

Medio	El Mercurio
Fecha	10-09-2011
Mención	Se nombra estudio que realizó la UAH sobre el comportamiento de los estudiantes y cómo afecta al desempeño general del curso.

ESPECIAL COLEGIOS



LA NUEVA SALA DE CLASES

LOS NIÑOS DE HOY YA NO SON COMO LOS DE ANTES, Y EN PARTE ES PORQUE LAS AULAS DE HOY NO SON COMO LAS DE AYER. DISTINTOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA HAN ATERRIZADO EN EL PAÍS, Y ESTE ES UN VISTAZO A ELLOS: CÓMO ES EL **MÉTODO SINGAPUR**, UN ÉXITO EN MATEMÁTICAS; CASOS DESTACADOS DE **TECNOLOGÍA** DENTRO DEL AULA. ADEMÁS, CÓMO LA VIEJA Y CONOCIDA **DISCIPLINA**, PUEDE CAMBIAR LA VIDA DE LOS NIÑOS, SOBRE TODO EN SECTORES VULNERABLES.





A CLASES CON EL MÉTODO SINGAPUR

EL SISTEMA PARA ENSEÑAR MATEMÁTICAS AL ESTILO DE SINGAPUR SE HA TOMADO EL GLOBO, CHILE INCLUIDO, CON GRAN ÉXITO. ¿QUÉ TIENE ÉSTE, QUE NO TENGAN OTROS? PARA ENTENDER DE QUÉ SE TRATA ESTA REVOLUCIÓN DE LOS NÚMEROS, FUIMOS A CLASES.

Por Isabel Plant | Fotos Héctor Yáñez.

Si su hijo llega a la casa con un repentino interés y desmedido entusiasmo por Singapur probablemente no le esté hablando del país, sino que del método. Desde hace un par de años que el Método Singapur para enseñar matemáticas aterrizó en el país en cerca de 40 colegios, y ya desde este año se ha sumado en unos 250 más, impulsado por el Mineduc que instauró un plan piloto entregando los textos gratuitamente, en segundo y tercero básico.

La locura mundial partió porque la medición TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) publicó resultados que fueron envidiados en todas partes del globo: en 2003 (y además en 1995 y 1999), los alumnos de Singapur sacaron los puntajes máximos en matemáticas. ¿Qué estaban haciendo bien en el país asiático?

Bueno, eso se puede averiguar

yendo a clases en Chile, en el colegio Dagoberto Godoy de la Granja, por ejemplo, donde el segundo básico B, liderado por la tía Tabita Salazar, se prepara para ponerse a aprender los múltiplos de 10, en el estilo Singapur.

SINGAPUR WAY

Los alumnos del segundo básico B están sentados en grupos. Al centro de sus bancos, tienen una bolsa con lo que parecen piezas de Lego, pero que en realidad son algunos de los instrumentos táctiles que incluye el primer paso de la clase Singapur: la parte concreta. Tocar las matemáticas con los dedos.

Las piezas a lo Lego se llaman Unifix y ayudarán a los niños a calcular. Cada mesa tiene un jefe de grupo, que tras el mandato de la profesora, se pone a repartir entre los compañeros. Las piezas, de todos colores, inundan la mesa y las manos

pequeñas se las reparten.

—¡Yo voy a hacer rosado con verde!

—¡Yo azul con blanco!

—¡Oye, te estás quedando con todos los azules!

Los niños parecen estar jugando, pero en realidad están trabajando: deben juntar diez piezas, conectarlas, usando alguna combinación distinta reflejada en colores: tres piezas rojas y siete verdes, por ejemplo, o seis rosadas con cuatro naranjas, y así. La profesora, Tabita, luego pregunta mesa por mesa qué distintas combinaciones hicieron los niños y las va anotando en la pared. Cuentan todos juntos, a viva voz.

Una vez terminado el ejercicio, se pasa a la segunda parte del método Singapur: la parte pictórica, que el niño visualice la matemática, no sólo los números.

Para esto, el segundo básico B debe guardar los unifix y sacar su libro "Pensar sin límites", del

EL método Singapur ha sido adoptado en varias partes del mundo para enseñar matemáticas, luego que en mediciones mundiales, los alumnos del país asiático sacaran excelentes resultados.

