Las voces de los otros en la resolución de la tarea: la actividad de una alumna marginada de las matemáticas escolares

Tatiana Mendoza von der Borch
Departamento de Investigaciones Educativas del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados

Área temática: Educación en campos disciplinares.
Línea temática: El análisis epistemológico y metodológico de un campo de saber disciplinar y de su enseñanza.
Tipo de ponencia: Reportes parciales o finales de investigación.

Resumen:

A partir de la observación de clases de medición de superficies en quinto grado de primaria en la Ciudad de México, analizo la actividad matemática de una alumna con "dificultades" para acceder a los conocimientos matemáticos que se espera que aprenda. Muestro, por un lado, que frente a una situación didáctica que ella tiene recursos para abordar, y que le regresa información sobre sus acciones, la alumna formula anticipaciones, las pone a prueba e interpreta sus efectos. Por otro lado, la interacción de la alumna con la tarea también está mediada por los pares. Cuando éstos esperan acciones rápidas, autónomas y correctas, y la tarea tiene ciertos límites, la alumna queda fuera del proceso de resolución. Este análisis me lleva a destacar la fertilidad de acercar teorías didácticas a teorías socioculturales sobre el lenguaje, para dar cuenta tanto del papel de la tarea como el de las interacciones con los otros en la actividad matemática.

Palabras clave: Aprendizaje de las matemáticas, Educación Básica, Interacción entre pares, Fracaso escolar.

Introducción

Numerosos estudios, desde muy distintas perspectivas, se han ocupado de los alumnos en situación "de fracaso" escolar, con "dificultades" para acceder a los conocimientos que se espera que aprendan en la escuela en un tiempo establecido. Estos trabajos han dejado claro que la explicación de las dificultades a partir de una deficiencia personal es equivocada (Mc Dermott, 2001; Naranjo Flores, en dictamen; Brouseau, 2007). Lejos de situarse exclusivamente en la cabeza del alumno, el fracaso escolar es producido por el sistema educativo en todos sus niveles (Mc Dermott, 2001). Más aun, es una de las múltiples y brutales formas de exclusión social que históricamente se han configurado como respuesta hacia "la diversidad de razas, clases sociales, etnicidad, religión, género y habilidad" (Peter y Besley, 2014, en Naranjo Flores, en dictamen: 7).

El desempeño académico de cualquier alumno -en particular, de aquellos que van hasta atrás en el ritmo de trabajo de la clase- está mediado por diversos factores. Algunos rebasan el ámbito escolar, como la experiencia de vida (Araiza Diaz, 2016) o las posibilidades y el compromiso de la familia para apoyar el trabajo académico de los niños (Naranjo Flores, en dictamen).

Otras atañen específicamente al sistema educativo. Mc Dermott (2001), para tratar de explicar el fracaso escolar, sigue de cerca a niños diagnosticados con alguna "discapacidad de aprendizaje". Plantea que dicha discapacidad es una etiqueta política a partir de la cual se despliegan las contradicciones del sistema educativo. Es una posibilidad de interacción en el aula, todos -alumnos, maestros, directores, padres de familia, diseñadores de políticas- se posicionan de alguna manera frente a ella y entre todos construyen momentos para su aparición pública. Para Mc Dermott, un sistema educativo que pone en primer lugar el ritmo de aprendizaje genera una degradación constante de los que van hasta atrás. Esa degradación es la que produce el fracaso escolar.

Otro factor crucial en el desempeño académico y que tiene ver con la escuela es la tarea. Para Brousseau (1986), el éxito o fracaso de un alumno no depende de él, sino de la relación que construye con el conocimiento. El autor recupera una hipótesis de Piaget según la cual el aprendizaje se da por adaptación a un "medio" que ofrece resistencias:

> *El alumno aprende adaptándose a un medio que es factor de contradicciones, de dificultades, de desequilibrios, un poco como lo ha hecho la sociedad humana. Este saber, fruto de la adaptación del alumno, se manifiesta por respuestas nuevas que son la prueba del aprendizaje* (Brousseau, 1986: 43).

