

Resultados del Simce revelan que 196 mil estudiantes no alcanzaron lo mínimo esperado en el área: ¿Qué implica a nivel país que los escolares chilenos no entiendan sobre matemáticas?

■ Un menor desarrollo del pensamiento lógico y deductivo es parte de las consecuencias, lo que afecta la capacidad de entender desde análisis epidemiológicos hasta políticas públicas o las cuotas de una tarjeta de crédito. Ante el llamado a participar en procesos democráticos y el auge de la inteligencia artificial, se advierte la necesidad de una población más capacitada.

MARGHERITA CORDANO

A principios de 2018, cuando comenzó a regir la Ley del Saco —una modificación al Código del Trabajo que no permite que los trabajadores operen cargas superiores a 25 kilos manualmente—, Eduardo Carrasco, doctor en Educación Matemática y director del Departamento de Educación Básica de la U. Metropolitana de Ciencias de la Educación, estaba haciendo arreglos en su casa.

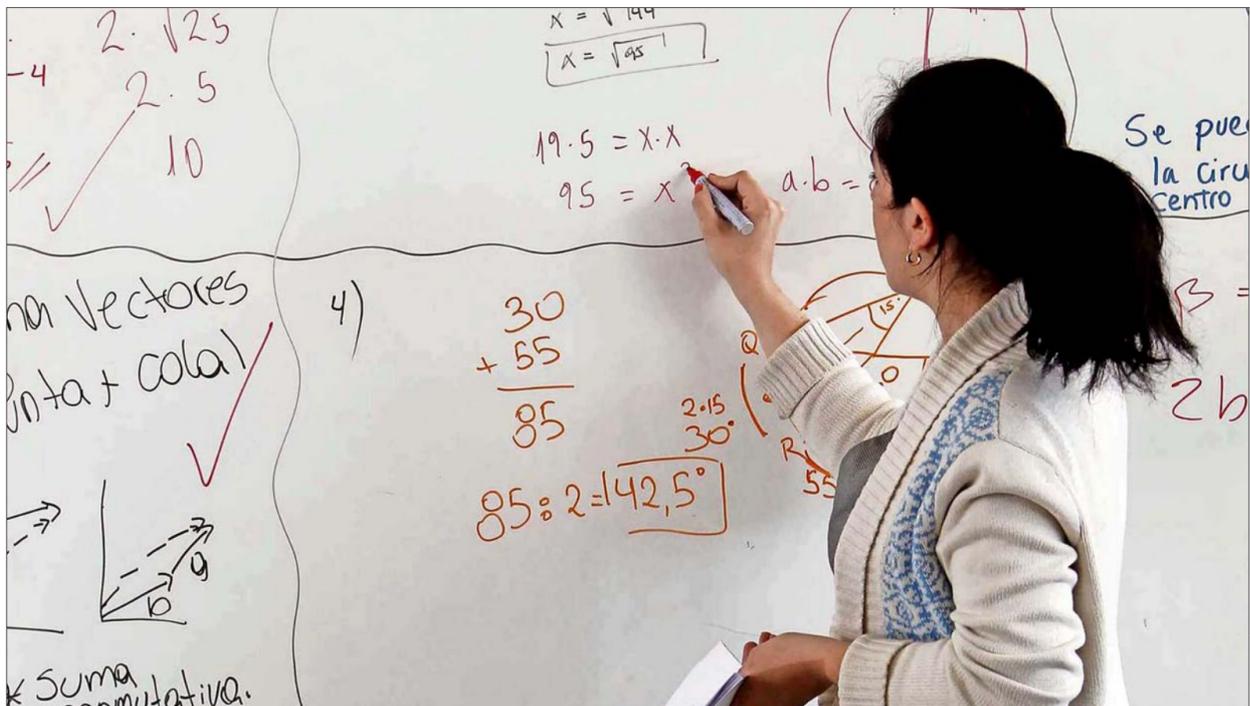
Cuando le preguntó al maestro a cargo de poner baldosas cuánto cemento y arena eran necesarios para la tarea, el especialista se descolocó: estaba acostumbrado a trabajar con sacos de hasta 40 kilos y frente al cambio de ley no supo calcular cuántos sacos de menor peso se requerían. Carrasco terminaría adquiriendo más material del necesario.

