

■ Trabajo en sala y en talleres extracurriculares acercan estas disciplinas a los escolares. Si bien se ha avanzado, aún hay deudas sobre todo en el equipamiento necesario para realizar más actividades.

ALEXIS IBARRA O.

El próximo viernes en la noche, los alumnos de segundo medio del Colegio Pumahué de Huechuraba se conectarán telemáticamente con las estrellas. Al otro lado de la pantalla, su profesor de física, Israel Muñoz, empleará sus propios telescopios para mostrarles un desfile cósmico: Júpiter, las estrellas más luminosas y algunas nebulosas que serán transmitidas directamente a la pantalla de los adolescentes.

Con esta actividad concluirá la unidad de Astronomía en la asignatura de Física. "Hubo una reeducción del currículo y ahora astronomía se ve en primero, segundo y tercero medio. Antes se veía en un solo curso. Es un contenido que a los alumnos les encanta, están llenos de preguntas, son muy curiosos y quieren saber más. Esto es muy desafiante para el profesor, porque la astronomía es una ciencia que avanza cada semana y tienes que estar actualizado para poder responder adecuadamente", aclara Muñoz.

El docente ha participado en congresos, cumbres y seminarios sobre astronomía en los cuales ha compartido con sus pares interesados en la materia. "No somos muchos. Tenemos una red y un grupo de WhatsApp de 220 personas. Siempre nos vemos en los congresos y estamos apoyándonos, compartiendo experiencias y materiales", dice.

En los eventos a los que ha asistido el docente ha conocido la experiencia de talleres en Punta Arenas en el que los niños salen a buscar meteoritos o la brigada de estudiantes que protegen los cielos de la contaminación lumínica, en el norte

En medio de la pandemia, Andrea Castillo, monitora del taller de astronomía del Colegio Patricio Lynch de Andacollo y de la Brigada Escolar de Protección de los Cielos de Chile, fue galardonada con el premio internacional "Dark Sky Defender" que entrega la International Dark Sky Association por su labor de protección de los cielos. "Es un premio que también es de los niños con los cuales hemos hecho informes sobre la contaminación en la comuna y hemos logrado, por ejemplo, que la minera modifique su luminaria", dice Castillo.

En sus talleres, el primer semestre lo dedica a enseñar el ABC de la astrono-

Enseñanza de la aeronáutica y la astronomía en los colegios:

Las aulas extienden su mirada hacia el espacio



Antes de la pandemia, el profesor Israel Muñoz organizaba con sus alumnos sesiones de observación astronómica.

mía. "En el segundo, salimos con la brigada a hacer nuestro informe sobre la contaminación lumínica. Ahora vamos a retomar la actividad después del confinamiento", aclara.

"Enseñar sobre el espacio y astronomía no es sencillo, porque hay que entender varias ideas abstractas. Además, hay que lidiar con algunos preconceptos. Por ejemplo, los estudiantes asocian el rojo con el calor y el azul, con el frío, pero con las estrellas es al revés: las estrellas rojas son más frías que las azules y eso tiene que ver con espectrometría", dice la astrónoma María Argudo, presidenta de la Sociedad Chilena de Astronomía (Sochias) y académica de la PUCV.

Sochias organiza las Olimpíadas de Astronomía y Astronáutica que tiene una selección zonal y luego una final nacional. "Participan estudiantes de enseñanza media de todo Chile. Son jóvenes que están muy motivados y a los cuales, además, les impartimos talleres para prepararlos, entre ellos uno de coherencia. Tras la final se conforma la selección nacional que este año participará en la competencia mundial. Por la pandemia, todo se hace vía remota",



La Cumbre de Educación y Difusión de la Astronomía, cuya última versión presencial se realizó en 2019 en La Araucanía (este año se suspendió, pero se pretende hacerla en 2022) congregó a profesores y monitores de talleres para perfeccionarse en la temática y compartir experiencias. En la foto, un taller para construir un modelo de sistema solar.

aclara Argudo.

Motivación desde Chile

"Si no tuviéramos tal cantidad de telescopios, probablemente no estaríamos hablando de astronomía en los colegios", dice el astrónomo y divulgador científico Luis Chavarría. Esa condición, dice el especialista, debiera aprovecharse, porque las nuevas generaciones tienen un sentido de pertenencia. "Saber que muchos de los hallazgos más importantes se hacen desde Chile los motiva aún más", aclara. Chavarría dice que la enseñanza par-

tió en forma desagregada con esfuerzos de algunos pocos entusiastas, pero que de a poco se han hecho avances de coordinación. "Parte de esa tarea la llevó a cabo el Programa de Astronomía que existía en Conicyt, donde nació el Día de la Astronomía que luego pasó a convertirse en una serie de actividades durante dos semanas".

Pieza clave en esta coordinación también fueron las Cumbres de Educación y Difusión de la Astronomía en que se invitaba a profesores y monitores de Chile a capacitarse con expertos internacionales y compartir sus experiencias".

