

## LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA: PROCESO VERSUS RESULTADO

**PEDRO JOSÉ ANGULO\***

pjoseangulo@yahoo.com  
Unidad Educativa "Eloy Torres."  
Tinaquillo, Edo. Portuguesa.  
Universidad Nacional Abierta.  
Universidad de Carabobo.  
Valencia, Edo. Carabobo,  
Venezuela.

Fecha de recepción: 15 de marzo de 2006

Fecha de aceptación: 17 de abril de 2006



### Resumen

La enseñanza de la matemática es un ensayo prolongado de un camino que se piensa durante el proceso mismo. Es un desafío, una travesía, una estrategia que se experimenta para llegar a la reflexión del discurso formal. Su metodología no tiene estándares universales. Sin embargo, el presente artículo da cuenta de dos escenarios en estudio: ingenieros y matemáticos. Cada cual, con su objeto de estudio y su modo de abordarlo. Más allá de la frontera de una lógica rigurosa, la enseñanza de la matemática reclama dimensiones de complementariedad y transdisciplinariedad que posiblemente logren fusionar fuerzas didácticas aparentemente distintas pero epistemológicamente unidas.

**Palabras clave:** educación matemática, enseñanza de la matemática, didáctica de la matemática y proceso versus resultado matemático.

### Abstract

#### *TEACHING MATH: PROCESS VS. RESULT*

*Teaching math is a prolonged trial of a path that is thought out during the process itself. It is a challenge, a quest, an experimental strategy to reach the reflection of the formal discourse. Its methodology does not have universal standards. However, this paper accounts for two study scenarios: engineers and mathematicians. Each one with their object of study and their way of approaching it. Beyond the barriers of a rigorous logic, teaching math requires dimensions of complementarities and multidisciplinary that might possibly achieve the fusion of didactic forces apparently different but epistemologically united.*

**Key words:** mathematical education, teaching mathematics, didactics for mathematics and mathematical process versus result.



enseñar matemática es proporcionar medios de reflexión para evaluar y disciplinar estructuras cognoscitivas compatibles con un marco referencial de orden platónico; generalmente, suele simbolizarse como un contexto axiomático formalizado. En ellos se articula el rigor del discurso formal que nace de las puras relaciones de los objetos; de allí, se edifica la estructura matemática que se levanta a juicio de los razonamientos lógicos deductivos. Quien aprende, desea voluntariamente ensayar de forma creativa encadenamientos racionales en el juego del discurso formal para transformarlo en implicaciones lógicas libres de contradicciones y conforme a la estructura axiomática de referencia. De este modo, se pueden encarar eficientemente problemas que demandan soluciones; bien sea, en el mundo de las ideas o en el mundo de los hechos. Esta perspectiva es netamente formalista. Su solidez se centra en el número finito de razonamientos deductivos y sujeto a las pruebas de consistencia absolutas propuesta por Gödel, en que sostiene la no contradicción e incompletitud de sus proposiciones inscritas en los sistemas formales que se apuntalan por los recursos de la aritmética.

Por otra parte, si la enseñanza de la matemática se orienta en virtud de la eficacia que suministra la solución en el mundo de los hechos, su justificación tendría un sentido utilitario práctico, a razón del resultado; y por lo tanto, su apreciación se centraría en términos de consecuencias correctas, alcanzadas por quien aprende. Situación común, en los ecosistemas de enseñanza que enaltecen los aportes de la matemática aplicada. Pero, si su enseñanza ubica como tema capital la propuesta de ensayar encadenamientos conceptuales que conduzcan a implicaciones lógicas dentro de los sistemas formalizados matemáticos, la enseñanza tendría tonalidad de proceso, porque cada implicación requiere validación de forma consciente, por quien la ejecuta (acto posterior de la reflexión). Consecuentemente, su evaluación se concentraría en fases de procesos de encadenamientos, lo cual solicitaría la reflexión de los sujetos para argumentar axiomáticamente cada paso del encadenamiento conceptual que sufre transformación, en aras de bautizarse como implicación lógica. De este modo, el interés de quien aprende es dar rigurosidad a su discurso, cuidando la consistencia de la argumentación

empleada. Situación característica en ambientes matemáticos, en donde las relaciones puras de los objetos son la fuente inspiradora del estudio.

