



Las relaciones entre evaluación y el orden social en la clase de matemáticas. Un estudio en una clase de álgebra

Gloria García Oliveros

Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia (gloriag@pedagogica.edu.co)

Johanna Montejo Rozo

Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia (johanna_mr25@hotmail.com)

REFERENTES TEÓRICOS

Uno de los aspectos más importantes en las prácticas de evaluación es establecer los criterios por medio de los cuales los estudiantes son evaluados, puesto que los juicios del profesor sobre cada uno de los estudiantes plantean una diferenciación y configuran los participantes que son reconocidos como legítimos en el aula (Planas y Raig, 2003). Skovsmose (2000) también señala que los juicios sobre la valoración de habilidades matemáticas de los estudiantes proveen una clasificación y un ordenamiento en el aula, lo que genera la estratificación de los estudiantes dentro de la clase de matemáticas.

Planas y Raig (2003) también señalan que en casi todas las aulas de matemáticas el orden social se establece con base en criterios relacionados con el rendimiento y las habilidades matemáticas esperadas. Con estos criterios, implícita o explícitamente, se determina la posición social relativa de cada estudiante en la clase.

El orden social en el aula no se establece únicamente con base en las capacidades, habilidades y conocimiento matemático. Según Planas y Raig (2003), en su construcción intervienen factores de diversa índole aparentemente ajenos a los criterios cognitivos que regulan lo que cuenta como actuación matemática válida. Por ejemplo, pueden proceder de percepciones de los estudiantes, relacionadas con su condición económica y cultural. Otros criterios que intervienen están relacionados con normas de tipo social dentro del aula, es decir, sobre lo que está bien hacer en el aula de matemáticas (por ejemplo, escuchar atentamente al profesor). En caso contrario, estos comportamientos se denominan comportamientos *disruptivos*, por ejemplo, falta de concentración, desobediencia, lenguaje ofensivo, llegar tarde o salir de la clase, entre otros.

Para Planas y Raig (2003), es necesario conceptualizar la actividad matemática en la clase como una

Práctica social, puesto que permite establecer los dos procesos involucrados: la valoración de las prácticas y la valoración de las personas. El primer proceso requiere de establecer aquello que cuenta como válido en matemáticas, mientras que el segundo proceso tiene que ver con decidir qué participantes deben ser reconocidos como legítimos en el aula. (Planas y Raig, 2003, p. 70)

En algunas clases de matemática un estudiante puede ser reconocido como interlocutor matemático legítimo y recibir el apoyo necesario para mantener su participación, a pesar de no contar con la valoración sobre su comportamiento. Mientras que en otras clases un estudiante puede ver negada su práctica matemática, porque su valoración como persona no es la que consideran pertinente el profesor y la institución escolar.

Lo que sí se puede decir es que en las clases de matemáticas circulan constantemente valoraciones positivas y negativas entre los mismos estudiantes y del profesor hacia los estudiantes. En particular, las valoraciones del profesor van construyendo el posicionamiento de cada estudiante, al mismo tiempo que configuran el orden social de la clase.

Analizar el orden social en la clase en relación con los ambientes de aprendizaje resulta de gran importancia para comprender tanto la forma en que los estudiantes participan y se involucran en los ambientes, como las oportunidades de los estudiantes para participar en la clase de matemáticas, puesto que estas pueden depender de la posición en que el estudiante ha sido clasificado en la clase, es decir, del orden social.

En las siguientes apreciaciones de dos estudiantes de una clase (García, Valero y Romero, 2008) se puede evidenciar el papel de la propia valoración personal de los estudiantes sobre sus prácticas matemáticas:

“Más o menos [...] yo creo que tirando a bien [...] porque soy juicioso” (Sebastián, junio de 2008).

“Bueno [...] Pues yo hago todos los trabajos, presento las evaluaciones y todo eso. Yo no fallo [...]” (Daniel, junio de 2008).

