

Los procesos articuladores

¿Qué plantea cada uno de los 5 procesos que formuló el currículo costarricense de Matemáticas del 2012?

¿Razonar y argumentar significa demostrar matemáticamente?

¿Qué relación tiene el proceso plantear y resolver problemas con el eje disciplinar de la resolución de problemas?

Razonar y argumentar

El proceso de razonar y argumentar se debe activar o realizar, señala el currículo: “... en todas las áreas de múltiples maneras, por ejemplo en el estudio de regularidades y patrones, en la justificación de la congruencia de triángulos, la elección de una representación matemática y su manipulación, en la solución de ecuaciones, entre otros. La justificación y prueba son parte esencial de los quehaceres matemáticos y por lo tanto deben ocupar un lugar especial en la formación escolar”. (MEP, 2012)

Este es una de las principales capacidades que se usan en las Matemáticas

Argumentar es lo que está en la base de la demostración matemática, pero no es eso lo que nos interesa en el entorno escolar

En este currículo no se pretende que el estudiante se enfoque en pruebas formales, demostraciones de teoremas
Algunas pruebas, sin embargo, pueden ser interesantes mientras muestren dimensiones relevantes de los quehaceres matemáticos, especialmente esto sería posible al final de la preparación escolar

Pero lo esencial en general es lograr que se argumente cómo una proposición se desprende de otras, cómo un resultado se monta sobre razones, lo que se pretende es que se justifique lo que se ha hecho

Es esto lo que podemos llamar pensamiento riguroso, y lo que permite progresar la criticidad, capacidades cruciales para el ciudadano

Plantear y resolver problemas

En cuanto a plantear y resolver problemas hay varias cosas que señalar, empecemos con lo que dice el currículo:

“Se busca potenciar capacidades para identificar, formular y resolver problemas en diversos contextos personales, comunitarios o científicos, dentro y fuera de las Matemáticas. Se trata de capacidades para determinar entonces las estrategias y métodos más adecuados al enfrentar un problema, para valorar la pertinencia y adecuación de los métodos disponibles y los resultados matemáticos obtenidos originalmente, además de la capacidad para evaluar y controlar el desarrollo de su trabajo en la resolución de problemas”. (MEP, 2012)

El currículo añade lo siguiente:

“El énfasis que se desea dar a los contextos reales también impulsa una asociación con el desarrollo de capacidades cognitivas para identificar, formular, diseñar, desarrollar y contrastar modelos matemáticos del entorno con complejidad diversa”. (MEP, 2012)

Y además:

“Uno de los aspectos que se desea subrayar en esta visión es la importancia de descubrir, plantear y diseñar problemas (y no sólo resolverlos), pues en su vida las personas se verán más expuestas a circunstancias en las que los problemas no están formulados o las Matemáticas posibles que pueden intervenir no son visibles o evidentes”. (MEP, 2012)

Este junto con razonar y argumentar es uno de los 2 procesos que hemos llamado articuladores

A veces se confunde este proceso con el eje disciplinar que refiere a la resolución de problemas, este último es una estrategia para la conducción de aula, asociada con el modelo de los 4 pasos y las 2 etapas

Por supuesto que hay cosas en común, se trabaja con problemas o colecciones de tareas matemáticas

Pero la esencia del proceso es generar capacidades cognitivas, no una acción pedagógica

En ese sentido, el proceso tiene relación con propósitos que tienen por ejemplo las olimpiadas matemáticas que, quitando el asunto competitivo, buscan usar y desarrollar capacidades resolutorias

Los docentes deben de tener mucho cuidado en no confundir el papel de un problema, se puede diseñar para fortalecer habilidades resolutorias, o diseñar para generar la construcción de aprendizajes en una clase

Aunque haya convergencias, es muy probable que el problema no sirva para ambos propósitos educativos

Otra de las cosas a subrayar es que en el currículo costarricense se le da relieve al planteamiento de problemas, algo que es más complejo de lograr

Sin duda razonar y argumentar y plantear y resolver problemas son macro-capacidades que, es probable, estén en todos las tareas que se diseñen; en cierta medida es por lo que les llamamos procesos articuladores

Un asunto significativo es que el énfasis en contextos reales, influencia estos dos procesos-capacidades, no se genera el mismo tipo de argumentación o de resolución cuando se trabaja en contextos reales que en aquellos solamente matemáticos