Esta posición sobre el aprendizaje ha llevado a hacer un esfuerzo por caracterizar los conocimientos a partir de su funcionalidad, es decir, de situaciones didácticas en las que dicho conocimiento puede emerger como un recurso de solución (Sensevy, 2011).

En este texto me interesa explorar cómo se conjugan dos de estos factores en la actividad matemática de una alumna: la tarea académica y las interacciones sociales que ocurren en el aula. Analizo esta imbricación a partir de la observación de dieciocho clases de quinto grado de una primaria pública de la Ciudad de México, dedicadas a la medición de superficies.

Las anticipaciones sobre el problema entre las expectativas de otros

Angélica es una alumna del grupo de quinto grado. Debido a que falta a la escuela con frecuencia, en ocasiones la maestra le pide que en lugar de resolver las actividades que hacen todos, estudie lecciones de un libro de tercer grado. La maestra considera que ella tiene fuertes dificultades para las matemáticas, y las atribuye al bajo interés de su familia por su escolaridad. Un año después de que yo hice mi trabajo de campo, su madre decidió darla de baja, un par de meses antes de concluir la primaria. Describiré ahora cuatro fragmentos en los que ella participa.

Angélica y otros forman el pato

En la tercera clase, la maestra organiza a los alumnos en grupos de cuatro, formados por dos parejas, y entrega a cada pareja dos plantillas, una con el contorno de un "gato" y otra de un "pato". Les pide que rellenen cada figura con las piezas de un tangram (un rompecabezas de siete piezas, ver Imagen 1), para "*comprobar que* (…) *tengan la misma superficie*".

Imagen 1.

En el equipo de Angélica está Arturo, un alumno con desempeño "medio" en el grupo, y Luis y Alonso, quienes tienen una posición altamente valorada. Luis y Alonso rellenan sus plantillas antes que Arturo y Angélica. Alonso dice "*¡es tan claro como el agua! ¡es tan CLA-RO como el agua! ¡está clarísimo!*", frases que parecen molestar a Arturo y Angélica (Imagen 2 y 3).

Imagen 2.

Imagen 3.

Un poco después Arturo forma el gato. Angélica ha intentado varias maneras de colocar sus piezas en el pato, y tiene algunas ya puestas, pero en el espacio que queda no caben las demás (Imagen 3). Pregunta a Arturo "¿cómo te salió? (…) ¿cómo le hiciste?", y él trata de acomodar las piezas que faltan:

1. Arturo coloca el romboide en un lugar incorrecto (Imagen 4)
2. *Angélica: creo que así no va*
3. *Arturo mueve un poco el romboide para mostrar claramente que su borde coincide con el contorno de la figura*
4. *Angélica: ah no, sí va*
5. *Arturo trata de poner el cuadrado, no cabe en ningún lugar.*
6. *Angélica (toma el triángulo pequeño amarillo y lo lleva a la esquina superior, pero no lo pone): que no éste?… (Arturo toma la pieza)* éste va acá arriba
7. *Arturo pone el triángulo arriba, en una posición distinta de la que sugirió Angélica. Después trata de acomodar el cuadrado, pero no cabe.*
8. *Arturo: noooo, no má… ya te ayudé*
9. *Angélica (pone una pieza más): es que yo me compliiiiico*
10. (…)
11. *Angélica pone el triángulo amarillo y el rojo como ella había previsto, pero el rojo se sale del contorno de la figura.*
12. *Observadora (a Angélica): (…) a ver, si mueves ésta (el romboide)?*
13. *Angélica mueve el romboide, pero se sale del contorno*

14. *Observadora: ¿y si la volteas?*
15. Angélica refleja el romboide y lo acomoda, y agrega un triángulo (Imagen 5)

Imagen 4.

Imagen 5.