Aunque comenzó hace un par de años en colegios, en general, particulares, este año el Singapur llegó a 250 establecimientos por el Mineduc.





Método Singapur, y abrirlo en la página 122. Al mismo tiempo, la tía Tabita tiene esa página en su laptop, al frente de la clase y la proyecta en el pizarrón. Ahí, representados con dibujos –paquetes con 10 palitos cada uno– los niños comienzan a hacer todo tipo de multiplicaciones. La profesora va anotando y preguntando a los alumnos, hasta que los múltiplos de diez han sido entendidos y repasados. Los niños avanzan rápido, aunque quizás una no logre multiplicar 6 veces 10.

–El minuto de equivocarse es ahora, les dice la tía Tabita.

–...Porque cuando llega la prueba, es muy tarde, completa la frase un niño, muy serio.

La profesora pasa entonces, mientras hacen los ejercicios del libro, a presentarles a los niños distintas maneras de calcular la multiplicación, desde contar con los dedos, a hacerlo mental, a la “técnica del cero”, que se usa en estos múltiplos de diez.

Los niños, muy participativos, como una bala para levantar la mano, ya que respuesta correcta le entrega una estrella al grupo al que pertenecen, van entendiendo que hay varias maneras de llegar a una misma solución. Uno de los focos del Singapur es la resolución de problemas, no sólo el contenido.

Por último, en la tercera parte, los niños terminan haciendo problemas matemáticos con lo que aprendieron (“Si Gugo tiene seis camiones con diez ruedas cada uno...”). Es la parte abstracta, la metacognición, que llega sólo cuando ya han tocado y visualizado la matemática. Esta es la parte en que se prueba que el niño sea capaz de retener lo aprendido y comenzar a resolver los problemas en su cabeza.

Los alumnos reciben una tarjeta amarilla y una roja.

– Levante la tarjeta amarilla el que entendió la clase. Y la tarjeta roja el que no entendió algo.

La enseñanza tiene tres partes, para el método Singapur.

La primera es concreta: los niños tocan, juegan. Después llega la aproximación pictórica, donde los niños visualizan el problema. Recién la tercera es la mirada abstracta a las matemáticas.

“El año pasado mi hija estaba sumando. Éste, suma, resta con reserva, multiplica. Y lleva recién un semestre”.

Un mar de tarjetas amarillas se levanta, con una que otra roja entre medio.

– Yo hay una cosa que no entiendo bien, la técnica del cero, ¿funciona sólo para múltiplos de 10? – pregunta una alumna.

La tía Tabita repasa la materia. Hacen un par de ejercicios más del libro, luego los guardan, guardan las tarjetas y están listos para salir a jugar.

SÚPER MATEMÁTICOS

Singapur no ideó su método del éxito matemático de un minuto a otro; hace unos cuarenta años se decidió invertir en capital humano y en educación, y se estudió todos los métodos exitosos en educación. El método Singapur se comenzó a instaurar en los 80 en el país, lo que terminó en los exitosos resultados que han tenido desde los 90.

El currículum es más sintético, es decir cuenta con menos



contenidos que el chileno, por ejemplo, pero los ve con más profundidad. Los materiales concretos, que son finalmente esta especie de juguetes con que los niños pueden aplicar los contenidos, son coloridos, variados y van cambiando dependiendo de la materia; en la sala del segundo básico, además de los unifix, hay unas balanzas rojas y amarillas y unas pesas, que servirán después para aprender de masas.

El método Singapur tiene además otras singularidades, como el trabajo en “espiral”: se pasan ciertos contenidos un año, luego al siguiente y al siguiente se vuelven a pasar, pero añadiendo profundidad.

– Cada noción y materia matemática no es vista una vez y para siempre – explica Lorena Espinoza, directora del Centro Felix Klein de la Usach, donde adaptan los libros del Singapur al currículum chileno, donde ya están listos los textos hasta

La profesora Tabita Salazar dice: “Es de suma importancia el gusto por las matemáticas, cuando digo que vamos a trabajar en esto para los alumnos no es aburrido, es entretenido, novedoso”.

