

La forma cómo enfrentan la temática docentes y apoderados es clave

# Colaboración y valorar los errores: así se crea una relación positiva con las matemáticas

ANNA NADOR

Muchas veces las matemáticas pueden asociarse al temor, la frustración y la ansiedad, una relación que puede comenzar incluso antes de la entrada a la escuela y acompañar a muchos estudiantes durante toda su trayectoria educativa. Esta experiencia, que se construye tanto en la vida escolar como en la cotidiana, influye en la forma en que los estudiantes se relacionan con la matemática y enfrentan su aprendizaje.

El tema fue abordado en Congreso Futuro por Claudia Vargas, doctora en Didáctica de la Matemática y académica de la U. de Santiago de Chile, donde dirige el Museo Laboratorio de Didáctica de la Matemática. En entrevista con "El Mercurio", la investigadora explica que "si tienes malas experiencias con las matemáticas, eso queda grabado para siempre. Esas experiencias se evocan y pueden traducirse en un rechazo hacia la disciplina".

Una mirada similar plantea Patricio Felmer, Premio Nacional de Ciencias Exactas 2011. "Si tus experiencias son positivas, gratificantes, divertidas, amables y gloriosas —porque en la matemática uno siente gloria cuando resuelve un problema difícil— voy a querer más experiencias y voy a tener una relación muy positiva con la matemática", señala. En cambio, agrega, "si tus experiencias son negativas, molestas, desagradables, frustrantes o angustiantes, entonces no vas a querer tener más experiencias y te vas a tratar de alejar lo más posible".

Son diversos los factores que influyen en la construcción de esta relación con las matemáticas, plantea María Inés Susperregui, directora del Núcleo Milenio para el Estudio del Desarrollo de las Habilidades Matemáticas Tempranas. "Entre estos están las experiencias matemáticas tempranas, las actitudes y creencias que desarrollan los estudiantes y lo que viven tanto en el hogar como en la escuela, especialmente a partir de las actitudes y prácticas de cuidadores y docentes", dice.

Susperregui, también profesora asociada de la Facultad de Educación de la U. Católica, enfatiza que "las emociones tienen un rol central en el aprendizaje. En el contexto del aprendizaje de las matemáticas, la ansiedad matemática (tensión o aprensión que experimentan las personas al enfrentarse a tareas matemáticas) ha sido ampliamente estudiada y existe un amplio consenso en que se asocia negativamente con el desempeño en matemáticas y que esta relación es recíproca. Es decir, un bajo desempeño matemático puede aumentar la ansiedad matemática en los estudiantes y una mayor ansiedad matemática, a su vez, dificulta el aprendizaje".

En ese sentido, los entrevistados coinciden en que muchas prácticas habituales en la sala de clases y fuera de ella —aun cuando pueden buscar mejorar el aprendizaje— pueden terminar reforzando el miedo, la frustración o el rechazo hacia la matemática.

## A evitar

"No darle tiempo al estudiante para pensar y explicarse es un error. Con buena intención, muchas veces el profesor empuja al estudiante hacia la respuesta correcta, empu-

- Especialistas explican que las experiencias tempranas, las emociones y las prácticas tanto en la sala de clases como fuera de ella influyen en el vínculo de los estudiantes con esta disciplina.



"Empujar" a los niños a la solución es un error frecuente, dice Patricio Felmer, Premio Nacional de Ciencias Exactas 2011. Y ejemplifica, poniendo el caso de un profesor que empieza a decir la primera sílaba del número. "Esa práctica es negativa, porque no le da tiempo ni espacio para pensar ni para explicar cómo llegó a la respuesta".

zando a decir la primera sílaba del número, por ejemplo. Esa práctica es negativa, porque no le da tiempo ni espacio para pensar ni para explicar cómo llegó a la respuesta", dice Felmer, quien además es director de la iniciativa Activando la Resolución de Problemas en las Aulas, del Centro de Investigación Avanzada en Educación y del Centro de Modelamiento Matemático de la U. de Chile.