16. *Observadora (a Arturo): a ver tú qué opinas ayúdale un poquito, para que terminen más pronto.*
17. *Angélica quita el romboide y el triángulo que ya había colocado.*
18. *Observadora (a Angélica): así sí quedaba no? (pone el romboide como estaba) (…)*
19. *Angélica: ¡ajá! Y aquí ya le pongo el piquito (el triángulo amarillo en el pico del pato)*
20. *Arturo toma el cuadrado y lo acomoda. Quiere tomar el otro triángulo pequeño, pero se le adelanta Angélica, que lo toma, lo refleja y lo coloca (Imagen 6).*
21. *Arturo: ahí está*
22. *Angélica: ¡ahí está! ¡Ya me salió!*

Imagen 6.

Trataré ahora de explicar cuál es el papel del problema, de Angélica y de los otros en la resolución. Tener el contorno permite a Angélica identificar por sí misma que hay algún error en su arreglo de piezas. Esta es una característica del problema que no es menor. No obstante, la retroalimentación, como suele ocurrir, indica que algo está mal, pero no deja ver cómo corregir (Brousseau,1986).

Frente a ello, Angélica pide ayuda, recurso frecuente de los alumnos en momentos de incertidumbre. Y Arturo, que no ha armado todavía esa figura, tiene una sola manera de ayudar: resolver él mismo.

En estas condiciones, la posición tanto de Angélica como de Arturo y la observadora es ambivalente. Angélica por un lado quiere hacerse cargo del problema. Intenta primero resolver sola, y cuando se traba pide ayuda sin desentenderse: pone mucha atención a lo que hace su compañero (líneas 2 y 4), cuestiona una decisión de él (línea 2), propone una forma de colocar una pieza (línea 6) que pone a prueba después de un intento fallido de su compañero (línea 10), enriquece una aportación de la observadora (líneas 14 y 18), y se apresura a tomar la última pieza para colocarla antes que Arturo (línea 19). Por otro lado, se posiciona por debajo de él: busca que Arturo acepte su anticipación y permite que él pruebe otra antes (línea 6), atribuye la dificultad de la tarea a que ella se complica (línea 9), deshace lo que tiene hecho cuando la observadora pide la intervención de Arturo (línea 16).

A su vez, Arturo toma en consideración las intervenciones de Angélica: coloca una pieza con mayor precisión para mostrar la posibilidad de que vaya en ese lugar y posición (línea 3), y pone otra pieza en la zona que ella sugiere (línea 7). Pero también agrega a la petición de ayuda sus propias ganas de explorar más este tipo de problemas: modifica la posición que sugiere Angélica (línea 7) y coloca el cuadrado que antes (líneas 5 y 7) no logró acomodar, aunque Angélica ya podría hacerlo sola (línea 19).

Finalmente, la observadora sugiere a Angélica cambiar el romboide de posición y reflejarlo (líneas 11 y 13). Es decir, ofrece exactamente la ayuda que Angélica necesita y que para Arturo es muy difícil de prever. Pero inmediatamente después prioriza el tiempo de resolución sobre la posibilidad de que la alumna logre resolver, así que justo en el momento en que ella podría terminar la configuración por sí misma, pide a Arturo que lo haga (línea 15).

En resumen, frente a un problema que permite detectar errores pero exige una modificación del procedimiento que está muy lejos de lo que Angélica puede hacer sola (trasladar y reflejar el romboide), resuelve con ayuda de su compañero y la observadora. Y ahí se juega la doble posición de ella, el interés de Arturo en la actividad y también la presión por el tiempo.

Angélica forma el gato

Cuando el pato de Angélica queda terminado, ella se dispone a hacer una nueva tarea que ha asignado la maestra: formar la otra figura, pero sobre una hoja blanca y marcar ahí cada pieza. La hoja con el contorno se usa ahora sólo como referencia.

