

**ATARRAYA**

08  
2019  
10 de junio 2019

**APRENDER Y ENSEÑAR MATEMÁTICAS DESDE CASA**

**CONFERENCIISTA INVITADO**

**Pedro Gómez**  
Licenciado en Matemáticas e Ingeniero Industrial de la Universidad de los Andes con Maestría en Economía y en Lógica y Métodos Científicos. Doctor en Matemáticas y director de la maestría en Educación Matemática de la Universidad de los Andes.

Universidad de los Andes | Facultad de Educación

# ¿QUÉ SOMOS?\_

Atarraya es un grupo de investigación liderado por la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de los Andes (Colombia), que busca aportar a la innovación de la educación STEM\* en la básica y media utilizando el pensamiento de diseño como diferenciador.

\*Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas

Universidad de los Andes | Facultad de Educación



Aprender y enseñar matemáticas desde casa

Una estrategia de UED para apoyar a los profesores de matemáticas en tiempos de cuarentena

3

## Agenda

Algunas cuestiones sobre el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas

- Papel de los mitos y las visiones
- ¿Qué es ser profesor de matemáticas?
- Aprender y enseñar matemáticas desde casa
- ¿Qué hemos encontrado?
- Conclusiones
- Preguntas

## Mitos y visiones

Guían nuestra actuación



## Una pregunta y un mito

¿Cómo?

- Enseño
- Evalúo
- Motivo
- ...



## No hay un método

No es cuestión de procedimientos

- El profesor no es un actor que reproduce un guion
- Es un sujeto que toma decisiones permanentemente
- De acuerdo con el contexto y las circunstancias



Aprender y enseñar matemáticas desde casa

## Visiones

Forman parte de nuestras creencias

- Matemáticas
- Aprendizaje
- Enseñanza
- Evaluación



Aprender y enseñar matemáticas desde casa

## ¿Qué es ser un profesor de matemáticas?

Tomar decisiones en el núcleo de nuestra labor



Aprender y enseñar matemáticas desde casa

## Decisiones

En múltiples dimensiones

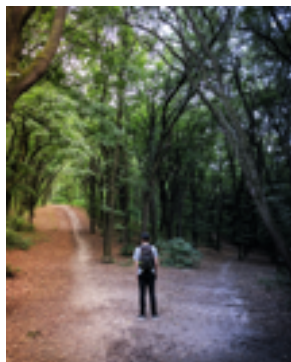
- Planificación
  - Contenido
  - Aprendizaje
  - Enseñanza
- Implementación
- Evaluación



## Decisiones

Dependen de factores

- Contexto
  - Socioeconómico
  - Académico
  - Institucional
- Nuestras visiones
- Nuestro conocimiento



Universidad de  
Los Andes  
Venezuela



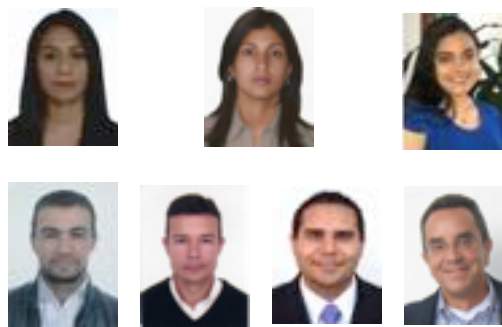
Aprender y enseñar  
matemáticas  
desde casa

Una estrategia de UED para apoyar a los profesores de matemáticas en tiempos de cuarentena

Con el apoyo de



## UED El equipo



## Justificación

Apoyar a los profesores a enfrentar los nuevos retos

- Motivar a sus estudiantes
- Promover su actividad matemática
- Implicar a las familias
- Adaptar visiones del aprendizaje y la enseñanza
- Generar canales de comunicación e interacción
- Acceder a herramientas y recursos

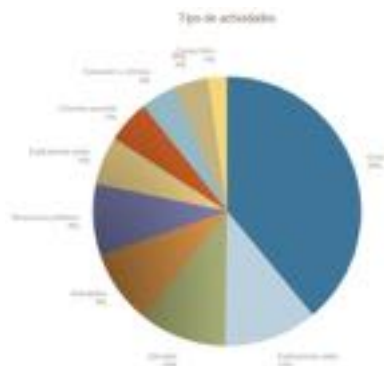
## Líneas de acción

Estrategias para apoyar a los profesores

- Información en línea
- Formación
- Interacción con y entre profesores
- Comprender el fenómeno