Otro error frecuente, advierten los especialistas, es que los adultos —tanto cuidadores como profesores— transmitan, a partir de su propia relación negativa con la matemática, sus creencias. Vargas ejemplifica que es común que "profesores de básica tengan un poco de susto a la matemática. Esto es súper complejo porque cuando van a enseñar, si no se sienten seguros de sus propias habilidades, se lo transmiten a los niños en sus actitudes, en la forma en que ellos enseñan, y cómo presentan un contenido de matemática. Por ejemplo, un profesor que afirma que 'este contenido es difícil', le está diciendo a los chicos, 'esto te va a costar'. Pero también los papás que dicen, 'eres malo para matemática'. Es como la crónica de una muerte anunciada".

Sin embargo, los entrevistados concuerdan en que también hay prácticas que pueden promover una relación positiva con las matemáticas y así potenciar su aprendizaje. Susperregui destaca que un "aspecto central es que las familias y cuidadores se involu-

cren en actividades cotidianas que incorporen las matemáticas de manera positiva en juegos, compras o rutinas para fomentar el desarrollo de habilidades matemáticas tempranas en el contexto de educación preescolar. Por ejemplo, con juegos de mesa pueden animar a sus hijos a contar los puntos, los casilleros del tablero para avanzar, los billetes para comprar propiedades y, si cocinan juntos, los niños podrían medir ingredientes, contar cucharadas o cantidades de un ingrediente, o mezclar proporciones mientras cocinan".

## En el arte y la tecnología

Asimismo, Vargas dice que es importante "mostrarles a los niños y a los jóvenes que la matemática está en todas partes". "Por ejemplo, en nuestro museo laboratorio les decimos que cuando ellos van a comprar, utilizan mucho la matemática, no solo cuando van a comprar con moneda y con billetes, sino que cuando pagan los papás con su tarjeta de débito o de crédito, ahí están haciéndose transacciones bancarias que 'viajan' de manera segura por códigos secretos que están gobernados por curvas matemáticas que ellos no conocen ahora, pero que un día las van a conocer; que cada vez que ellos miran un edificio bonito ahí también hay geometría, que las pinturas más famosas como la Mona Lisa también tienen proporciones im-

portantes, etc."

Por su parte, Felmer dice que es clave fomentar la colaboración en todos los niveles escolares. "Si a mí me dan un problema de matemática, en cualquier nivel escolar, kínder o cuarto medio, y yo tengo que pelear solo con el problema y no me resulta, me siento solo y frustrado. Pero si ese mismo problema lo afronto con tres otras personas, primero que nada, vamos a decir los cuatro: 'no entendemos este problema'. Y es un tremendo alivio saber que tus pares tampoco entienden. Entonces, rápidamente bajas la ansiedad. Pero también te da espacio para la creación, la conversación y el abordaje del problema".

También recomienda valorar el error. "El error también es considerado algo malo en matemática. Pero todo lo contrario, los errores son lo mejor que te puede pasar, porque así vas entendiendo. Entonces, cuando hay un error, primero que nada hay que aceptarlo, después preguntarse por qué hay un error, qué es lo que no calza y luego preguntarse cómo arreglarlo, qué habría que hacer para que lo que se quería hacer esté bien".

En ese sentido, Felmer concluye que "no se trata de hacer la matemática más entretenida, sino de que la matemática sea interesante, que de alguna manera despierte mis capacidades intelectuales y mis emociones para querer meterme en ella. Eso es lo más importante".

Comienza mañana:

## Seis claves a tener en cuenta en el proceso de matrícula para la universidad

TERESA LEIVA UBILLA

Hoy, a partir del mediodía, los jóvenes que postulan a la educación superior podrán conocer en qué carrera fueron seleccionados en las universidades adscritas al Sistema de Acceso, a través del sitio web del Demre.

Con la publicación de esos resultados, mañana comienza otra etapa decisiva en el proceso de admisión: la matrícula.

Javier Acevedo, orientadora vocacional del colegio Saint Gaspar College, explica que si bien la mayoría de las dudas suelen concentrarse en la fase de postulación, en el período de matrícula "es muy importante que los propios estudiantes se hagan cargo del proceso, ya que en la universidad no existen los apoderados".

Después de entrevistar a jóvenes postulantes y expertas en orientación vocacional, acá reunimos las dudas más frecuentes.

