el Proyecto de Automatización Completa Argentina (P.A.C.A.R.), una oportunidad de mejora y optimización de los sistemas actuales de control de pozos petroleros que cuidan el medio ambiente y la producción. Este desarrollo llamó la atención de los profesionales de INNOVÁ Upstream de YPF, quienes se mantuvieron en contacto con ellos y juntos avanzaron para implementar este proyecto, que ya pasó una primera fase piloto y que esperan que traiga novedades importantes para hacer más eficientes los métodos actuales de la operación, a través de una automatización de bajo costo.

Una de las integrantes detrás de este proyecto es Nazarena Arza, estudiante de Ingeniería Electricista de la Universidad Nacional del Sur de Buenos Aires (Bahía Blanca). En diálogo con Sobre Tiza comentó que uno de los aspectos que más destaca del proyecto es el acompañamiento de los mentores. *“Además de las personas que conocés en la universidad, YPF te ofrece un mentor que te va guiando y acompañando para que puedas ir avanzando en tu carrera y también en tus proyectos”*, contó.

Además, ese mentor, que es un profesional de YPF que ofrece su tiempo de manera voluntaria en el marco del programa de becarios, colabora con ellos para acercarlos al mundo laboral. *“Mi mentor es geólogo y docente; y me aconseja mucho acerca de cómo acceder a ese mundo”*, agregó.

En el último encuentro anual de becarios, Arza junto con otro grupo de estudiantes participaron de un Ideatón en el cuál debían abordar situaciones y problemas

vinculados a la producción que les proponían los organizadores. Así nace P.A.C.A.R. Si bien no resultó ser el proyecto ganador en esa instancia, Arza señaló que se quedaron con ganas de seguir trabajando en lo que habían desarrollado.

“Llegar a ese punto fue bastante difícil. Si bien el foco del Ideatón era mejorar la producción, éramos 15 personas distintas y de carreras diferentes. Creo que, para llegar a un objetivo en grupo, tenés que tener en claro cuál es la meta. Si todos piensan en un objetivo común, se puede lograr”, afirmó convencida.

De ese modo, comenzó un intercambio constante con los equipos de INNOVA Upstream de YPF, la Fundación YPF, quienes les facilitaron material y la posibilidad de que su proyecto de automatización, que propone una manera diferente para obtener cartas de superficie, pudiera ponerse en práctica. Su propuesta se propone optimizar los sistemas actuales de control de pozos petroleros a través de la medición, control y automatización de las operaciones de extracción a distancia.

“Tener 20 años y estar en un proyecto de esta dimensión para mí fue algo increíble. Cuando estás en ese proceso de trabajar en algo tan lindo, pero que te exige tanto, no sos consciente de lo que estás haciendo. Hoy miro para atrás y me doy cuenta de todo lo que pudimos hacer y de todo el apoyo que nos brindaron para poder avanzar con lo que hacemos”, afirmó Arza, quien, si bien no se imaginaba trabajando en el campo de la energía, hoy su interés cambió y le gustaría seguir encontrando nuevas formas de desarrollar energía de modo más eficiente.



- ❖ **Instalación, despliegue de dominio y capacitación docente online.**
- ❖ Transformá la manera en la que los educadores y los alumnos innovan, aprenden y trabajan con las herramientas gratuitas y seguras de *G Suite for Education*, sin limitación de espacio en la nube.
- ❖ Infórmate sobre las herramientas y los recursos de Google que ayudan a profesores y alumnos a crear, colaborar y desarrollar habilidades digitales para el futuro.
- ❖ Averiguá cómo las soluciones de Google te permiten impulsar la investigación avanzada, los descubrimientos innovadores y las oportunidades de aprendizaje.
- ❖ Descubrí una amplia variedad de apps, actividades, planes de clase, herramientas de alfabetización digital y juegos para fomentar el aprendizaje en el aula con excursiones virtuales, clases sobre codificación y mucho más.
- ❖ Desarrollá habilidades en informática ayuda a los alumnos a prosperar en un mundo que cambia rápidamente.



Más experiencias en
www.aulasdigitales.com.ar





LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA EN FOCO

Autor: Lucas Esteban Delgado.

No son pocos los esfuerzos para acercar la ciencia a los más chicos mediante productos audiovisuales. Pero estos materiales, desde programas de TV a videos educativos multiplataforma, tienen el desafío de enfrentarse a los cambios en la manera de concebir el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias.