Ambas posturas de enseñanza ubican a la matemática como un medio de conseguir un fin (resultado o consistencia de la implicación lógica). Y desde esas líneas filosóficas, cada quien defiende su posición, y con ella, sus estrategias de enseñanza, que garanticen la herencia cultural de cada escenario; por ello, el interés de adecuar la correcta transposición didáctica de quien enseña para quien aprende. Sin embargo, estas posiciones no son paralelas ni tampoco divergentes de una unidad de pensamiento matemático. Son complementarias y transdisciplinarias. Complementarias, porque el resultado es consecuencia de cadenas de implicaciones lógicas, y tiene validez y consistencia en la argumentación del discurso formal; así mismo, las implicaciones lógicas se conciben como un proceso de condición natural inherente a la especie humana en ensayar encadenamientos conceptuales sustentados por los sistemas formalizados; por ello, disciplinar consiste en manipular ideas de pensamientos conforme a las definiciones primitivas, axiomas, proposiciones, lemas, teoremas y corolarios de los sistemas axiomáticos en estudio. No obstante, el ensayar incumbe a la herencia genética del pensamiento por medio del cual permite al hombre experimentar diferentes posibilidades del discurso abstracto racional para encontrar un orden secuencial en el mundo de las ideas y probarlas mediante encadenamientos, hasta localizar la sincronización correcta que permita avanzar en el sistema axiomático formalizado; esta etapa del pensamiento es lo que los matemáticos denominan “implicación lógica”.

Transdisciplinarias, porque implica la intersección de diferentes momentos, provocando cruces entre los procesos y el resultado capaces de posibilitar múltiples visiones simultáneas del problema en estudio. Además, estas interacciones entre sí producen relaciones que enriquecen a la matemática y permiten al sujeto reflexionar sobre la complejidad de su estructura, superando la fragmentación que producen los procedimientos parciales y memorísticos; de este modo, se avanza mas allá de la sumatoria de conceptos, proponiendo modalidades de acción conjunta que expongan procesos con sus respectivos resultados.

En la configuración tecnocientífica el resultado refleja el esfuerzo ulterior del pensamiento humano; ya que de él se construye el mundo tecnológico que gobierna la teoría como elemento decisivo y determinante para transformar arreglos de pensamientos en praxis. En carreras como ingeniería o aquellas que estén vinculadas con el estudio de la matemática aplicada, el resultado es la solución que establece conexiones para seguir avanzando en las fuerzas que propulsan el desarrollo actual del planeta, tal como lo expresa el término cuatrimotor: ciencia\_técnica\_indus-

tria\_economía. Mientras, el procedimiento constituye un estado de reflexión que conciencia una posible garantía para la obtención del resultado, una especie de racionalidad proyectada desde la propuesta hasta la eficacia de la misma; la simulación del resultado. Todo esto parece indicar un pensamiento complejo unido por la diversidad del asunto: proceso y resultado.

En definitiva, para la enseñanza de la matemática, ¿lo importante es el resultado o el proceso? Todo depende de la formación de quien enseñe, de sus concepciones filosóficas e ideológicas acerca del hombre, de la sociedad y de la educación matemática; todo lo cual orientará la reflexión didáctica del ejercicio docente. Sin embargo, el conocimiento que aportan los constructos referenciales sobre el proceso o el resultado en los ajustes didácticos para la enseñanza de la matemática simbolizan un misterio; el reconocimiento de esta limitación es la única forma que tenemos para considerar su más allá. Al respecto, Morin (2003) examina que el Conocimiento conduce al Misterio cuando sostiene: “Nuestro conocimiento vuelve a encontrar la ignorancia, pero ennoblecida, pues ya no es ignorancia arrogante que se ignora, es la ignorancia nacida del conocimiento que se sabe ignorante”.

Finalmente, la reflexión del ejercicio de la práctica docente posiblemente surtirá pistas para dilucidar operaciones de pensamiento que contribuyan a tomar la decisión más pertinente acerca del proceso, del resultado o, simplemente, de la mutua colaboración entre sí. 

\* Licenciado en Educación, mención Matemáticas (UPEL). Maestrías en Educación mención Enseñanza de las Matemáticas, y en Matemáticas y computación, ambas en la Universidad de Carabobo. Cursa estudios en el Programa de Doctorado de Educación de la Universidad de Carabobo.



## Bibliografía

- Morin, E. (1999). Los siete saberes necesarios a la educación del futuro. París, Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- \_\_\_\_\_. (2003). El método: la humanidad de la humanidad. Madrid, España: Ediciones Cátedras (Grupo Anaya, S.A.).
- Poincaré, H. (1963). Ciencia y método. Tercera Edición. Madrid, España: Espasa-Calpe.



# educere

la revista venezolana de educación

Regularidad  
en su aparición trimestral  
con una edición de 1500  
ejemplares por tiraje

9 no  
aniversario  
de su nacimiento  
como publicación universitaria

