

Planes de área de matemáticas para la educación media

Silvia Solano, Pedro Gómez

Universidad de Los Andes

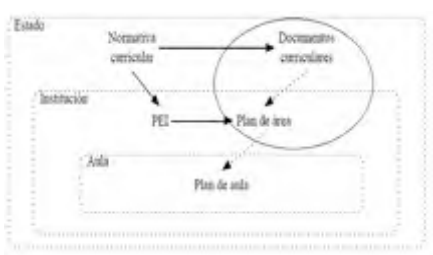
Noviembre, 2016



Contenido

- El problema de investigación
- Marco conceptual
- Objetivo de la investigación
- Atributos de caracterización
- Qué se trata de los temas
- Ejemplo en un plan de área

El problema de investigación



El diagrama muestra un flujo de información desde el Estado a través de la Normativa curricular y el Documento curricular hasta el PEI y el Plan de área, que finalmente se implementa en el Aula.

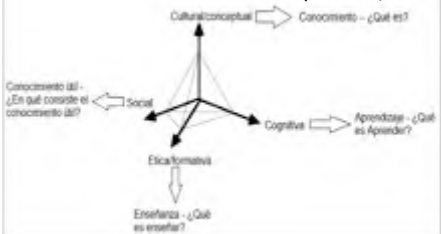
Figura 1. De la normativa al plan de aula (Gómez, 2010, p. 10)

El problema de investigación

- Con motivo de la autonomía curricular, existe una gran diversidad.
- Conocer la diversidad con la que se aborda la planificación curricular en matemáticas.

El marco conceptual

- Teoría curricular (Rico, 1997)
- Modelo de análisis didáctico (Gómez, 2007)



El diagrama muestra un modelo de análisis didáctico con cinco dimensiones: Cultural/conceptual (Conocimiento - ¿Qué es?), Social (¿En qué consiste el conocimiento?), Cognitiva (Aprenderse - ¿Qué es Aprender?), Elica/formativa, y Enseñanza (¿Qué es enseñar?).

Figura 2. Dimensiones del currículo (Rico, 1997, p. 6)

El marco conceptual

		Dimensiones del currículo			
		1ª Dimensión Cultural - Conceptual	2ª Dimensión Cognitiva o de desarrollo	3ª Dimensión Ética o formativa	4ª Dimensión Social
Niveles	Teleológico o de finalidades	Fines culturales	Fines formativos	Fines políticos	Fines sociales
	Disciplinas Académicas	Epistemología e Historia de la matemática	Teorías del aprendizaje	Pedagogía	Sociología
	Sistema Educativo	Conocimiento	Alumno	Profesor	Aula
	Planificación para los profesores	Contenidos	Objetivos	Metodología	Evaluación
Planificación local / Análisis Didáctico		Análisis de Contenido	Análisis Cognitivo	Análisis de Instrucción	Análisis de actuación

Objetivo de investigación

- Caracterizar los planes de área de matemáticas de educación media colombianos desde una perspectiva curricular.

7

¿Qué es caracterizar?

Determinar los atributos peculiares de alguien o de algo, de modo que claramente se distinga de los demás.

8

Atributos de caracterización

1. Qué se trata de los temas
2. Qué se trata en relación con los Estándares Básicos de Competencias
3. Nivel de concreción
4. Cómo se abordan los temas
5. Coherencia interna
6. Coherencia externa

9

Qué se trata de los temas

```

    graph LR
      A[Qué se trata de los temas] --> B[Dimensión conceptual]
      B --> C[Análisis de contenido]
      C --> D[Estructura conceptual]
      C --> E[Sistemas de representación]
      C --> F[Fenomenología]
      D --> G[Conceptos]
      D --> H[Procedimientos]
    
```