Cuando Angélica empieza a resolver, Alonso ya tiene el gato armado sobre su hoja blanca. Él le dice "¡y no se puede ver!" mientras cubre su figura con la mano (Imagen 7).

Imagen 7.

Arturo hace el pato que a Angélica le costó mucho trabajo. Probablemente logra formarlo porque antes lo hizo con ella y recuerda parte de la configuración de las piezas. Pero lo que destaca en este momento es que le tomó muy poco tiempo: "¡Ahí está Angélica! ¡Bien rápido!".

Angélica forma el gato sobre la hoja blanca, salvo dos piezas que están en el lugar correcto, pero no están orientadas según el modelo (el romboide y el triángulo mediano). Ella nota el error del triángulo y usa la hoja que tiene el contorno como referencia para saber cómo orientarlo y trasladar esa posición hacia la hoja blanca (Imagen 8). Finalmente, el gato queda como la plantilla, salvo el romboide que hace falta reflejar (Imagen 9).

Imagen 8.

Imagen 9.

Esta vez se toma más tiempo para hacer la configuración, y lo hace correctamente, con mayor autonomía que en el episodio anterior. En el camino identifica y corrige un error. Angélica logra esto independientemente de la prisa que enfatiza Arturo y la copia como una falta que señala Alonso. Cabe preguntar si este logro tiene que ver con la tarea. Por un lado, varios alumnos coinciden en que el gato es más fácil de armar que el pato, pues sugiere con más claridad el lugar en que van algunas piezas. Por otro lado, al no poner directamente las piezas sobre el contorno ya trazado, es más difícil saber si una pieza se acomoda correctamente. Es posible que la primera condición tenga más peso.

Este fragmento confirma que Angélica, en efecto, se hace cargo del problema. Incluso cuando titubea por momentos, como mostré en el apartado anterior, le interesa participar en la resolución.

Otros forman el cuadrado de Angélica

Cuando la clase está próxima a terminar, todos deben guardar su tangram en una caja cuadrada. Esto implica una nueva tarea: formar un cuadrado con todas las piezas. Este problema es considerablemente más difícil que los dos anteriores, pues el cuadrado da menos pistas que las dos primeras figuras sobre, por ejemplo, dónde van las piezas más grandes o los ángulos agudos.

Angélica coloca seis piezas, pero luego no cabe el romboide (Imagen 10). Cuando toma el triángulo naranja para buscar otro arreglo de las piezas, llegan Edgar y Alonso:

- *Edgar (a Angélica): a ver hazte a un lado (intenta quitarle el triángulo naranja pero ella no lo permite)*
- *Alonso (a Angélica): mira, ve, éste, va aquí (reacomoda el triángulo naranja)*
- *Angélica: ¡aaaaaahhhh!*
- *Alonso: y éste, va aquí (reacomoda el triángulo azul claro)*
- *Angélica: ¡ah gracias! (trata de acomodar el romboide, Alonso se lo quiere quitar, pero ella no lo deja).*
- *Alonso: está mal*
- *Angélica intenta poner el romboide en el espacio que queda, pero no cabe. Voltea a ver el tangram ya guardado de Alonso.*
- *Alonso: ve (le muestra su tangram)*
- *Angélica: ¡ahhhhh!*
- *Alonso:* éste está así (…) a ver, discúlpame (*gira su tangram intentando que se vea claramente la similitud del arreglo de las piezas con el arreglo en el tangram de Angélica pero no lo consigue*) *bueno va, ésta está bien (señala el triángulo amarillo)*
- *Edgar reacomoda varias piezas.*
- *Alonso (a Edgar): ¿qué haces?*
- *Edgar: ¡ay ya me confundiste Alonso!*

- *Alonso: esto va así (pone el triángulo naranja como se ve en la imagen 11)*
- *Edgar: esto ponlo aquí (coloca el otro triángulo grande junto al naranja), ahí está ya, esto Angélica, va así (le quita el romboide a Angélica y lo pone como se ve en la imagen 11)*
- *Alonso: nooooo (discute con Edgar sobre la manera de poner el romboide, luego se dirige a Angélica) discúlpalo*
- *Cuando Alonso y Edgar logran colocar seis piezas, Angélica se apresura a tomar la última, antes de Alonso que estaba a punto de hacerlo. La refleja para orientarla correctamente, la pone y con eso termina (Imagen 11).*

Imagen 10.