“El método Singapur enseña a mirar a los números de manera no abstracta. Cuando el niño entiende eso, puede llegar a resolver en la mente”.



cuarto básico-. Se entiende que el aprendizaje no es tan acotado, en cada curso se vuelve a visitar la materia de manera más compleja.

Los niños de segundo básico, como éste, que son parte del currículum nacional, deberían estar sumando y restando con reservas, y a mitad de tercero básico partir con las multiplicaciones, para un año después pasar a divisiones y operaciones más complejas. Con el método Singapur, aparentemente, avanzan mucho más rápido.

–El año pasado mi hija estaba sumando. Éste suma, resta con reserva, multiplica. Y lleva recién un semestre. Tengo vecinas que su hija está en tercero básico recién dividiendo –cuenta Carolina Ríos, mamá de uno de los alumnos de segundo básico del Dagoberto Godoy-. Tengo harta relación con los papás de acá y a todos les ha gustado el Método Singapur, se nota mucho la diferencia en los mismos niños,

que han aprendido mucho y están bien adelantados.

Tabita Salazar, la profesora del curso, ofreció en una reunión de apoderados una pequeña capacitación, para que cuando los niños lleguen con preguntas o tareas a la casa los padres sepan qué contestar, ya que algunos términos que se usan son distintos. Ella misma también ha tenido que capacitarse todo este año, yendo a clases un sábado al mes en un principio, y por estos días dos, en la Usach.

–El método Singapur te enseña a mirar a los números de manera no abstracta. Cuando el niño entiende eso, puede llegar después a resolver en la mente. La matemática vista como un vehículo para resolver problemas importantes –explica ella-. Y es de suma importancia el gusto por las matemáticas, cuando digo que vamos a trabajar en esto para los alumnos no es aburrido, es entretenido, novedoso. S



LA TECNOLOGÍA AL PIZARRÓN

HACE TIEMPO SE DISCUTE, SE IMPLEMENTA Y SE INVIERTE EN TECNOLOGÍA DENTRO DE LA SALA DE CLASES. AQUÍ, TRES EJEMPLOS CELEBRADOS POR LOS PROPIOS ALUMNOS.

Por Isabel Plant | Ilustraciones Alfredo Cáceres

VIDEO JUEGOS PARA APRENDER

Hace unos días, Josefina Errázuriz, directora de Innovación, fundación que fomenta la innovación en el sistema escolar, estaba en unos de los colegios donde trabajan, en Andacollo. Y uno de los niños de segundo básico le preguntó: “Tía, ¿puedo bajar esta aplicación de mi celular para mostrársela a mi hermano de prekínder?”.

—Los niños vienen programados con este tipo de lenguaje, están súper abiertos y aprenden *altiro* —dice Errázuriz, complacida del nivel de creatividad digital que tienen los alumnos hoy, para ejemplificar por qué la tecnología que usan en clases se aplica tanto para esa escuela básica cerca de Coquimbo como para colegios particulares como el Villa María o el Dunalastair.

Innovación está implementando varios tipos de trabajo con tecnología en las aulas, y los más interesantes tienen que ver con el



uso de videojuegos como método de aprendizaje. Por ejemplo, en octavo y tercero básico de la red de colegios en la que están presentes, usan Spore para enseñar biología. Spore es un videojuego comercial, pero que en este caso se utiliza para integrar contenidos como la evolución de Darwin o la teoría de Lamarck.

Primero los niños aprenden la materia, pero después la usan para ir pasando etapas en el videojuego; mientras más saben

y aplican, más avanzan en un juego que les entretiene.

—A los niños les fascina y nosotros vimos su potencial pedagógico —cuenta Errázuriz—. Los alumnos están felices, porque les entretiene y las profesoras dicen que son las ídolas, porque trabajan por Spore.

Otro ejemplo es el uso de un *software* llamado Scratch, desarrollado en MIT, que ocupan en todos los cursos, y que básicamente les permite a los niños

aprender a ser “programadores”, ellos mismos, de su videojuego. Y así instruirse en matemáticas, computación y lenguaje mientras crean las historias. Aunque suene complejo, está diseñado para que sea sencillo para los niños: ellos aplican experiencias de su vida diaria en el proceso.