El desafío es salir de una concepción en la que aprender ciencias es aprender una serie de contenidos fácticos, hechos, definiciones, conceptos, para pasar a una visión en la que para aprender en profundidad esos conceptos, ideas, cómo se relacionan entre sí y desarrollar modos de pensar propios de la ciencia, es necesario diseñar experiencias en la que los chicos y las chicas sean protagonistas, que tengan un rol activo en su proceso de aprendizaje.

Atentos a estos desafíos, desde OX, una empresa dedicada a la innovación educativa, desarrollaron **Ciencia en Foco**. Se trata de una miniserie de videos educativos de ciencias cuyo objetivo es estimular el aprendizaje científico en los niños y niñas, utilizar medios innovadores que resulten didácticos y divertidos, a fin de que manejen conocimientos básicos en el área de Ciencias Naturales.

En diálogo con **Sobre Tiza, Agustín Pardo Van Thienen**, fundador de OX, afirmó que el abordaje de las ciencias con el aporte de videos cortos permite despertar la curiosidad en los alumnos y alumnas y acercarles contenidos del área de un modo dinámico. *“Utilizado en un momento inicial de una clase o proyecto, puede servir como disparador para abrir luego el diálogo y explorar los conocimientos previos de los estudiantes”*, sugiere.

Sus videos recorren diversos temas en poco tiempo con la intención de despertar asociaciones a experiencias personales o conocimientos teóricos de los alumnos.

“Cada video de la miniserie está estructurado de manera tal que habilite un espacio de desarrollo de habilidades de pensamiento científico y motive el interés por experimentar”, explicó.

En relación con la propuesta de Ciencia en Foco, Pardo explicó que cada video comienza con una situación problemática del contexto cotidiano o ficcional de la cual se desprende una pregunta o inquietud científica que la protagonista se hace. *“A partir de esa duda se desarrolla un recorrido por experiencias, ensayos, demostraciones y aportes teóricos que intentan acercarse al contenido. En el momento Eureka se recapitula lo aprendido para dar una respuesta a la pregunta inicial y se explicita la solución o respuesta (qué no siempre es única)”*.

Siguiendo con su explicación, Pardo señaló que en los videos de Ciencia en Foco se promueve el método indagatorio, a partir de la observación de la naturaleza, la exploración, la experimentación y la investigación. Así se deja la puerta abierta para que dichas dinámicas se repliquen o se analicen en la escuela. Por otra parte, se plantean algunas dinámicas de clase específicas para trabajar la comprensión de los videos y las habilidades científicas.

“Detallamos estas dinámicas en una serie de manuales que abordan los objetivos pedagógicos especificados en el currículum de nivel primario. Estas guías incluyen una fundamentación, diversas propuestas de aula y actividades escritas que se pueden imprimir o proyectar. Albergamos estos recursos en una plataforma online que se llama Wumbox, cuya finalidad es proporcionarles a los docentes un ecosistema de herramientas para el aula”, concluyó Pardo.

EL ARTE COMO INSTRUMENTO DE PROVOCACIÓN CIENTÍFICA

Autor: Lucas Esteban Delgado.

Al hablar de STEAM nos remitimos rápidamente hacia las áreas de conocimiento vinculadas a ciencias, tecnología, ingeniería y matemática. Pero desde hace algunos años, la letra A del acrónimo ha cobrado una gran importancia porque busca combinar y abordar estos saberes de manera artística y creativa. Grandes artistas como Leonardo Da Vinci

nos inspiran desde la historia para mostrarnos el potencial de combinar el arte con las ciencias, con el pensamiento científico. El arte es un modo de interrogar a las ciencias, de mostrarla, de traducirla, al mismo tiempo que nos provoca e interpela.

En este sentido trabaja **Joaquín Fargas**, un artista cuyas obras son una combinación del arte, la ciencia y la tecnología. Recientemente ha presentado una muestra virtual en la Honorable Cámara de Diputados de la Nación, cuyo nombre es “Proyecto Utopía ¿la Antártida un ejemplo a seguir?”. Su misión es generar conciencia sobre el cambio climático, el derretimiento de los hielos y sus consecuencias sobre el planeta. Para alcanzar este objetivo, presenta propuestas creativas y osadas que sirvan como disparador en el ámbito científico y tecnológico.

El proyecto reúne diversas obras utópicas que representan propuestas de solución que, por muy insólitas y descabelladas que parezcan, son visiones que pueden servir de inspiración al mundo científico para generar alguna solución real. A partir del material trabajado en el continente blanco se han realizado al momento tres obras: Don Quijote contra el cambio climático, Extinción-Creación y Quiescencia.

Don Quijote contra el cambio climático.

Fargas parte de la conocida metáfora de Don Quijote, quien luchó contra los molinos de viento, pensando que eran unos gigantes que venían a avasallar el mundo, en una pelea estéril e imposible.