El hecho de comportarse bien o de cumplir con los trabajos parecería asegurarles a Sebastián y Daniel ser buenos en las prácticas matemáticas.

Apreciaciones muy distintas son las de Miguel y Leydi (estudiantes de la misma clase), quienes tienen claro que las oportunidades de aprender matemáticas están determinadas por alcanzar lo que cuenta como válido en matemáticas:

“Tirando a pésimo. Porque no, no le aprendo mucho a eso [...] Se me dificulta [...] En todo [...] Menos en la suma, en la resta, y en la multiplicación” (Miguel, junio de 2008).

“¿De 1 a 10? [...] Por ahí un 4 [...] Porque no, no las entiendo casi [...] No me gustan y no entiendo” (Leydi, junio de 2008).

Las valoraciones sobre lo que se considera válido como actuación matemática están fundamentadas en el Discurso Psicológico de la evaluación (Morgan, 2000), en el cual se plantea que es posible medir las capacidades y destrezas matemáticas de los estudiantes. En las clases tradicionales el criterio de validez de la actividad del alumno es externo, puesto que el profesor es la autoridad para establecer dicho criterio, y en muchas ocasiones es único porque se presupone la existencia de “una y sola una respuesta”.

En el modelo de clase tradicional, la mayoría de las veces el profesor evalúa inmediatamente las producciones de los estudiantes, emitiendo indicaciones sutiles acerca de la respuesta correcta. Una de las consecuencias más severas de este tipo de prácticas es la autoridad que se evidencia a través de las formas de comunicación profesor-pregunta-respuesta-evaluación, lo que limita la posibilidad del estudiante para apropiarse de su proceso de aprendizaje. Otra consecuencia consiste en el reto para el estudiante de adquirir las características de las formas de comportamiento que le permitan parecer *saber y entender* (Morgan, 2000).

Cualquier pregunta o apreciación del estudiante sobre la respuesta o sobre los procedimientos de solución puede ser considerada como un intento de comportamiento disruptivo o resistencia, y no como una oportunidad de indagación. Este hecho limita las participaciones de los estudiantes poco aventajados en la clase de matemáticas, es decir, de aquellos que ocupan una posición poco privilegiada dentro del orden social. Cabe señalar que este orden social genera en los estudiantes unas determinadas respuestas emocionales (Valero, 2002, citado por Planas y Raig, 2003) y se visibiliza, en algunas ocasiones, por la ubicación de los estudiantes dentro de la clase de matemáticas, por ejemplo, cuando los estudiantes aventajados se ubican adelante en el aula de clases.

Los ambientes de aprendizaje en los cuales los estudiantes son los actores se caracterizan por la indagación, la exploración y la validación como resultado del consenso entre estudiantes y profesor (Skovsmose, 2000). Igualmente, surge en estos ambientes el *principio de incertidumbre*, tanto para el profesor como para los estudiantes. Para el profesor, porque pueden surgir preguntas de los estudiantes que él no espera o de las cuales no tenga respuesta, y para el estudiante, porque no existen respuestas correctas o erradas, y pueden existir diversos caminos en la solución de determinada tarea matemática. De esta manera, las clases que propician los ambientes de indagación y de exploración promueven las *zonas de riesgo* (Skovsmose, 2000), porque el profesor no puede predecir las preguntas que pueden surgir, ni desde luego las posibles soluciones. Es precisamente de estas zonas de riesgo donde surgen las posibilidades de aprendizaje para los estudiantes.

En estos ambientes es necesario que el profesor mantenga también la incertidumbre sobre la validez de los procesos de solución y de las respuestas, puesto que es más importante

que los estudiantes justifiquen por qué sus soluciones son acertadas. Además, el profesor también desempeña el papel de gestionar el establecimiento de lo que se considera válido matemáticamente dentro de la clase.

En lo que sigue queremos ejemplificar en una clase de matemáticas el orden social que se establece dentro de la clase, y cómo la evaluación determina la configuración de este orden social.