—En un colegio, por ejemplo, hicieron un videojuego en que un niño entraba a una tienda y pedía un crédito —cuenta Errázuriz—. Iban y pedían un crédito y se compraban una consola. Ponían distintos escenarios de pedir cuota, la tasa de interés, y se calculaba cuánto salía el precio final. Ellos son los protagonistas, y aprenden de sumas, restas, edición, planos.

La directora de Innovación destaca que ellos prefieren, antes que trabajar con *software* directamente educativos, hacerlo con otras tecnologías y ver en ellas estos potenciales en clases; además, fomentan el intercambio de información, ya que la profesora de matemáticas o la de biología deben trabajar en conjunto con la de tecnología, por ejemplo. A todos se les enseña a cómo preparar clases e implementar este tipo de enseñanza.

EL ATRACTIVO DE LA PIZARRA DIGITAL

Inés Hortal (49) era de las profesoras que, por inquietud personal, partía con los alumnos al laboratorio de computación del colegio, para que ahí pudieran ver programas interactivos, entrar a páginas web, ver videos que ayudarían a su clase de inglés. Eso, hasta que llegaron propuestas, a través del programa Enlaces, para hacer proyectos educativos con pizarras digitales. Inés comenzó a trabajar con la pantalla Interwrite junto a sus alumnas del Liceo María Auxiliadora de Linares.

Partió haciendo un programa para nivelar el inglés. La pantalla permitía subrayar, destacar, ver videos; un foco de atención constante para las alumnas.

—El uso de la pizarra digital es extraordinario, te permite una clase participativa, todos los alumnos quieren salir a la pizarra, se hace más activa la clase, y suben las notas —cuenta.

Desde ese primer experimento, ya ha presentado varios proyectos interactivos.

—Después, mis ex alumnas me

decían que lo echaban de menos, que la clase sólo con libros es aburrida.

La pizarra viene con un programa para usarla, pero también permite meterse a internet, trabajar online, ver videos, detenerlos, rayarlos, hacerles círculos; básicamente deja que los alumnos manejen el contenido de una manera más atractiva.

—Como es grande, te permite tener una llegada distinta en imágenes, captura la atención. En la sala de computación los alumnos pueden estar haciendo una actividad, pero al mismo tiempo distraerse en otras cosas, esto te permite más control.

Inés, quien después de varias experiencias exitosas en el Liceo de Linares hoy trabaja capacitando a profesores en el uso de la pantalla digital, dice que a veces hay resistencia por parte de éstos a probar este tipo de tecnologías.

—En general, el profesor promedio no se atreve, con suerte maneja un computador, y mientras más mayores, menos lo hacen. Supongo que es el miedo a la diferencia generacional, que en estas cosas el niño se maneja mejor que uno. Pero si uno les dice a los alumnos que no sabe bien qué es cierta cosa, pero ellos sí y que le enseñen, se arregla.



ROBÓTICA PARA ENTENDER MEJOR

—Ah, así que para esto servía.

Eso es lo que muchas veces los alumnos le dicen al profesor Patricio Antimán, del colegio San José U. R. de Aysén. En el año 2008 le pidieron que se preocupara de “activar” el área de ciencias, buscando actividades que fueran entretenidas para los niños y que los motivaran a aprender.

Hoy, la clase de robótica que dirige Antimán, que funciona los sábados con niños animadísimos pese al frío y a estar invadiendo sus horas libres, no sólo crea modelos de robots, sino que un grupo más avanzado concursa en certámenes nacionales e internacionales. Y a través de la creación de estos prototipos, los niños ponen en práctica conocimientos que tenían sólo en teoría: matemáticas, física, y ciencia. Ahora entienden para qué sirven.

Trabajan con equipos de Lego, y algunas tecnologías las donó IBM; Antimán, además, lidera talleres de sismología, para lo que se ha conseguido equipos: tienen hasta un sismógrafo simple. También

incursionan en astronomía: funcionan con un radiotelescopio que opera por radiofrecuencia.

En robótica, los niños se dividen en equipos, por lo que se fomenta la tolerancia, la organización y el trabajo en conjunto. No sólo deben aprender a pensar su estructura, sino ver también su programación, los sensores de tacto y luz, e ir armándolos. El equipo más avanzado, que termina compitiendo en certámenes de robótica, además hace investigación.