“Este proyecto utópico, inicial y disparador consiste en una serie de tres molinos de viento instalados en la Antártida que generan frío con el objetivo de mantener los glaciares y los polos congelados. Este combate quimérico contra el cambio climático representa la capacidad del hombre de luchar aún contra aquello que parece imposible”, señala en su página web.

Extinción – Creación

¿Sabías que hace 40 millones de años la Antártida era un continente cálido siendo el hábitat de muchas especies animales y vegetales? Un drástico enfriamiento produjo un proceso de extinción en masa. El sol es lo único que ha permanecido prácticamente inmutable y conecta ese pasado de hace millones de años con el presente. De este escenario emerge la segunda obra utópica de Fargas. Flores e insectos solares representan una bisagra entre el pasado antártico con sus fósiles y el futuro, donde el hombre con su capacidad tecnológica ha comenzado a develar el misterio de la vida y podría significar la recreación de especies hoy extintas o la creación de otras nuevas.

Quiescencia

La quietud del hielo junto a un entorno vivo, el mar, sus aves, nos llevan a una reflexión sobre la naturaleza. Ésta se nos presenta en pausa, mientras todo se agita y discurre en un tiempo frenético, la

naturaleza antártica nos muestra su omnipresencia en la quietud de un mínimo instante. Este proyecto consiste en una video- instalación, la cual presenta tres videos de témpanos enmarcados por un marco de aluminio que funcionan también como sistema generador de frío y hielo. A simple vista simulan pinturas vivas, pero bajo una mirada más aguda muestran una infinidad de instantes, el constante aparecer, existir y suceder de la vida latente de los témpanos.

“El advenimiento de la tecnología en forma masiva a partir de la Revolución Industrial avizoraba para la humanidad un futuro promisorio e ideal, donde la tecnología y la ciencia aportarían lo necesario para lograr un mundo mejor, un mundo perfecto, un mundo utópico”, afirma Fargas en su web.

Te invitamos a recorrer la muestra del PROYECTO UTOPIA, realizada en conjunto con Dirección General de Cultura de Diputados, en este enlace <http://www.joaquinfargas.com/exhibicion/muestra-digital/>

cuentodigital
10 AÑOS

Escribí tu narración con recursos digitales y participá.
Podés usar hipervínculos, multimedia y programación entre otros recursos ;)

Categorías • General • Sub-20	Inscripción • General: hasta el 25 de agosto • Sub-20: hasta el 8 de septiembre
Premios General • 1° USD 2000 • 2° USD 1000 • 3° USD 500 • Órdenes de compra de tablets para el resto de antologados	Premios Sub-20 • Orden de compra para una cámara deportiva • Menciones especiales Ashoka, ver bases.

Inscríbete aquí ▶

www.premioitau.org **Itaú Fundación**

Logos of sponsors: Itaú, JOEI, ASHOKA, UNA BARRICA, CORRIENTES, Fundación Santillana, etc.

Cualquier contacto para solicitar que revele claves, o cualquier otra información confidencial, hecho por cualquier medio, en nombre de Fundación Itaú Argentina, debe ser considerado falso. Si recibiera un llamado o un e-mail solicitándole datos confidenciales, notifíquelo de inmediato a info@fundacionitau.org.ar El titular de los datos podrá en cualquier momento solicitar el retiro o bloqueo de su nombre de los bancos de datos a los que se refiere la Ley 25.325, Art. 27, Inc. 3, haciendo clic aquí. En toda comunicación con fines de publicidad que se realice por correo, teléfono, correo electrónico, Internet u otro medio a distancia a conocer, se deberá indicar, en forma expresa y destacada, la posibilidad del titular del dato de solicitar el retiro o bloqueo, total o parcial, de su nombre de la base de datos. A pedido del interesado, se deberá informar el nombre del responsable o usuario del banco de datos que proveerá la información (primera instancia del artículo 27 del Anexo I del Decreto Nº 1550/01), la Fundación Itaú Argentina Educativa y Cultural (p/r Comisive 1818485 - I.G.J.).

Este mensaje fue enviado a @xxxxxx
Para dejar de recibir nuestros mensajes hacé clic acá
Banco Itaú Argentina S.A., Victoria Ocampo 300, C1107DAB, C.A.B.A.

