

REVEDUC

N°388

REVISTA DE
EDUCACIÓN

ESCUELAS DE RAPA NUI:

SE SUMAN AL PLAN NACIONAL DE LENGUAJES DIGITALES

ENTREVISTA:
PREMIO NACIONAL DE
CIENCIAS EXACTAS 2019,
DORA ALTBIR

CONCURSO DEL CPEIP:
DOCENTES GANADORES
COMPARTEN SUS EXPERIENCIAS
DE APRENDIZAJE



HITOS DE LA EDUCACIÓN

BIBLIOTECA NACIONAL: GUARDIANA DEL PATRIMONIO REPUBLICANO

Asolo tres años de haber sido proclamada la independencia del país (18 de septiembre de 1810), el 19 de agosto de 1813, los líderes patriotas consideraron fundamental tener un centro germinal de desarrollo de la identidad nacional y dieron vida a la Biblioteca Nacional, cuyo documento fundacional llevó la firma de Francisco Antonio Pérez, Agustín Manuel Eyzaguirre y Juan Egaña.

Una de las primeras tareas de la nueva entidad fue recolectar libros entre los ciudadanos de Santiago y de otras ciudades. El llamado a donar apareció en el periódico republicano, *El Monitor Araucano*: "El primer paso que dan los pueblos para ser sabios, es proporcionarse grandes bibliotecas", aseveraba.

En el año 1820, luego de un receso debido al Desastre de Rancagua (batalla independentista), y con más de 8.000 volúmenes para ofrecer, abre sus puertas al público. Y fue el propio Bernardo O'Higgins quien dispuso el traspaso de

antiguas colecciones que habían sido de los jesuitas y que se hallaban almacenadas en la Universidad de San Felipe. Además, el prócer, nombró director bibliotecario al erudito Manuel de Salas, el que a su vez estaba apoyado por fray Camilo Henríquez para incrementar el acopio de la naciente biblioteca.

La idea era que los chilenos se documentaran, leyeran, adquirieran conocimiento de variadas materias, se ilustraran, de modo que les brotara el patriotismo y no se sintieran cercanos a la Corona española, sino habitantes de un nuevo país. Y en especial, la institución bibliográfica debía contribuir a la formación de profesionales y educadores, los que tendrían a su vez la misión urgente de ayudar a bajar los altísimos niveles de analfabetismo que presentaba la población a lo largo del territorio.

La Biblioteca partió en el recinto de la antigua Universidad de San Felipe, luego fue trasladada al edificio de la Aduana, que quedaba en la esquina de las calles Bandera

y Compañía, pero dado el aumento de las adquisiciones debió cambiar varias veces de sede en el centro de Santiago hasta que, en el año 1925, llegó a ocupar el edificio actual, emplazado en plena Alameda, colindando con el Cerro Santa Lucía.

Con la Ley de Propiedad Literaria (1834), que exigía copias de cada producción no solo a la imprenta del gobierno, sino a todas las imprentas del país, aumentó el número de existencias y se posicionó como una de las más prestigiosas de América a lo largo del siglo XIX. Y a comienzos del siglo XX los usuarios (intelectuales, literatos, investigadores, educadores, estudiantes y público en general) habían aumentado a más de 10 mil anuales. Y, en el año 1920, se calcula que más del 50% de los chilenos sabía leer y escribir.

Hoy la Biblioteca Nacional (dependiente de la DIBAM) sigue democratizando el conocimiento a la par con la globalización y la digitalización de las colecciones que alberga. El sitio más conocido es www.memoriachilena.cl, del que se descargan más de 24 millones de documentos al año. Dispone de 11 secciones principales donde el patrimonio está catalogado de acuerdo a su origen, su carácter y su uso. Por ejemplo: Colección Cartográfica, Hemeroteca, Archivo Fotográfico y Digital, Archivo del Escritor, etc.

Además, ha puesto en marcha, desde el 19 de agosto de 2013, la Biblioteca Nacional Digital, que da la posibilidad a los usuarios de organizar sus propias carpetas y estanterías electrónicas, abriendo las fronteras del conocimiento de los lectores al tiempo y al espacio en forma transversal. Y sigue siendo así la primera guardiana de nuestro acervo cultural.



Foto de Biblioteca Nacional bajo licencia de Creative Commons

COMPARTIENDO ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS

Compartir el conocimiento entre todos es una práctica no solo muy loable como intención pedagógica, sino un gran objetivo en términos educativos, que traspasa muchas veces las expectativas de los docentes y va mucho más allá de las evaluaciones formales que se hacen a los estudiantes.

Así ha quedado demostrado en el primer concurso de relatos pedagógicos "Tu experiencia inspira", organizado y llevado a cabo por el CPEIP (Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas del Ministerio de Educación), cuyos ganadores presentamos en esta edición, certamen que suscitó el interés de cientos de docentes de todo el país.

Los participantes fueron llamados a detenerse un momento para reflexionar acerca de su ejercicio diario en el aula, bajo la idea de examinar qué decisiones han debido poner en acción para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de sus alumnos y darlas a la luz para ser compartidas y emuladas por otros docentes que trabajan en distintos rincones de Chile.

Esta convocatoria abrió las puertas de muchas aulas de par en par. Los profesores y profesoras contaron experiencias muy variadas, de materias y asignaturas distintas, algunas de ellas vistas desde un caso individual que sirvió como estímulo para multiplicar la estrategia general y otras tantas que parten de un desafío común ante cifras adversas en los resultados del aprendizaje de los alumnos a nivel de curso o escuela.

La riqueza de los relatos es enorme puesto que son las voces de sus protagonistas y tienen el punto de partida y el desarrollo en sus propios espacios. Los esfuerzos de

los participantes denotan profesionalismo, pero también mucha motivación personal, la que han logrado contagiar a los estudiantes, a todo el cuerpo docente, a los directivos e incluso a los apoderados, quienes ya sabemos son esenciales en la trayectoria escolar de sus hijos.

Una amplia gama de proyectos pedagógicos se cuenta en esta primera y exitosa versión del concurso. Aparecen, por ejemplo, temas como reencantar a los alumnos con materias duras como la Matemática, poner al día a alumnos con problemas de aprendizaje, integrar a los niños migrantes, captar la atención de chicos absorbidos por las pantallas de sus celulares, reforzar la comunicación a partir de preguntas filosóficas, hacer tutorías entre los mismos estudiantes, crear clubes de conocimiento científico, montar obras de teatro y ferias para intercambio con otros establecimientos, incentivar a la lectura desde las nuevas tecnologías, etc.

La conclusión es que con esta actividad el Ministerio de Educación, a través del CPEIP, ha conseguido establecer un lazo más fuerte de comunicación y de acercamiento con los docentes en materia de procesos educativos en el aula, cuestión fundamental cuando el objetivo central conjunto es entregar educación de calidad.

Y quizás lo más destacable también sea que la motivación y el amor por la docencia queda retratada en cada una de las historias de los concursantes, eso se puede comprobar claramente en los relatos premiados, los que van en nuestra sección Zona Pedagógica. A todos ellos les agradecemos y felicitamos.

SUMARIO

pág6-POLÍTICAS EDUCATIVAS

LICEOS BICENTENARIO: CON LA MISIÓN DE RENOVAR Y FORTALECER EL SENTIDO DE LA EDUCACIÓN PÚBLICA

pág12-CIENCIA Y TECNOLOGÍA

PENSAMIENTO COMPUTACIONAL: UNA PUERTA DE ENTRADA AL FUTURO

pág18-CONVERSANDO A FONDO

DORA ALTBIR, PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS EXACTAS 2019: "LA NANOQUÍMICA SERÁ PARTE DEL CURRÍCULUM ESCOLAR"

pág24-TENDENCIAS

RHONDA BONDIE: "LA INCLUSIÓN ES EL ARTE DE ENTREGAR ENSEÑANZA"

pág28-PROTAGONISTAS

DOS DOCENTES A 3.700 KM. DE CHILE CONTINENTAL

pág32-CULTURA

RAPA NUI: UNA CULTURA VIVA, QUE SOBREVIVIÓ A PIRATAS Y TANTOS OTROS

pág36-ZONA PEDAGÓGICA

PRIMER CONCURSO DE RELATOS DOCENTES: COMPARTIENDO EXPERIENCIAS INSPIRADORAS

EN EL INSTITUTO HEBREO: UN MODELO EDUCATIVO CON TRES ACTORES

GANADORES DEL CONCURSO "A 500 AÑOS DE MAGALLANES"

pág48-EN EL AULA

ESCUELAS Y AULAS HOSPITALARIAS: EL CAMINO HACIA LA REINSERCIÓN ESCOLAR

pág52-BIBLIOTECA

RECOMENDACIONES DE LIBROS

REVISTA DE EDUCACIÓN
Nº 388
Noviembre 2019

Ministra de Educación
Marcela Cubillos S.

Subsecretaría de Educación
Raúl Figueroa S.

Subsecretaría de Educación
Parvularia
María José Castro R.

Subsecretaría de Educación
Superior
Juan Eduardo Vargas D.

Asesoría Técnica Pedagógica:
Subsecretaría de Educación.

Coordinadora de Comunicaciones
Verónica Ardiles R.

Directora
María Teresa Escoffier del S.

Editora
M. Angélica Pérez F.

Periodistas
M. Consuelo Agustí R.
M. Angélica Pérez F.

Fotografía portada
M. Consuelo Agustí R.
Liceo Aldea Educativa Rapa Nui.

Fotografía interior
M. Consuelo Agustí R.
Arnaldo Guevara H.

Avda. Libertador Bernardo
O'Higgins 1381,
2º piso, Santiago

Teléfono: 224067114

Correo electrónico:
revista.educacion@mineduc.cl

Sitio web:
www.revistadeeducacion.cl

Edición Nº 388
(Noviembre 2019)
Tiraje: 12.000 ejemplares

Ministerio de Educación
ISSN 0716-0534

Impresión:
FYRMA GRÁFICA LIMITADA

SÍNTESIS



Foto: Gentileza Prensa Presidencial/Marcelo Segura.

01 “ESCUELAS ARRIBA”: EL 71% DE LOS COLEGIOS HA REPUNTADO SUS APRENDIZAJES

A cinco meses del inicio de este Plan, un 71% de los establecimientos registra mejoras en su desempeño. Uno de los principales resultados evidencia que los alumnos han aumentado en más de 30 puntos porcentuales en operaciones como suma y multiplicación, llegando a tener progresos en 11 de los 12 objetivos de aprendizaje de Matemática que se refuerzan.

El programa ha incluido a establecimientos pertenecientes a los nuevos Servicios Locales de Educación (SLE), donde el 66% de ellos ha mostrado mejoras en los logros de aprendizaje de Matemática.

Respecto a la asistencia a clases, el 62% de los colegios que son parte de este plan ha conseguido reducir su porcentaje de ausentismo crónico en comparación con el año pasado, llegando incluso a reducir esta cifra en 39%. También, el 56% de los colegios ha mejorado su asistencia.

La iniciativa, que actualmente se focaliza en los estudiantes de los 218 establecimientos que llevan tres años catalogados como insuficientes por la Agencia de Calidad de la Educación, se ampliará para el año 2020 incluyendo a más de 600 escuelas.

02 EDUCACIÓN PARVULARIA YA CUENTA CON SU MARCO PARA LA BUENA ENSEÑANZA

Como una jornada histórica y un hito para el primer nivel educativo, calificó la subsecretaria de Educación Parvularia, María José Castro, el lanzamiento del Marco para la Buena Enseñanza en Educación Parvularia (MBEP), documento fundamental para el desarrollo de ese nivel y que se propone orientar la política profesional docente de las educadoras de párvulos.

Este Marco será un referente que guiará el desempeño de los profesionales del nivel, incluyendo elementos esenciales para la educación de los niños y niñas desde su nacimiento hasta su ingreso a la Educación Básica. Además, permitirá orientar los Estándares de Formación Inicial Docente (FID) y los Estándares de Desempeño Profesional, de los cuales surgen los instrumentos de evaluación que nutren la Carrera Docente a la que este año ingresaron, por primera vez, las educadoras de párvulos. Más información: www.revistadeeducacion.cl

03 PRIMER REGLAMENTO CON LOS “DERECHOS Y DEBERES DE LOS APODERADOS”

El Presidente Sebastián Piñera junto a la ministra de Educación, Marcela Cubillos, anunciaron que por primera vez los apoderados tendrán un reglamento especial por el cual regirse.

Éste detalla sus derechos y deberes fundamentales, y también considera áreas específicas, como el clima de convivencia, entrega del servicio educativo, participación, acceso a la información y logro de aprendizajes. También describe los instrumentos y canales específicos a través de los cuales pueden ejercer dichos derechos, para así empoderarse y ejercer un rol protagónico en la educación.

Por ejemplo, tendrán acceso a los niveles de aprendizaje de los estudiantes de acuerdo al currículum para su nivel. Para ello, podrán estar enterados del último reporte parcial de notas disponible, certificados de asistencia y documentos relativos al comportamiento del alumno. A la vez, tendrán acceso a la categoría de desempeño –informada por la Agencia de Calidad de la Educación– que posee el colegio, junto con el origen y uso de los recursos del establecimiento.

#LICEOS★BICENTENARIA

Foto: Gentileza Prensa Presidencial/Marcelo Segura.

LICEOS BICENTENARIO:

CON LA MISIÓN DE FORTALECER LA EDUCACIÓN PÚBLICA

Este año fueron declarados 100 nuevos Liceos Bicentenario de excelencia. De esta manera, se duplicarán los existentes en la actualidad y se proyecta que en un par de años habrá 300 Liceos Bicentenarios, beneficiando a alrededor de 150.000 estudiantes de todo el país. Para conocer cómo es y en qué consiste un establecimiento de esta categoría conversamos con María Angélica Vallejos, directora del Liceo Bicentenario Provincial Santa Teresa de Los Andes, de Colina.



“LA TAREA COMO PROYECTO BICENTENARIO, SE APUNTA A ALCANZAR ALTOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE ENTENDIENDO QUE ÉSTE ES EL CAMINO QUE PERMITIRÁ A ESTUDIANTES CON VOCACIÓN DE ESTUDIO, OBTENER LA MOVILIDAD SOCIAL QUE SÓLO EL ESFUERZO Y PERSEVERANCIA PREMIAN”.

María Angélica Vallejos, directora del Liceo Bicentenario Provincial Santa Teresa de Los Andes, de Colina.

¿QUÉ LO HACE SER UN LICEO BICENTENARIO?

El Liceo Bicentenario Provincial Santa Teresa de Los Andes es una institución de excelencia impulsada por el Ministerio de Educación, que forma parte de la red de 100 Liceos Bicentenario a lo largo del país.

Abrió sus puertas en marzo de 2011, obteniendo el Decreto Cooperador del Estado –quien dio vida al liceo– el día 18 de ese mes. En una primera instancia, se valieron de las dependencias de la Escuela Básica Santa Marta de Liray y allí comenzaron a funcionar con tres 7° básicos, con una matrícula total de 96 alumnos. Solo después del tercer año de rodaje, pudo hacer uso de sus propias dependencias con una construcción nueva.

Actualmente recibe a estudiantes de la Provincia de Chacabuco (Colina – Lampa – Til Til), con un Índice de Vulnerabilidad de un 80%. Su matrícula es de 762 alumnos, siendo un liceo científico – humanista cuyos sellos han sido respaldados a lo largo de su trayectoria con una alta demanda por parte de las familias de la provincia que desean que sus hijos e hijas estudien allí.

La respuesta la da su directora, María Angélica Vallejos: “La tarea como proyecto Bicentenario, apunta a alcanzar altos resultados de aprendizaje entendiendo que éste es el camino que permitirá a estudiantes con vocación de estudio, obtener la movilidad social que sólo el esfuerzo y perseverancia premian”.

Y agrega: “Lo que distingue a un Liceo Bicentenario radica en cualidades fundacionales: generar altas expectativas en todos los estamentos de la comunidad; responsabilidad social al entregar una educación de calidad; promover y resguardar un ambiente de respeto y buen trato en beneficio de una formación integral; y compromiso para el logro de resultados de aprendizaje que le permita a nuestros estudiantes la movilidad social”.

De hecho, cada uno de los profesores que integran el cuerpo docente sostiene la convicción de que su práctica no es aislada, que le pertenece a una comunidad empeñada en brindar educación de buen nivel. Y trabajan en equipos con los

objetivos bien claros y articulados de tal manera que la discusión pedagógica fortalezca realmente la práctica en aula y los instrumentos que facilitan el aprendizaje.

Estos equipos –explica la directora– están compuestos por personalidades distintas, lo que supone un esfuerzo por alinear los principios pedagógicos y de convivencia institucional. “Eso implica que permanentemente se deba recordar el objetivo común de los Liceos Bicentenario, el cual es que nuestros estudiantes tengan buenos resultados académicos que les posibiliten la movilidad social”.

PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS QUE REFLEJAN EL SELLO DE ESTE LICEO

Básicamente, se pueden distinguir dos ámbitos:

1. Desarrollo de ambientes de aprendizaje distintos, permitiéndole al estudiante demostrar sus capacidades en contextos diversos. Ejemplo de ello son la elaboración de proyectos, producción de textos, debates sobre actualidad, montajes de obras teatrales, ambientación de salas temáticas en las cuales se involucran todas las asignaturas, lectura, ejercitación y evaluaciones en plataformas digitales, salidas pedagógicas, charlas de oradores externos, jornadas de reflexión formativa en torno a los valores institucionales, entre otros.

2. La obligatoriedad de cada docente de realizar una retroalimentación luego de ocurrida una situación evaluativa, pues el estudiante debe comprender el error para ajustar y reestructurar su conocimiento.

