

# ¿En clase de matemáticas se deben dar menos cosas por supuestas?

Hernández Ravelo, Karen Yulemy

mdma\_kyhernandezr874@pedagogica.edu.co

Universidad Pedagógica Nacional – IED Ofelia Uribe de Acosta, (Colombia)

## Resumen

El presente documento muestra una experiencia de aula que permite evidenciar por medio de la visión de los estudiantes aspectos y dificultades que en ocasiones no son tenidos en cuenta, pero que pueden afectar el desarrollo de la clase de matemáticas y por ende la participación de los estudiantes como miembros activos del aula. Además, se presenta desde la perspectiva sociocultural el análisis de algunas dificultades observadas en el aula de clase.

**Palabras clave:** Diversidad, Etnomatemática, Prácticas Socioculturales, Aula.

## 1. Introducción

Al iniciar un ciclo escolar cada docente define los contenidos a estudiar y las reglas que direccionan el comportamiento social dentro del aula, varias de estas reglas regulan los comportamientos y otras, la participación y los roles tanto del profesor, como de los estudiantes. Pero al regular el comportamiento social en el aula, ¿todo se puede dar por supuesto?

En la experiencia de aula que se describe a continuación se muestran como en ocasiones, no siempre todas las cosas en la clase de matemáticas se pueden dar por supuestas. Dicha experiencia se recoge de las observaciones realizadas a un grupo de 38 estudiantes de grado noveno mientras desarrollan una guía relacionada con la factorización o reducción de trinomios.

Es importante destacar que el grupo está formado por 38 estudiantes con edades entre los 14 y 18 años, entre los integrantes se encuentra una estudiante inmigrante, una estudiante desplazada de ascendencia indígena, un estudiante afrodescendiente, tres estudiantes desplazados, 7 estudiantes de clase baja y los restantes de clase media-baja. Eso nos ubica en un aula que presenta una gran diversidad, desde la perspectiva de Civil & Planas (2000).

A partir de este contexto se describen a continuación algunos de los procesos observados en el marco de la actividad propuesta y algunas cuestiones que permiten evidenciar las cosas que no pueden ser supuestas dentro de esta clase.

## 2. Referente conceptual

Al plantear la actividad para el grupo de grado noveno la docente creía, como algunos otros docentes, que las dificultades de los estudiantes se encuentran enfocadas específicamente en los conceptos y en las capacidades de cada estudiante, es decir, ella consideraba que las dificultades se deben estudiar a partir de los obstáculos epistemológicos y de los niveles de cognición del estudiante, pero ella dejaba de lado los aspectos socioculturales inmersos en la clase. Pues como afirma Planas:

Entender las dificultades del aprendizaje matemático desde una perspectiva sociocultural marca importantes diferencias en relación con las diversas interpretaciones en torno a la noción de dificultades sugeridas por las teorías cognitivas y constructivistas del aprendizaje (Planas & Font, 2003, pp. 1019).

Además Planas & Font (2003) destacan que esta perspectiva no niega la naturaleza cognitiva del estudiante ni la existencia de la cognición matemática, pues no se trata de sustituir los principios cognitivos, sino de buscar que coexistan con nuevos principios que ayuden a mejorar la comprensión de los fenómenos de aprendizaje matemático desde las realidades socioculturales de los sujetos implícitos en el proceso y la especificidad de los conceptos matemáticos.

Por ello se decide analizar que otro tipo de dificultades se pueden observar en el aprendizaje de los estudiantes de este grupo a partir de sus propias afirmaciones, para así buscar cómo superarlas. Es necesario tener en cuenta en el análisis que las dificultades desde la perspectiva sociocultural se pueden clasificar en: dificultades de aprendizaje relacionadas con el contrato

didáctico, dificultades relacionadas con el contrato social y dificultades de aprendizaje matemático en alumnos inmigrantes.