LA CLASE DE FACTORIZACIÓN DE TRINOMIOS DE LA FORMA $x^2 + bx + c$

El relato del análisis entre la configuración del orden social y los procesos de evaluación en una clase de álgebra, que a continuación reportamos, corresponde a un estudio piloto descriptivo que realizamos (durante el año 2011), con el objeto establecer las categorías apriorísticas y emergentes. Con este propósito, tres clases de matemáticas de la educación básica fueron video grabadas y transcritas, dos en escuelas urbanas del distrito capital (Bogotá, Colombia) y una en el sector rural. También entrevistamos a cada uno de los profesores y a estudiantes, junto con el registro de la observación sistemática en cada una de las clases.

En la elaboración de las categorías apriorísticas partimos de los elementos teóricos de base, descritos en el apartado precedente, de los cuales inferimos que es útil considerar como unidad de análisis ciclos de interacción que ocurren entre profesor-estudiante y profesor-estudiantes durante el desarrollo de tareas matemáticas. La unidad de análisis es el ciclo de interacción, debido a que en sí mismo atiende y estructura la relación entre orden social y juicios de evaluación. Estos ciclos contienen diversos turnos de comunicación tanto del profesor como del estudiante; en los turnos del profesor, las expresiones de juicios de valoración explicitan lo que considera como válido en la actuación en la clase y lo que no lo es; igualmente, hacen públicos dos procesos relacionados con los criterios de validez de las prácticas matemáticas como prácticas sociales: el primero establece lo que cuenta como válido cognitivamente en actuación matemática y procede de referentes cognitivos asociados a la actuación matemática. El segundo valora mezclando características personales del estudiante, comportamientos disciplinarios normales esperados.

La clase de matemáticas seleccionada para analizar los criterios de valoración se lleva a cabo en el grado 7°. El contenido matemático a tratar es la factorización de trinomios de la forma $x^2 + bx + c$. Previamente, la profesora explicó de forma expositiva el algoritmo de factorización de trinomios de la forma mencionada, de manera que los estudiantes copiaron en su cuaderno los desarrollos en el tablero. Al finalizar su exposición, ella les preguntó si habían comprendido su explicación o si tenían preguntas. En dicha sesión la profesora asignó como tarea, el desarrollo de ejercicios en casa sobre factorización de trinomios, muy similares a los de la clase que se analizó.

Teniendo en cuenta este trabajo, la profesora llevó a cabo la clase objeto de este análisis, en la cual participan 35 estudiantes dispuestos por filas en el salón de clase. Se inicia cuando se

plantean en el tablero 10 ejercicios de factorización, que aparecen en la Figura 1, los cuales deben ser resueltos por los estudiantes en un lapso de 45 minutos. El trabajo que se asigna es de carácter individual para entregar las soluciones en una hoja, debido a que recibirá una calificación numérica. Durante toda la clase, la profesora pasa por los puestos de los estudiantes para resolver sus dudas de manera inmediata, observar sus soluciones y explicar la corrección de los errores reiterativos que cometan los estudiantes.