RESULTADOS QUE VALEN MÁS QUE MIL PALABRAS

En el caso del Liceo Bicentenario Provincial Santa Teresa de Los Andes, sus mayores logros se concentran en lo académico:

- Es considerado entre el 10% superior del país en la evaluación SIMCE.
- Más del 80% de sus estudiantes han sido aceptados en la educación superior a lo largo de su trayectoria. Y entre los egresados, incluso hay un estudiante, proveniente de un contexto vulnerable, que hoy cursa estudios de pregrado en la Universidad de Princeton, en Estados Unidos.
- Pertenece a la categoría de desempeño alto, según la Agencia de Calidad de la Educación.
- Cuenta desde hace cuatro años con la asignación de desempeño destacado, de acuerdo al Sistema de Evaluación de Desempeño Nacional (SNED).
- La asistencia a clases promedio a lo largo de su trayectoria es de un 96%.
- La promoción escolar es de 99%
- Y a todo lo anterior, se suman varios logros en competencias externas deportivas, académicas y artísticas.

Una de sus metas más significativas es dar educación integral y por eso también se pone el acento en las habilidades blandas de los estudiantes, las cuales -tal como explica su directora- "se trabajan a través del departamento de Orientación, de Psicología y el Programa de Educación de las Emociones, lo que sumado a la variada gama de actividades extracurriculares, nos da la posibilidad de formar personas integrales, jóvenes que puedan desenvolverse en una sociedad cada vez más exigente, que sean creativos y que entreguen aportes concretos en sus entornos tanto nacionales como internacionales".

Este esfuerzo formador se ha traducido en estudiantes con autonomía responsable (establecimiento sin timbre o campana), y con de los programas de Orientación y de Educación Emocional se han implementado espacios para el crecimiento personal de los alumnos/as, dotándoles de herramientas para prevenir situaciones como: bullying, conductas de riesgo, prevención de drogas y alcohol, autocuidado personal, entre otros problemas que puedan irrumpir el ambiente educativo.



Foto: Gentileza María Angélica Vallejos, directora del Liceo Bicentenario Provincial Santa Teresa de Los Andes, de Colina.

CIFRAS RELEVANTES

Los Liceos Bicentenario han impactado positivamente en la calidad de la educación, beneficiando hasta ahora a cerca de **84.000 estudiantes** desde Arica a Punta Arenas.

El **60% de los Liceos Bicentenario** están en la categoría desempeño alto, y el resultado en la PSU de quienes egresan de los Liceos Bicentenario es muy superior al promedio del país. Además, los Liceos Bicentenario se han ubicado en el 20% superior de rendimiento en la prueba SIMCE.

El promedio de asistencia de los alumnos de los Liceos Bicentenarios, durante el año que recién pasó, superó el **92%**.

Este año fueron declarados **100 nuevos Liceos Bicentenario de excelencia**. De esta manera, se duplicarán los existentes en la actualidad y se proyecta que en un par de años habrá 300 Liceos Bicentenarios, beneficiando a alrededor de **150.000 estudiantes** de todo el país.

Liceo Industrial Ramón Barros Luco (SOFOFA): UN LICEO BICENTENARIO CON METAS AMBICIOSAS

El 27 de diciembre de 2018, el Ministerio de Educación dio a conocer la lista de los 40 nuevos Liceos Técnico Profesionales que pasaron a la categoría Liceos Bicentenario desde el 1 de marzo del 2019. Dentro de esa lista y como único representante de la comuna de La Cisterna, está el Liceo Industrial de Electrotecnia Ramón Barros Luco.

Iris Verdugo, directora del mencionado establecimiento, perteneciente a SOFOFA, cuenta que desde sus inicios el enfoque de éste ha estado puesto en abrir oportunidades reales a los jóvenes, contribuyendo a la generación de cambios socioeconómicos y culturales mediante la educación. "Con ese objetivo hemos estado haciendo un trabajo de innovación en la sala de clases, en cuanto a lograr resultados académicos y en cuanto a afianzar las nuevas metodologías que estamos aplicando para el desarrollo de habilidades y competencias en nuestros alumnos".

Es así como este liceo -que hoy tiene una matrícula de 739 alumnos y un Índice de Vulnerabilidad de 77.05%- está implementando la metodología activa colaborativa ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos), que "ha permitido articular la formación general con la formación diferenciada, capacitando a los docentes con el fin de potenciar el desarrollo de habilidades para el siglo XXI, como creatividad, perseverancia, pensamiento crítico, trabajo en equipo, etc".

Al preguntar a su directora qué, en su opinión, es lo que hace de este colegio un Liceo Bicentenario, su respuesta es clara: "Nuestro liceo se distingue por tener una misión, visión y sellos educativos que coinciden con las características de los Liceos Bicentenario. Tenemos altas expectativas en nuestros estudiantes, tenemos metas ambiciosas y las condiciones socioeconómicas de ellos no constituyen una barrera".

Adecuaciones a nivel docente y pedagógico

Entre ellas se destacan las siguientes:

- En la planificación y desarrollo del proceso docente educativo, dedicaron tiempo para explicar a toda la comunidad educativa el significado de ser un Liceo Bicentenario.
- Motivaron a toda la comunidad educativa, analizando los estándares de Liceo Bicentenario de Excelencia Técnico Profesional que permitieron que fueran seleccionados.
- Se ha realizado un trabajo muy sistemático en 1º y 3º medio. Los profesores de Lenguaje y Matemática se han unido más en el trabajo colaborativo, ya que son apoyados por el Ministerio de Educación en torno a los Objetivos de Aprendizaje. Cabe señalar que el trabajo en redes de aprendizaje en 1º y 3º medio y las guías de trabajo que realizan los alumnos, las cuales son confeccionadas por la Unidad de Currículum y Evaluación (UCE) del MINEDUC, constituyen un aporte al desarrollo de sus aprendizajes, lo que se evidencia en sus resultados.

"El Proyecto Bicentenario, constituye un estímulo y motivación para la comunidad educativa, ya que será un proyecto abierto a la comunidad. La comunicación constante con supervisores responsables del Proyecto, tanto a nivel del Ministerio de Educación, como de la Corporación SOFOFA, contribuye al desarrollo de los aprendizajes", señala Iris Verdugo.

Algunas prácticas pedagógicas que ha impulsado este colegio son las siguientes: el intercambio de acompañamiento a clases entre los docentes de Lenguaje y Matemática; cada alumno de 1° y 3° medio tiene una carpeta Bicentenario, con el logo del Bicentenario y del Liceo, que utilizan diariamente y contribuye a mantener activa su motivación con el aprendizaje; y además se han preocupado de tener una activa participación en las reuniones mensuales de los Liceos Bicentenarios de la Región Metropolitana, pues ello fomenta el trabajo colaborativo y el crecimiento de diversas iniciativas.

A lo anterior, se suma la metodología ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) previamente mencionada que, en palabras de Iris Verdugo, promueve que los estudiantes elaboren las mejores soluciones posibles para problemas complejos y abiertos.

Para desarrollar mejor esta nueva metodología se implementará en el colegio un espacio creativo que contenga recursos didácticos e insumos para el desarrollo y creación de las ideas alrededor de las tecnologías de autoproducción, que contribuya a la elaboración de proyectos, al fortalecimiento de asignaturas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemática) y a la vinculación de la formación general y diferenciada. "Será indispensable contar con las herramientas y equipos necesarios para desarrollar proyectos de diferente índole. Es en este espacio donde se espera que los estudiantes desplieguen toda su creatividad, sean protagonistas de su aprendizaje y resuelvan los grandes problemas de la industria, aportando con ideas frescas e innovadoras a los desafíos planteados (...) La cultura de ABP que se respira en el liceo es el resultado de haber obtenido la categoría de Liceo Bicentenario", asegura la directora.

Su sello: la vinculación con el mundo productivo

Eso es lo que les permite ofrecer la Formación Dual en tres especialidades: Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones, y contar con empresas donde los egresados cumplen su práctica profesional lo que propicia un 94% de titulación.

Además, tal como explica la directora, mantienen una articulación con Duoc en la especialidad de Telecomunicaciones, lo que acerca a los estudiantes a la educación superior, a lo que se suma el complemento de charlas motivacionales y pasantías en empresas y otras instituciones.

Por otra parte, pertenecer a la Red de Liceos de la Corporación SOFOFA se ha traducido para el colegio en ventajas concretas. "Nos garantiza confianza, respeto, autonomía. Su buena y oportuna gestión les ha dado la posibilidad de alcanzar las metas y objetivos estratégicos propuestos", concluye.

"LA METODOLOGÍA ACTIVA COLABORATIVA ABP (APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS) HA PERMITIDO ARTICULAR LA FORMACIÓN GENERAL CON LA FORMACIÓN DIFERENCIADA, CAPACITANDO A LOS DOCENTES CON EL FIN DE POTENCIAR EL DESARROLLO DE HABILIDADES PARA EL SIGLO XXI, COMO CREATIVIDAD, PERSEVERANCIA, PENSAMIENTO CRÍTICO Y TRABAJO EN EQUIPO".

Iris Verdugo, directora del Liceo Industrial Ramón Barros Luco (SOFOFA).



Gentileza Red de Liceos de la Corporación SOFOFA.



Foto: Alumnos del Colegio Católico Hermano Eugenio Eyraud, junto a su profesora.

PENSAMIENTO COMPUTACIONAL: UNA PUERTA DE ENTRADA AL FUTURO

Todo el mundo está experimentando cambios significativos debido a los avances de la tecnología. Las nuevas generaciones deben enfrentar las exigencias de los distintos aprendizajes y nuevas profesiones. Frente a esta realidad insoslayable, nuestro sistema educativo ha puesto en marcha el Plan Nacional de Lenguajes Digitales del Mineduc, que consiste en más herramientas tecnológicas para los estudiantes y docentes de todo Chile. La comuna de Rapa Nui, distante 3.600 km. de nuestro continente y perteneciente a la V Región, se sumó a esta iniciativa con sus cuatro establecimientos educativos.

Las cifras son reveladoras. Según la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), en Chile solo un 6% de la población tiene algún nivel de habilidades tecnológicas para enfrentar los cambios que ya existen, mientras un 42% ni siquiera tiene las habilidades básicas para desenvolverse en un mundo digital.

Una problemática que comparten también países como Grecia, Lituania, República Eslovaca y Turquía, pues en todos ellos los niveles en materia de habilidades y resolución de problemas relativos a la tecnología son muy bajos.

Con el fin de disminuir la brecha en nuestro país, el Ministerio de Educación puso en práctica el Plan Nacional de Lenguajes Digitales, que está dirigido a todos los establecimientos que reciben aportes del Estado y que tienen un currículum orientado al pensamiento computacional integrado y que pretende fortalecer a los estudiantes con todas las herramientas que les va a exigir el futuro, con el uso del "Pensamiento Digital".

Este enfoque consiste en que los niños y adolescentes empleen creativamente la programación en temas como el arte, las ciencias, el lenguaje, y otras materias.

El Pensamiento Computacional es un sistema de pensamiento que surge de la computación, pero que cruza sus fronteras para universalizarse e impartirse como un método que brinda a los estudiantes nuevas capacidades que les ayudarán a entender las tecnologías del futuro.

Aprenden razonamiento lógico, pensamiento algorítmico y técnicas de resolución de problemas. Con estas habilidades, los estudiantes tienen la posibilidad de aprender a programar, y de comprender cómo funcionan los distintos lenguajes computacionales y, por tanto, entender cómo funciona la computadora. Al mismo tiempo, ellos pueden aplicar este sistema de pensamiento a otros problemas, no solo a los relacionados con la informática.

"La tecnología se ha insertado a pasos agigantados y de forma transversal en todos los ámbitos de la vida. Este plan ayudará a Chile a estar a la vanguardia en Latinoamérica", agrega el director del Centro de Innovación del Mineduc, Sebastián Marambio.

El Plan Nacional de Lenguajes Digitales contempla cuatro áreas de trabajo:

a) La formación de profesores

A lo largo del año se ha capacitado a 3.150 docentes y directivos de 1.050 establecimientos de educación básica, para que asimilen el pensamiento computacional y la programación dentro de las salas de clases.

Es en este punto donde la Fundación Telefónica aporta al cumplimiento de esta tarea, a través del programa ProFuturo que ha entregado soporte continuo al Plan Nacional de Lenguaje Digital. Y para ello otorga recursos, capacitaciones y la implementación necesaria con el propósito de que todos los profesores de Chile sean parte del programa y fomenten en sus alumnos estas nuevas competencias.

Saber programar permite hacer creaciones propias, resolver problemas, y descubrir un nuevo lenguaje para seguir imaginando. No es posible enseñar a usar masivamente programas como herramientas para inventar y resolver problemas sin el concurso de los docentes. Es por ello que están implementando en los colegios el programa ProFuturo (iniciativa impulsada por Fundación Telefónica y "La Caixa" con el objetivo de reducir la brecha educativa y digital con tecnología en entornos vulnerables).

"Promovemos la igualdad de oportunidades a través de una educación de calidad y equitativa utilizando las herramientas digitales. Tenemos una gran oportunidad como país, y la estamos aprovechando, de transitar desde la democratización de la tecnología hacia el desarrollo de ciudadanos digitales, no es lo mismo enseñar tecnología que educar con tecnología" menciona Cristina Araya, la experta y responsable de educación Fundación Telefónica Chile.

Link inscripción curso Programación por bloque y aprendizaje basado en proyecto: <https://catalogo.cpeip.cl/programas/programacion-por-bloques-y-aprendizaje-basado-en-proyecto/>

b) Recursos de aprendizaje y actividades para estudiantes.

Cursos de auto-aprendizaje online en programación orientados a estudiantes, disponibles en www.yoestudio.cl o www.lenguajesdigitales.cl

Competencias y ferias para estudiantes, que estimulen la creación de clubes autogestionados de programación y robótica, para motivar a los docentes y sus alumnos a tener "pensamiento computacional" como actividad extracurricular.

A nivel nacional, el Plan Nacional de Lenguajes Digitales está apoyando las siguientes actividades:

- Los Creadores (Fundación Kodea), en curso.
- Olimpiada Chilena de Informática (Sociedad Chilena de Ciencia de la Computación).
- Competencia de Robótica Escolar RoboFEST (Fundación País Digital), primer semestre de 2020.

c) Currículum

Desarrollo de propuestas para enseñar pensamiento computacional en las horas de libre disposición (disponible en www.curriculumnacional.cl).

El nuevo currículum de 3° y 4° medio incluye una nueva asignatura de programación, como programa de especialización de Matemática. De esta manera, se apoya la implementación de la especialidad técnico profesional de programación.

Se trabaja junto a liceos técnicos profesionales para apoyar la adecuación de sus planes y programas propios, a fin de incorporar programación a distintas especialidades (ej. Administración, Agricultura, Minería).

d) Educación Temprana

Bee bots: es un juguete con forma de abeja que promueve la programación y el pensamiento computacional desde la primera infancia. Dicho programa está siendo implementado por la Subsecretaría de Educación Parvularia en 207 escuelas de cinco regiones, llegando a 12 mil niños de primer y segundo nivel de transición.



Foto: Profesoras del Colegio Lorenzo Baeza, trabajando junto a uno de los coordinadores de ProFuturo.

PROFUTURO: CHILE PROGRAMA

En el marco del Plan Nacional de Lenguajes Digitales, una de las actividades que se está llevando a cabo para mejorar la formación docente corresponde a una iniciativa de la Fundación Telefónica, que desde el año pasado está trabajando en conjunto con el Centro de Innovación del Mineduc.

“Hemos estado dándole forma a un sueño que teníamos junto a la Fundación, el cual busca que los estudiantes puedan sumergirse en el mundo de la programación, para así obtener las habilidades necesarias para el futuro”, comenta el coordinador de proyectos del Centro de Innovación, Eyal Szewkis.

La alianza del Centro de Innovación con el área de educación de la Fundación Telefónica apunta a incorporar en las escuelas y liceos la herramienta de gestión de clases llamada “ProFuturo”, para disminuir la brecha que existe en la introducción a la tecnología y así fortalecer la calidad de la educación.

Este programa, que es gratuito, está presente en tres continentes del mundo. Lo que se traduce a 5.8 millones de niños y adolescentes de 23 países de

Latinoamérica, África y Asia que trabajan con esta tecnología.

“Como fundación tenemos la misión de apoyar la educación, sobre todo en aquellas comunas donde existe una brecha importante de conectividad. Sabemos que la tecnología no lo es todo, por eso es fundamental estar con los docentes en esto para que se sientan cómodos, pues son ellos los que dirigen el cambio real en el aula”, comenta la gerente de Inversión Social de Fundación Telefónica, Olga Alarcón.

La plataforma consiste en un servidor, con una cuenta master (administrador), que está conectado a un router. A través de este repetidor de señal, los computadores o tablets de los colegios tendrán acceso a una intranet (señal offline), que será creada por el establecimiento para comenzar a utilizar el programa.

Esta herramienta de trabajo, que está disponible en cuatro idiomas, ayudará a complementar y facilitar las clases a los profesores gracias a los 148 contenidos que posee el programa. Asimismo, tendrán la posibilidad de subir material articulado

“LA ALIANZA DEL CENTRO DE INNOVACIÓN DE MINEDUC CON EL ÁREA DE EDUCACIÓN DE LA FUNDACIÓN TELEFÓNICA APUNTA A INCORPORAR EN LAS ESCUELAS Y LICEOS LA HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE CLASES LLAMADA PROFUTURO, PARA DISMINUIR LA BRECHA QUE EXISTE EN LA INTRODUCCIÓN A LA TECNOLOGÍA Y ASÍ FORTALECER LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN”.

con el currículum nacional, hacer pruebas, guías de trabajo, talleres e incluso encuestas.

De esa manera los docentes podrán tener un feedback automático sobre cómo va el aprendizaje en el aula, porque el programa permite ver el avance real del alumno en clase y además, se puede determinar quién no está logrando los objetivos para así ayudarlo.

Para garantizar el funcionamiento, la Fundación Telefónica capacita a dos docentes como coordinadores del programa por escuela, proporciona el material de formación y la plataforma con los contenidos.

"Sabemos que la clave del éxito es moderar y acompañar a los docentes durante el proceso de incorporación al programa. Por eso vamos a estar presente, así creemos que las capacidades se podrán transferir íntegramente", afirma Olga Alarcón.