### 3. Descripción de la experiencia

Al iniciar el ciclo escolar con los estudiantes de grado noveno del IED Ofelia Uribe de Acosta, la docente describe los contenidos y los comportamientos sociales que se deben seguir cuando se desarrollan las actividades propuestas en la clase de matemáticas. En la descripción se destaca la importancia de la participación y el trabajo en equipo para favorecer la interacción.

Al concluir la explicación se proponen una prueba diagnóstico para identificar las dificultades que pueden tener los estudiantes y así favorecer el proceso de adquisición del conocimiento. Luego, de la revisión de la prueba se evidencian algunas dificultades en la identificación de los trinomios y sus formas de reducción.

Para favorecer el proceso de apropiación del concepto por parte de los estudiantes, la docente propone una actividad que busca afianzar el concepto a partir del uso de material didáctico. La docente considera que con el uso del material concreto se pueden superar las dificultades evidenciadas en la prueba diagnóstico y centra su atención en el desarrollo que los estudiantes hacen de la actividad propuesta.

Durante el desarrollo de la actividad la docente observa que algunos de los grupos de trabajo formados por tres o cuatro estudiantes no avanzan, al acercarse a cuestionar a los estudiantes sobre las dificultades que observa, se encuentra con algunas afirmaciones como:

**Tabla 1.**

**Transcripciones 1. Afirmaciones realizadas por algunos de los estudiantes.**

(A1) María Paula: “profe para que desarrollo esa actividad si no entiendo nada de lo que hay que hacer”.	Afirmaciones realizadas por dos de los integrantes de un grupo formado por tres estudiantes de tiene como característica particular ser reiniciantes en el proceso de grado noveno.
(A2) Erika: “Profe no entiendo nada, además, si yo perdí matemáticas es porque soy una bruta para eso”.	
(A3) Jonathan: “profe pero que... díganos que hay que hacer”.	Afirmaciones realizadas por un grupo de tres estudiantes que se caracterizan por que al plantear alguna actividad
(A4) Brayan: “si profe si no nos dice que hacer como	

quiere que respondamos la guía”. (A5) Jhonier: “si no dice que hay que hacer como vamos a trabajar”.	buscar la aprobación de la docente a los procesos que van a realizar.
(A6) Cristian, Leonardo, Valentina y Cristina: “profe lo que estamos haciendo está bien, díganos”.	Grupo formado por cuatro estudiantes que se caracterizan por su participación en clase, pero que en ocasiones buscan que los procesos que realizan sean aprobados por la docente.

Luego de escuchar las afirmaciones de los estudiantes se pregunta: ¿las dificultades que se observan en los estudiantes se originan solo en el concepto que se está trabajando?, ¿Los estudiantes que se niegan la posibilidad de explorar la actividad propuesta solo tienen dificultades de carácter cognitivo?, ¿Sólo con la ejercitación los estudiantes pueden solucionar sus dificultades? ¿Existen roles que los estudiantes asumen sin importar la actividad a desarrollar?

Cada uno de estos cuestionamientos la lleva a reflexionar sobre las palabras de cada estudiante y las razones por las que toman ciertas actitudes frente a una actividad específica. Para evidenciar si las dificultades solo se relacionan con el concepto o existen otras variables que deben tenerse en cuenta, considere necesario estudiar las dificultades del aprendizaje de desde la perspectiva sociocultural, para así mejorar los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

Por ello, realiza una pausa en la actividad y dialoga con algunos de los estudiantes para observar que cuestiones particulares dan lugar a las afirmaciones realizadas. En el caso de Paula, ella afirma que su desinterés hacia el área se puede estar relacionado con tres aspectos, el primero es ser reiniciante; el segundo, ser una estudiante que viene de otro país donde los procesos de escolares son diferentes y el tercero, los problemas que se originan en su contexto familiar.