## Proporcionar información

Información en línea para profesores y encargados de políticas



## Recursos

Base de datos interactiva

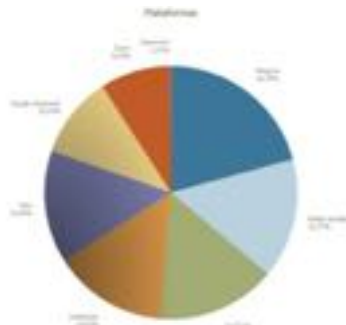
- Posibilidad de búsquedas
- Recursos virtuales
- Actividades
- Materiales
- Documentación



## ¿Quiénes somos y qué enfrentamos?

Reconocer los problemas y los retos

- Visualización gráfica dinámica
- Caracterización profesores
- Caracterización estudiantes
- Herramientas profesor
- Tipo de actividades
- Comunicación con estudiantes
- Dificultades



19

## Formación

Espacios para la transformación de las prácticas



20

Aprender y enseñar matemáticas desde casa

## Conferencias virtuales

Expertos que guían a los profesores

- Charla de 40 minutos
- Interacción con profesores
- 13 conferencias hasta ahora



21

Aprender y enseñar matemáticas desde casa

## ¿Cómo diseñar e implementar una guía en tiempos de cuarentena?

Curso virtual

- Guía como elemento clave
  - Del aprendizaje y la enseñanza
- Adaptar a las circunstancias
  - Contenido
  - Expectativas de aprendizaje
  - Interacción y retroalimentación



22

Aprender y enseñar matemáticas desde casa

## Virtualidad y matemáticas

Curso virtual

- Lineamientos de calidad de la educación a distancia
- Implicaciones para diferentes contextos
- Calidad
  - Pedagógica
  - Comunicativa
  - Tecnológica
  - Organizacional



23

Aprender y enseñar matemáticas desde casa

## Interacción

Con y entre profesores



24

Aprender y enseñar matemáticas desde casa

## Experiencias de práctica a distancia

### Profesores comparten sus experiencias

- Charla de profesor en ejercicio
- Interacción con sus colegas
- Diferentes problemas y contextos
- Diferentes estrategias y soluciones
- 13 charlas hasta ahora



Aprender y enseñar matemáticas desde casa

## Conversemos de Educación Matemática

### Grupo Facebook

- 1931 miembros
- 657 miembros nuevos durante el confinamiento
- Proponemos estímulos para interactuar
- Profesores comparten conocimientos, experiencias y emociones



Aprender y enseñar matemáticas desde casa

## Matemáticas desde casa

### Grupo WhatsApp

- Medio que los profesores están usando
- Profesores comparten conocimientos, experiencias y emociones
- Proporcionamos información
- 350 participantes



## Investigación

### Comprender el fenómeno



## Calidad de las prácticas

### En la virtualidad

- Estudio descriptivo longitudinal
- Prácticas pedagógicas
  - Lineamientos de calidad
- Muestra de profesores
- Cuestionario
- Compartir resultados parciales
- Retroalimentación



Aprender y enseñar matemáticas desde casa

## Guías de los profesores

### Caracterización

- Estudio descriptivo longitudinal
- Caracterización
- Como diseño curricular para
  - Lograr aprendizaje
  - Motivar a los estudiantes
- Muestra de profesores
- Compartir resultados parciales
- Retroalimentación



Aprender y enseñar matemáticas desde casa

# Comprender el fenómeno en profundidad

## Estudios de casos

- Estudio descriptivo longitudinal
- Cuatro casos
  - En diferentes contextos
- Entrevistas semiestructuradas
- Compartir resultados parciales
- Retroalimentación



## ¿Qué hemos aprendido?

Una experiencia de interacción cercana con profesores colombianos y latinoamericanos



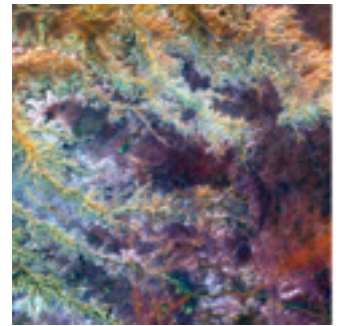
## ¡Qué profesores! Da gusto saber que existen

- Recursivos
- Comprometidos
  - Con sus estudiantes
    - Cognitivamente
    - Afectivamente
  - Con su institución
  - Con sus colegas
  - Con las familias
- Que reconocen el papel de la tecnología
- Cansados y estresados



## Conocerse a uno mismo En tiempos de crisis

- Cambio en las visiones
  - Contenido
  - Aprendizaje
  - Enseñanza
  - Evaluación



## Conclusiones

### Futuro optimista

- Podemos llevar los aprendizajes y experiencias
  - A la "nueva normalidad"
- Nuestros niños tendrán mejores oportunidades de aprendizaje
- Nos sentiremos satisfechos con nosotros mismos



Aprender y enseñar  
matemáticas  
desde casa



Una estrategia de UED para apoyar a los profesores de matemáticas en tiempos de cuarentena