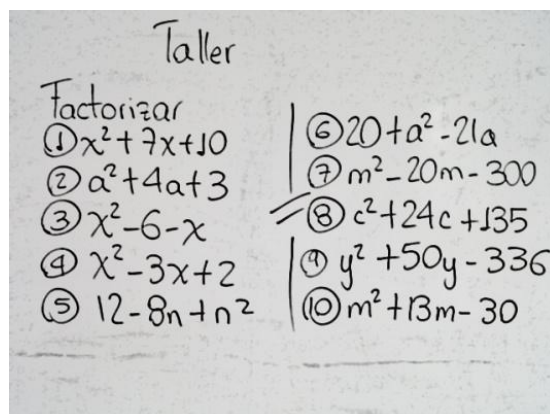


Figura 1. Ejercicios propuestos en la clase

El orden social que se establece dentro de la clase se caracteriza por brindar a la profesora un rol protagónico, puesto que ella se constituye en la máxima autoridad, por cuanto es quien valida el conocimiento y la actividad matemática de los estudiantes. A partir de los juicios que emite sobre el trabajo, se configura un orden social implícito. Dicho orden social consiste en que los estudiantes que se sienten aventajados, es decir, quienes resuelven o desarrollan adecuadamente los ejercicios propuestos a partir de la valoración emitida, ocupan un lugar privilegiado dentro de la clase. Son estos estudiantes, cuyas respuestas han sido previamente aprobadas, quienes también resuelven preguntas o dudas de otros de sus compañeros con respecto a procedimientos correctos o errados, y además, su lugar privilegiado dentro de la clase también les provee cierta seguridad en el desarrollo de los ejercicios propuestos.

Es decir, los juicios que emite la profesora durante la clase generan un estatus privilegiado para los estudiantes que han recibido su aprobación, en cuanto a la respuesta o el procedimiento correctos. Igualmente, este orden social determina que aquellos estudiantes que preguntan a la profesora, pero que cometen errores en la consecución de la respuesta correcta, no se sienten tan aventajados, debido a que consideran que ocupan un lugar poco privilegiado dentro de la clase, por cuanto se ven en la obligación de preguntar frecuentemente, bien sea a la profesora o a otros compañeros, hecho que genera reacciones de inseguridad y de temor por parte de ellos.

En esta clase no se observa que el orden social esté determinado por factores como raza, etnia, pobreza económica. El factor que fija la estratificación son los procedimientos correctos que llevan a cabo los estudiantes, los cuales se determinan a partir de los juicios de valor. El

orden social que se establece implícitamente dentro de la clase responde únicamente a las destrezas y habilidades matemáticas correctas en torno al conocimiento matemático, que en el caso de la clase en cuestión es el algoritmo de factorización de trinomios de la forma $x^2 + bx + c$.

Se observa que en este orden social, la participación de los estudiantes no es limitada, es decir, todo estudiante que tenga dudas o preguntas sobre sus procedimientos o sobre sus respuestas puede preguntar a la profesora. La participación en clase tiene como finalidad lograr la validación o aprobación de cada uno de sus procedimientos o respuestas. Se puede pensar que este hecho puede facilitar a la profesora definir la valoración de quienes participan frecuentemente. Aunque hay estudiantes en esta clase que no participan, es decir, que no preguntan sus dudas, no se ven afectados en cuanto a la valoración final de su trabajo. En la entrevista la profesora menciona lo siguiente:

Profesora: La valoración final del trabajo de la clase se obtendrá a partir de los ejercicios que entreguen los estudiantes, y si los ejercicios se encuentran bien desarrollados o no.

Entrevistadora: ¿Cómo puede saber usted si un ejercicio se encuentra bien desarrollado?

Profesora: Esto se sabe teniendo en cuenta los procedimientos que realizan los estudiantes, si son adecuados o no. Estos procedimientos implican revisar si los estudiantes organizaron bien los términos de cada uno de los trinomios, si utilizaron adecuadamente la suma y la multiplicación de números enteros, y si la notación que ellos emplearon en el desarrollo de los ejercicios fue adecuada.

Lo anterior evidencia que el criterio final que utiliza la profesora para definir el desempeño de los estudiantes es el de la realización correcta o errada de los ejercicios en el trabajo escrito que presentan. En dicho trabajo ella revisa no solo la respuesta, sino también todos los procedimientos desarrollados en cada uno de los ejercicios.

En cuanto al orden social establecido dentro de la clase, puede que los estudiantes que se sienten poco aventajados por el hecho de no participar activamente, o de no preguntar sus dudas, obtengan una valoración positiva de su trabajo, si este contiene los procedimientos y las soluciones correctas, es decir, si su trabajo escrito es aprobado y validado satisfactoriamente por la profesora, quien no tendrá en cuenta su papel dentro de la clase.