EUTOPIA

acompañar el
CAMBIO de
16 escuelas



**DESCARGÁ: EL CAMINO DE EUTOPIA,
LA AVENTURA DE TRANSFORMACIÓN
EDUCATIVA**

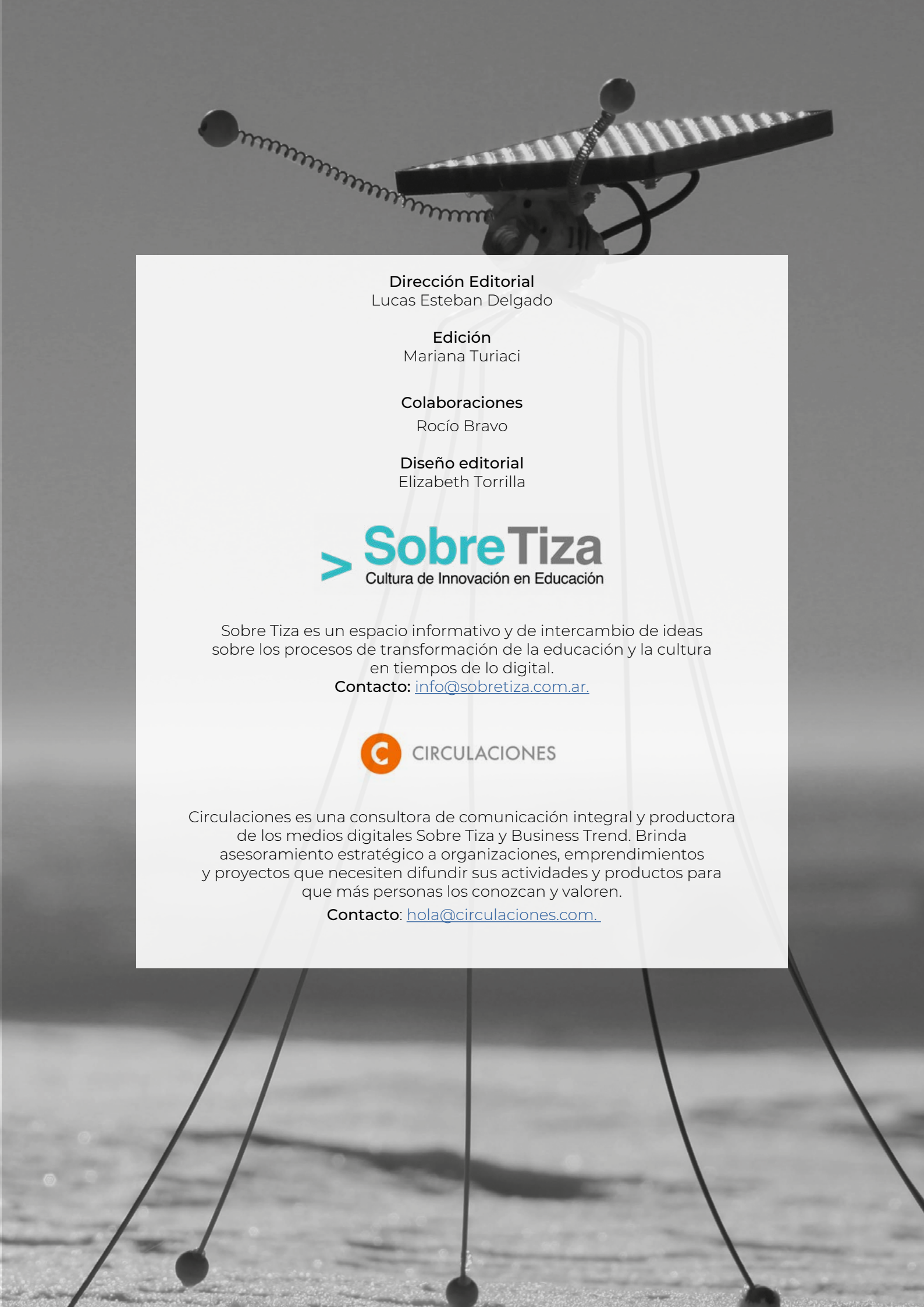
Invitan:



ProFuturo

UN PROGRAMA DE:





Dirección Editorial
Lucas Esteban Delgado

Edición
Mariana Turiaci

Colaboraciones
Rocío Bravo

Diseño editorial
Elizabeth Torrilla

> SobreTiza
Cultura de Innovación en Educación

Sobre Tiza es un espacio informativo y de intercambio de ideas sobre los procesos de transformación de la educación y la cultura en tiempos de lo digital.

Contacto: info@sobretiza.com.ar.



Circulaciones es una consultora de comunicación integral y productora de los medios digitales Sobre Tiza y Business Trend. Brinda asesoramiento estratégico a organizaciones, emprendimientos y proyectos que necesiten difundir sus actividades y productos para que más personas los conozcan y valoren.

Contacto: hola@circulaciones.com.