Este período de capacitación docente y acompañamiento, comenzó el año pasado en 50 colegios de la Región Metropolitana y Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, con excelentes resultados y perspectivas.

En tanto, la Región de Biobío, Maule y Valparaíso (incluyendo Rapa Nui) están en su año cero. Es decir, pasando por un período de capacitación, adaptación al equipamiento y en algunos casos ya han aplicado el programa en sus aulas.

"EN UN HECHO SIN PRECEDENTES, RAPA NUI -DISTANTE 3.600 KM. DE NUESTRO CONTINENTE Y QUE SE LOCALIZA APROXIMADAMENTE EN LA LATITUD DE LA CIUDAD CHILENA DE CALDERA- SE SUMÓ AL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA PROFUTURO".

LOS COLEGIOS ISLEÑOS SE PREPARAN PARA PROGRAMAR

En un hecho sin precedentes, Rapa Nui -distante 3.600 km. de nuestro continente y que se localiza aproximadamente en la latitud de la ciudad chilena de Caldera- se sumó al pensamiento computacional, a través de la plataforma ProFuturo.

Y para comenzar a implementar el sistema, durante junio de este año se realizaron los primeros acercamientos con los directores de los cuatro establecimientos educacionales de ese territorio insular, perteneciente a la V Región del país. En dicha instancia se acordó una nueva visita en agosto, para capacitar a dos docentes de cada colegio.

Revista de Educación se sumó a la tercera visita a la Isla, efectuada en octubre, oportunidad en la que se conformaron los primeros "Comités ProFuturo" y se firmó el convenio de trabajo junto al alcalde de Rapa Nui, Pedro Edmunds Paoa y la gerente de Inversión Social de Fundación Telefónica, Olga Alarcón.

Durante la visita cada colegio expuso un informe relativo a cómo se estaba trabajando para implementar el programa de aquí al próximo año.

El establecimiento más antiguo de la Isla, el Colegio Básico Lorenzo Baeza Vega -que cuenta con 351 alumnos entre kínder y primer ciclo- se hizo presente. Las profesoras que asistieron al comité destacaron el aporte del programa, sobre todo en el aspecto cultural, pues para ellos es trascendental incluir contenido en su propia lengua.

Es importante mencionar que la tecnología no es tan ajena para los estudiantes de del Lorenzo Baeza, ya que han trabajado con el micro:bit, experiencia que les sirvió para comenzar a programar de forma más fácil y divertida.

Los docentes de este establecimiento explicaron que están interesados en utilizar la plataforma tanto en historia como en lenguaje, para así aumentar la lectura en los estudiantes, ya que por ejemplo en 1º y 2º básico la lectura en castellano se retrasa dado que los objetivos de aprendizaje están concentrados en hablar rapa nui.

Para mejorar la implementación, la escuela va a adquirir nuevos tablets. Así, al sumarse más alumnos, recibirán otro servidor y podrán maximizar aún más el uso del programa.

“Hemos tenido una experiencia muy positiva, pues nuestros alumnos van a acceder a nuevas tecnologías de forma orientada educativamente por sus profesores, ya que así deben ser los ciudadanos del futuro y los que desea tener la comunidad Rapa Nui”, señala la directora del Colegio Lorenzo Baeza, Annette Rapu Zamora.

Una experiencia similar es la que está viviendo el Colegio Católico Hermano Eugenio Eyraud, que atiende a 305 alumnos entre primer ciclo, segundo ciclo y enseñanza media.

Ellos están trabajando para implementar el programa en la sala de computación. Los docentes están creando horarios para su uso de modo que cada profesor podrá planificar su clase en torno a lo que va a trabajar en la plataforma ProFuturo.

Por otra parte, el Liceo Aldea Educativa Rapa Nui -con 354 alumnos, entre estudiantes de segundo ciclo y enseñanza media, y al ser el único recinto técnico profesional de la Isla, tiene más matrícula que los otros colegios- también está trabajando para incorporar la plataforma ProFuturo. Con el propósito de preparar a sus estudiantes para el SIMCE y PSU, van a diseñar y cargar ensayos para ellos en el programa.

A diferencia del colegio católico que está concentrado en su sala de computación, en el Liceo Aldea Educativa trabajan para que la señal del router llegue a todas sus aulas, así todos los alumnos podrán trabajar desde su escritorio. Y al igual que los demás colegios, desean crear material propio para compartirlo con la comunidad educativa de la Isla.



Foto: Estudiantes del Colegio Lorenzo Baeza, junto a sus docentes.



Foto: Estudiantes del Colegio San Sebastián de Akivi en clase de ProFuturo.

Por último, la visita terminó en el Colegio San Sebastián de Akivi, el que alberga 271 alumnos entre 1º primer ciclo, 2º ciclo y enseñanza media. Esta escuela comenzó a aplicar ProFuturo rápidamente luego de la capacitación de la dupla de docentes.

Están muy motivados con la plataforma virtual, debido a que el papel y otros materiales de escritorio son muy caros en la Isla y además, hubo mucho interés de parte de los estudiantes por aprender del programa.

Por ahora han trabajado la realidad aumentada, en 3D y con otras aplicaciones de fácil acceso que han conseguido.

Los resultados han sido positivos, ya que las clases son más dinámicas debido a todos los estímulos que proporciona el programa. También declaran haber mejorado el clima dentro de la sala, pues la incorporación de la plataforma ha contribuido a la disciplina y atención, porque "los estudiantes quieren ser parte de las actividades dadas por el docente", aseguran.

Entre los próximos desafíos del colegio está el que todos los profesores del establecimiento realicen al menos una clase por semestre en su subsector de aprendizaje utilizando el programa.

Los comités concluyeron en Rapa Nui con el compromiso de seguir trabajando en el programa y se fijó una nueva reunión para diciembre de 2019. Ahora se concentrarán en preparar las planificaciones para iniciar de lleno el trabajo en marzo de 2020.

Se estima que a nivel país, en diciembre próximo esté incorporado un total de 100 establecimientos junto a ProFuturo.

Si desea conocer más información sobre el tema, visite el sitio del Plan Nacional de Lenguajes Digitales: <http://lenguajesdigitales.cl/> o www.fundaciontelefonica.cl Allí podrá conocer las actividades, competencias y talleres disponibles para apoyar el proceso de la enseñanza.

"EL LICEO ALDEA EDUCATIVA RAPA NUI ESTÁ TRABAJANDO PARA INCORPORAR LA PLATAFORMA PROFUTURO. CON EL PROPÓSITO DE PREPARAR A SUS ESTUDIANTES PARA EL SIMCE Y PSU, VAN A DISEÑAR Y CARGAR ENSAYOS PARA ELLOS EN EL PROGRAMA".

Dora Altbir, Premio Nacional de Ciencias Exactas 2019:

“LA NANOQUÍMICA SERÁ PARTE DEL CURRÍCULUM ESCOLAR”

“Actualmente, los tópicos de nanociencia están empezando a incorporarse a mallas curriculares de carreras de pedagogía en física y química; y a partir del 2020, la nanoquímica será parte del currículum escolar de 3° y 4° medio”, afirma Dora Altbir Drullinsky, Doctora en Física de la Pontificia Universidad Católica de Chile y directora de Cedenna (Centro para el Desarrollo de la Nanociencia y la Nanotecnología). En entrevista con Revista de Educación, explica de qué se trata esta área científica y del inmenso valor que tiene para el desarrollo humano y el crecimiento del país.

1 La nanoquímica se estudiará dentro de Química, asignatura de profundización disciplinar, que se impartirá en el marco del Plan de Formación Diferenciada Humanista-Científico, de acuerdo al decreto N° 0193 con fecha 17 de junio 2019.

¿Qué es la nanociencia y la nanotecnología? ¿Se puede decir que representan el pequeño mundo? ¿Qué y cómo se relacionan con el ámbito de lo humano?

La nanociencia se orienta al estudio de sistemas a escala nanométrica, esto es, que alguna de sus dimensiones sea menor a 100 nanómetros. Un nanómetro es una millonésima parte de un milímetro y corresponde, más o menos, al tamaño de una cadena de 6 átomos enlazados. La nanociencia busca conocer las propiedades y comportamiento de materiales en esos tamaños, que pueden ser muy diferentes a esos mismos materiales en tamaños más grandes. Estas nuevas propiedades son utilizadas por la nanotecnología para producir aplicaciones específicas. Un ejemplo se da con el carbono, del cual conocemos el carbón, que tiene un tamaño grande, lo podemos romper con relativa facilidad y lo utilizamos en un asado. Pero si lo llevamos a tamaños nanométricos, puede ser 200 veces más duro que el acero. Por eso, se piensa utilizarlo en los fuselajes de los aviones, pues es un material muy liviano que no agrega peso y es muy resistente a las fracturas.

¿Qué usos o aplicaciones prácticas derivan de estos dos conceptos?

Las aplicaciones o usos prácticos de la nanociencia se enmarcan en lo que conocemos como nanotecnología, que estudia la utilización de nanomateriales con distintos objetivos. Y como sus usos son muy diversos, la nanotecnología puede estar presente en una gran variedad de áreas, por ejemplo, en materiales textiles para darle nuevas características a la ropa; en algunos tipos de plásticos para hacerlos más amigables con el medio ambiente; en cementos, para hacerlos más resistentes o buenos aislantes térmicos; en tratamientos para el cáncer que permitan entregar los fármacos exactamente en el tumor, evitando efectos secundarios, y en muchísimas otras aplicaciones, incluso para remediar contaminación en el agua.

INNOVACIÓN EN CHILE DE LA MANO DE LA NANOCIENCIA

¿En qué proyectos está trabajando actualmente CEDENNA?

El Centro para el Desarrollo de la Nanociencia y la Nanotecnología Cedenna es un centro de excelencia de Conicyt, que está instalado en la Universidad de Santiago de Chile desde hace una década. Contribuyen al trabajo del Centro científicos de diversas universidades y disciplinas, porque una de las características de la nanociencia y la nanotecnología es que requieren de una mirada multidisciplinaria, es decir, de la contribución de la física, la química, la biología, y la ingeniería, para el desarrollo de nuevas aplicaciones. La nanotecnología permite diversas soluciones medioambientales, y actualmente el Cedenna se encuentra desarrollando proyectos para áreas como la remediación de suelos y aguas y envases para alimentos que contienen nanopartículas para alargar la vida de muchos alimentos, entre otras.

“LA NANOTECNOLOGÍA PUEDE ESTAR PRESENTE EN UNA GRAN VARIEDAD DE ÁREAS, POR EJEMPLO, EN MATERIALES TEXTILES PARA DARLE NUEVAS CARACTERÍSTICAS A LA ROPA Y EN TRATAMIENTOS PARA EL CÁNCER QUE PERMITAN ENTREGAR LOS FÁRMACOS EXACTAMENTE EN EL TUMOR, EVITANDO EFECTOS SECUNDARIOS”.

“COMO CENTRO CEDENNA, CADA AÑO DICTAMOS UN TALLER GRATUITO PARA PROFESORES DE COLEGIOS DE LAS ÁREAS CIENTÍFICAS, QUE DURANTE UN DÍA BUSCA ENTREGARLES LOS CONCEPTOS FUNDAMENTALES RELACIONADOS CON LA NANOCIENCIA Y LAS APLICACIONES QUE SE PUEDEN DESARROLLAR. ES UN ESFUERZO PEQUEÑO AÚN, PERO RINDE FRUTOS”.

¿De qué manera la nanociencia y la nanotecnología podrían contribuir a la innovación en Chile y al crecimiento económico? ¿Cómo estamos en el contexto mundial y latinoamericano?

Innovar se trata de introducir novedad. La nanotecnología es probablemente una de las mejores vías para la innovación tecnológica. Nos permite optimizar procesos y funciones, y producir nuevos o mejores productos. Sin embargo, ha tomado tiempo que el sector empresarial apueste por tecnología desarrollada en Chile. Creo que durante algunos años las empresas nacionales no se han atrevido a dar soluciones tecnológicas o innovar con productos tecnológicos generados en nuestro país.

Hoy existe una mayor conciencia de que la tecnología que podemos desarrollar en nuestro país es mucho más adecuada a los problemas y necesidades nacionales. Actualmente, con tecnología desarrollada por científicos chilenos, podemos remover contaminantes del agua, usa menos fertilizantes y pesticidas, incrementar la producción de biogás o construir casas con mejor aislamiento térmico. Pero aun nos falta generar un mayor contacto con las empresas, que son los llamados a comercializar la tecnología que podemos producir.

En América Latina, muy probablemente, estamos en una situación intermedia. Hay productos que utilizan nanotecnología pero requerimos una mayor regulación y una mejor llegada al mercado de los productos desarrollados en el país.

IMPACTO A NIVEL ESCOLAR

¿Cómo y dónde se enseña nanociencia a los docentes?

La nanociencia, como tal, no está incorporada al currículum escolar, ya que no se trata de una nueva disciplina, sino de una forma diferente de abordar las disciplinas existentes como la física, la química o la biología. Se trata, justamente, de estudiar qué sucede en tamaños nanométricos, y los profesores deben formarse para abordar estos temas.

Como Centro Cedenna, cada año dictamos un taller gratuito para profesores de colegios de las áreas científicas, que durante un día busca entregarles los conceptos fundamentales relacionados con la nanociencia y las aplicaciones que se pueden desarrollar. Es un esfuerzo pequeño aún, pero rinde frutos, porque hemos detectado que quienes asisten recomiendan el taller a otros profesores y, en muchas ocasiones, vuelven a postular para participar. Esperamos que ellos puedan transmitir parte de lo que aprenden en nuestro taller Pronano a los estudiantes de diversos colegios del país para ir fortaleciendo su formación en estos temas.

Actualmente, los tópicos de nanociencia están empezando a incorporarse a mallas curriculares de carreras de pedagogía en física y química; y a partir del 2020, la nanoquímica será parte del currículum escolar de 3° y 4° medio (se estudiará dentro de Química, asignatura de profundización disciplinar, que se impartirá en el marco del Plan de Formación Diferenciada Humanista-Científico, de acuerdo al decreto N° 0193 con fecha 17 de junio 2019).

¿Qué sugeriría a los docentes chilenos, tanto a nivel escolar como universitario, para que los niños y jóvenes se abran a la ciencia y a la innovación? ¿Cómo se “hace” un científico?

Es complejo saber qué impacto tendrá cada una de las acciones que un profesor puede ejecutar para motivar a sus estudiantes. A veces son detalles, frases o experiencias que, mucho más adelante, los científicos reconocemos como las que nos inspiraron a seguir este camino.

Creo que es muy importante que los niños experimenten, que puedan entrar a los laboratorios y hacer experimentos por ellos mismos. Visitar museos de ciencias, como nuestro MIM es muy enriquecedor y motivador. También los recursos audiovisuales pueden ser un punto de apoyo para los docentes. El presentar desafíos a los niños, problemas con algún grado de complejidad que exija un trabajo en equipo, o realizar un estudio que requiera experimentación y en los que se avanza paso a paso para llegar a la respuesta, pueden ayudar a motivarlos y a una mejor comprensión respecto de qué se trata hacer investigación. Las ferias científicas apuntan en esta dirección. También creo que hay que mostrarles que, dentro de las opciones de carreras futuras, existen carreras científicas que, si bien no están dentro de las llamadas “tradicionales”, pueden ser muy satisfactorias, y tener un fuerte impacto en el país.

La lectura de no ficción, ¿debería ser un recurso más usado a nivel escolar para involucrar a los niños en temas científicos? ¿Qué otros recursos fomentaría Ud. para involucrar a los niños en temas de ciencia?

Hace unos días, el Ministerio de Ciencia entregó los resultados de la Encuesta de Percepción Social de la Ciencia, que tiene datos interesantes sobre cómo las personas se informan respecto de avances en ciencias. Y esta encuesta mostraba que, en primer lugar, un 49,1% de las personas lo hizo en programas de televisión sobre ciencia y tecnología. Luego las opciones seguían con la búsqueda en internet (29,2%) y noticias científicas en diarios (21,6%), entre otras. Entre un 5,3 y un 4% leyó revistas o libros de difusión científica. Tengo la impresión de que el impacto de los dispositivos portables con acceso a la red han facilitado que el público masivo acceda a contenidos científicos, mientras que los recursos como libros o revistas formales son menos recurridos.

Pero más allá de esto, creo que la manera más efectiva para que los niños y todas las personas se interesen por la ciencia se relaciona con una experiencia: conocer científicos en sus colegios, visitar laboratorios, asistir a ferias científicas o tecnológicas, vivir la ciencia de manera inmersiva. En el Cedenna nos han visitado niños y adultos, que han quedado encantados con el trabajo que hacemos, porque les contamos y mostramos los laboratorios, pueden interactuar con los objetos, experimentar. Luego de visitarnos, tanto adultos como niños, se van entusiasmados, y eso es muy gratificante para nosotros.

“HAY QUE MOSTRARLES A LOS JÓVENES QUE, DENTRO DE LAS OPCIONES DE CARRERAS FUTURAS, EXISTEN CARRERAS CIENTÍFICAS QUE, SI BIEN NO ESTÁN DENTRO DE LAS LLAMADAS ‘TRADICIONALES’ PUEDEN SER MUY SATISFACTORIAS, Y TENER UN FUERTE IMPACTO EN EL PAÍS”.



CÓMO CONSOLIDAR LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA EN EL PAÍS

Para la generación de tecnología, se requiere mucha investigación. En Chile, ¿se requiere repensar la investigación a nivel escolar y universitario? ¿Cómo se puede lograr que esa investigación sea pertinente a las necesidades del país?

Efectivamente, para la generación de tecnología se requiere mucha investigación. Ya no es posible hacer innovación tecnológica sin ciencia básica. Sin embargo, para consolidar la actividad científica en el país, previa a una fuerte actividad tecnológica, necesitamos más científicos, más recursos, y políticas de largo plazo, porque los plazos involucrados en la ciencia son mayores a lo que se espera en el mercado. El desarrollo de tecnología exige horas de laboratorio, pruebas, ensayos, pruebas de seguridad y diseño de prototipos antes de que salga al mercado un nuevo producto, y para eso es necesario que haya más inversión.