Para Erika la afirmación se debe a que es reiniciante y que se no se siente cómoda con los compañeros de grupo, pues en ocasiones cuestionan las afirmaciones que ella realiza; para Jonathan la afirmación se debe él está acostumbrado a que le indiquen detalladamente que se debe hacer y le aprueben cada paso que él da en el proceso.

En el caso de Brayan y Jhonier, ellos dicen que sus afirmaciones se deben a que siempre esperan a que los compañeros les expliquen qué se debe hacer para resolver la guía. Para el grupo de Cristian, Leonardo, Valentina y

Cristina la afirmación se debe a que ellos están acostumbrados a que el docente apruebe cada paso del proceso que desarrollan.

Luego de dialogar con el grupo de estudiantes se observa que sus necesidades y expectativas frente al trabajo en el aula van más allá del concepto matemático a trabajar. Por esto y gracias a los aportes de los estudiantes se continúa la actividad con algunas variaciones como el establecimiento de reglas claras para la participación, algunas de estas reglas son: cada grupo debe buscar validar sus resultados, la opinión de cada estudiante es igualmente válida, los procesos no serán desarrollados al mismo ritmo, pues la velocidad de trabajo la da el grupo y no el docente, las inquietudes frente al tema deben ser realizadas no solo al docente sino a los otros grupos de trabajo para buscar la integración y por último, los materiales deben ser compartidos para que todos cuenten con los recursos necesarios para solucionar la actividad.

A partir de estas modificaciones en el trabajo se busca mejorar la apropiación no sólo del tema sino de las normas socioculturales inmersas en la clase de matemáticas.

## 4. Reflexiones y conclusiones

Al retomar las afirmaciones de los estudiantes desde la clasificación proporcionada por la perspectiva sociocultural se evidencia que, A1 y A2 se pueden clasificar como dificultades relacionadas con el contrato social, pues sin que el docente lo establezca cada estudiante toma un rol dentro del aula que puede facilitar o dificultar sus intervenciones, y de esta forma hacer que dichas intervenciones sean aceptadas o cuestionadas por los demás miembros del grupo.

Las afirmaciones A3, A4, A5 y A6 están asociadas con las dificultades relacionadas con el contrato didáctico, pues, se considera que dentro del trabajo realizado en clase solo es el docente quien valida los aprendizajes y esto se establece como una regla implícita en el aula.

La afirmación A1 también se relaciona con las dificultades de aprendizaje matemático en alumnos inmigrantes, en el contexto de la clase también se encuentran este tipo de dificultades en los estudiantes de ascendencia indígena y aquellos estudiantes que son desplazados.

Por tanto, el proceso de aprendizaje desde la perspectiva sociocultural amplía las variables a tener en cuenta en el aula, pues al considerar otra

aproximación a las matemáticas desde los aspectos culturales y sociales el aula de matemáticas deja de ser un laboratorio asilado y pasa a ser parte del mundo donde se considera a sus integrantes como actores dinámicos que interactúan (Planas, 1999). Por eso ahora es preciso preguntarse ¿Es necesario identificar la diversidad en las clases de matemáticas? ¿La diversidad contribuye a mejorar el proceso de aprendizaje de las matemáticas? ¿Qué pasa si dejamos de lado los otros aspectos el proceso de aprendizaje? ¿La perspectiva sociocultural es contraria a la perspectiva cognitiva y a la perspectiva constructivista o simplemente las complementa?

## Referencias bibliográficas básicas

- Civil, M., & Planas, N. (2000). La atención a la diversidad en el aula de matemáticas : hacia una participación pedagógica y matemática. *Revista Uno*, 23.
- Planas, N. (1999). Etnomatemáticas. In *Los retos de la escuela intercultural hoy* (M.A. ESSOM., pp. 134 – 144). Graó. Barcelona.
- Planas, N., & Font, V. (2003). Una aproximación sociocultural a las dificultades de aprendizaje matemático. *Educación Y Diversidades: Formación, Acción E Investigación*, 1018–1024.