

Por Magdalena Andrade y Ricardo Olave

La pequeña escuela de Canela que está cambiando la forma de enseñar matemáticas

En el marco de su plan de gestión territorial e inversión social en las comunidades aledañas a sus parques de generación de energías limpias, ACCIONA Energía ha llevado a la escuela Héctor Jorquera Valencia, en esta comuna de la Región de Coquimbo, el programa Matemática en Movimiento: una iniciativa de fundación MOMAT que combina números y actividad física para demostrar que el aprendizaje de este ramo puede ser mucho más amable de lo que parece.



En el patio de juegos de la escuela Héctor Jorquera Valencia se habilitaron tres tableros de 25 mts² con distintos patrones numéricos, que permiten a los profesores desarrollar actividades y dinámicas.

¿Cuántos de ustedes, que ahora están leyendo esta nota, tuvieron –o aún tienen– miedo a las matemáticas? ¿Cuántos se han excusado alguna vez de hacer un cálculo mental diciendo ‘es que yo soy malo para los números’? ¿Cuántos usan calculadora hasta para realizar sencillas sumas o restas porque si lo hacen de forma manual “se van a negro”?

La “ansiedad matemática” existe. Nace cuando estamos en los primeros años de colegio y nos damos cuenta de que sumar, restar, multiplicar o dividir requieren el desarrollo de otro tipo de lenguaje con el que, a diferencia del castellano, no estamos socializados desde que nacemos. Un mundo nuevo, desconocido, frente al que tenemos dos opciones: intentar dominarlo o rendirnos porque “nos cuesta mucho”.

En el SIMCE de 2018 se les preguntó a los niños y niñas chilenos por este tema, y más del 50% declaró sentirse nervioso antes de una prueba matemática.

¿Cómo revertir ese estigma que acompaña a las matemáticas? La pregunta es fundamental para cambiar varios paradigmas; entre ellos, por ejemplo, aumentar la cantidad de personas que estudian carreras relacionadas con el área STEM, fundamentales para activar el crecimiento del país.

En búsqueda de una respuesta a esa pregunta, en 2019 Rodrigo Abarzúa y Víctor Manuel Gutiérrez se aventuraron en la creación de un programa escolar que permitiera aprender matemáticas a partir del juego y el movimiento. Así nació MOMAT: un sistema que ocupa plataformas matemáticas que suman en total 75 metros cuadrados, hechas de adhesivo plástico, que se instalan en los patios de los colegios y que permiten a los profesores realizar actividades lúdicas con niños y niñas entre primero y cuarto básico.

“La brecha en el aprendizaje de matemáticas comienza en segundo básico. A veces, incluso, en kinder o en prekinder. Es un tema que puede parecer menor y en el que no se ponen muchos estímulos, pero que tiene un resultado impactante a nivel país”, dice Víctor Manuel Gutiérrez sobre la motivación principal para desarrollar esta metodología, que ya lleva seis años y ha estado presente en colegios de las regiones Metropolitana, O’Higgins, Atacama y Coquimbo.

“Por ejemplo, la cantidad de adultos que van al banco a pedir un crédito o un servicio con una desconfianza total, por lo que necesitan ir acompañados de alguien que les traduzca todos los números”, describe.

Pero MOMAT no sólo busca hacer las matemáticas más amigables. También cumplir con otro objetivo: fomentar la actividad física en los estudiantes. Hoy, según la Encuesta Nacional de Actividad Física, en las escuelas ocho de cada diez niños son sedentarios durante sus horas escolares. Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que este grupo realice al menos 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa durante toda la semana.

“MOMAT se encarga de sacarlos del aula, mezcla la educación física con las matemáticas, ¿Por qué? Porque los estudios demuestran que las actividades que llevan movimiento, que están hechas con el cuerpo, suelen reducir el estrés si son bien guiadas”, explica el cofundador de este sistema, que gracias a sus actividades les suma a niños y niñas al menos 45 minutos de actividad física a la semana.

Abrir puertas que parecían cerradas

Según diversas investigaciones, uno de los principales predictores del éxito académico es haber adquirido competencias matemáticas a una edad temprana, dice Agustín Foxley, investigador de Acción Educar.

“En los primeros años de educación básica los alumnos desarrollan habilidades como el cálculo mental e identificar patrones, se familiarizan con conceptos geométricos, aprenden a medir objetos (alto, ancho, largo, volumen, peso) y adquieren las primeras

“Fue muy natural vincularnos con la fundación MOMAT para llevar a Canela una metodología tan innovadora”.

Jaime Toledo -
ACCIONA Energía

nociones de probabilidad. Dominar estos conceptos ayuda a los niños a comprender mejor su entorno, de manera que puedan resolver problemas cotidianos y comunicar sus ideas con claridad y precisión”, explica el especialista sobre la importancia vital de intervenir a los estudiantes en esta etapa del desarrollo.

Pensando en el fortalecimiento de esas habilidades, y como parte de las iniciativas de gestión territorial e inversión social que se realizan en las comunidades aledañas

a sus parques de generación de energías limpias, desde 2024 ACCIONA Energía está trabajando junto a MOMAT en la implementación del programa Matemáticas en Movimiento en la escuela Héctor Jorquera Valencia, en la comuna de Canela, Región de Coquimbo, cercana a su parque eólico Punta Palmeras.