Por otra parte, es muy poco habitual que sepamos qué aplicación puede resultar de un estudio particular. Por ello es difícil definir temas particulares pensando en aplicaciones específicas desde el inicio de la investigación básica. Nunca sabemos a priori qué conocimiento terminará en una aplicación específica. Solamente una amplia base de conocimiento científico nos asegurará desarrollar tecnología con impacto en nuestro país.

Ud. señaló en una entrevista: “no es fácil en nuestras universidades la creación de spin-offs”. ¿A qué se refiere con spin-offs?

Por spin-off entendemos empresas creadas para poder desarrollar un producto en masa y comercializarlo. Este es un tema en el que las universidades tienen una historia reciente. Particularmente el marco legal de las instituciones públicas no facilita que los académicos puedan involucrarse en los spin-offs y, por ello, creo que es necesario discutir experiencias sobre modelos adecuados para la generación de spin-offs.

¿Cómo llegó usted a involucrarse en temas de nanociencia y nanotecnología? ¿En qué momento esto le hizo sentido y por qué?

En 1988 tuve que elegir mi tema de tesis doctoral y mi tutor me sugirió estudiar el comportamiento de películas ferromagnéticas muy delgadas, separadas por un espaciador no magnético, que presentaban un comportamiento novedoso en función del espesor del espaciador. Era un estudio de ciencia básica, pero poco después de iniciar el trabajo de tesis, varias empresas internacionales del rubro de la computación estaban trabajando en nuevos cabezales de lectura de datos, a partir de estos sistemas de multicapas que presentaban el comportamiento que se denominó ‘magnetoresistencia gigante’. Este efecto permitió la miniaturización de los discos duros y aun hoy es utilizado en los computadores y diversos dispositivos electrónicos en todo el mundo. Mi contribución no se relaciona con el trabajo tecnológico, pero comprendí muy bien este comportamiento, lo que me ha permitido actualmente colaborar con el desarrollo de sensores basados en este mismo efecto.

¿Qué ha significado para Ud. recibir el Premio Nacional de Ciencias?

Cuando la Ministra de Educación me llamó para avisarme, fue muy sorpresivo, porque en ciencias exactas (física, matemática y astronomía) hay muchos investigadores de excelencia. Fue una sorpresa que me emocionó mucho, porque se trata de un reconocimiento al trabajo científico en magnetismo que he hecho por 30 años, así como un reconocimiento al trabajo que, como Centro, hacemos por llevar la nanociencia y la nanotecnología al país. Esto es una gran motivación para seguir trabajando y motivando a los científicos y estudiantes a hacer mejor ciencia para Chile.

Si tuviera que dar un mensaje a los docentes chilenos, tanto a nivel escolar como en educación superior, ¿qué les diría?

No soy muy buena para dar consejos, pues creo que las experiencias de una persona no siempre son válidas para otras. Pero estoy convencida de que la ciencia y el conocimiento cada día están cobrando mayor importancia en el mundo y, por ello, todo el trabajo que se hace en transmitir esto a niños y jóvenes es muy valioso.

“RECIBIR EL PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS EXACTAS FUE UNA SORPRESA QUE ME EMOCIONÓ MUCHO, PORQUE SE TRATA DE UN RECONOCIMIENTO AL TRABAJO CIENTÍFICO EN MAGNETISMO QUE HE HECHO POR 30 AÑOS, ASÍ COMO UN RECONOCIMIENTO AL TRABAJO QUE, COMO CENTRO (CEDENNA), HACEMOS POR LLEVAR LA NANOCIENCIA Y LA NANOTECNOLOGÍA AL PAÍS”.



Rhonda Bondie:

“LA INCLUSIÓN ES EL ARTE DE ENTREGAR ENSEÑANZA”

Durante el IV Seminario de Inclusión y Diferenciación, organizado por Fundación Educacional Seminarium, la profesora Rhonda Bondie de la Escuela de Educación de la Universidad de Harvard, miembro del Proyecto Zero Classroom desde el 2006 y una de las autoras del libro “Instrucción Diferenciada Hecha Práctica”, publicación que promueve la valoración y participación de “todos” en las salas de clase, habla de lo crucial que es la inclusión en el aula y cómo trabajar para mantenerla.

Rhonda Bondie, profesora de la Escuela de Educación de la Universidad de Harvard y en particular del programa Harvard Teacher Fellows (HTF), a lo largo de su carrera se ha centrado en promover que todos los alumnos formen parte de aulas inclusivas y sean realmente valorados.

Pero, ¿qué se entiende por un aula inclusiva y qué metodología de trabajo exige eso a los profesores?

Ella explica que un aula inclusiva es más bien una cultura, una práctica diaria en donde todos los niños y adolescentes participan y están comprometidos con lo que se hace. "Se sienten valorados, están convencidos de que pueden ampliar sus conocimientos y disfrutan del proceso de aprendizaje mientras trabajan para cumplir sus objetivos -señala-. Me parece que todas las comunidades de aprendizaje deberían formularse la pregunta: '¿Qué les gustaría ver en un aula inclusiva?' Y luego, pedir a las personas que hagan una lista con sus respuestas. Allí pueden anotar qué les gustaría ver en todas las salas, por ejemplo, que los alumnos disfruten entre ellos, que disfruten el aprendizaje, el avanzar e ir conquistando objetivos, entre otros. Una de las cosas que siempre aparece en esas listas es que los docentes adapten sus instrucciones, que las modifiquen, para asegurarse de que no haya alguien que esté quedando fuera de alguna tarea".

Si hay algo que distinga a un aula inclusiva de una que no lo es, son los ajustes deliberados y precisos a las instrucciones, tanto en el área de la planificación como en la práctica, lo que probablemente no vemos en un aula tradicional.

Los profesores en un aula inclusiva, señala Bondie, "siempre están escuchando a sus alumnos antes de enseñar, porque sería imposible empezar la clase sin conocer la diversidad que los alumnos aportan al tema o materia que se tratará. También es muy frecuente encontrar una planificación en el calendario con 'tiempos de práctica', que son personalizados. Se asume que todos los estudiantes no necesitan practicar exactamente lo mismo. No todos tienen el mismo avance o ritmo de progreso, ni tampoco aprenden a la misma velocidad o

poseen la misma base. Por lo tanto, tiene que existir un tiempo de práctica individual, en donde los alumnos trabajen en torno a diferentes objetivos, ocupando distintos materiales para practicar. Y recalco 'practicar', porque en ese tiempo no se entregan instrucciones, porque ya se dieron y aquí lo que se produce es la práctica. Esto se aprecia dentro de un aula inclusiva".

Asimismo, la experta destaca que hay momentos en que algunos estudiantes van a necesitar más instrucciones y oportunidades extra de aprendizaje. Y eso exige gran agilidad mental de parte del docente para adaptar la metodología de trabajo a su grupo de estudiantes.

TRES HERRAMIENTAS PARA EL DOCENTE

1) Estructura de la actividad que se hará en la clase:

Puede partir con una instrucción clara, la cual tiene que ser dada al inicio de la misma. Luego, se produce la rutina de aprendizaje, por ejemplo: una discusión libre, un período de aprendizaje individual y una rutina de aprendizaje grupal. Esta modalidad también la podemos emplear a partir de una pregunta, eso ayuda a los estudiantes a pensar, después pueden discutir libremente sus observaciones, anotarlas y comentarlas al grupo.

La estructura de la actividad puede variar, por ejemplo: conversar, pensar sobre el tema, anotar lo que les parezca relevante y finalmente compartirlo con los compañeros.

2) Opciones:

Los alumnos pueden escribir o dibujar para responder una pregunta.

3) Ayudas:

Si hay algo que los estudiantes no entienden, pueden acudir a una "mesa de ayuda", donde encontrarán pistas para verificar sus respuestas. Otra acción en esta línea podría ser instalar una cartulina en la sala donde se indique claramente a los estudiantes los criterios de calidad que se exigirán en cada trabajo escolar.

Estas tres herramientas muchas veces son invisibilizadas o no utilizadas por los profesores. "Y tampoco son visibles para los estudiantes, de manera que no se puede hacer que ellos las usen porque no las ven. El elemento clave de mi enfoque es hacer partícipes a los alumnos en todo momento. Se trata de reconocer estas herramientas, nombrarlas, porque ya están presentes", afirma Bondie.

Un primer paso, entonces, sería distinguir muy bien estas tres herramientas o elementos y el segundo, enseñar a los maestros a usarlas. Por ejemplo, antes de una clase pueden reflexionar sobre qué puede hacer cada uno de sus estudiantes y cómo puede lograr que ellos aprendan algo determinado, quizá con algún "recurso de ayuda" específico o abriendo un abanico de "opciones".

CÓMO APLICAR ESTA METODOLOGÍA A NIÑOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Esta metodología se puede modificar para incluir a estos estudiantes en el aula, pero ello se hace en función de la discapacidad específica de cada persona y en ese caso se deben ajustar también las instrucciones "para todos".

Rhonda Bondie cuenta que en alguna oportunidad ella les ha pedido a alumnos que no pueden hablar o expresarse verbalmente, que escriban sus respuestas, ya sea a mano o en algún dispositivo. Luego, cada grupo tendrá su turno y allí el alumno podrá expresarse individualmente como lo desee.

Recuerda que tuvo estudiantes con autismo. Ellos muchas veces hacían sus aportes en un documento de Google al que todos

contribuían. "Lo que muchas veces resulta beneficioso para alumnos con necesidades educativas especiales es que ocupen algún tipo de tecnología para comunicarse", dice.

Por otra parte, pone énfasis en que el colegio tiene que preocuparse de la integración plena de los alumnos con dificultades de aprendizaje y/o necesidades educativas especiales en los distintos momentos de la jornada escolar: qué ocurre con ellos en la hora de almuerzo, en los recreos, en las actividades extracurriculares, cómo a nivel de pares puede existir esta regulación social.

Una de las formas en la que pueden ser apoyados es organizando rutinas de aprendizaje grupal con regularidad en donde el profesor tenga el control sobre los roles, los tiempos o turnos, las reglas de participación, las reglas culturales, qué es lo que está correcto y qué es lo incorrecto. Por ejemplo, en Inglés se puede instalar la norma de apuntar y repetir la respuesta, se pide a cada uno que repita la respuesta cada vez que se le apunta y así todos van siendo partícipes. Luego, se puede cambiar esa regla y pedirle a cada uno que añada algo a esa respuesta, todo esto a medida que van aprendiendo.

"Los docentes crean las reglas, para así abrir la participación inclusiva. Deben ser normas que no dependan de la regulación social, que constituyan una experiencia de aprendizaje para los niños. También pueden tener discusiones abiertas, en donde los niños por su cuenta aprendan a practicar su regulación social (...) He visto colegios donde los profesores desarrollan estas actividades en sus aulas, donde se preocupan de la integración de estos alumnos a la hora del almuerzo o en el patio durante el recreo, donde se promueve que los alumnos reflexionen y conozcan a sus compañeros. Así ellos valoran más a sus pares porque ya saben de sus intereses, sus talentos, etc. Y esto ha sido posible porque tuvieron tiempo de conocer a estas personas con las que quizás normalmente no hablarían. Estas pequeñas acciones tienen grandes consecuencias para la vida después del colegio", asegura Bondie.



CÓMO CONSEGUIR UN CAMBIO CULTURAL ENFOCADO EN LA INCLUSIÓN

Según la experta, hay que comenzar dando pequeños pasos, con algo que se pueda hacer todos los días. Por ejemplo, el docente puede anotar en una pizarra una lista de criterios o cualidades que deben tener todas las tareas para ser consideradas “de buena calidad” o “sobresaliente”. Incluso, puede añadir una columna con los recursos de ayuda.

Lo anterior hace que los estudiantes empiecen a identificar alguna cualidad que haga de su tarea un trabajo sobresaliente. Así, se les ayuda a monitorear la calidad de su propio trabajo y, a la vez, se les impulsa a ir más allá.

Por otro lado, el profesor puede ver lo que ellos están haciendo y detectar la ayuda que necesitan. “Esto se puede hacer diariamente, pues no se requieren materiales adicionales ni planificación previa. Son ese tipo de actividades las que provocan cambios en la cultura escolar”, agrega.

Sin embargo, pone acento en que no hay que olvidar que es básico que el docente conozca muy bien a los estudiantes. “Creo que la comprensión requerida para

entender a los estudiantes involucra el conocimiento acerca de sus capacidades, también una concientización cultural sobre el contexto en que se desenvuelven y una concientización propia, acerca de mí mismo y mis experiencias y sentimientos en relación a ellos. Todo el conjunto. Después, se puede modificar o ajustar la instrucción. Ahí nos encontramos con un desafío: la persona piensa que su trabajo tiene un término, que finalizó su aprendizaje, pero no es así. Y eso es emocionante: existe una combinación infinita de estudiantes que tienen diferentes necesidades, fortalezas, y que se presentan como oportunidades para el profesor”.

Su mensaje a los docentes chilenos es simple: hay que comenzar de a poco, con algo pequeño y tratar de replicarlo todos los días, ya sea pararse en una caja para dar instrucciones y no salir de allí hasta que “todos” los estudiantes comiencen a trabajar o anotar en la pizarra los criterios para evaluar una actividad y que los alumnos puedan monitorear su propio trabajo y los profesores hacer un seguimiento o también, hacer más visible los recursos de ayuda.

“La inclusión es el arte de entregar enseñanza, y así hay que abordarlo. No es una línea continua, por eso es fundamental que exista apertura para entender a los estudiantes e involucrar el conocimiento en relación con las capacidades reales de cada uno de ellos”, concluye.

Un dato práctico para los docentes: existe un sitio web llamado “All Learning Every Day” en el cual podrán encontrar recursos para hacer sus clases, por ejemplo, una serie de videos con las rutinas que utiliza Ronda Bondie. Algunos de ellos están enfocados específicamente en la infancia temprana, preescolar y básica. Junto a eso, hay mucho material especialmente preparado para enseñanza media.

Más información: Bondie, Rhonda y Zusho, Akane. “Differentiated Instruction Made Practical”. Routledge, Taylor & Francis Group, Nueva York y Londres, 2018. Disponible para comprarlo en: <https://www.amazon.com/>



DOS DOCENTES A 3.700 KM. DE CHILE CONTINENTAL

Los profesores de matemáticas Marta Ibarra y Claudio Jara, decidieron cambiar sus vidas e irse del continente, para radicarse en Rapa Nui. Ambos son codocentes de su especialidad en el Liceo Aldea Educativa Rapa Nui, donde educan interculturalmente a niños “apartados del mundo”.

El día en la isla comienza con 28° grados, pero la sensación térmica decía lo contrario. A 3.700 kilómetros de Chile continental, el tiempo parece detenerse ante los hermosos paisajes, la calma y el mar que lo rodea todo.

El liceo municipal donde actualmente trabajan estos docentes, se ubica a 15 minutos en auto desde el centro. Cabe señalar, que la isla no cuenta con ningún tipo de transporte público, por lo que es necesario ingeniárselas para llegar hasta el colegio.

Dentro de las 15 hectáreas del liceo se ubican: un gimnasio equipado con máquinas de ejercicios, un CRA (Centro de Recursos para el Aprendizaje), amplios comedores para los alumnos, huertos, un sector para la apicultura de donde extraen la miel más pura de la isla y también un pequeño cementerio que se ha convertido en un punto turístico, porque antes existía allí un leproario.

Por otro parte, las aulas son réplicas de la Aldea Ceremonial de Orongo, donde se hacían competencias del “tangata-manu” (hombre pájaro). Dicho lugar se emplaza hoy en la cima del volcán Rano Kau.

DEL CONTINENTE A LA POLINESIA

Marta Ibarra y Claudio Jara son muy cercanos a sus alumnos, cariño que se traspasa a la educación que ellos entregan a diario en el liceo, donde un 80% de los estudiantes pertenecen a la etnia Rapa Nui y un 20% son continentales.

Con una amplia sonrisa, inicia la conversación la profesora Marta Ibarra, de 33 años. Ella estudió Agronomía en la Universidad de la Frontera en Temuco y por circunstancias de la vida, llegó a trabajar desde San Fernando a la isla junto a su marido. De eso ya han pasado dos años.

“Trabajar en la isla ha sido una gran experiencia de aprendizaje para mí, porque acá la cultura se vive al 100%, entonces a los niños y adolescentes tenemos que potenciarlos en variadas áreas y no solamente en lo académico”, cuenta Ibarra.

Su par en la codocencia o enseñanza colaborativa es el profesor de matemáticas y estadísticas, Claudio Jara, de 33 años. Emigró desde Santiago Centro para vivir en la isla el año 2011. Ambos trabajan colaborativamente como dupla desde el año pasado.

“Yo comparto la visión del liceo y me gusta trabajar aquí, la relación que tenemos tanto con los estudiantes como con los apoderados es cercana, porque el enfoque de los niños de la isla es distinto al de los niños del continente. En la cultura Rapa Nui no existe el doble sentido, ni tampoco tienen el concepto de ‘éxito’ tan arraigado como en el continente. Eso acá los adolescentes lo consiguen a su manera y sin dejar la isla”, comenta el docente.

“TRABAJAR EN LA ISLA HA SIDO UNA GRAN EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE PARA MÍ, PORQUE ACÁ LA CULTURA SE VIVE AL 100%, ENTONCES A LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES TENEMOS QUE POTENCIARLOS EN VARIADAS ÁREAS Y NO SOLAMENTE EN LO ACADÉMICO”.

Marta Ibarra, docente del Liceo Aldea Educativa Rapa Nui.