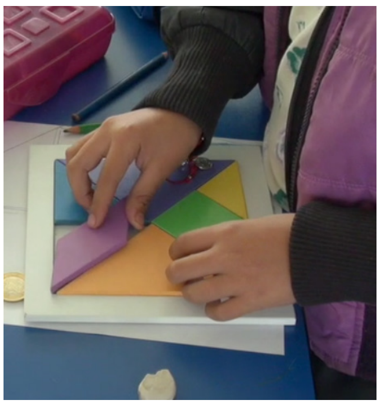


Imagen 11.

Explicaré ahora el papel de Angélica, Alonso y Edgar en la resolución, uno por uno. Igual que en el primer fragmento, Angélica encuentra un límite en su acción sobre el problema. Sabe que el arreglo que ha logrado sola (Imagen 10) es incorrecto, pero no anticipa cómo modificarlo. El cuadrado es la figura más difícil de formar para la mayoría de los alumnos, así que una ayuda en este momento puede ser imprescindible. Cuando la recibe de Alonso y Edgar, la alumna nuevamente asume una posición ambivalente: por un lado, afirma y agradece la intervención de su compañero (líneas 24, 26 y 30) a pesar de que él mismo reconoce que "*está mal*" (línea 27) y permite que a final de cuentas sean Edgar y Alonso quienes se encarguen de resolver. Por otro lado, ella primero intenta hacerlo sola, y después, cuando están sus compañeros, activamente toma turnos que no le son otorgados o que incluso intentan quitarle (líneas 22, 26, 28 y 38). Es decir, ella busca ayudas, sobre todo cuando mira la configuración terminada de Alonso (línea 28), y al recibirlas en cierta medida se subordina, pero también tiene la intención de actuar ella misma sobre el problema.

Alonso trata de ayudar a Angélica, y tiene dos formas a su alcance, dado que el problema es difícil también para él. Una es mostrar su tangram armado para que pueda funcionar como modelo, conservando las piezas que Angélica ya tiene colocadas, pero no lo consigue (línea 31). Resalta el contraste entre el episodio anterior, donde Alonso evita que Angélica mire su procedimiento (Imagen 7), y éste, en que Alonso se esfuerza por que lo haga. Otra manera de ayudarle consiste en probar un nuevo lugar y posición para algunas piezas (líneas 23, 25, 35). Finalmente, cuando Edgar interrumpe ese proceso (línea 32), Alonso desliza su interacción con Angélica a una con Edgar. Y resuelven entre ellos.

Edgar tiene otra manera de intervenir, que Erickson (1996) caracteriza como de "caza-turnos" (*turn-sharks*), alumnos que son expertos en identificar el momento adecuado para robar el turno de otro alumno en una interacción. Edgar está interesado en resolver el problema, no en ayudar a que Angélica lo resuelva. Por eso desde el principio intenta desplazarla (línea 22), decide sacar varias piezas que están puestas (línea 32) –lo que provoca el desconcierto de Alonso (línea 33)- y a quien reconoce como interlocutor es a Alonso (líneas 34, 37 y 38).