Este programa de Antimán, que se llama “Asimover la ciencia” (en honor a Isaac Asimov), ganó el primer lugar de la categoría Construcción del conocimiento y pensamiento crítico, del concurso “Inno en clases” de Enlaces. Los niños no sólo absorben mejor los conocimientos, sino que además están motivados. Tanto, cuenta el profesor, que si él se atrasa para llegar el sábado a juntarse, lo van a buscar hasta la casa.

—Les ayuda a que sean organizados. Nos ponemos de acuerdo por redes sociales para coordinar las reuniones —dice Antimán—. Es la parte práctica de la ciencia, que a veces sin duda es algo árida. Creo que eso que tiene la universidad de tener clases teóricas y prácticas falta en la enseñanza media, para acercar los chicos a la ciencia. **S**





LA SUPERPODEROSA DISCIPLINA

PORTARSE BIEN EN EL COLEGIO, APRENDER A CONVIVIR CON EL RESTO DE LOS COMPAÑEROS, NO ES SÓLO UN ELEMENTO LÓGICO EN LA ENSEÑANZA. A VECES, SE CONVIERTE EN UN POTENTE FACTOR DE LUCHA Y PILAR DEL ÉXITO. LO DEMUESTRAN LAS EXPERIENCIAS DE DOS COLEGIOS DE SECTORES VULNERABLES, Y SUS BUENOS RESULTADOS.

Por Isabel Plant | Fotos Sergio López

Los niños del primero básico del colegio San Joaquín de Renca están todos ordenados en su clase impecable, dentro de su colegio impecable, pintado tan blanco que encandila. Vicente, de anteojos azules, se para sin permiso a saludar al director Mauricio Muñoz. Todo el curso grita, bien lento y pronunciado:

—¡BUENOS DÍAS SEÑOR DIRECTOR MAURICIO!

Están todos sentados en sus bancos, la sala inmaculada. Al fondo, un casillero para cada uno, con cuadernos y libros y materiales. Cotonas y mochilas en la pared. El director les pregunta qué es lo que hacen todas las mañanas cuando llegan. Un montón de manos se levanta como bala.

—Nos ponemos la cotona —dice uno.

—¿Y qué más? —pregunta el director.

—Traemos los cuadernos del casillero —dice otro.

—¿Y por qué es importante eso? —pregunta el director.

Un alumno, cuyo nombre “Abraham” está bordado en la cotona, levanta la mano y dice:

—Porque después la tía nos dice que los abramos.

Los niños del San Joaquín de Renca, que pertenece a la Fundación Astoreca, saben que sólo pueden sacar sus materiales para el día cuando llegan en la mañana; que después no hay permiso para estarse parando en la mitad de la clase. Que es ahí o nunca. Y que si uno olvida esta pequeña responsabilidad, tendrá consecuencias, como quedarse fuera de alguna actividad.

Una regla que es casi un detalle, pero que tiene importancia: el San Joaquín de Renca es un colegio que llega hasta cuarto medio, donde alrededor de la mitad de las 540 matrículas tiene una familia con ingresos de menos de 200 mil pesos. Pero, al mismo tiempo, enclavado en este sector vulnerable, los alumnos logran sacar más de 300 puntos en el Simce y 600 en la PSU. De los 27 que egresaron el año pasado, 16 entraron a la

universidad, gracias a becas que el mismo colegio gestiona.

Un colegio que, además de la importancia de lo académico, hace notar lo vital que es la disciplina en la enseñanza.

PÓRTATE BIEN

El año pasado, una encuesta de la U. Alberto Hurtado revelaba que la indisciplina es uno de los conflictos más graves dentro de la sala de clases; el 31 por ciento de los alumnos dijo que era el más grave. Los profesores, tanto de colegios municipales, particulares subvencionados y particulares afirmaban, en gran porcentaje, la misma respuesta.

—Para todo niño, independiente de su estrato social, la disciplina es un factor que favorece la educación —explica Luz María Budge, decana de Educación de la U. Finis Terrae, quien a principio de año trabajó en el libro *Un 7 para siete*, sobre colegios de sectores vulnerables que destacan en el Simce. Ella afirma que la preocupación por la disciplina, y tener

a los directores y profesores bien embarcados en el proyecto común de excelencia, hace que el colegio tenga resultados que le doblan la mano al destino.