"EL PROFESOR CLAUDIO COMENTA QUE DESDE QUE EMPEZARON A TRABAJAR ASÍ HA NOTADO UN GRAN AVANCE EN SUS ALUMNOS Y, QUE AL MISMO TIEMPO, EL DOCENTE SE DESGASTA MENOS. ESTO PORQUE LO PRIMERO QUE HACE EL ESTUDIANTE ES REVISAR SUS APUNTES E INTENTAR HACER EL EJERCICIO QUE SE LE PIDE. SI NO ES CAPAZ, SE LE ASIGNA UN PAR. Y SI LUEGO DE ESO NO ENTENDIÓ, RECIÉN AHÍ EL ALUMNO LLAMA AL PROFESOR. DE ESTA FORMA, EL APRENDIZAJE LO FORMAN ELLOS MISMOS".

EL APRENDIZAJE EN LA ISLA

La Aldea Educativa -que ofrece educación básica, media y técnico profesional- posee un enfoque inclusivo y cuenta con una excelente asistencia por parte de los estudiantes, aspecto que se destaca en el séptimo básico. "Acá sin importar el clima los estudiantes vienen igual a clases. Quizás baja un poco la asistencia los días de sol, porque si están buenas las olas ellos se van a la playa. Es todo lo contrario a lo que ocurre en el continente. Acá con lluvia la asistencia es completa, porque nuestros niños son muy felices aquí", agrega orgullosa la maestra.

Los valores y tradiciones son rescatadas durante todo el año en el liceo. Los docentes explican que al ser un colegio de orden laico, los apoderados que ingresan firman un consentimiento que indica que las dos horas de religión serán destinadas a la asignatura de Rapa Nui hasta 4º medio.

Asimismo, en las asignaturas de artes y tecnologías, los estudiantes aprenden sobre sus ancestros. El profesor Claudio señala que en dichas horas de clases los estudiantes trabajan con educadores tradicionales y con ellos aprenden a hacer labores acordes a los intereses de cada niño. Por ejemplo, a quienes les gusta trabajar en madera, les enseñan a tallar, mientras otros escogen actividades manuales como el tejido de collares u otros artículos decorativos.

El aprendizaje va acompañado siempre de trabajo en equipo y del apoyo de la dirección. Periódicamente hay reuniones de departamento enfocadas en compartir las buenas experiencias para que puedan ser replicadas entre los colegas, porque saben que todos son parte trascendental del funcionamiento del liceo.

MATEMÁTICAS INTERCULTURAL

Ambos docentes tienen la ventaja de ser profesores jefes de séptimo básico, por lo que coordinan las clases y los consejos de curso. Asimismo, aplican el método del "aprendizaje activo", que busca que los estudiantes sean los protagonistas del aprendizaje, ya sea dentro o fuera del aula, y que los maestros actúen solamente de mediadores.

El profesor Claudio comenta que desde que empezaron a trabajar así ha notado un gran avance en sus alumnos y, que al mismo tiempo, el docente se desgasta menos. Esto porque lo primero que hace el estudiante es revisar sus apuntes e intentar hacer el ejercicio que se le pide. Si no es capaz, se le asigna un par. Y si luego de eso no entendió, recién ahí el alumno llama al profesor. De esta forma, el aprendizaje lo forman ellos mismos.

Gracias al amplio espacio del liceo, hay mucha flexibilidad al momento de hacer clases. Por ejemplo, si un día hace calor, los alumnos pueden instalarse bajo los árboles mirando al mar con una pizarra, comenta el docente señalando el lugar.

Otras opciones son las salidas a terreno. "Los he llevado a las cuevas, donde hay una aldea ceremonial. Allá les he enseñado a medir y a calcular las proporciones en relación con sus casas. Así ellos conocen su entorno y aprenden a cuidarlo, por el bien de la comunidad", relata.

Para aprender sobre los números negativos, los docentes les dieron a sus alumnos la tarea de buscar en libros información sobre la fauna marina de la isla. Una vez que identificaron los animales, debían mostrar en un paleógrafo las profundidades donde se encuentran. Con esos datos hicieron una

recta numérica posicionando a cada uno. Trabajo que los estudiantes expusieron en el Mahana O te Reo (Día de la Lengua).

A través de la Subvención Escolar Preferencial (SEP) del Mineduc, que entrega recursos para mejorar la equidad y la calidad educativa en los establecimientos, la Aldea Educativa ha conseguido material para potenciar sus clases y el aprendizaje.

Según la profesora Marta, los recursos conseguidos para su asignatura han sido muy útiles. De hecho, hoy cada alumno posee una balanza con sus respectivas fichas, lo que les ha permitido trabajar con material concreto las ecuaciones y las inecuaciones. Dicho aprendizaje ha sido más significativo que aprender desde una pizarra.

Otro ejemplo, que ha sido muy exitoso en 3º medio, es la homotecia (la transformación de figuras geométricas en un plano o espacio vectorial). "Yo les pido a mis alumnos que proyecten esto en un Moai. Eso lo hemos hecho y les queda mucho más claro y, además, los vinculamos con su cultura", asegura Ibarra.

Por otra parte, el liceo da la opción a los estudiantes de 3º medio de estudiar una carrera técnica, inicialmente solo se impartían las especialidades de agropecuaria y técnico en turismo. Este año comenzó a funcionar el sistema DUAL, que se abrió a las carreras de técnico en párvulo y administración. Además, el Liceo cuenta con el Programa de Acompañamiento y Acceso Efectivo a la Educación Superior (PACE) con la Universidad de Valparaíso, que orienta a los alumnos respecto de su futuro.

Cabe señalar que solo un pequeño porcentaje de los estudiantes se va a estudiar al continente, pues les interesa más quedarse en la isla a fomentar sus raíces y cultura.





Bayalus y Descartes, realizado durante la expedición de Jacob Roggeveen, 1722. "Ídolos de la Isla de Pascua". Reproducción del grabado original 16,3 x 26 cm. Colección Museo Histórico Nacional.

RAPA NUI:

UNA CULTURA VIVA, QUE SOBREVIVIÓ A PIRATAS Y TANTOS OTROS

El explorador holandés Jacob Roggeveen divisó la isla el 5 de abril de 1722, y dado que ese día era domingo de Pascua, la bautizó como "Paash-Eilandt". A los misioneros franceses de la Congregación de los Sagrados Corazones se les atribuye los primeros esfuerzos evangelizadores, pero sólo en 1917 se estableció el primer recinto escolar oficial bajo la tutela del Estado de Chile, aunque en la práctica solo se trataba de una escolarización de tres años, con un marcado énfasis colonizador. Los invitamos a conocer esta historia y a descubrir cómo ha sobrevivido su cultura.

Los nativos de la Polinesia fueron los primeros en colonizar estas tierras, según los historiadores. Y esto se condice con lo que cuenta la tradición oral: en el siglo VII d.C el rey de las Islas Marquesas, situadas a 3.400 kilómetros al noroeste de Rapa Nui, se dedicó a expandir su territorio. En una primera instancia, habría enviado siete exploradores y posteriormente, junto a su familia y su séquito se instaló allí. Su nombre era Hotu-Matu'a.

Este primer vínculo es el que explica por qué los habitantes de Rapa Nui tienen un origen y una cultura colmada de elementos polinésicos.

"En 1985, Malcolm Clark -un gringo que trabajaba en la NASA- vino a Rapa Nui para ayudarme a registrar petroglifos -recordaría el arqueólogo autodidacta Edmundo Edwards-. Estábamos en la costa norte y él me preguntó dónde vivían los 'astrónomos' rapanui. Yo le dije: 'En unas torres de piedra que se llaman tupas'. En ese entonces, yo no sabía mucho de astronomía de Rapa Nui, así que fuimos a ver otras tupas y él me dijo: 'Fíjate: esta es una línea norte-sur, que es el eje sobre el cual gira el cielo'. Medimos la orientación de esas tupas y vimos que marcaban el punto por donde salía y se ponía la Luna, las Pléyades y algunas constelaciones. Que eso estuviese orientado por casualidad, me dijo, era imposible. Entonces seguí investigando. Fui a Tahiti, a Raivavae y otras islas de la Polinesia, y medí la orientación de los altares allá. Todos coincidían en lo mismo".¹

De hecho, exámenes de ADN actuales indican que son indudablemente polinesios (de la Polinesia central y oriental), aun cuando hay quienes creen que la preponderancia del ADN polinésico se debe a una oleada inmigratoria posterior que erradicó a la mayor parte de los primeros pobladores que, según esa hipótesis, serían provenientes de Sudamérica.

EL RITO DEL HOMBRE-PÁJARO

Hotu-Matu'a habría sido el fundador del linaje dominante que a la postre controlaría el acceso a los puestos sacerdotales y políticos. Sus hijos se convirtieron en los ancestros de las distintas tribus bajo un jefe supremo, el Ariki Mau (autoridad de carácter hereditario). Así se formó con el tiempo una sociedad fuertemente estratificada.

"Hacia el año 1.000, la sociedad de Rapa Nui alcanzó su máximo apogeo y experimentó un fuerte aumento demográfico, iniciándose la construcción de centros ceremoniales de culto a los antepasados, representados a través de gigantescas estatuas de piedra: los moais (...). El crecimiento de la población, que se estima alcanzó a las 10.000 personas, hizo que la presión sobre los recursos y la competencia entre los distintos linajes, se hiciera más intensa".²

La situación fue empeorando cada vez más. Hubo luchas tribales y moais destruidos. Y en algún momento surgió la ceremonia anual del "tangata manu" (hombre-pájaro), en la que jóvenes de los distintos linajes competían por el poder político. Para ello, tenían que vencer duras pruebas físicas, incluido descender por un acantilado de 300 metros, hasta que uno de ellos conseguía el huevo del manutara, un tipo de pájaro. "El ganador asumía un carácter sagrado, debiendo vivir solo y aislado; mientras, su grupo adquiría un poder despótico sobre el resto de la población, que incluía sacrificios humanos a los dioses para así asegurar el bienestar para el año. Estas prácticas renovaron constantemente las hostilidades entre los grupos, produciendo un clima de permanente violencia y crisis social".³

INGLESES Y HOLANDESES

Y mientras los conflictos internos continuaban, algunas "visitas" comenzarían a vislumbrarse en el horizonte. Se dice que por el año 1606, "la expedición de Pedro Fernández de Quiroz (navegante portugués al servicio de España), buscando la Isla de Santa Cruz, habría recalado en Rapa Nui. Las notas de su diario acerca de la flora, fauna y habitantes del lugar, habrían confirmado su estadía"⁴. Por otro lado, en 1686 el pirata británico Edward Davis divisó a lo lejos la isla y la llamó "Tierra de Davis", convencido de que se había topado con un nuevo continente.

"HACIA EL AÑO 1.000, LA SOCIEDAD DE RAPA NUI ALCANZÓ SU MÁXIMO APOGEO Y EXPERIMENTÓ UN FUERTE AUMENTO DEMOGRÁFICO, INICIÁNDOSE LA CONSTRUCCIÓN DE CENTROS CEREMONIALES DE CULTO A LOS ANTEPASADOS, REPRESENTADOS A TRAVÉS DE GIGANTESCAS ESTATUAS DE PIEDRA: LOS MOAIS".

1 Edwards, Edmundo. El explorador de la Polinesia, por Sebastián Montalva Wainer, desde Rapa Nui. En: El Mercurio, domingo 02 de diciembre de 2018.

2 Rapa Nui, Navegantes Europeos. En: <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-96633.html>

3 Ibid.

4 Rapa Nui, Navegantes Europeos. En: <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-96633.html>

Luego, sería el turno del explorador holandés Jacob Roggeven. Él encontró la isla el 5 de abril de 1722, y como ese día era domingo de Pascua, la bautizó con el nombre de "Paash-Eilandt", que en español significa "Isla de Pascua", nombre genérico que ha perdurado hasta hoy.

Pasó un tiempo sin desembarcar. "Un día, unos indígenas en canoa se acercaron a los barcos, y los hombres decidieron bajar a tierra y comerciar con los habitantes del lugar, con los que intercambiaron telas y baratijas por alimentos. Fue entonces cuando, en una de sus visitas, descubrieron con sorpresa las colosales esculturas erigidas en las laderas de la isla, los famosos moais, y los altares situados muy cerca de las playas, los ahu".⁵

Pronto Roggeven partió con rumbo a Tahiti, quería seguir buscando: la Terra Australis, nombre dado a un continente imaginario cuyos orígenes se remontan a la Grecia clásica y que solía aparecer en los mapas europeos a partir del siglo XV y hasta el XVIII.

DESDE EXPLORADORES HASTA ESCLAVISTAS

Durante el resto del siglo XVIII y XIX, numerosos occidentales pasaron por sus costas. En 1770 llegó el capitán español Felipe González Haedo, quien tomó posesión de la isla, a la cual llamó "San Carlos" en honor al Rey Carlos III de España. En 1774 el Capitán James Cook, de origen británico, estuvo allí junto a los naturalistas Förster (padre e hijo), quienes hicieron estudios sobre la naturaleza y sus habitantes. Y en 1786, arribó Jean François de Galaup, el Conde Le Pérouse (francés), quien introdujo plantas y animales para mejorar las condiciones de vida de los isleños.

Sin embargo, a partir de 1805 la violencia acaparó la escena. "En ese año los europeos

cambiaron la estrategia y decidieron secuestrar nativos, convertirlos en esclavos y llevarlos a los distintos lugares de América en los que estaban colonizando (...) Se estima que entre 1.000 y 2.000 esclavos (hombres, niños y mujeres) fueron capturados".⁶

Entre 1859 y 1862, barcos negreros esclavizaron nativos para llevarlos a trabajar a las guaneras de la costa de Perú. Los gobiernos francés e inglés hicieron gestiones para prohibir su secuestro y repatriarlos, pero los pocos que regresaron trajeron consigo la viruela.

Se cree que entre los isleños capturados en esta época estuvo el último rey llamado Maurata, además de los "Maori" o sabios.

En 1864, las misiones católicas francesas llegaron a Rapa Nui. "En esa época la viruela hacía estragos en la población nativa, la cual pasó de 1.200 habitantes en 1866 a 900 en 1872".⁷

PRIMEROS PROCESOS EDUCATIVOS

A los misioneros franceses de la Congregación de los Sagrados Corazones se les atribuye una acción evangelizadora, que incluía esfuerzos por "alfabetizar tanto en lengua tahitiana como en francés e incluso con elementos de latín".⁸

⁶ La más completa historia de Isla de Pascua. En: <https://www.parquenacionalrapanui.cl/informacion-isla-de-pascua/historia/>

⁷ Rapa Nui, Expediciones Esclavistas. En: <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-96631.html>

⁸ Edwards, Rafael (Monseñor). El Apóstol de Isla de Pascua José Eugenio Eyraud. Hermano de la Congregación de los Sagrados Corazones. Imprenta Chile, Santiago, 1918. Edwards 1918: 31-32; Anales de la Propagation de la Foi 1869: 323-324. Citado en: Corvalán, Javier. De Escuela Evangelizadora Colonial a Sistema Educativo Competitivo y Segmentado en Isla de Pascua. Chungara, Revista de Antropología Chilena. Vol. 46, Nº 4, 2014. Pág. 683.

⁵ National Geographic, España. Así se descubrió la isla de Pascua. En: https://www.nationalgeographic.com.es/historia/asi-se-descubrio-isla-pascua_14109



"Encuentro de la reina de Isla de Pascua con el expedicionario francés M. A. Pinart", en *Le tour du monde : ouveau journal des voyages* /publie FFFF sous la direction de M. Edouard Charton; et ilustré par nos plus célèbres artistes. *Nouveau journal des voyages*. Paris: Libr. de L. Hachette, 1861. Pág. 235. Colección: Biblioteca Nacional de Chile, disponible en Memoria Chilena (<http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-70381.html>) [Consultado en noviembre de 2019]

Eugène Eyraud (1820 - 23 de agosto de 1868) fue uno de los frailes de dicha congregación. Visitó la isla en 1863 y en la práctica fue una estadía forzada de 10 meses.

"Tres veces al día la campana anunciaba las oraciones. Cuando estaban reunidos, recitaba la oración, que los asistentes repetían, palabra por palabra: era la oración propiamente dicha. Luego venía la clase, en que se repetían las oraciones, les enseñaba el catecismo, y aprendían a leer. En nueve meses y unos días, como lo podéis imaginar, no he creado doctores; pero, en fin, varios canacas, tanto muchachos como muchachas, han aprendido bastante bien los principales rezos y los misterios esenciales de la religión. Muchos ya deletrean y hay cinco o seis que leen regularmente".⁹

Poco después, en 1866, el francés Jean-Baptiste Dutroux-Bornier -que llegó capitaneando el barco "Tampico", donde viajaban dos misioneros de los Sagrados Corazones de Picpus- visitó por primera vez Rapa Nui. En un viaje posterior, en 1869, pretendió reclamar la soberanía total de

la isla, casándose con la esposa de un jefe rapanui, a quien proclamó "Reina". Y al mismo tiempo, convirtió la isla en un rancho ovejero para la producción de lana.

En este punto entró en guerra directa con el par de misioneros, que no estaban dispuestos a validar sus cuestionadas compras de tierras, pero finalmente ellos se vieron obligados a abandonar la isla en junio de 1871. "Al irse, transportaron a más de la mitad de la población a Tahiti y Mangareva. 277 rapanui abandonan la isla en dicha ocasión (...) Con su partida la isla quedó poblada por alrededor de 175 rapanui, mayoritariamente ancianos. Seis años más tarde, quedaban solo 111 personas en la isla y más de 300 repartidos entre Tahiti y Mangareva".¹⁰

Se cuenta, además, que a partir de 1871 hubo nativos que fueron enviados por el mismo Dutroux-Bornier a las plantaciones de su asociado John Brander en Tahiti, contribuyendo al descenso demográfico de la isla.

Hay que destacar, sin embargo, que Jean-Baptiste Dutroux-Bornier fue el primero en concebir el potencial ganadero de Rapa Nui, actividad que será desarrollada más tarde por otros.