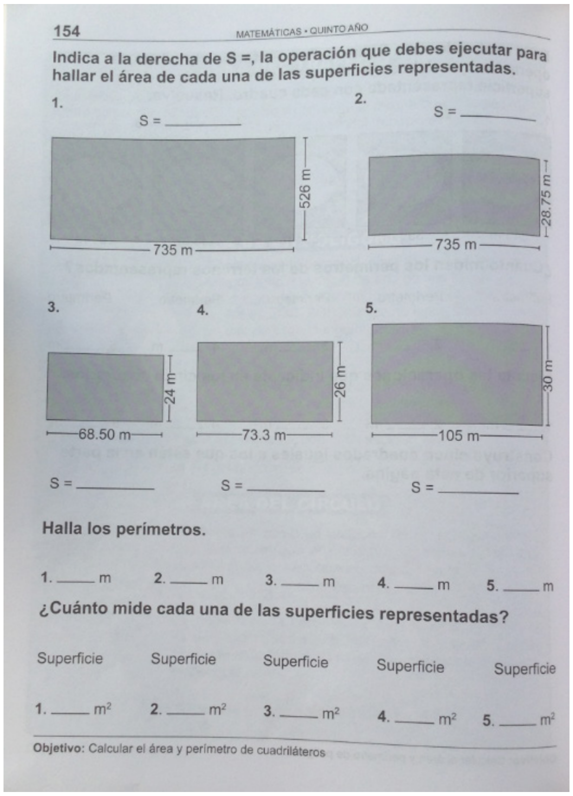
Resumiendo, entre el momento en que aparece un límite en la tarea y en el que ésta concluye, se conjugan tres cosas. Primero, la necesidad de Angélica de recibir ayuda, pero puntual, que le permita salir del escollo y terminar de resolver. Segundo, la ayuda que Alonso está en posibilidades de dar sitúa a Angélica como observadora. Si bien el papel de la observación en el aprendizaje ha sido destacado en diversos estudios (Block, Ramírez y Reséndiz, 2015; Paradise, 1991), en este caso hace falta una nueva oportunidad para que Angélica pueda poner en juego aquello que aprende mediante la observación en varias configuraciones. Ella no vuelve a hacer configuraciones geométricas después de este episodio. Y tercero, una devolución (Brousseau, 2007) que funciona hasta de sobra con Edgar. Es decir, la maestra no sólo ha logrado que él se haga cargo de su propio problema, sino también del de su compañera.

Finalmente quiero destacar que en los tres fragmentos Angélica resuelve problemas geométricos. Cómo orientar una pieza y cómo conjuntarlas son las preguntas que intenta contestar. En ningún momento repara en la superficie, noción que desde el diseño de la actividad la maestra y yo intentábamos destacar. De hecho, cada vez que una pareja termina de formar las dos figuras, la maestra pregunta "¿sí demostraron que tienen la misma superficie?". En la siguiente clase a la que asiste Angélica, el problema apela directamente a dicha noción, y además de la manera más difícil posible: a partir de las fórmulas. Este proceso deja a Angélica sin posibilidades para actuar, como explico en el siguiente y último episodio.

Las fórmulas inaccesibles para Angélica

Como dije antes, las siguientes clases a las que asiste Angélica tratan directamente con las fórmulas para calcular áreas de figuras. Sólo tengo datos de la participación de la alumna en una de esas clases, en la que me yo me siento junto a ella y Regina. En dicha clase resuelven dos lecciones de un libro de texto de editorial privada (Rincón, 2014), que consisten en aplicar la fórmula del área de rectángulos (Imagen 12) y en resolver otros problemas que también implican uso de fórmulas (Imagen 13).

Imagen 12.



154 MATEMÁTICAS • QUINTO AÑO

Indica a la derecha de S =, la operación que debes ejecutar para hallar el área de cada una de las superficies representadas.

1\. S = ______ (735 m, 526 m)

2\. S = ______ (735 m, 28.75 m)

3\. S = ______ (68.50 m, 24 m)

4\. S = ______ (73.3 m, 26 m)

5\. S = ______ (105 m, 30 m)

Halla los perímetros.