También aprender sobre satélites

Tres ministros —de Defensa, Educación y Ciencia— se dieron cita la semana pasada para lanzar el Programa Escolar Satelital, que es parte del Sistema Nacional Satelital, que contempla una decena de satélites propios, ocho de los cuales serán construidos en el país.

Los primeros en recibir esta capacitación son 15 alumnos de la Escuela Básica E-29 "Cóndores de Plata", en Cerrillos, pero pronto lo harán dos colegios en Antofagasta y Magallanes, regiones en las que se instalarán también estaciones terrestres satelitales.

"El nuevo Sistema Nacional Satelital nos abre una oportunidad para acercar este tema a niños y niñas que son los que en el futuro van a liderar el desarrollo espacial en nuestro país", dice a "El Mercurio" el ministro Andrés Couve.

"Educar es en gran medida inspirar a otros y este es un tema atractivo para convocar a más jóvenes a carreras científicas. Es tremendamente gratificante elaborar con tus propias manos un artefacto que vence la fuerza de gravedad u observar directamente por la mirilla de un telescopio las lunas de Júpiter o los anillos de Saturno. Estas experiencias promueven habilidades en astronomía y en otras áreas muy relevantes para el desarrollo tecnológico como ingeniería, inteligencia artificial, big data o el internet de las cosas, todas áreas que están directamente relacionadas con las misiones espaciales", añade la autoridad.

El programa es impartido por la fundación israelí Ramon, y a través de misiones relacionadas con temas como Marte, cohetes, microgravedad y la máquina Rob Goldberg, estudiantes de diferentes niveles podrán despertar su interés para acercarse, conocer y proyectar su formación futura en disciplinas afines al desarrollo espacial.

Con todo esto, el astrónomo cree que aún falta mucho. "Los profesores tienen que usar todo su ingenio para generar material, porque son pocos los establecimientos que tienen el equipamiento adecuado. La enseñanza de la astronomía y de temas como la coherencia o el espacio tiene que ser experimental. De lo contrario se transforma en el aprendizaje de fórmulas", aclara Chavarría.

"Lo clave es aprender a fallar. Ha intentarlo varias veces, hasta lograrlo, porque así se aprende. La astronomía, de esta forma, se convierte en una herramienta para desarrollar el pensamiento crítico en jóvenes que en la mayoría de los casos no serán astrónomos en el futuro", aclara.

Sistema de Alerta Temprana del Mineduc y la U. de Chile:

Buscan disminuir brechas de ausentismo en los adultos que cursan básica y media

■ El proyecto, que abarca a 140 escuelas y casi 500 participantes de todo el país, tiene por objetivo capacitar a docentes y equipos coordinadores para evitar la deserción de estudiantes de entre 22 y 77 años.

C.M.

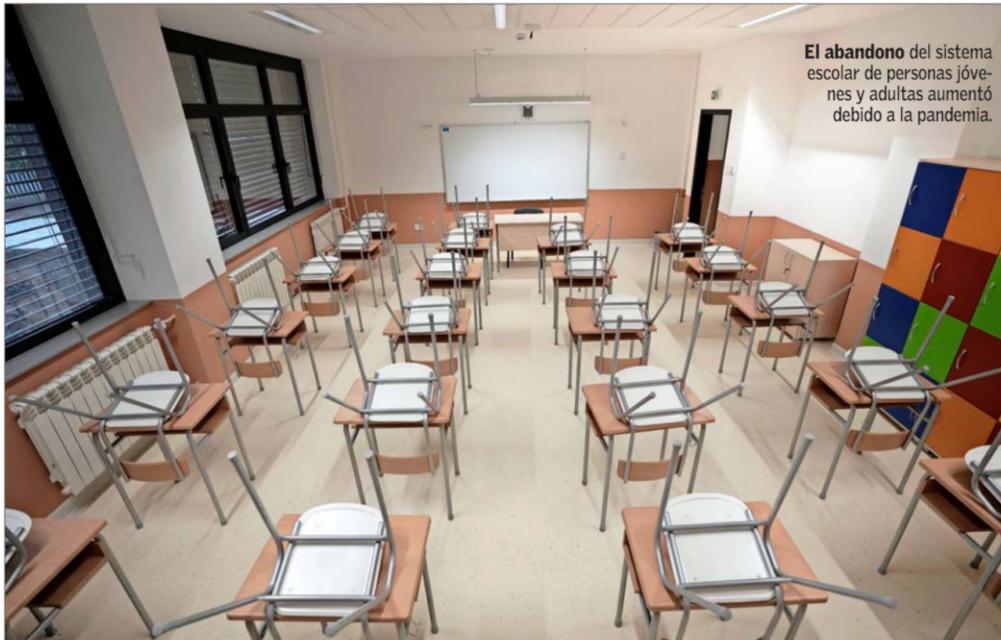
Uno de cada 10 alumnos no termina sus estudios secundarios, según las últimas cifras del Ministerio de Educación. Asimismo, datos de matrícula de la Coordinación Nacional de Educación de Personas Jóvenes y Adultas (EPJA) para los períodos 2019 y 2020 dan cuenta de una "fuerte disminución de estudiantes participantes de la modalidad, donde claramente la pandemia y la interrupción del proceso educativo por la crisis sanitaria han sido factores que han agravado esta situación".