CHILE ANEXA ESTE TERRITORIO

Dos décadas después, el capitán de fragata Policarpo Toro convenció al Presidente José Manuel Balmaceda, de que sería útil para Chile tomar posesión de la isla. Y una vez que él aprobó la idea, se hicieron las tratativas en las que intervinieron Chile, Francia, Tahití y los habitantes de la isla.

⁹ Edwards, Rafael. El apóstol de la Isla de Pascua José Eugenio Eyraud, hermano de la Congregación de los Sagrados Corazones. Imprenta Chile, Santiago, 1918. En: <http://www.memoriachilena.gob.cl/archivos2/pdfs/MC0011713.pdf>

¹⁰ Muñoz, Diego (2015). The Rapanui diaspora in Tahiti and the lands of Pamatai (1871-1970). *Rapa Nui Journal* Vol. 29 (2): 5-22. Citado en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Dutroux-Bornier>

La historia completa de Rapa Nui en: www.revistadeeducacion.cl

Atención profes:



ELIGE TU **EXPERIENCIA PEDAGÓGICA**
MÁS INNOVADORA Y DESCRÍBELA EN
350 PALABRAS

#LaProfesiónQueComienzaTodo

www.cpeip.cl



PRIMER CONCURSO DE RELATOS DOCENTES:

COMPARTIENDO EXPERIENCIAS INSPIRADORAS

Del Maule, Biobío y Aysén son los tres profesores ganadores del primer concurso de relatos docentes “Tu Experiencia Inspira”, organizado por el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas del Ministerio de Educación (CPEIP). Además, hubo cinco menciones honoríficas.

Cientos de educadoras, educadores, profesoras y profesores participaron de esta iniciativa, llamada "Tu Experiencia Inspira", que busca reconocer la reflexión diaria que realizan educadores y docentes sobre su propia práctica, y la forma en que ésta orienta su toma de decisiones para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes. Asimismo, esta iniciativa tiene el propósito de compartir estas experiencias inspiradoras con todo el sistema escolar.

"EL 'CLUB HISTORY' NACE EL 2011, A PARTIR DE UNA INQUIETUD MÍA. TRABAJO EN LA ESCUELA GRECIA DE CURICÓ, QUE ATIENDE A ESTUDIANTES CON ÍNDICE DE VULNERABILIDAD DEL 85% Y QUE PRESENTABAN ENTONCES UN BAJO RENDIMIENTO EN LA ASIGNATURA DE HISTORIA".

Sergio Arellano Montecino, profesor de educación básica de la Escuela Grecia, de Curicó.

1er lugar: Sergio Arellano Montecino, profesor de educación básica de la Escuela Grecia, de Curicó.

"El '**Club History**' nace el 2011, a partir de una inquietud mía. Trabajo en la Escuela Grecia de Curicó, que atiende a estudiantes con índice de vulnerabilidad del 85% y que presentaban entonces un bajo rendimiento en la asignatura de Historia, debido a falta de incentivo por este aprendizaje. Se conversó con el director del colegio y otros docentes y paso tras paso, reunión tras reunión, fue naciendo esta agrupación de estudiantes, que en la actualidad cuenta con personalidad jurídica a través de sus padres (quienes están involucrados en todas las actividades).

Hemos ejecutado proyectos financiados por el Gobierno Regional y por el Ministerio de Cultura en el ámbito de la historia local, de Chile e internacional. Por ejemplo, se han producido videos como 'Curicó conectado por la historia', 'Antilaf, el niño picunche', 'Tras los misterios de la piedra horadada', entre otros. Asimismo, se cuenta con un canal en youtube con sobre 30.000 visitas, a nivel nacional e internacional (Club History).

El Club está formado por cuatro patrullas (Diaguita, Atacameño, Mapuche y Rapa Nui), cada una cuenta con un guía y subguía elegido por los History y éstos, a su vez, forman una Alta Patrulla, con todas las características de una patrulla y tienen la misión de velar por la organización, evaluación y toma de decisiones sobre

todo el Club. Los estudiantes van superando etapas (sumerios, fenicios y griegos), realizan especialidades (camarógrafo, periodista, primeros auxilios, entre otras), y ceremonias de promesa con respecto al trabajo escolar y la vida familiar.

El proyecto ha permitido que los estudiantes se motiven por participar y aprender historia mediante la dramatización, construyendo infografías, diarios murales, danzas; han ido superando temores en su relación con los compañeros, lo que se demuestra cuando se hacen los reconocimientos -a nivel de colegio- del espíritu de superación, trabajo escolar, perseverancia, convivencia; de hecho, más del 50% de estos estudiantes pertenecen al Club History. La Prensa, el diario de la Región del Maule, publica permanentemente artículos de esta agrupación, como innovación. Nuestro proyecto es una herramienta pedagógica efectiva de aprendizaje".

"EL PROYECTO HA PERMITIDO QUE LOS ESTUDIANTES SE MOTIVEN POR PARTICIPAR Y APRENDER HISTORIA MEDIANTE LA DRAMATIZACIÓN, CONSTRUYENDO INFOGRAFÍAS, DIARIOS MURALES, DANZAS; HAN IDO SUPERANDO TEMORES EN SU RELACIÓN CON LOS COMPAÑEROS, LO QUE SE DEMUESTRA CUANDO SE HACEN LOS RECONOCIMIENTOS -A NIVEL DE COLEGIO- DEL ESPÍRITU DE SUPERACIÓN, TRABAJO ESCOLAR, PERSEVERANCIA Y CONVIVENCIA".

Sergio Arellano Montecino, profesor de educación básica de la Escuela Grecia, de Curicó.

2° lugar: Nicolás Parra Aravena, profesor de educación media del Liceo San Pedro, de San Pedro de la Paz.

"Durante mi práctica era común encontrar a estudiantes que no tenían deseos de discutir sus puntos de vista, sus opiniones estaban autocensuradas, encerradas en una cueva de miedo al ridículo, al enfrentamiento y a la conversación. Muchas veces estas reflexiones son cuestiones filosóficas. Me planteé como meta quitarle aquella connotación negativa a la discusión, transformar el aula en un lugar donde se puede discutir, donde se fomenta la conversación como una herramienta para avanzar como sociedad. Trabajamos para poder reconocer el valor que tiene escuchar a los otros.

En 2015 creé las '**Ponencias Filosóficas**', las que se han efectuado ininterrumpidamente por cinco años. Aquí, estudiantes de 4° medio exponen frente a un panel un ensayo que responde una interrogante filosófica. Una vez expuesto el texto, los integrantes del panel les hacen una pregunta para que puedan profundizar, o considerar algún otro punto. Se han tratado temas como la creencia en un ser superior, si ciertos actos son buenos/malos, qué tipo de gobierno es mejor, la creencia en el destino, si ciertos tipos de música son arte, si existe realmente esta realidad en la que estoy viviendo, entre muchas otras. En los cuatro años anteriores hemos tenido grandes avances. Esta actividad es parte del Plan de Formación Ciudadana, hemos estandarizado la escritura de los ensayos con un Esquema Digital de Escritura, y hemos tenido como panelistas académicos universitarios.

Este año se llevaron a cabo las 5tas. Ponencias Filosóficas. Invitamos a participar al Colegio Galvarino, quienes trajeron dos expositores y, además, se hizo el lanzamiento del libro digital 'Filosofía en el Liceo San Pedro 2015-2019', que

reúne todos los ensayos desde el inicio de las ponencias. Este libro se encuentra disponible para descargar en www.liceosanpedro.com.

Las Ponencias Filosóficas se han transformado en tradición, se han ido complejizando las temáticas y ha aumentado la motivación de los estudiantes a participar en el futuro e ir descubriendo sus intereses filosóficos. Ha disminuido también el miedo a conversar, y se ha posicionado la discusión como una forma de trabajar, para caminar juntos en nuestro desarrollo personal".

"EN 2015 CREÉ LAS '**PONENCIAS FILOSÓFICAS**', LAS QUE SE HAN EFECTUADO ININTERRUMPIDAMENTE POR CINCO AÑOS. AQUÍ, ESTUDIANTES DE 4° MEDIO EXPONEN FRENTE A UN PANEL UN ENSAYO QUE RESPONDE UNA INTERROGANTE FILOSÓFICA. UNA VEZ EXPUESTO EL TEXTO, LOS INTEGRANTES DEL PANEL LES HACEN UNA PREGUNTA PARA QUE PUEDAN PROFUNDIZAR, O CONSIDERAR ALGÚN OTRO PUNTO".

Nicolás Parra Aravena, profesor de educación media del Liceo San Pedro, de San Pedro de la Paz.

3er lugar: Daniela Aguilera Timmermann, profesora de educación básica de la Escuela Litoral Austral, de Aysén.

"La Escuela Litoral Austral está ubicada en la ribera sur de Puerto Aysén, comunidad de pescadores, tardes lluviosas, paisajes verdes y cerros que cobijan a nuestros estudiantes.

El CRA (Centro de Recursos del Aprendizaje) se ha convertido en un espacio de aprendizaje para la comunidad educativa, hemos sido capaces de vislumbrar los potenciales y debilidades de nuestros estudiantes y generar estrategias que den respuesta a esas necesidades.

Un desafío como escuela y CRA es potenciar las competencias comunicativas de niños y niñas, surge entonces el proyecto **'La voz de los millennials'**, que considera los conocimientos tecnológicos con los que conviven en su cotidianidad.

En el aula podemos ver un porcentaje importante de niños y niñas que temen hablar en público, desmotivados con la lectura, y con rechazo a las evaluaciones

tradicionales. Esto es lo que me motiva a innovar mediante el uso de la plataforma **'Flipgrid'**.

Flipgrid implica compartir puntos de vistas y debatir sobre ideas que ellos exponen en videos y los ayuda a desarrollar un pensamiento crítico. Las instrucciones son entregadas por parte del docente mediante un video que está contenido en este sitio, al cual se accede con un usuario y clave entregada con anterioridad. Posteriormente crean en forma espontánea un video que habla sobre la lectura de algún libro de la biblioteca digital, el cual queda guardado en este mismo sitio. La gracia es que todos van subiendo sus creaciones y tienen la oportunidad de ver y escuchar el trabajo que van ejecutando los demás compañeros y compañeras. Una parte muy interesante es que pueden comentar las diferentes producciones mediante otro video, ya que se activa la cámara

del dispositivo, pueden formular críticas constructivas, observaciones o sugerencias, se produce entonces una interacción virtual enriquecedora para mejorar el discurso, vocabulario, orden en las ideas y más.

Finalmente creo que estas estrategias le dan sentido y validan los contenidos digitales, acercan a los estudiantes a la lectura, donde ellos son los protagonistas de su aprendizaje, enmarcándose en una inclusión total que nos deja poder oír **'La voz de los millennials'**.

Menciones Honrosas

- Graciela Peña Neira, profesora de educación diferencial. Escuela Joaquín Edwards Bello, Valparaíso.
- Iván Salas Madrid, profesor de educación media. North American College, Arica.
- César Piñones Cañete, profesor de educación media. Colegio Cumbres del Choapa, Salamanca.
- Edgardo Miranda Yáñez, profesor de educación básica. Colegio Adenauer, Melipeuco.
- Carolina Seguel Monsalve, profesora de educación básica. Escuela Isla De Pascua, Penco.

Cabe señalar que el jurado del concurso estuvo compuesto por Francisca Díaz, profesora de educación general básica y directora del CPEIP; Joaquín Walker, director ejecutivo de Elige Educar; María Teresa Escoffier, directora de la Revista Educación; Andrea Labra, coordinadora de Bibliotecas Escolares CRA; Rosa Miranda, profesora de Castellano y coordinadora de Formación Inicial Docente del CPEIP; María Paz Gana, profesora de educación básica y encargada del Plan de Lectura en CPEIP; y Juanita Medina, profesora de Lenguaje y encargada del área de Certificación de Acciones Formativas del CPEIP.

Los otros relatos premiados (menciones honrosas) se pueden encontrar en: www.revistadeeducacion.cl



En el Instituto Hebreo:

UN MODELO EDUCATIVO CON TRES ACTORES

Tutoriales audiovisuales entretenidos producidos por los mismos profesores, un plan lector virtual de la biblioteca del colegio, clases flexibles y más ágiles y una comunidad educativa digital, son algunos de los proyectos que ha impulsado el modelo “Yuval” del Instituto Hebreo en estos últimos 10 años y que une a tres actores: profesores, alumnos y la “nube”, convirtiendo a este establecimiento en un centro pedagógico virtuoso basado en el buen uso de la tecnología.

Una enorme gigantografía de fondo verde claro decora la oficina de Daniel Tramer, director del CREA (Centro de Recursos de Enseñanza y Aprendizaje) del Instituto Hebreo. En el centro aparece una nube azul y las palabras "Yuval". Por si alguien tiene alguna duda de qué es eso, arriba de esa nube una suerte de marcianito explica que "Yuval" es "un modelo educativo, que busca insertar las nuevas tecnologías como un recurso nativo a través de un conjunto de estrategias de carácter tecnodidáctico que impactan en el proceso de aprendizaje".

Daniel Tramer pone énfasis en que este modelo es educativo pedagógico y no tecnológico: "Tiene que ver con la cultura de la institución, es decir, con algo intrínseco en nuestro quehacer. No tiene que ver con la tecnología, sino con lo académico, lo valórico y lo formativo. Usamos la tecnología porque ése es el vehículo, pero si el día de mañana ésta cambia a otra cosa que no podemos imaginar, el modelo se va a mantener, solo va a cambiar el vehículo".

El nombre del modelo, "Yuval", fue elegido en honor al primer músico de la Biblia, llamado justamente "Yuval". Y dice relación con la lógica a la que apunta: actualizar el lenguaje en forma constante. "Eso es lo que nos va a modificar culturalmente -afirma Tramer-. Al final de una clase, un alumno nuestro puede preguntar: '¿Eso lo vas a subir?' En otro lugar, podría no entenderse a qué se refiere. Acá todos sabemos que está preguntando si lo va a subir al sitio digital y eso tiene que ver con el lenguaje que ocupamos: subir, compartir, etc. Ese cambio de lenguaje está impregnado en la cultura del colegio. Hoy puedo decir: en el Instituto Hebreo tenemos una cultura digital. No sólo por la enorme cantidad de documentos compartidos o porque nos comunicamos con ciertos conceptos que tienen que ver con la nube, sino porque hemos instalado prácticas educativas que así lo evidencian".

UNA PLATAFORMA DIGITAL EN LA NUBE

¿En qué consiste exactamente este modelo educativo pedagógico? La idea fue crear en la nube un espejo de lo que se hace en el mundo real, tangible.

"Nuestro modelo asume que hay tres actores: el profesor, el alumno y la nube. Y el encuentro entre ellos es el lugar del aprendizaje real, contextualizado y significativo del alumno -explica Daniel Tramer-. Recalco, significativo, porque creemos que hoy ya no está en discusión que el alumno tiene que aprender cosas con significado para él. Asimismo, la nube, internet, es una dimensión necesaria para estar vigente y ser 'parte de'. Todos sabemos que un estudiante puede decir: 'profesor, no estoy de acuerdo, acá dice otra cosa' y el docente tiene que enfrentar esa realidad, no puede decir 'este libro dice esto y ésta es la verdad', eso es inviable".

En esa nube a la cual pueden acceder alumnos, profesores y padres, desde un computador o celular, se visualiza una estructura muy clara, con pestañas que indican: Mail, Básica, Media, Morim (profesor), CAA (Centro de Alumnos), entre otras.

Los alumnos de 8° básico, por ejemplo, ingresan a "Básica" y tienen acceso a un calendario compartido, que es administrado por la directora del ciclo y allí aparece todo lo que ella cree que es importante para su vida escolar. También pueden ver el programa de cada asignatura donde se indican las metas, contenidos y habilidades que se van a enseñar en cada unidad, los instrumentos de evaluación y los porcentajes asociados a cada uno de esos instrumentos. Además, está el temario de pruebas y recursos de apoyo que sube el profesor/a.

En la pestaña de "Media", se están comenzando a hacer algunos cambios que se espera replicar después en el resto de

las asignaturas y que tienen que ver con una suerte de "sofisticación pedagógica". Los recursos dejan de ser solamente recursos y están organizados en unidades de aprendizaje. "El alumno enfrenta una visualización diferente, con otro tipo de contenidos, lo que a su vez exige al profesor un mayor nivel de expertise. Por ejemplo, en una unidad están las habilidades que el alumno va a lograr y eso significa que el profesor tiene que ser experto en ese tema para poder transparentarlo, comunicarlo, y que el alumno se vaya empapando de esto. Hoy día queremos que nuestros alumnos manejen ciertas habilidades más que ciertos contenidos", dice Daniel Tramer.

También en esa unidad encontramos el tipo de preguntas, el tipo de desempeño y la meta concreta a conquistar en la clase, lo que implica un desafío para el profesor porque todos saben lo que debe lograr en sus alumnos/as.

Además, al entrar a la pestaña Biblioteca el alumno/a selecciona la opción inglés o español, luego el nivel (curso) y aparecen los libros, que se pueden leer en un tablet, celular, u otros dispositivos.

Cabe señalar que, por dos razones, la plataforma digital del Instituto Hebreo funciona tomando como base Google: la primera, porque es gratis y cualquier otro software significaría un costo, lo que no es admisible en un colegio cuya prioridad es mantener al 30% de sus alumnos becados. Y, en segundo lugar, porque Google es parte del mundo real y lo que aquí se busca es que los alumnos estén contextualizados en la realidad, que adquieran habilidades y se inserten en este mundo.



Foto: Daniel Tramer, director del CREA del Instituto Hebreo (a la izquierda), junto a otros académicos del establecimiento.

DESDE VIDEOS TUTORIALES A CLASES ONLINE

Los profesores pueden subir a la nube una serie de innovaciones como, por ejemplo, los videos tutoriales.