Según la entrevista, el criterio de evaluación que se utiliza es la revisión de *las destrezas y las habilidades de los estudiantes en el desarrollo de ejercicios de factorización de trinomios de la forma $x^2 + bx + c$* . Este criterio procede del Discurso Psicológico (Morgan, 2000), en el cual se plantea que las capacidades y destrezas de los estudiantes se pueden medir por medio de la evaluación. En el caso de la clase en cuestión, la profesora puede medir las destrezas y habilidades matemáticas en la factorización de trinomios, a través de lo que los estudiantes consignan en la hoja como procedimientos de solución de cada uno de los ejercicios. En el transcurso de la clase, aquellos estudiantes que demuestran el dominio de las destrezas y habilidades necesarias para factorizar trinomios reciben la aprobación verbal, hecho que los posiciona como privilegiados en el orden social que implícitamente se establece.

El siguiente episodio de interacción es determinado entre la profesora y un estudiante cuando resuelve el ejercicio $20 + a^2 - 21a$. En la interacción se evidencia la intención de la profesora de guiar al estudiante hacia la respuesta correcta, al realizar preguntas orientadas a lograr tal fin:

1. Estudiante: Profe, ¿aquí en este ejercicio puedo empezar a factorizar? (Se refiere al ejercicio $20 + a^2 - 21a$)
2. Profesora: No. porque primero tenemos que organizar de mayor a menor exponente. El mayor es 2, luego 1 y luego 0. Entonces [...] Sí, claro ahí habría que organizarlo.
3. Estudiante: ¿Aquí cómo hago para los signos?
4. Profesora: Cópialo y luego lo organizas ahí al frente. $20 + a^2 - 21a$. (Luego la profesora revisa el trabajo realizado por la estudiante, quien escribe primero a^2)
5. Profesora: Listo, muy bien, a2 primero, muy bien, ¿quién sigue? [...] Perdón, te lo llevas con el signo que lo antecede [...] Entonces, primero a^2 , ¿quién sigue? [...] ¿ $21a$ qué signo tiene?
6. Estudiante: Este.
7. Profesora: Entonces es negativo.
8. Estudiante: Ah, ok.
9. Profesora: ¿Qué sigue? [...] + 20.

Como se observa, las interacciones 1, 3 y 8 ponen de manifiesto que las preguntas del estudiante descargan en la profesora la responsabilidad de la solución, el estudiante está siempre a la espera de una respuesta que le indique el paso que debe seguir. Esto se identifica en la interacción 5, porque la profesora interviene con el fin de que el estudiante llegue a la respuesta acertada. El estudiante espera la aprobación y algunos compañeros escuchan la conversación entre él y la profesora. Si los demás se percatan de que su compañero responde adecuadamente, lo tendrán en cuenta para posiblemente preguntar a él sus dudas. Esto refleja la posición aventajada en el orden social de quien recibe la aprobación por parte de la profesora.

La profesora observa, pasando por cada uno de los puestos de la clase, a los estudiantes cuando están resolviendo individualmente los ejercicios. Se detiene en cada pupitre a observar sus procedimientos. La intención de la profesora al realizar esta acción es la siguiente:

Profesora: [...] pasar por los puestos de los niños es revisar qué tanto han avanzado en el trabajo, si lo están haciendo bien o mal y si tienen alguna duda para ayudarles. Igualmente, si veo que muchos niños cometen los mismos errores, detengo el trabajo individual y les exijo que presten atención, porque es una duda general que debe ser resuelta en el tablero [...].

El criterio de validez que rige la clase es verificar si los estudiantes están haciendo bien o mal los ejercicios, si hay una respuesta correcta o errada, buena o mala, que, como vemos, se mueve en la lógica binaria de verdadero o falso. Se observa nuevamente que la autoridad recae en el profesor para validar las respuestas correctas de los estudiantes.