Figura 3. Atributo qué se trata de los temas en la dimensión conceptual

10

Qué se trata de los temas

Figura 3. Atributo qué se trata de los temas en la dimensión conceptual

11

Ejemplificación de la caracterización de un documento de plan de área

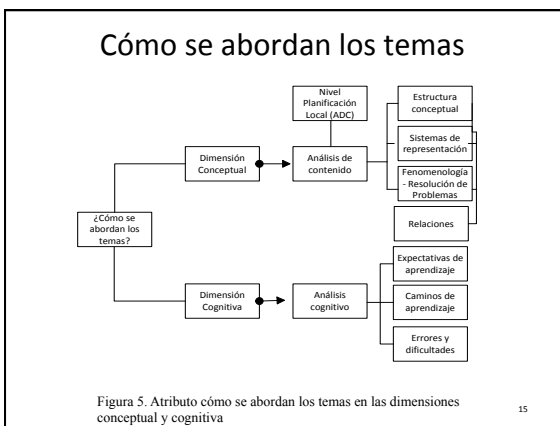
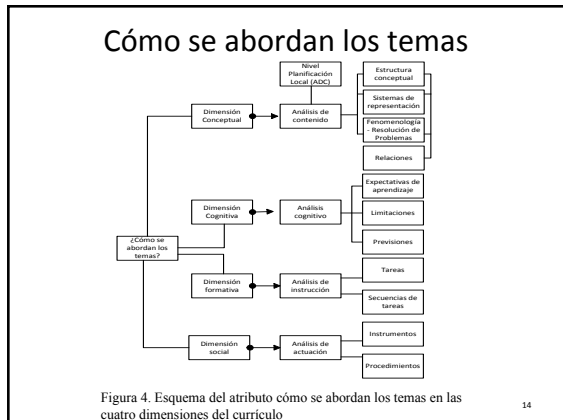
EJE TEMÁTICO	Cálculo diferencial, evaluación de derivadas, propiedades. Medidas de dispersión. Probabilidad, propiedades. Medidas de tendencia central.
TEMAS O CONTENIDOS	Cálculo diferencial, incremento de una función, derivadas propiedades, aplicaciones de la derivada. Medidas de dispersión, varianza, Desviación estándar. Probabilidad, propiedades. Medidas de tendencia central.

12

Ejemplificación de la caracterización de un documento de plan de área

UNIDADES DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> LIMITES Definición formal de límite Propiedades de los límites Límites de funciones indeterminadas Límites racionales, radicales y de funciones trigonométricas 	<ul style="list-style-type: none"> CONTINUIDAD Continuidad de una función en un punto o intervalo Discontinuidades DERIVACIÓN Variación Derivabilidad y continuidad 	<ul style="list-style-type: none"> Reglas de derivación Regla de la cadena Derivada de funciones trascendentes Derivación implícita Derivadas de orden superior PROBABILIDAD Técnicas de conteo y probabilidad

13



Ejemplificación de la caracterización de un documento de plan de área

ESTÁNDARES EJE CURRICULARES	CONTENIDOS SABER, SABER HACER, SER
<p>Analiza características de ecuaciones de segundo grado en sistemas de representación cartesiana y otros (polar, cilíndrica y esférica) y en particular de las curvas y árcos cónicas. Resuelve problemas en los que se usen las propiedades geométricas de 1) gajos cónicos por medio de transformaciones de las representaciones abstractas de esas figuras entre otros.</p>	<p>SABER Ecuaciones e identidades logarítmicas. Representación gráfica y algebraica en el plano y en el espacio de hiperplanos. Con aplicaciones en la solución de problemas. Coordenadas, posición, ángulo e hiperplanos.</p> <p>SABER HACER Analizar, demostrar (identidad) y solucionar ecuaciones logarítmicas simples.</p> <p>Identificar y saber que situaciones que permitan identificar cuerpos o figuras geométricas.</p>

16

Inquietudes sobre los planes de área en tú institución

- ¿Conoces la historia del plan de área?

17

Inquietudes sobre los planes de área en tú institución

- ¿Conoces la historia del plan de área?
- Si la conoces, ¿sabes cómo se construyó el plan de área original?

18

Inquietudes sobre los planes de área en tú institución

- ¿Conoces la historia del plan de área?
- Si la conoces, ¿sabes cómo se construyó el plan de área original?
- ¿Cómo ha evolucionado ese plan de área en el tiempo?

19

Inquietudes sobre los planes de área en tú institución

- ¿Conoces la historia del plan de área?
- Si la conoces, ¿sabes cómo se construyó el plan de área original?
- ¿Cómo ha evolucionado ese plan de área en el tiempo?
- ¿Qué es lo que hacen ustedes para mejorarlo?
- ¿Cuándo?

20

Inquietudes sobre los planes de área en tú institución


- ¿Qué uso le dan al plan de área?

21


Inquietudes sobre los planes de área en tú institución

- ¿Qué uso le dan al plan de área?
- ¿Qué relación tienen los planes de aula que tú elaboras con el plan de área de tu institución?

22


 Universidad de los Andes
 Facultad de Educación

Foro EMAD 2016


 una empresa docente

Planes de área de matemáticas para la educación media

Autores. Pedro Gómez, [Silvia Solano](#)

Universidad de Los Andes

Noviembre, 2016