Pero dado que su elaboración requiere tiempo, y que muchas veces los docentes no lo tienen, el colegio implementó una Central Pedagógica Tecnológica (CPT), donde un grupo de profesionales prepara el material, que es hecho a medida para el profesor/a. Hay una conversación previa entre él/ella y los expertos, que también son profesores y entienden, por lo tanto, la dinámica de un curso y cómo son los alumnos a esa edad. Asimismo, estos profesionales captan el lenguaje propio de los docentes. Cuando se les dice, por ejemplo: "necesito un video o un power point para trabajar determinada habilidad con este objetivo y que sea el gatillador de la unidad 4", ellos saben de qué se está hablando.

Quienes forman la CPT tienen expertise en algo en particular, lo que asegura una buena respuesta a lo requerido. Cuentan con una persona que es experta en hebreo, una profesora de inglés que traduce el material a ese idioma, una diseñadora y un profesor que es experto en lo pedagógico. Además, hay docentes "embajadores" en determinadas asignaturas, que solucionan los problemas tecnológicos propios de cada departamento.

María Pía Burdiles, profesora de Tecnología e Inglés, trabaja en la CPT y cuenta que los docentes les piden preparar videos, presentaciones e incluso juegos, instrumentos que siempre están en sintonía con el currículum y las planificaciones. "Nos involucramos en todo el proceso. Hacemos lo que ellos solicitan y después revisamos

en conjunto lo que hemos preparado para ajustar lo que sea necesario, y si hay algo que ellos creen que está bien y nosotros pensamos que no es lo más apropiado, también lo conversamos", señala, y agrega que siempre se reúnen antes de crear el material. De hecho, tal como explica la diseñadora Aracely Muñoz, en esa instancia previa el profesor/a les ayuda a comprender bien los contenidos involucrados y a partir de allí hay un trabajo de investigación propio por parte del personal de la CPT. "Nos volvemos un poco expertas en química, en matemática, en distintas asignaturas", dice.

En el caso de los videos tutoriales, se le pide al profesor/a que prepare un guión, donde se detalle el contenido de la escena 1, de la escena 2, de la escena 3, comenta Pía. Los temas pueden ser diversos: las razones de los triángulos, los hitos fundamentales de la historia, entre muchos otros.

Eduardo Barriga, profesor de Historia y coordinador de la CPT, explica que tienen acceso a un banco de imágenes pagado y que esas imágenes frecuentemente las modifican. "Somos sastres, ajustamos el producto a las necesidades del profesor/a. La idea es que cada producto, sean videos tutoriales, juegos o presentaciones, le dé sentido a la práctica del profesor en la sala de clases y genere un aprendizaje significativo. Por eso nuestro equipo asesora a los docentes en cuanto a las imágenes, los tiempos de los videos y otras variables".

La CPT se preocupa de elaborar estos recursos audiovisuales, hacer un seguimiento y evaluar su impacto. También recicla material de años anteriores y lo actualiza de acuerdo a las nuevas necesidades del profesor o los cambios curriculares del Ministerio de Educación. Además, apoya a los docentes para que usen la aplicación Classroom de Google y puedan hacer clases online en aulas virtuales.

"SOMOS SASTRES, AJUSTAMOS EL PRODUCTO A LAS NECESIDADES DEL PROFESOR/A. LA IDEA ES QUE CADA PRODUCTO, SEAN VIDEOS TUTORIALES, JUEGOS O PRESENTACIONES, LE DÉ SENTIDO A LA PRÁCTICA DEL PROFESOR EN LA SALA DE CLASES Y GENERE UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO".

Eduardo Barriga, profesor de Historia y coordinador de la CPT del Instituto Hebreo.

UN CAMBIO DE PARADIGMA: COLEGIO 24/7

El modelo implicó un poderoso cambio para los profesores y alumnos del Instituto Hebreo. Por un lado, es transparente y democrático: hoy todos los estudiantes tienen acceso a la misma información. Y, por otro, significa que el colegio abrió sus muros y funciona 24/7.

Cuando se habla de 24/7, ¿significa que alumnos y profesores a cualquier hora, desde cualquier lugar, pueden interactuar?

La respuesta la da Daniel Tramer: "Sí, pero no. Uno de los primeros problemas que enfrentamos fue el siguiente: 'a mí me contrataron de 8.00 a 16.00 horas'. Pero luego los docentes se dieron cuenta que el alumno no tiene ese chip, para él no existe ese horario, para él existe el profesor/a y sus necesidades, su conocimiento y su aprendizaje. Hoy todos entendemos los límites y esto funciona de maravilla. Sí, los alumnos mandan emails fuera del horario de clases y si los profesores contestan, buenísimo y si no, buenísimo también. Nadie se ofende".

En todo caso, cuando comenzaron a aplicar este modelo el colegio definió dos políticas:

1) Que no se iba a implementar algo por decreto u obligación. Desde el primer día se hizo una invitación a los docentes para sumarse al modelo y trabajar en este formato, siempre con la apuesta de que a largo plazo –cosa que ya ocurrió– todos se iban a sumar.

2) La capacitación a los docentes sería permanente en el tiempo y no se les dejaría solos jamás. De hecho, se les ha acompañado en todos los formatos: los 250 profesores juntos, por departamento, por ciclo educativo, etc.

Eso permite, tal como explica Daniel Tramer, que estén siempre actualizados. "Antes, por ejemplo, existía Zondle, una aplicación para jugar basada en la incertidumbre. Está demostrado que neurológicamente las certezas enseñan mucho menos que la incertidumbre, cuando no se está seguro la información se fija mucho mejor en el cerebro. De un día para otro, dejó de existir. Y eso es una realidad que se está viviendo a cada momento. También está Kahoot, una especie de juego para hacer preguntas, muy dinámico, pero hace un



“NO SE TRATA DE QUE HAYA CLASES TECNOLÓGICAS Y MENOS QUE LA TECNOLOGÍA REEMPLACE AL PROFESOR. CADA VEZ MÁS LOS COLEGIOS QUE VAN A LA VANGUARDIA ENTIENDEN QUE EL ROL DEL PROFESOR ES EL MÁS IMPORTANTE, ES SER MEDIADOR FRENTE A LA CANTIDAD INFINITA DE INFORMACIÓN Y SU EXPERTISE PASA A COBRAR RELEVANCIA”.

Daniel Tramer, director del CREA del Instituto Hebreo.

año surgió la competencia, que hace lo mismo aunque mucho mejor. Rápidamente hubo que capacitar a los profesores en esa nueva plataforma, que entrega mucha información a través de gráficos. Hubo que enseñarles cómo funciona y cómo aprovechar la información de esos gráficos. Eso, que es la gestión del docente, no está incluido en ningún ramo de la universidad. Esa capacidad de análisis de data y de tomar decisiones que impactan en el aprendizaje de los alumnos tuvieron que aprenderla”.

En síntesis, con este modelo el colegio abrió sus muros y toda la comunidad puede participar. Internet es parte del aula, aunque eso no significa que haya que usarla todo el tiempo. “No se trata de que haya clases tecnológicas y menos que la tecnología reemplace al profesor. Cada vez más los colegios que van a la vanguardia entienden que el rol del profesor es el más importante, es ser mediador frente a la cantidad infinita de información y su expertise pasa a cobrar relevancia”, concluye el director del CREA.

RECIENTE INNOVACIÓN DEL CENTRO DE ALUMNOS

Revista de Educación conversó con Alan Dvorquez y Alejandra Koenig, ambos alumnos del Instituto Hebreo (3° medio), para conocer de primera fuente cómo ha sido para ellos aprender y estudiar con el modelo educativo Yuval.

¿Para qué les ha servido este modelo?

Alan: Las posibilidades en la nube son infinitas, pero si hablamos de lo que ocurre actualmente diría que la utilidad principal es académica. En mi curso, todos tenemos acceso al calendario de 3° medio, nunca hay dudas de cuándo va a ser una prueba o un control. Además, podemos ver los contenidos vinculados a cada asignatura. Si, por ejemplo, tengo prueba de Biología ingreso a esa sección y aparece: el temario de la prueba, la materia que se va a pasar en el semestre y los recursos que utilizamos en clases: guías, power point, etc. Ya no se pierde contenido por algo que no escribí en mi cuaderno o porque estaba distraído en la clase.

Alejandra: Con la tecnología todo es más accesible. En "la página del colegio" (así llaman los jóvenes a la plataforma digital del colegio) tengo mi correo, mi horario, mis tareas, el calendario y contenido de mis pruebas, distintos recursos que pueden ser presentaciones o videos hechos por el mismo colegio, también información que van subiendo los profesores. Además, puedo compartir un documento, editarlo con otro compañero al mismo tiempo, o compartirlo con mi profesor.

¿Los recursos les resultan útiles?

Alejandra: Las presentaciones que usa el profesor en la clase puedo volver a verlas y revisarlas en "la página". Todo es fácil de encontrar y muy organizado. Si, por ejemplo, están mostrando una tabla o gráfico en la clase, puedo anotar mis apuntes sobre ese gráfico o tabla, llegar después a mi casa e imprimirlo.

Además, existe el "Google Classroom" que es una aplicación de Google en que uno se puede unir a una clase. El profesor invita a esa clase y durante el transcurso de la misma puede dar una tarea con un plazo de entrega muy claro. ¡Y se entrega a través de Google! ¡Hemos hecho hasta pruebas con esta aplicación! Los docentes suben, por ejemplo, el cuestionario de un libro y cada uno de nosotros lo responde por esa misma vía.

¿En qué consiste la innovación que ustedes crearon en la plataforma digital del Instituto Hebreo?

Alan: Este año en "la página del colegio" agregamos una pestaña del Centro de Alumnos, porque creemos que es una forma de acercarse a los estudiantes. Estamos implementando además –éste es un proyecto que estoy recién iniciando– un "banco de resúmenes", donde alumnos de cada generación voluntariamente aportan materiales de estudio para sus compañeros. Por ejemplo, una alumna de 7° básico me va a facilitar su resumen para la prueba trimestral de la próxima semana, lo subiré en formato pdf y todo el curso tendrá acceso. En una palabra, esto es colaborativo.

INICIATIVAS IMPULSADAS POR EL MODELO YUVAL:

Videos entretenidos: aquí los profesores son los protagonistas y de forma lúdica refuerzan contenidos vistos en clase.

Implementación de una biblioteca: cuenta con una plataforma en donde todos los alumnos desde 3ª básico a 4º medio tienen acceso a su plan lector virtual.

Clases de programación: se realizan a partir de 5º básico, como parte del currículum. Fomentan el pensamiento crítico y preparan a los alumnos para el mercado que se viene.

Colegio 24/7: todas las asignaturas tienen un sitio con material e información relacionada a los contenidos de aprendizaje. Allí pueden ingresar tanto alumnos, como profesores y padres.

Comunidad educativa digital en la nube: los alumnos y profesores cuentan con una dirección de correo institucional y se utilizan plataformas como Google "G Suit" donde se usan herramientas como Classroom, formularios, Drive y otras apps que hacen que las clases sean más ágiles en distintos espacios del colegio (pasillos, aulas, biblioteca).

Colaboración virtual: fomenta el trabajo en equipo de los alumnos y les permite trabajar desde sus casas y en los horarios que ellos decidan. Ya en 6º básico, los profesores enseñan una unidad sobre cómo compartir documentos, porque los alumnos lo utilizarán mucho con sus tareas y entregas de guías. Se le dedica a este tema tiempo, porque detrás de eso está la habilidad de colaborar, que como colegio les interesa promover. En cifras, la comunidad educativa genera más de 50.000 documentos compartidos anualmente.



“A 500 años de Magallanes”

Presentamos los resultados de los ganadores de este certamen, organizado por la Municipalidad de Punta Arenas y la Fundación Futuro. Agradecemos el interés de los 47 docentes de todo Chile, que enviaron sus ensayos para ser parte del concurso.

¡Felicidades a los ganadores!

1º lugar: Crucero en Terra Australis.

CLAUDIA PAREDES NAVARRO

Escuela Padre Alberto Hurtado, PUNTA ARENAS.

2º lugar: Pasaje y Estadía en Hotel Cabo de Hornos de Punta Arenas.

OMAR CIFUENTES CALQUÍN

Liceo de Adultos Luis Gómez Catalán, ESTACIÓN CENTRAL.

3º lugar: Pasaje y Estadía en Hotel Diego de Almagro de Punta Arenas.

SAUL DELGADO GUZMÁN

Instituto Alemán, PURRANQUE.

Además, recibirán:

- Set de **Guías Metodológicas** de Fundación Futuro.
- Set de **“Colección 500 años”** de Municipalidad de Punta Arenas.

Asimismo, sus ensayos formarán parte del 8º libro de la “Colección 500 años”.

Fundación Futuro tomará contacto con cada uno de ellos, para coordinar la entrega del premio.



Escuelas y Aulas hospitalarias:

EL CAMINO HACIA LA REINSERCIÓN ESCOLAR

A nivel nacional existen 51 escuelas y aulas hospitalarias en la modalidad educativa transversal del sistema educativo, que se preocupa de dar continuidad y garantizar el derecho a la educación de niños y jóvenes hospitalizados y/o en tratamiento médico ambulatorio y domiciliario. Todas ellas brindan educación a los niños y adolescentes que por su condición de salud no pueden asistir a la educación regular. A continuación, les contaremos cómo es el trabajo que se lleva a cabo en dichos establecimientos, en este caso y a modo de ejemplo, lo que ocurre al interior del Hospital El Carmen de Maipú, y cómo sus alumnos vivencian la reincorporación a un establecimiento de educación regular.

La Escuela Hospitalaria El Carmen comenzó a funcionar el 5 de marzo de 2018, al interior del hospital del mismo nombre. Al principio no fue fácil la implementación, pero de forma paulatina la comunidad se fue enterando de su presencia en el sector y gracias a ello el año pasado se atendieron a más de 200 niños desde kinder a 4° medio, de las comunas de Maipú y Cerrillos.

Durante este año la matrícula aumentó, principalmente en la atención educativa domiciliaria, lo que tiene muy contento al equipo de profesionales especializados que allí trabajan, liderados por el director del Centro Educativo Hospitalario, Fabián Santibáñez Labra.

Cabe señalar, que en Chile las modalidades de atención a nivel de pedagogía hospitalaria son tres:

La **"atención en el aula hospitalaria"**, donde los alumnos asisten a una sala de clases ubicada en el centro de salud (hospital o clínica). Llegan desde sus casas o están hospitalizados en el mismo recinto.

La **"sala-cama"**, donde el docente imparte las clases de forma personalizada en la habitación del alumno.

La **"atención domiciliaria"**, orientada a aquellos pacientes que no pueden salir de su casa por su condición de salud y, en esa instancia, el profesor asiste a sus hogares.

Una de las principales fortalezas del programa de la Escuela Hospitalaria El Carmen, es su proceso de reinserción escolar porque, según comenta el director: "Siempre trabajamos pensando en la reinserción futura del alumno, ya que este tipo de aulas son transitorias. Hay algunos pacientes que probablemente van a transitar toda su escolaridad con nosotros, pero otros superan su problema de salud y deben ser reinsertados al sistema educativo convencional".

UNA RED DE COLEGIOS QUE APOYA

Los alumnos que ingresan a esta escuela hospitalaria reciben cobertura total a sus necesidades educativas. Son dotados con materiales e incluso durante el proceso de reinserción escolar se les entrega un kit de reinserción escolar, con folletos y toda la información necesaria para el momento.

Además, la Escuela Hospitalaria El Carmen cuenta con una red de establecimientos en la comuna de Maipú, con los cuales ya existe un vínculo y trabajo previo, lo que facilita el proceso de reinserción. Son establecimientos que tienen un equipo multidisciplinar, compuesto por educadores diferenciales, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionales, psicólogos, trabajadores sociales, todos orientados a cumplir y favorecer el aprendizaje del estudiante.

"La reinserción de un niño o joven proveniente de una escuela hospitalaria se fortalece con la dupla psicosocial que poseen nuestras instituciones educativas, quienes monitorean el tratamiento médico y se preocupan de resguardar los protocolos ante situaciones de crisis, para colaborar de la mejor forma con el proceso de incorporación", señala Claudia Osorio, trabajadora social de la Codeduc (Corporación de Educación) de Maipú.



TALLERES PREVIOS A LA REINSERCIÓN

Hay situaciones donde quienes llegan a la Escuela Hospitalaria El Carmen proceden de otra escuela. En esos casos, los profesionales toman contacto con el plantel de origen, para tener la visión de su historia escolar previa. Se toma conocimiento de la problemática de salud y se conversa con la familia del paciente.

“Durante todo el proceso, acompañamos al estudiante y a su núcleo más cercano con apoyo psicológico. Así, poco a poco, el niño o adolescente va adquiriendo herramientas emocionales, sociales y avanza en su camino para la reinserción”, agrega Santibáñez.

Una vez que un alumno está próximo a recibir su alta médica, asiste a los talleres que dicta la escuela hospitalaria para prepararlo integralmente, antes de ser incorporado al establecimiento educativo regular.

Todo ese trabajo se realiza también con los apoderados del estudiante porque, la mayoría de las veces son ellos quienes sienten temores respecto a la reinserción. Asimismo, existen casos de familias que no han tenido la experiencia previa en otros colegios, entonces no saben a lo que se van a enfrentar al momento de la reinserción y eso les causa una gran preocupación.

Paralelamente los talleres están enfocados en apoyar a los hermanos del paciente, porque en un proceso tan complejo para una familia, como lo es una enfermedad, los padres tienden a enfocar toda su atención en el hijo/a que la padece. Entonces, los hermanos quedan un poco de lado y se hace necesario que ellos también puedan generar sus propias herramientas para comprender mejor la realidad que ha vivido su hermano/a.

Por lo general, se pone en conocimiento al establecimiento educacional regular de la situación del estudiante, entre noviembre y diciembre, para que pueda reincorporarse a clases en marzo.

AL COMENZAR EL AÑO ESCOLAR

Un equipo de la Escuela Hospitalaria El Carmen visita en abril todas las escuelas y liceos donde tiene estudiantes reinsertados. “Así detectamos las principales fortalezas de los estudiantes cuando ingresan a las escuelas convencionales y las problemáticas a las cuales se enfrentan”, comenta el director.