Para evitarlo, el Centro de Saberes Docentes de la U. de Chile, por encargo de EPJA —dependiente de la División de Educación General del Ministerio de Educación (Mineduc)—, diseñó el Modelo de Sistema de Acompañamiento y Alerta Temprana (SAAT).

Se trata de un proyecto que busca abordar el abandono escolar y disminuir las brechas de ausentismo (en básica y media) de la EPJA, donde "asisten principalmente jóvenes menores de 22 años; adultos jóvenes que tienen entre 23 y 40 años, mayoritariamente mujeres que estudian con la motivación de conseguir un mejor trabajo, y finalmente, adultos de entre 21 y 77 años, también en mayor medida mujeres que se reincorporan a la educación con la motivación de cerrar un ciclo en sus vidas", precisa Jorge Figueroa, coordinador del Componente de Acompañamiento SAAT y miembro del Núcleo de Convivencia, Ciudadanía y Género del Centro de Saberes Docentes.

La cobertura del proyecto abarca a 140 establecimientos educacionales EPJA y cerca de 500 participantes de 15 regiones del país.

Así, mediante la Alerta Temprana, se podrá advertir de la ocurrencia o existencia de factores de riesgo de abandono, co-



El abandono del sistema escolar de personas jóvenes y adultas aumentó debido a la pandemia.

mo asistencia, notas, participación y situación socioeconómica. De estos se seleccionan los posibles factores a intervenir durante un año lectivo y en función de ese diagnóstico se elaboran objetivos con sus respectivas metas e indicadores.

Por su parte, el Acompañamiento Temprano se orienta al desarrollo de factores protectores, que promuevan prácticas y estrategias para que los alumnos tengan una trayectoria educativa positiva y se revertan los factores de riesgo de abandono. Por ejemplo, trabajar con los docentes para mejorar las metodologías de enseñanza que faciliten la participa-

ción de los estudiantes y se adapten a los distintos ritmos y necesidades de aprendizaje. También flexibilizar la entrega de evaluaciones, métodos de evaluación, coordinación y derivación a redes de apoyo local, entre otras.

"En el corto plazo, la persona adulta puede completar su trayectoria educativa y acceder a mejores opciones de empleabilidad y autoemprendimiento. Les estamos mejorando sus posibilidades futuras y, en el mismo sentido, estamos contribuyendo a una mejor calidad de vida de esas personas. Y en el largo plazo, vemos que esa persona se que-

da de sin escolaridad y pueda estar expuesta a una serie de problemas que vivimos hoy en la sociedad como el alcoholismo, la drogadicción o la violencia", afirma Sergio Becerra, coordinador nacional del Subcomité de Retención y Nuevas Oportunidades del Mineduc.

Andrea Carrasco, directora del Centro de Saberes Docentes, añade que esta iniciativa "permite que la EPJA se visibilice y posicione en un sitio destacado del sistema educativo nacional, mostrando su incidencia en la formación de estudiantes jóvenes y adultos, y en prevenir el abandono escolar".

Presencialidad: Retorno a clases es clave para abordar crisis alimentaria

■ Unas 600 mil personas han sufrido de subalimentación en el país en los últimos tres años.

La intermitencia de las clases presenciales a causa de la pandemia no solo ha afectado en términos educacionales y socioemocionales a los escolares, sino que también implicó una serie de carencias en la alimentación de todos aquellos que recibían beneficios a través de distintas iniciativas estatales, como el Programa de Alimentación Escolar, encauzado por Junaeb.

En este contexto, organizaciones internacionales como Unicef, Unesco y FAO, y locales, como el Mineduc, la Sociedad Chilena de Pediatría y Junaeb, entre otros, enfatizaron en la importancia de la reapertura de las escuelas donde estén las condiciones sanitarias, para enfrentar la crisis de alimentación, sedentarismo y malnutrición en escolares impulsada por el coronavirus.

Según un estudio de la FAO, la población chilena que sufre de subalimentación (hambre en forma constante) alcanzó un 3,4% entre 2018 y 2020, comparado con el 3,1% visualizado entre 2004 y 2006. Es decir, a nivel nacional afectó a 600 mil personas en los últimos tres años.

Por su parte, Junaeb señala que un 54% de los estudiantes presenta sobrepeso, obesidad y obesidad severa, y un 2,6%, desnutrición.