El ejemplo es uno de muchos que el docente nombra para dar cuenta de cómo la falta de conocimientos matemáticos puede, en el día a día, afectar hasta las tareas más simples. Aprender y entender conceptos básicos de matemáticas permite “tener mejores herramientas para resolver los desafíos que tenemos en lo cotidiano”, desde pagar las cuentas del supermercado “hasta ser un ciudadano crítico y consciente de la información que nuestras autoridades ponen en escena, o que la oposición resalta a la hora de argumentar o pedir nuestro voto y concurrencia en la toma de decisiones políticas”, indica.

En pandemia —continúa el académico— se evidenció que para cuidarse era clave entender gráficas epidemiológicas.

Etapas de elaboración

De ahí que los más recientes resultados del Simce 2022 de Matemática preocupen: los 4° básicos promediaron 250 puntos, 10 menos



Las matemáticas “aportan mucho en formas de pensar y comprender fenómenos, debido a las relaciones que se establecen entre elementos concretos y abstractos, a partir de premisas, permitiendo establecer conclusiones”, plantea el académico UNAB Felipe Marín.

Tecnologías disruptivas

“Hay algo fundamental que poner sobre la mesa”, dice el decano de Matemáticas UC, Mario Ponce, a propósito de los desafíos de una sociedad con bajo conocimiento matemático.

“El desarrollo, tanto pasado como futuro de la inteligencia artificial (IA) y sus aplicaciones (como ChatGPT), se soporta sobre la matemática. Sin matemática no hay IA”, advierte.

“Saber matemática nos permite sacarles mayor partido a las herramientas disponibles, desde lo individual. Sin embargo, saber matemática nos permite, desde lo colectivo, dimensionar el alcance y los mecanismos que estas tecnologías potentes utilizan, y seremos por lo tanto una sociedad más responsable de las normas que establecemos ante estas tecnologías disruptivas”.

que en 2018.

Esto supone un retroceso de una década (ya que en 2012 se tuvo el mismo desempeño). Además, la proporción de niños en el nivel “Insuficiente” (es decir, que no logran demostrar habilidades y conocimientos elementales) subió de 37% a 45%.

En el caso de 2° medio, el puntaje promedio fue de 252, 12 menos que la medición anterior y el mismo que se obtuvo en 2006. Más de la mitad de los alumnos de este nivel (54%) calificaron en la categoría “Insuficiente”.

En concreto, 196 mil escolares no alcanzan lo mínimo esperado en matemáticas, 95 mil de 4° básico y 101 mil de 2° medio.

Este bajo nivel “supone que la población en edad escolar no está preparada para participar de la creación

de nuevas tecnologías, tiene pocas posibilidades de sacarles el máximo partido a las existentes, tiene pocas habilidades para organizar sus actividades y por lo tanto escasas posibilidades de resolver problemas complejos que requieren dos o más etapas de elaboración”, lamenta Mario Ponce, decano de la Facultad de Matemáticas de la U. Católica y presidente de la Sociedad de Matemática de Chile.

Así, se puede “inferir un desastroso porvenir, no solo respecto del desarrollo económico del país, sino también del social y del cultivo de cada uno”, dice.

“No estamos hablando de que un grupo de chiquillos no van a llegar a ser matemáticos, ingenieros o científicos, sino de cómo esto realmente puede afectar el desarrollo de todas

las personas”, advierte Salomé Martínez, directora del Laboratorio de Educación del Centro de Modelamiento Matemático (CMM) de la U. de Chile, quien explica que la educación matemática “está concebida para influir de manera positiva en la vida de las personas, para darle sentido a su vivencia, a su propia existencia”.