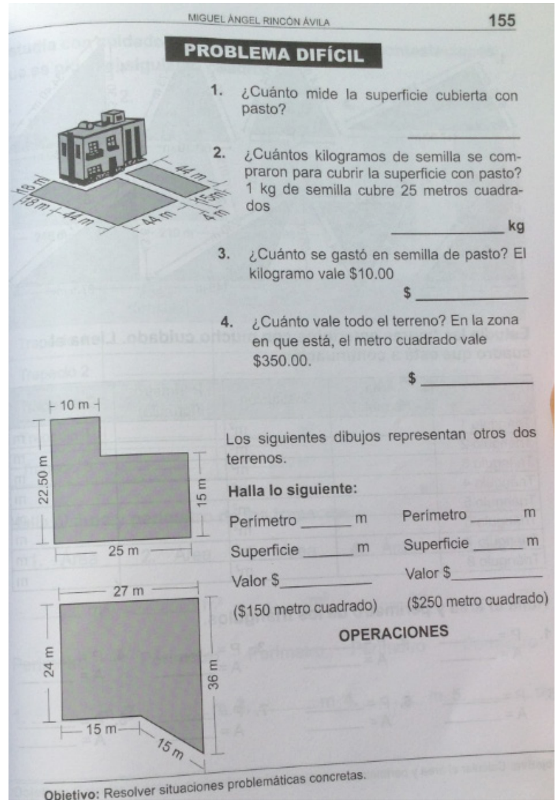
1\. ____ m 2. ____ m 3. ____ m 4. ____ m 5. ____ m

¿Cuánto mide cada una de las superficies representadas?

Superficie 1. ____ m^2 Superficie 2. ____ m^2 Superficie 3. ____ m^2 Superficie 4. ____ m^2 Superficie 5. ____ m^2

Objetivo: Calcular el área y perímetro de cuadriláteros

Imagen 13.



MIGUEL ÁNGEL RINCÓN ÁVILA 155

PROBLEMA DIFÍCIL

1. ¿Cuánto mide la superficie cubierta con pasto? ______
2. ¿Cuántos kilogramos de semilla se compraron para cubrir la superficie con pasto? 1 kg de semilla cubre 25 metros cuadrados ______ kg
3. ¿Cuánto se gastó en semilla de pasto? El kilogramo vale $10.00 $ ______
4. ¿Cuánto vale todo el terreno? En la zona en que está, el metro cuadrado vale $350.00. $ ______

Los siguientes dibujos representan otros dos terrenos.

Halla lo siguiente:

Perímetro ____ m	Perímetro ____ m
Superficie ____ m	Superficie ____ m
Valor $ ______	Valor $ ______
($150 metro cuadrado)	($250 metro cuadrado)

OPERACIONES

Objetivo: Resolver situaciones problemáticas concretas.

La participación de Angélica en la resolución de estos problemas es muy débil. A veces permanece en silencio, sin mirar lo que hacen sus compañeros y sin actuar sobre el problema. Otras veces, busca maneras de "esconderse" (Mc Dermott, 2001): me cuenta las cosas que le dice su mamá o que tiene hipo, hace unos muñequitos de cartón o figuras de papiroflexia. Me parece que cambia el tema de conversación o la actividad en parte a raíz de no sentirse en posibilidades de abordar las tareas. En otros momentos, evoca ligeramente el problema. Pide a Regina que le confirme un dato que aparece escrito, me muestra el gato que rellenó con el tangram diez clases atrás, se asoma un segundo a ver lo que hace Regina con la calculadora. También intenta responder los problemas actuando un poco a ciegas (*wildguesswork*). Por ejemplo, suma el largo y ancho de un rectángulo para calcular su área, o responde, en el punto 2 del "*problema difícil*" de la lección: "¡fue dos kilos! Porque aquí dice kilos… ¿ya ve? ¡Soy inteligente! ¡No soy nada brutita!". En resumen, como mencioné antes, los problemas de fórmulas son prácticamente inabordables para Angélica.