En la medida que la profesora establece en el tablero los errores frecuentes y ofrece una explicación a todo el grupo, los estudiantes detienen el trabajo para aceptar el criterio de validez que ella enuncia, es decir, el procedimiento clave que permite llegar a la respuesta correcta, lo que interrumpe el trabajo autónomo de los estudiantes e impide que lleven a cabo por sí mismos la validación de su actividad matemática en la clase. En este momento la máxima autoridad en el orden social de la clase es la profesora; entre tanto, los estudiantes que se sienten aventajados prestan atención participando en la solución que presenta en el tablero, mientras que quienes se sienten inseguros o poco aventajados prestan atención en silencio o muestran expresiones en su rostro que permiten evidenciar inseguridad e incomodidad en el desarrollo de los ejercicios.

Igualmente, la profesora emite juicios orales para celebrar los logros de los estudiantes; por ejemplo, en el anterior episodio de clase, el logro del estudiante es organizar correctamente los términos del trinomio, y la profesora lo celebra con expresiones orales, por ejemplo, “Muy bien”. Criterio muy difuso, debido a que no ofrece información sobre cuál es el referente que le permite decir “Muy bien”, que parece ser la respuesta que espera.

La corrección de errores se constituye en una necesidad de los estudiantes, por cuanto frecuentemente preguntan a la profesora sus dudas, en busca de indicios para obtener la respuesta correcta. La función de la evaluación de apoyar el aprendizaje se observa cuando la profesora detecta las necesidades de las estudiantes y busca satisfacer dichas necesidades mediante la corrección de errores frecuentes en el tablero. Sin embargo, esta función se encuentra enmarcada en la búsqueda de una única respuesta correcta a la cual los estudiantes deben llegar. Igualmente, se observa que en la clase la actividad matemática de los estudiantes es de carácter social, debido a que discuten entre ellos las soluciones que encuentran a los ejercicios, pese a que la profesora inicialmente había dado la indicación de que el trabajo debía desarrollarse de manera individual. Sin embargo, este carácter se interrumpe cuando la profesora exige a los estudiantes prestar atención en el tablero en el momento de solucionar inquietudes, convirtiéndose en la única autoridad para validar la práctica matemática de los estudiantes en la clase.

Este hecho impide el surgimiento de la denominada *zona de riesgo* o de incertidumbre en los estudiantes (Skovsmose, 2000), porque las respuestas que surgen en esta clase son únicas y predecibles. La profesora se mueve dentro de la denominada *zona de comodidad*, puesto que ella conoce las respuestas de los estudiantes y también sus posibles errores, hecho que se puede evidenciar en el siguiente fragmento de la entrevista:

Profesora: Muy probablemente los estudiantes cometen errores en la organización de los términos de los trinomios, es decir, puede que ellos comiencen a factorizar sin organizar los términos del trinomio comenzando por el término de grado 2, hasta el que tenga grado 0. De igual manera, creo que los estudiantes se equivocan en el

trabajo con los signos, es decir, no tienen en cuenta los signos para examinar la multiplicación y la suma de enteros, que se ajustan a las exigencias del trinomio que se desee factorizar. Estos son los errores más frecuentes, que con seguridad, creo que siempre se presentan [...].

La idea es revisar el trabajo individual de los estudiantes a medida que lo vayan desarrollando. En el momento de darme cuenta de que existen errores comunes en los estudiantes, la idea es detener el trabajo y que los estudiantes presten atención al tablero para que ellos observen la corrección de dicho error. En cuanto a la evaluación, tengo en cuenta el trabajo en clase, pero principalmente los procedimientos realizados por cada uno de los estudiantes en el trabajo escrito que entregan al finalizar la clase.