### 1 ¿Los plazos son los mismos para todas las universidades?

Sí, el calendario oficial establece dos períodos comunes para todas las instituciones del sistema centralizado. El primer período de matrícula se extiende del 20 al 22 de enero, mientras que el segundo período, destinado a listas de espera, va del 23 al 29 de enero. No respetar estos plazos implica perder el cupo asignado, se lee en el sitio del Demre.

### 2 ¿La matrícula se realiza de forma online o presencial?

"El proceso ya se digitalizó, así que cada vez es menos necesario ir", explica Acevedo. Así, la mayoría de las universidades realiza la matrícula a través de plataformas digitales institucionales. Durante este proceso, los estudiantes deben aceptar formalmente las normas internas, que suelen incluir reglamentos académicos, com-

promisos de integridad o códigos de honor, además de autorizaciones para el uso de datos personales. La orientadora vocacional del Liceo Experimental Manuel de Salas, Pamela Toledo, recalca la importancia de revisar las instrucciones en las páginas web, dado que pueden entregar recomendaciones específicas para el proceso de cada establecimiento. Por ejemplo, un consejo clave es contar con buena conexión a internet y en algunos casos, tener Acrobat

Reader actualizado.

### 3 ¿Qué documentación se solicita?

Generalmente se requiere una cédula de identidad vigente y una fotografía para la credencial universitaria. Además, durante la matrícula se solicita una declaración de la situación económica del estudiante, que incluye información sobre el sostenedor económico y el seguro estudiantil. Estos

antecedentes son fundamentales para la asignación y validación de beneficios. "Ellos van a necesitar un adulto de confianza, porque no siempre manejan cultura financiera básica", advierte Toledo.

### 4 ¿Hay más de una opción para matricularse?

La orientadora vocacional Javier Acevedo señala que "un error súper común que cometen los jóvenes es creer que, si postulan a cinco opciones, pueden quedar en varias. Y finalmente no es así, porque el algoritmo va bajando según el orden de prioridades. Donde tú quedas, ahí te tienes que matricular, a menos que corra la lista de espera de una opción anterior".

Esto, porque el sistema de admisión funciona bajo un mecanismo de asignación única. Aunque un postulante alcance el puntaje necesario para más de una carrera, solo puede matricularse en la primera opción en la que resulta seleccionado, según el orden de preferencias declarado al postular. Una vez que se obtiene un cupo y se concreta la matrícula, ese lugar queda ocupado y no es posible mantener otras opciones de forma simultánea dentro del sistema oficial del Demre.

### 5 ¿Qué pasa si no se postuló a FUAS a tiempo?

"Si no alcanzó a llenar el For-

mulario Único de Acreditación Socioeconómica (FUAS) en octubre o si su situación económica cambió, por ejemplo, porque alguno de los padres quedó sin trabajo, existe un segundo período", explica Acevedo. Este proceso se abre el 12 de febrero y se extiende hasta el 12 de marzo, permitiendo postular a gratuidad, becas y créditos administrados por el Ministerio de Educación. El formulario se completa en línea en [www.fuas.cl](http://www.fuas.cl), donde también están disponibles las instrucciones para su correcta postulación.

### 6 ¿Es posible arrepentirse luego de haberse matriculado?

Según la orientadora vocacional Pamela Toledo, "es muy común que las universidades los llamen y, por ansiedad, se matriculen, pero luego, cuando corre la lista de espera, se arrepienten". En esos casos, existe el derecho a retracto, regulado por la normativa de protección al consumidor, que permite cancelar la matrícula y solicitar la devolución de los pagos realizados, de acuerdo con las condiciones de cada institución. Este trámite se gestiona directamente con la universidad.

Durante todo el proceso, las universidades disponen de mesas de ayuda y canales de atención para resolver consultas sobre matrícula, documentación y beneficios, información que suele estar disponible en sus sitios web institucionales.



Del 20 al 22 de enero es el primer proceso de matrícula; desde el 23 al 29, el segundo proceso, para aquellos que estén en lista de espera. En la imagen, el proceso de matrícula 2025 de la U. Católica del Maule.