Este establecimiento educacional, que tiene una matrícula de más de 190 alumnos que cursan desde primero a cuarto básico, se destaca porque ha tenido muy buenos resultados en el SIMCE de matemáticas, con 34 puntos por sobre el promedio nacional en la última medición, “por lo que nos llena de ilusión que esta iniciativa contribuya al desarrollo educacional de los niños y niñas de la comuna”, dice Jaime Toledo, director general de ACCIONA Energía Sudamérica.

“La innovación está en el ADN de ACCIONA Energía y buscamos aplicarla en todas nuestras actividades, incluyendo nuestra relación con las comunidades,



En el SIMCE de 2018 se les preguntó a los niños y niñas chilenos por su ansiedad ante las matemáticas. Más del 50% declaró sentirse nervioso antes de una prueba.



"La capacitación docente fue clara y muy bien acompañada. Tuvimos espacio para explorar, adaptar las actividades y compartir ajustes necesarios", cuenta Daniela Castillo.



identifican patrones y resuelven problemas en movimiento", agrega Daniela Castillo. "Y aunque llevamos poco tiempo, ya se notan cambios en la actitud de los estudiantes hacia la asignatura. Eso, para uno como docente, es una señal potente. A veces no se trata sólo de mejorar un promedio, sino de abrir la puerta al aprendizaje para quienes ya la sentían cerrada".

Una inversión visionaria

En estos seis años que ya lleva desarrollándose MOMAT, Víctor Manuel Gutiérrez cuenta que en regiones como O'Higgins y Atacama han tenido muy buenos resultados respecto de cómo han logrado bajar la ansiedad de niños y niñas frente a los números.

Ahora esperan tener similares resultados en Canela. "Para nosotros es una felicidad estar allí", dice Gutiérrez, "porque hay un cuerpo directivo y docente que realmente quiere generar una diferencia, un cambio".

Jaime Toledo, de ACCIONA Energía, explica que lo que busca la compañía al colaborar con la escuela Héctor Jorquera Valencia es "contribuir a lograr una educación inclusiva y de calidad, que es una prioridad en las iniciativas sociales que ACCIONA Energía realiza en todo el mundo. Además, a través de este programa aportamos a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en materia de educación".

Desde MOMAT valoran que la empresa se haya involucrado en esta iniciativa, porque han decidido apostar por el aprendizaje de quienes recién están ingresando al sistema educacional:

"Lo más fácil para una compañía es quizá decir: ¿Por qué no invertimos en los estudiantes de tercero o cuarto medio?, porque ellos probablemente serán parte de los próximos trabajadores", grafica Víctor Manuel Gutiérrez. "Pero dice: 'No, invirtamos de primero a cuarto básico, porque la educación es a largo plazo'. Es necesario que los niños primero se sientan bien con estas materias para que luego sean grandes profesionales".

por lo que fue muy natural vincularnos con la fundación MOMAT para llevar a Canela una metodología tan innovadora", cuenta el ejecutivo.

Así, en el patio de juegos de la escuela Héctor Jorquera Valencia se habilitaron tres tableros de 25 metros cuadrados con distintos patrones numéricos, que permiten a los profesores del establecimiento desarrollar actividades y dinámicas de motricidad, equilibrio, coordinación y manipulación de implementos, que contribuirán a facilitar el aprendizaje de las operaciones matemáticas como suma, resta, multiplicación o geometría.

Testigo directo de los positivos resultados que ha obtenido MOMAT en Canela ha sido Daniela Castillo, profesora jefe del segundo básico B, quien cuenta que este sistema le ha permitido integrar contenidos de manera interdisciplinaria, "lo que enriquece el aprendizaje y le da más sentido a lo que enseñamos", dice.

"Esto no solo hace la experiencia más entretenida, sino que permite que los contenidos abstractos se vuelvan concretos". Daniela Castillo - docente escuela Héctor Jorquera Valencia

"La brecha en el aprendizaje de las matemáticas comienza incluso en kinder o prekindergarten (...). Es un tema que puede parecer menor, pero que tiene un resultado impactante". Víctor Manuel Gutiérrez - MOMAT

"Uno de los grandes aportes que he observado con MOMAT es el impacto emocional positivo en los niños y niñas. Sabemos que la ansiedad matemática aparece desde muy temprana edad y puede afectar el desempeño académico. MOMAT, al usar el juego como medio, crea un ambiente más seguro para equivocarse, aprender y volver a intentarlo. He visto cómo mis estudiantes se sienten más tranquilos al enfrentarse a desafíos, se animan a intentarlo y entienden que

equivocarse es parte del proceso. Eso ha fortalecido su confianza y disposición para seguir aprendiendo", cuenta la docente, quien además resalta el hecho de que las dinámicas combinen matemáticas con la educación física.

"Esto no solo hace la experiencia más entretenida, sino que permite que los contenidos abstractos se vuelvan concretos. En lugar de resolver sumas en una guía, los niños recorren una tabla numérica gigante,