Conclusiones

Como mencioné en la introducción, la actividad matemática de los alumnos con "dificultades" tiene que ver con múltiples factores que se gestan en escalas muy distintas. De las que trascienden el aula, dos se asoman en el caso de Angélica: la decisión de la familia de sacarla de la escuela, y la presión curricular por establecer las fórmulas en un tiempo que para ella es imposible.

En la escala micro de lo que ocurre en el salón de clases, hay dos factores que me interesa destacar: las características de la tarea académica y las interacciones con los pares.

La tarea es crucial para que Angélica pueda realizar una actividad matemática de manera sostenida. Ella tiene posibilidades de abordar las configuraciones, aún sin disponer todavía de todos los conocimientos que se requieren para resolver correctamente, y de hecho los va construyendo sobre la marcha a partir de la información que la propia tarea le devuelve sobre sus acciones (Brousseau, 2007). En cambio, frente a las fórmulas se queda al margen. Incluso en las configuraciones hay variables que hacen un problema más o menos accesible para ella: puede formar el gato, que indica dónde van los triángulos pequeños y el romboide, pero no consigue hacer el cuadrado.

A la relación con la tarea se agregan las interacciones sociales. En momentos de no saber por dónde seguir resolviendo, para ella es útil que un compañero o la observadora le acomode algunas piezas, le sugiera reflejar el romboide o le muestre un arreglo terminado. Pero también, mientras alumnos como Luis sólo resuelven el problema, ella lo hace mientras escucha que la tarea es “clara como el agua”, que se resuelve muy rápido, que si mira lo que hace otro alumno es para copiar y la copia es una trampa, o que debe “hacerse a un lado” para que otro se encargue del problema. Y ello afecta su manera de resolver las tareas. Es decir, la intención genuina que tienen sus compañeros de ayudarle coexiste con una degradación de la que ella es objeto (Mc Dermott, 2001), que se hace presente frecuentemente, y que se origina en parte porque resuelve más despacio que los demás, en “un sistema en el que la velocidad de aprendizaje más que el aprendizaje es la medida absoluta del aprendiz” (Mc Dermott, 2001, p. 272).

El resultado de ambas cosas, tareas que son para ella complejas o inaccesibles, y la degradación, es que la alumna pasa menos tiempo que sus compañeros actuando sobre los problemas y que se reducen sus posibilidades de hacerlo.

Referencias

Araiza Diaz, E.M. (2016). *Vivir una vida a medias: el caso particular de la colonia Miguel Hidalgo, Ecatepec, Estado de México.* París: Université Sorbonne.

Block, D., Ramírez, M., Reséndiz, L. (2015). Las ayudas personalizadas como recurso de enseñanza de las matemáticas en un aula multigrado: un estudio de caso. *Revista mexicana de investigación educativa*, *20*(66), 711-735.

Brousseau, G. (1986). Fundamentos y métodos de la Didáctica de la Matemática. *Recherches en didactique des mathematiques*, *7*(2), 33-115.

Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas/Introduction to study the theory of didactic situations: Didactico/Didactic to Algebra Study* (Vol. 7). Argentina: Libros del Zorzal.

Erickson, F. (1996). Going for the zone: the social and cognitive ecology of teacher-student interaction in classroom conversations. En D. Hicks (Ed.), *Discourse, learning, and schooling* (pp.29-62). USA: Cambridge University Press.

McDermott, R. (2001). The acquisition of a child by a learning disability. *Understanding learning: Influences and outcomes*, 60-70.

Naranjo Flores, G.B. (en dictamen). Educar *en* y *para* la diversidad de alumnos en aulas de escuelas primarias de la Ciudad de México.

Paradise, R. (1991). El conocimiento cultural en el aula: niños indígenas y su orientación hacia la observación. *Infancia y aprendizaje*, *14*(55), 73-85.

Rincón, M.A. (2014). *Cuadernos Gader. Matemáticas 5*. México: Valegra S.A. de C.V.

Sensevy, G. (2011). *El sentido del saber. Elementos para una teoría de la acción conjunta en didáctica*. Bélgica: Groupe de Boeck.