—La disciplina, en términos de aprendizaje en colegios más vulnerables, permite que el niño adquiera en el colegio las estructuras que quizás no tenga desde el hogar, y tener estructuras es una manera de vivir. El niño le ve un sentido a estar ahí, se le dice desde muy chiquitito: *Esto tiene muchos sacrificios, tienes que usar uniforme, llegar a la hora, y los beneficios los vas a ver después*. Los educas para ser capaces de mirar a largo plazo, a salir de la inmediatez, decirles que su vida ellos se la construyen.

—El rigor y la disciplina inciden directamente en los buenos resultados —opina Marcelo Muñoz, director del San Joaquín de Renca—. Ellos tienen interiorizado que el trabajo es duro, que cuesta. Que les vaya bien en un colegio exigente implica sacarse la mugre. Que eso influye para adelante.

“El rigor y la disciplina inciden directamente en los buenos resultados”, opina Marcelo Muñoz, director del colegio San Joaquín de Renca.





FELIPE GONZÁLEZ P.



Las normas del colegio San Joaquín van desde mostrar que las manos están limpias antes de entrar a la biblioteca, hasta grupos que se organizan para limpiar los patios. Se confía en que un ambiente ordenado les da seguridad a los estudiantes.

—Tenemos un principio en la fundación: todos los niños pueden aprender —explica Muñoz—. Ahora, ¿cómo formar el aprendizaje en pobreza? Eso exige que nosotros demos marcos y normas que en las casas muchas veces no existen. Para hacer cumplir el reglamento o para pensar en buenas clases, tenemos que pensar en rigurosidad en el cumplimiento de todo, en el compromiso que establecemos como profesores a los niños, en los recreos, los juegos, la disciplina.

UNA TOMA BIEN ORDENADA

Unos días antes de salir a vacaciones de invierno, unos 30 alumnos se tomaron el colegio

Rosa Elvira Matte de la población José María Caro, que pertenece a la Sociedad de Instrucción Primaria. El colegio, que hoy llega a cuarto medio, fue muy destacado en el Simce 2010. La directora Susana Muñoz explica que se encontró con que los jóvenes solidarizaban con las demandas de los estudiantes del país. Que le decían que por qué ellos podían estudiar en un buen colegio, y sus vecinos no. Muñoz terminó recuperando el colegio con ayuda de Carabineros. Para su sorpresa, estaba todo impecable.

—Cuando entré con los carabineros al comedor, estaba pasado con olor a Poett —cuenta, con una sonrisa—. ¡Estos son mis alumnos!, dije. Están con las demandas nacionales, pero aman su colegio y lo cuidan.

Una toma breve y bien ordenada. Quizás sea el reflejo de la casi “obsesión”, como dice Susana Muñoz, por el proceso de normalización que tienen en el colegio, desde los primeros años de los

Buen resultado De los 27 niños que egresaron en 2010 del colegio San Joaquín de Renca, 16 entraron a la universidad. Arriba, su director. A la izquierda, Susana Muñoz, directora y Viviana Briceño, subdirectora del colegio Rosa Elvira Matte.

“Estamos convencidos de que sin disciplina, nada va a resultar. El clima del aula es principal”, explica Susana Muñoz, directora del colegio Rosa Elvira Matte.

estudiantes. La normalización es básicamente un medio pedagógico que se preocupa de enseñarles a los niños a actuar correctamente: desde la presentación personal y los saludos hasta levantar la mano para ir al baño.

—Estamos convencidos de que sin disciplina, nada va a resultar. El clima del aula es lo principal —explica Muñoz.

La disciplina y el orden se miden también en sistemas como el de la limpieza de la sala: desde segundo básico a cuarto medio, se turna un grupo de cuatro alumnos por día para dejar la sala impecable al final de la jornada.

Y bueno, como en todo colegio, también está la eterna pelea por el largo del pelo en los hombres.

—Si vamos a hablar de la importancia del largo del pelo, vamos a estar tres años peleando —dice Muñoz—. Voy a hablar de la importancia de educar a acatar las normas. Aquí estamos educando voluntades. **S**