Es decir, la *zona de comodidad* de la profesora incluye un carácter predictivo que contempla los posibles errores de los estudiantes en la resolución de los ejercicios, los cuales ella corrige interrumpiendo la clase y haciendo que los estudiantes presten atención al proceso expositivo de corrección en el tablero. La zona de comodidad de la profesora también implica que ella conoce las respuestas y procedimientos correctos en los ejercicios propuestos. El hecho de corregir errores comunes en el tablero pone como única autoridad de validación de respuestas a la profesora, lo cual genera un orden social en el que ella ocupa el máximo lugar y los estudiantes aventajados participan en el desarrollo que efectúa en el tablero; otros de ellos intervienen utilizando expresiones como “¡Eso yo no lo hice!”, o también “¡Qué fácil!”, lo cual genera en los estudiantes poco aventajados reacciones de temor o de inseguridad dentro de la clase.

Cuando la profesora revisa el trabajo de los estudiantes y se percata de los errores que ellos cometen de manera individual, efectúa la corrección de forma oral, de tal manera que explica al estudiante cuál es el procedimiento correcto y por qué el procedimiento anterior es errado. Esta manera de corregir o de validar el trabajo del estudiante en voz alta hace que los compañeros que se encuentran cerca escuchen las validaciones u observaciones de la profesora, lo cual influye sobre el orden social de la clase, por cuanto este estudiante que comete errores no ocupa una posición privilegiada, debido a la presencia del error en su trabajo. Los demás compañeros se percatan del error, y por eso este estudiante deja de ser guía para sus compañeros en la resolución de los ejercicios.

En cuanto a la evaluación dentro de la clase, se observa que la profesora se constituye en la autoridad que valida el conocimiento de los estudiantes, en el momento en que pasa por sus puestos y revisa la validez de sus procedimientos, argumentos y respuestas. Los argumentos orales de los estudiantes también son validados por la profesora, por cuanto es ella quien pregunta a los estudiantes por qué o para qué realizan cierto procedimiento, y a partir de ello, la profesora genera preguntas clave que conducen a los estudiantes a las respuestas correctas.

En conclusión, el orden social se genera implícitamente dentro de la clase, y este depende de las formas de evaluación que surgen de manera inmediata, a manera de valoraciones o de juicios orales que pretenden validar el trabajo realizado por cada uno de los

estudiantes. En ningún momento la profesora hace mención explícita de aquellos estudiantes que, según ella, poseen destrezas y habilidades en la factorización de los trinomios; sin embargo, estos juicios orales posicionan dentro de la clase a los estudiantes privilegiados y a los no privilegiados. Los estudiantes privilegiados son quienes reciben la aprobación verbal de la profesora; por otro lado, los estudiantes poco privilegiados son aquellos que no participan, no preguntan o no interactúan con la profesora para recibir la aprobación; estos estudiantes no son tenidos en cuenta por sus compañeros en la discusión de la validez en la solución de un determinado ejercicio.

CONCLUSIONES

Tradicionalmente, se observa que es el docente quien valida los conocimientos matemáticos puestos en juego por los estudiantes en la clase, sus destrezas, sus capacidades y, en general, su actividad matemática. La anterior validación configura un orden social excluyente (Planas y Raig, 2003) dentro de la clase de matemáticas, otorgando cierto estatus a los estudiantes aventajados, que son aquellos cuyas respuestas o procedimientos realizados son correctos, según los juicios de valor que emite el profesor durante la clase. Por otro lado, los estudiantes que no reciben la aprobación del docente no gozan de esta posición privilegiada en el orden social de la clase, lo cual genera en ellos su exclusión e, incluso, su autoexclusión, por medio de reacciones de temor, miedo e inseguridad.