Un ejemplo de ello es que fomenta el pensamiento deductivo. “Es un razonamiento de que si yo hago esto, puede pasar esto otro”, plantea. “Fundamental para una vida donde entendamos sobre consecuencias”.

Ponce agrega que se busca que el pensamiento matemático “permita enfrentar los desafíos del día a día: organización, reconocer patrones de comportamiento, estructurar la resolución de un problema, resiliencia ante las dificultades, capacidad para estimar o dar respuestas con datos faltantes, entre otros”.

De no haber cambios, “seremos incapaces de comprender lo que significan los números relacionados con las finanzas, como la tasa del crédito hipotecario o las cuotas en una tarjeta de crédito de multitienda”, señala.

Hacerlos parte

Frente a los recientes resultados del Simce y entendiendo que parte de los evaluados están prontos a salir

del colegio, Martínez cree que es clave “formular problemas donde haya un enganche, una situación o problemática que llame su atención”.

En otras palabras, ante una generación que se muestra preocupada y dispuesta a actuar frente a temas como el cambio climático, plantearles desafíos para “hacerlos parte de la solución”.

Un ejemplo es el proyecto MatCon que promueve el CMM, “donde se entrega un problema externo a la matemática, pero donde tienen que usar conocimientos relacionados con esta para resolverlos. Por ejemplo, uno plantea que la ciudad de Concepción quiere poner una planta de energía solar, y se invita a pensar dónde ponerla”.

Felipe Marín, académico del Departamento de Matemáticas de la U. Andrés Bello, cree que “no se debe avanzar en nuevos contenidos si los que constituyen un piso matemático no han alcanzado el mínimo esperado, principalmente por las consecuencias en los futuros nuevos contenidos, lo que pienso solo traerá la instalación de aspectos ya reportados, como la imagen negativa hacia las matemáticas, la aparición de emociones negativas y malos resultados”.

Las variables emocionales ligadas a las matemáticas “son elementos centrales para considerar en la planificación y puesta en marcha de acciones”.

Un interesante debate se generó en Cartas a “El Mercurio”:

El examen de grado de Derecho es sometido a juicio

■ A partir de las exigencias y el impacto que tiene en los alumnos, hay quienes sugieren que es necesario replantearse esta evaluación. Algunas escuelas ya han hecho cambios.

C. GONZÁLEZ

“Me encuentro preparando mi examen de grado de la carrera de Derecho, el temido examen oral en el que uno se ‘juega’ su título (...). Durante este proceso he ganado ansiedad, depresión, crisis de pánico recurrentes, medicamentos y visitas al psiquiatra. He perdido amigos, más de una fiesta familiar y muchas noches sin dormir. Pero mi caso no es especial”.

El relato es parte de una carta que Esperanza Berardi (26) publicó hace unos días en “El Mercurio”. Allí da cuenta de una dinámica que considera “tóxica” y que es común a muchos estudiantes de la carrera.

“Comencé a anotar algunas ideas en el celular después de un día que terminé muy cansada y debía seguir estudiando. No soy la única; todo mis compañeros están en la misma, estresados”, cuenta al teléfono.

“Creo que es bueno cuestionarnos y mejorar el proceso”, dice sobre el intercambio de cartas que en los días sucesivos abrieron un debate sobre el tema.

En una suscrita por 23 abogados, con 20 años de egresados, todos lamentan que “los problemas con el grado —salvo en unas pocas universidades en las que se ha modernizado— parecen haberse agudizado con los años”. “No se trata de relativizar la rigurosidad y el estudio (...) Pero la pregunta es si el examen de grado es un instrumento útil



El fenómeno no es solo local: en EE.UU., el 70% de los alumnos de Derecho dice que necesitó apoyo en salud mental.

para definir que quien egresa de Derecho puede actuar en la arena laboral”, agregan.

En otras cartas, abogados y académicos plantean que el caso de Berardi está basado “en su experiencia subjetiva” y que el proceso de titulación como abogado en Chile es sencillo si se compara con el de otros países.