Incluso desarrollan talleres personalizados en los colegios. Por ejemplo, si un estudiante llegó por bullying escolar y eso tuvo como consecuencia un problema de salud mental, entonces organizan un taller para tratar el bullying dentro de la sala de clases.

Un caso concreto de reinserción exitosa es el de una estudiante de 16 años que regresó al aula convencional el año pasado y que padece esquizofrenia. Ella quería volver a estudiar con sus compañeras, ya que nunca perdió el vínculo social con su entorno. Se integró muy bien al curso, el colegio ya sabe cómo manejar sus crisis. Y en caso de presentarse alguna problemática, el establecimiento se puede comunicar con las personas que trabajaron el caso en el hospital.

“Sabemos que el tema de la reinserción no siempre va a ser 100% efectivo. Este año, por ejemplo, del total de niños que fueron reinsertados en 2018, tres tuvieron problemáticas sociales y algunos colegios pusieron obstáculos para su reinserción escolar”, comenta Fabián Santibáñez.

Según la Corporación de Educación de Maipú, en 2018 fueron reinsertados 20 estudiantes en instituciones educativas de la comuna y ya suman 15 durante el presente año. Tres de ellos fueron reingresados al Aula Hospitalaria por condiciones de salud y dos desertaron del sistema educativo.

Quienes trabajan en el recinto educativo sueñan con trasladarse a otro espacio del hospital, para estar más cerca de la Unidad de Salud Mental o del sector de Pediatría, y así seguir aportando a la comunidad y brindar mayor cobertura a los pacientes.

“DURANTE TODO EL PROCESO, ACOMPAÑAMOS AL ESTUDIANTE Y A SU NÚCLEO MÁS CERCANO CON APOYO PSICOLÓGICO. ASÍ, POCO A POCO, EL NIÑO O ADOLESCENTE VA ADQUIRIENDO HERRAMIENTAS EMOCIONALES, SOCIALES Y AVANZA EN SU CAMINO PARA LA REINSERCIÓN”.

Fabián Santibáñez, director de la Escuela Hospitalaria El Carmen.

Sebastià Verger Gelabert, Doctor en Ciencias de la Educación y profesor de la Universidad de las Islas Baleares, España:

“LA RED
DE AULAS
HOSPITALARIAS
DE CHILE SE HA
CONVERTIDO EN
UN REFERENTE
A NIVEL
INTERNACIONAL”

¿Cuáles son las principales acciones que debe realizar una escuela para lograr una educación inclusiva?

Para ser inclusiva una escuela debe formar parte de un sistema educativo inclusivo, donde se permita la suficiente flexibilidad al maestro para tomar decisiones en cuanto al currículum y poder trabajar teniendo presente las características individuales del alumnado.

Pero es necesario que haya un equipo directivo que lidere el proyecto inclusivo. No es suficiente que un maestro por iniciativa propia pueda o quiera desarrollar una experiencia inclusiva, si no se hace en conjunto con todo el centro y hay un buen liderazgo es realmente complicado conseguir un auténtico proyecto inclusivo.

También me parece muy importante el concepto de evaluación. Ha de estar centrada en la evolución del niño, pero siempre teniendo como referente su punto de partida, esto implica eliminar la idea que tradicionalmente había en la escuela de conseguir un determinado nivel y que ese nivel sea el mismo para todos.

¿Qué recomendaría a una escuela para entregar una educación de calidad, pero dónde prime el enfoque inclusivo?

Desde mi punto de vista para que una educación sea de calidad ha de ser inclusiva, no concibo una educación de calidad que no lo sea.

Si tuviera que hacer una recomendación lo que diría es que, por una parte, los maestros han de estar en permanente formación y ésta debe responder a las necesidades que se encuentran día a día en su propia aula.

¿Desde hace cuánto tiempo que se dedica usted a la investigación de las enfermedades raras o poco frecuentes?

Con exactitud no sé cuándo empezamos a trabajar con el tema de las enfermedades poco frecuentes, pero podríamos situarlo con el inicio de INÈDITHOS, que es el proyecto de investigación que desarrollamos aquí en la Universidad de les Illes Balears. Surgió el año 2003, empezamos realizando actividades de intervención con niños afectados por una enfermedad minoritaria y, a partir de allí, decidimos dedicarnos a la investigación con la intención de ofrecer respuestas a las necesidades que íbamos detectando.

¿Qué opinión le merece el trabajo realizado por Chile en Pedagogía Hospitalaria y qué recomienda al respecto?

Chile tiene el privilegio de contar con un Ministerio de Educación que, gracias a la voluntad política y al trabajo de los técnicos en Pedagogía Hospitalaria y Educación Inclusiva, ha creado una red de aulas hospitalarias que progresivamente se han convertido en un referente a nivel internacional. Es difícil ante ese contexto hacer una recomendación, pero quizás sería importante continuar con la línea marcada, cuidando la formación permanente de los profesionales y que, en ningún caso, se pierda la perspectiva inclusiva de la Pedagogía Hospitalaria.

Entrevista completa en: www.revistadeeducacion.cl

BIBLIOTECA

Ediciones lamiqué es una pequeña empresa argentina comandada por dos mujeres: una física y una bióloga, ambas empeñadas en demostrar que la ciencia, la filosofía, la ecología, las matemáticas, la astronomía y otras especialidades “no muerden”, por el contrario, son materias que tenemos a la mano y son parte de nuestro mundo cotidiano. Instaladas en el ámbito editorial informativo, llevan casi dos décadas publicando libros infantiles (aunque en la práctica funcionan para todo lector sin límite de edad) en formato ilustrado, liviano y con textos cortos, cuyo principal objetivo es captar la atención, hacer disfrutar y, en lo posible, lograr que quienes leen se pongan a pensar, se formulen preguntas y queden movilizados buscando más información sobre el mundo que habitamos.

Un par de ejemplos:

NADA, ¿Qué es la nada?, de Antje Damm, colección Los Filosos, año 2014.

Aquí la autora se cuestiona el concepto de la “nada” con una serie de interrogantes y fotografías que van complejizando la gran pregunta. Hay muchas cosas sobre las que no sabemos nada, afirma en el inicio. A veces no haces nada, a veces no cuentas nada, le dice la mamá a una adolescente. Y entrando en la física, una copa de vidrio vacía tiene la leyenda: ¿Realmente no hay nada en este vaso? Más adelante uno se puede enterar de las frases de famosos filósofos que indagaron en este misterio de la nada como Sócrates que concluyó “Solo sé que nada sé”, o Arthur Schopenhauer que afirmó “La nada es la única maravilla del mundo”. El libro sigue aventurando y sutilmente va tocando tópicos que atraviesan todo el espectro del universo y la naturaleza humana. Termina con un letrero como patente de auto que dice: ¡Alto! ¿no me olvidé de nada?



Ecología del 1 al 10, de Mariela Kogan y Pablo Grancharoff, colección Ciencia para contar, año 2017.

Usando las matemáticas, del 1 al 10 son los capítulos de esta especie de manual ecológico, que parte con “1 planeta para compartir” donde habla de la Tierra y las posibilidades de agotar los recursos si no somos cuidadosos. El que sigue es “2 tipos de materiales”, que habla de los elementos naturales y los sintéticos con que fabricamos las cosas. También alude a los 3 ambientes más contaminados del planeta, las 5 grandes islas de residuos plásticos, los 7 bosques nativos, las 8 formas de energía como la hidráulica, eólica, solar, geotérmica, nuclear, del mar, de biomasa y de combustibles fósiles. No falta un capítulo dedicado al elemento vital: el agua, con un llamado a no derrocharla y la alerta sobre las especies animales en peligro de extinción. El final consiste en un recuadro con las 10 cosas prácticas que cualquiera puede hacer para “ahorrar naturaleza”, por ejemplo, apagar las luces de los sitios donde no hay gente, elegir alimentos con el menor envoltorio posible, llevar bolsa, andar en bicicleta, etc.



Libros transversales para gente curiosa

Ileana Lotersztain, Licenciada en Biología de la Universidad de Buenos Aires y Carla Baredes, Licenciada en Física de la misma casa de estudios, son las creadoras de Ediciones "lamiqué". En esta entrevista, abordan el sentido y la importancia de crear libros de no ficción.



¿En qué momento de su vida profesional ustedes se atrevieron a incursionar en el rubro de la literatura infantil? ¿Por qué?

Carla: Yo soy física de profesión y cuando me recibí, como todo físico iba a hacer investigación en el Conicet (Consejo Nacional de Investigación Científica y Técnica), que es del Estado. Pero me encontré con algo que no me conectaba con mi placer. Me di cuenta que el trabajo del científico no tenía que ver necesariamente con lo que me había llevado a estudiar física, lo que me había vinculado a esa disciplina eran mis ganas de saber, el dar respuestas a mi lado más curioso, más que la forma de trabajo de un físico.

Ileana: Cuando me estaba recibiendo de bióloga, tenía clarísimo que no me gustaba la investigación. Me interesaba la ciencia a nivel macro, pero trabajar en un laboratorio, en el gen de una bacteria, por ejemplo, no tenía nada que ver con lo que yo imaginaba de la ciencia.

Con Carla nos conocimos en un curso de periodismo científico y ahí surgió la posibilidad de trabajar juntas en una editorial haciendo libros de texto para niños.

C: Pero siempre nos iba quedando un montón de material muy interesante y no lo podíamos poner en los textos, no sabíamos qué hacer con las preguntas que nos iban

haciendo los niños y amigos. Además, muchas veces cambiaban mis textos, los recortaban o los dejaban en un pequeño recuadro, eso hizo que empezáramos a pensar cómo sería escribir un libro con lo que quisiéramos nosotras.

I: Siempre fantaseábamos sobre cómo sería ese libro diferente y que se leyera por el placer de leer, no por obligación y para que después te evalúen. Al final, nos animamos a escribir nuestro propio libro.

¿Cómo se llama y de qué se trató su primer libro?

I: "Preguntas que ponen los pelos de punta" y habla sobre el agua, el fuego, cosas que parecen muy simples pero son difícilísimas de explicar, como por ejemplo ¿Por qué moja el agua? y ¿Por qué el agua apaga el fuego?

Hicimos un estudio de mercado y nos dimos cuenta que no se publicaban libros como los que imaginábamos, solo existían los mismos textos que nosotros habíamos leído de pequeñas o traducciones, en general mucho libro de datos, donde había una pregunta y una respuesta, muy ordenado.

Con eso en mente creamos un libro con muy pocas preguntas, pero las íbamos respondiendo de tal manera que creábamos una conversación con el lector.

C: Siempre les comentamos a los docentes que si los niños se quedan silenciosos en clase luego de hacer una pregunta y no se

interesan en preguntar, es porque algo falló, es muy raro que no pregunten nada.

I: El profesor tiene muy marcado un estilo de aprendizaje, para así mantener el orden y que los chicos no se dispersen, pero a veces el caos es muy creativo y generador de conocimiento. Creo que más que el rol del que imparte el saber, hay que construir colectivamente.

"HICIMOS UN ESTUDIO DE MERCADO Y NOS DIMOS CUENTA QUE NO SE PUBLICABAN LIBROS COMO LOS QUE IMAGINÁBAMOS, SOLO EXISTÍAN LOS MISMOS TEXTOS QUE NOSOTROS HABÍAMOS LEÍDO DE PEQUEÑAS O TRADUCCIONES, EN GENERAL MUCHO LIBRO DE DATOS, DONDE HABÍA UNA PREGUNTA Y UNA RESPUESTA, MUY ORDENADO".

Ileana Lotersztain, Licenciada en Biología de la Universidad de Buenos Aires

Hoy publican hasta filosofía, ¿para qué edad están pensados?

C: Filosofía fue como la vuelta que dimos de las ciencias duras hacia las ciencias sociales. Después empezamos un poquito con la matemática y vimos también algo de diversidad familiar, migración etc. Dijimos: "esto de la filosofía es como lo último que vamos a incorporar a un tronco importante".

Estos libros no los producimos de cero, porque nos da inseguridad pensar si está bien tratado el tema o no, ya que nuestra formación no tiene que ver con la filosofía. El primero se llama ¿Qué es el tiempo?, después seguimos con ¿Qué es la nada? y el que se llama ¿Qué es la verdad? y bueno, de eso ya han pasado tres años.

También hemos incorporado libros que pertenecen a la colección "Abre mira y piensa", que hablan de la crueldad en un mundo cruel; otros sobre la libertad, que se llama "Lo que tú quieras" y otros sobre la realidad. En general son libros que nos invitan a conversar.

I: El libro que habla de la libertad tiene temas profundos, incluso hay una parte que dice: ¿alguien quiere vivir en una prisión?

¿Qué recepción han tenido este tipo de libros en general?

I: Muy buena con los niños. Nuestros libros en español han sido incluidos en varios planes de lectura, tanto en Argentina como en Chile y México. Desde Cuba nos han llegado cartas manuscritas, porque hace un tiempo la UNICEF envió prácticamente a todas las bibliotecas de ese país nuestros títulos y gracias a eso todavía recibimos cartas desde allá. En ellas los lectores nos cuentan qué les gusta, también sobre sus vidas y sus familias.

Hace poco nos llegó un mail de una antigua lectora, que ahora es adulta. Nos contó que decidió estudiar una carrera científica inspirada en nuestros libros. Cuando era muy pequeña vivía en Córdoba, sus padres estaban separados y ella siempre iba a visitar a su padre a Buenos Aires. Cada dos semanas hacía ese viaje y uno de los paseos frecuentes de ambos era ir a una librería que quedaba cerca de la casa. Ahí descubrió "Iamiqué".

C: Ayer nos llegó otro correo, de un adulto que dice: "Les escribo porque mi hijo Bruno es fanático de los libros de la editorial y gracias a la chispita que prendieron en él ahora quiere ser astrofísico (...) Por eso decidí felicitarlas por este medio, para motivarlas a seguir trabajando, para que más chicos disfruten como Bruno de sus libros".

¿Por qué les recomendarían a los docentes trabajar con este tipo de libros e impulsar a los niños a leerlos?

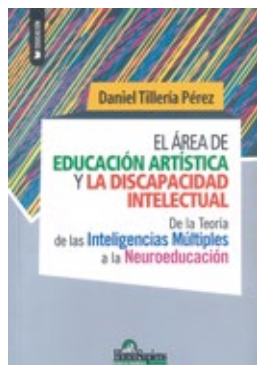
I: Les diríamos a los docentes que no tengan miedo a no saber las respuestas, y que se pongan al nivel de los niños en el tema de la búsqueda de las respuestas, que se entusiasmen como ellos y provoquen a los niños para que produzcan sus propias preguntas, porque es mucho más rico contestar una pregunta que uno mismo se hizo a una que llegó desde otro lado.

C: Nuestros libros son muy disparadores, es muy lindo cuando nos cuentan que han motivado a alguien a investigar más sobre un tema. Incluso muchas veces la recomendación más sencilla es "relájate y no se preocupe por el desorden o si todos pregunta a la vez, ya que muchas veces ese caos resulta ser creativo".

Y los padres, ¿por qué tendrían que elegir de regalo un libro de ustedes en vez de otra cosa?

C: La mejor respuesta es lo que nosotros ponemos en los libros. Esta recomendada para curiosos de 5 a 105 años y para padres y maestros en aprietos. Es que son libros bastante transversales en una casa, los leen varios, no importa la edad, cada uno lee lo que le sirve, se comparten y permanecen siempre abiertos.

Ileana dijo una vez: "Desde que sé que el cielo se ve azul, lo disfruto más". En el fondo quiere decir que el trabajo es de todos en conjunto y así lo enriquecemos aún más.



EL ÁREA DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA Y LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL

Va desde la teoría de las inteligencias múltiples hasta la neuroeducación, es lo que aclara de entrada el autor acerca de los contenidos esta obra. Aquí hay un empeño serio y valioso por compartir información para que los profesores que trabajan con niños con discapacidades en el aula puedan entregar una educación novedosa e igualitaria a través de los lenguajes artísticos, poniendo en juego procesos intelectuales, sensoriales, afectivos y emocionales, donde no hay línea divisoria entre capacidades y discapacidades. Allí es cuando el "diferente" se convierte en un "nosotros".

El área de educación artística y la discapacidad intelectual, Daniel Tillería Pérez, Ediciones HomoSapiens, Argentina, año 2019, 192 páginas.

CULTURA Y SOCIEDAD EN CHILE. Nuevas miradas a los siglos XVI, XVII y X

Abre la posibilidad de una reflexión actualizada acerca de la historia cultural de nuestro país. Es un estudio de los primeros contactos entre españoles e indígenas en Chile y Tucumán, profundizando en asuntos como la alimentación y la sobrevivencia humana durante los sucesos de guerra y migración ocurridos en el Cono Sur americano a mediados de la decimosexta centuria. Los resultados de esta erudita investigación permiten alcanzar una nueva comprensión de las relaciones pacíficas y de la transculturación entre españoles e indígenas.

Cultura y sociedad en Chile, Luz María Méndez Beltrán, Editorial Universitaria, Santiago de Chile, año 2019, 290 páginas.



LARGO PÉTALO DE MAR

Inspirada en la Guerra Civil Española (1936-39) y sus consecuentes migraciones de ciudadanos españoles que salen al exilio, la autora encarna en un par de personajes, la aventura del famoso barco Winnipeg que arribó a Valparaíso en 1938, con 2 mil 200 refugiados. "Esta es una novela, pero los hechos y los personajes históricos son reales", recalca y advierte que ha necesitado imaginar muy poco para escribirla, porque en su exhaustiva investigación previa, encontró material de sobra para escribir y agradece en forma explícita al español Víctor Pey, quien murió a los 103 años y también al poeta Pablo Neruda, gestor de la travesía e inspirador del nombre de esta obra.

Largo pétalo de mar, Isabel Allende, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, año 2019, 382 páginas.