Esto permite evidenciar que, tradicionalmente, las clases de matemáticas se mueven dentro del denominado *paradigma del ejercicio* (Skovsmose, 2000), el cual se caracteriza, en el nivel evaluativo, por juzgar la veracidad o falsedad de las respuestas de los estudiantes, es decir, plantea que toda tarea en la clase de matemáticas consta de una única respuesta, la cual es aprobada por el docente. De esta manera, es el profesor quien valida las respuestas o los procedimientos de los estudiantes, atendiendo a la denominada *zona de comodidad* (Skovsmose, 2000) en la que se mueve, en la cual todas las respuestas y los procedimientos son predecibles, así como las preguntas que el profesor puede esperar y de las cuales, por tanto, puede tener respuesta. Igualmente, el libro de texto también puede actuar como instrumento de validación del conocimiento en la clase de matemáticas, y esta validación es verificada por los estudiantes, especialmente en el momento en que se establece a partir de él la veracidad de la única respuesta correcta.

El principal desafío de la evaluación dentro de la clase de matemáticas ha de ser entonces el de fomentar la inclusión y la participación de todos los estudiantes dentro del orden social que se configura dentro de la clase. Esto se logra por medio de un proceso de evaluación permanente, que permita tanto a profesores como a estudiantes moverse por la denominada *zona de riesgo* (Skovsmose, 2000), la cual se caracteriza por generar incertidumbre en los estudiantes y en los profesores, pues pueden surgir en la clase preguntas que no se esperan, además de múltiples soluciones en la resolución de determinada tarea, hecho que apoya y facilita el aprendizaje matemático de los estudiantes. La incertidumbre en la evaluación

también puede generarse en los estudiantes cuando se pide a ellos argumentar sus respuestas o soluciones ante una determinada tarea. De una evaluación que contempla una y solo una respuesta correcta, la evaluación inclusiva pasa a considerar múltiples formas de solución ante una determinada tarea, lo cual valida el trabajo de todos los estudiantes dentro de la clase.

Al generar incertidumbre, se elimina la respuesta única y verdadera que surge en la mayoría de los ejercicios que se proponen en las clases que se mueven dentro del paradigma del ejercicio. La evaluación, entonces, tiene en cuenta otros aspectos que circulan en la clase, por ejemplo, la comunicación entre los estudiantes, los procesos de exploración y de indagación ante la solución de una determinada tarea, y los procesos de validación de los conocimientos puestos en juego, los cuales ya no son responsabilidad única del profesor, sino también de los mismos estudiantes.

Otro de los retos que tiene la evaluación en matemáticas, en la actualidad, es el de apoyar el aprendizaje de los estudiantes, es decir, retroalimentar este proceso. En este sentido, la evaluación en matemáticas ha de ser permanente, fomentar la comunicación en el aula, permitir la validación de los conocimientos por los propios estudiantes y, finalmente, identificar sus necesidades. La evaluación debe brindar igualdad de oportunidades (NCTM, 1989, citado por Morgan, 2002) evitando el fenómeno de la exclusión, lo cual se logra en un ambiente de indagación, de exploración o de descubrimiento en la clase de matemáticas. Este hecho permitirá entonces derribar el orden social implícito que surge en las clases de matemáticas tradicionales, en el cual hay unos estudiantes aventajados, mientras que hay otros que en su mayoría son poco privilegiados. El nuevo orden social que configure la evaluación en las clases otorgará igualdad a los estudiantes eliminando esta discriminación que genera en ellos el disgusto frecuente hacia las matemáticas.

REFERENCIAS

- García, G., Valero, P. y Romero, E. (2008). Reinventando el currículo y los escenarios de aprendizaje de las matemáticas. Un estudio desde la perspectiva de la educación matemática crítica. Diario de campo, entrevistas estudiantes grado 703. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Morgan, C. (2000). Discourses of assessment – Discourses of mathematics. 2nd Mathematics Education and Society Conference, Montechoro, Algarve, Portugal.
- Planas, N. y Raig, I. (2003). El contrato social en el aula: episodios en torno a la noción de status. Publicação do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática. GEPEM. 41.
- Skovsmose, O. (2000). Escenarios de investigación. *Revista EMA Investigación e Innovación en Educación Matemática*, 6 (1), 3-26.