Pero varios involucrados coinciden en que esto debe llevar a una reflexión, sobre todo por su impacto en la salud emocional de los estudiantes. Bien lo

sabe la psiquiatra Berta Muñoz. Apenas partió en 2012 con su consulta privada en Santiago, “comencé a recibir a egresados de Derecho, con mucha ansiedad y síntomas de depresión. Pensé que era algo esporádico, pero con los años las consultas fueron en aumento”.

En países como EE.UU., agrega, el fenómeno ha sido tema de estudio. Cifras de la American Bar Association (Colegio de Abogados) muestran que al menos el 70% de los estudiantes

considera que necesitó apoyo en salud mental.

“En Chile no hay datos, pero es una realidad en la práctica clínica. Muchos tienen vivencias traumáticas asociadas a la falta de control, a la pérdida de autonomía, al desgaste psicológico y económico que implica, sobre todo reprobar”, agrega Muñoz.

Cifras del Consejo de Rectores establecen que alrededor del 25% de los alumnos de Derecho no da o reprobaba el examen de grado. “Reproparse de la salud

mental de los estudiantes es también trabajar en las competencias emocionales de los futuros profesionales”, dice Muñoz.

“No se puede eliminar todo el estrés, pero es importante que las escuelas den espacio e incluyan programas de manejo de la salud mental”. Eso, enfatiza, contribuye a que los alumnos pidan ayuda. “Hay un porcentaje que no lo hace por temor al estigma”, advierte.

Proceso de reflexión

Conscientes de estas circunstancias, algunas casas de estudio han introducido cambios.

Hace una década, la Escuela de Derecho de la U. de Valparaíso hizo esta reflexión que llevó a una reforma en su plan de estudios, cuenta su director, Claudio Oliva. “El diagnóstico mayoritariamente compartido fue que el examen de grado tradicional no solo es, en efecto, innecesariamente estresante, sino que es un mal instrumento para determinar en qué medida los estudiantes han adquirido las destrezas necesarias para un desempeño profesional competente”.

Por ello, “optamos por un examen de grado escrito, extenso, hecho íntegramente basado en casos, con códigos a la vista, que mide el desarrollo de las competencias profesionales incluidas en el perfil de egreso”. No es un examen fácil, reconoce, “pero ahora estamos evaluando lo que realmente importa y en condiciones de menor estrés”.

La U. Diego Portales también introdujo cambios. “Las críticas que se hacen al clásico examen de

grado fueron superadas hace años incorporando metodologías de resolución de casos, coherentes con el proceso de aprendizaje y enseñanza de la carrera, y con las destrezas y habilidades que exige el ejercicio de la profesión jurídica”, cuenta Natalia García, directora (i) de la Escuela de Derecho.

Este año, además, se incorporó en el 10° semestre de la malla un curso que integra los principales aprendizajes de la carrera, a través de la preparación de ejercicios escritos y orales, agrega.

Con esto se corrige un aspecto que muchos egresados critican del examen de grado: más que llevar a pensar, obliga a memorizar.

En 2022, la U. de Chile implementó un nuevo plan de estudios. “Hemos realizado una profunda reflexión respecto del examen de licenciatura”, dice Miguel González, director de la Escuela de Pregrado de la Facultad de Derecho.

El nuevo examen consta de dos partes: una escrita y otra oral. La primera se aplica en el 10° semestre, en el marco de un taller “que busca que los alumnos apliquen e integren el conocimiento del material jurídico a casos concretos y desarrollen competencias propias del razonamiento, la argumentación y la interpretación jurídica”.

La parte oral se realiza luego de egresar. “Serán evaluadas ante una comisión determinadas materias, además de una defensa del caso trabajado en el taller”.

Frente a la “desproporción” asignada al examen de grado en la calificación final, como plantea García, de la UDP, algunas instituciones han reducido este porcentaje a 20% o 30% de la nota final (tradicionalmente ha sido 50%).