



Universidad de los Andes  
Colombia



Facultad de Educación



UD

## Comunicaciones de innovación curricular en Educación Matemática

---

<http://ued.uniandes.edu.co>  
@uedUniandes

1



Universidad de los Andes  
Colombia



Facultad de Educación



UD

## Aplicación de aula invertida para dinamizar el contenido de las secciones cónicas

Licda. Claudia Amaya de Serrano  
Profesora universitaria



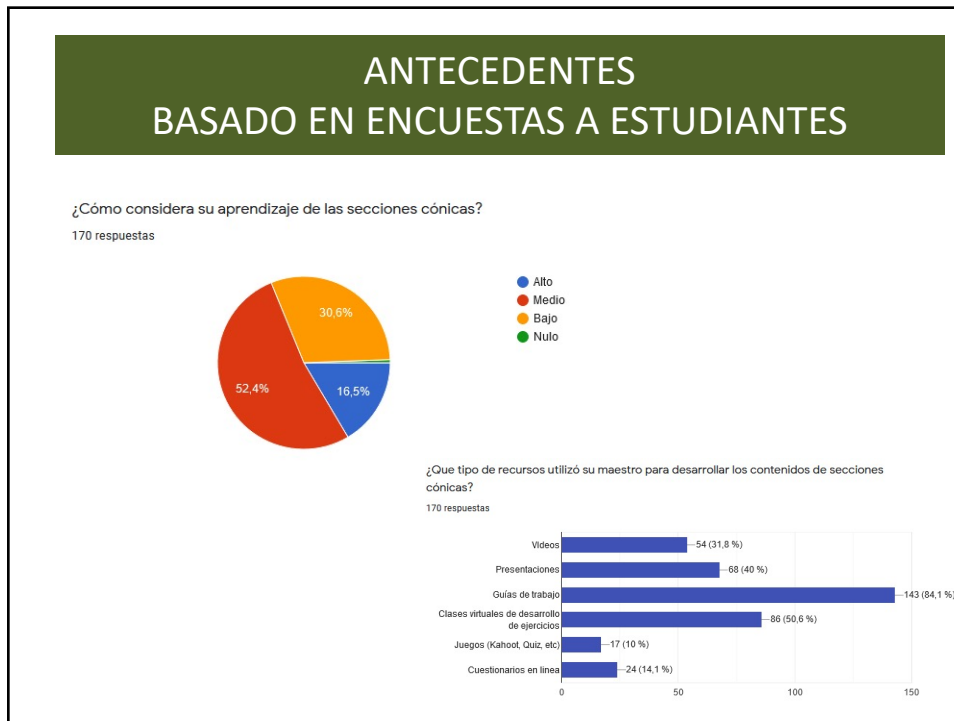
Facultad de Ciencias Naturales y Matemática  
Modalidad a distancia  
Universidad de El Salvador



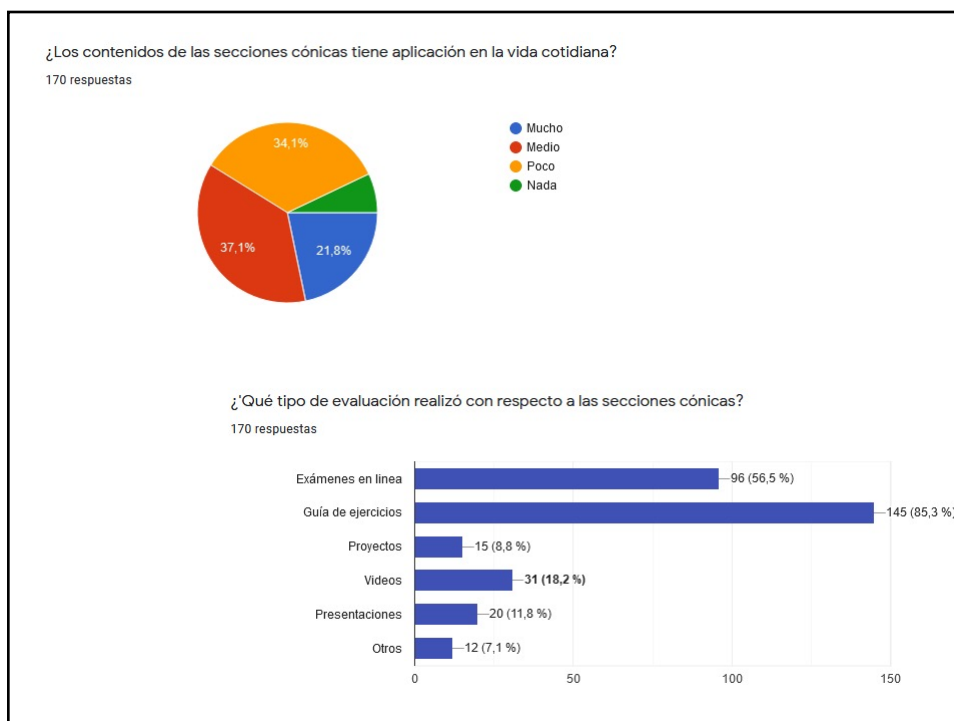
CLAUDIA  
AMAYA DE SERRANO  
PROFESORA UNIVERSITARIA

16 de Noviembre de 2021

2



3



4

## METODOLOGÍAS ACTIVAS

De acuerdo con **Bernal y Martínez (2009)**, las metodologías activas tienen una relación directa con los aprendizajes significativos, al posibilitar que los estudiantes:



Relacionen sus conocimientos previos con los nuevos.



Interactúen con contenidos relevantes, comprobables y aplicables en la cotidianidad.

5

<p><b>Ideas equivocadas</b></p>	<p><b>Limitaciones</b></p>	<p><b>Beneficios</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confusión de rol del docente</li> <li>• No brindar ayuda a los estudiantes</li> <li>• Los estudiantes deben jugar todo el tiempo</li> <li>• Requieren de mucho tiempo</li> <li>• Requieren de muchos recursos o tecnologías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede consumir mas tiempo en la planificación de las clases</li> <li>• Pued haber problemas en la implementación</li> <li>• Capacitación del docente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor conocimiento del contenido</li> <li>• Fomenta actitudes positivas hacia el aprendizaje</li> <li>• Favorece el aprendizaje en contexto</li> </ul>

6

## EJEMPLOS DE METODOLOGÍAS ACTIVAS



### Aprendizaje por indagación

Se motiva a explorar un tema



### Aprendizaje basado en proyectos ABP

Permite diseñar, elaborar y realizar un proyecto



### Gamificación

es la integración de dinámicas de juego adaptadas al aula en entornos no lúdicos.



### Aula invertida

7

## AULA INVERTIDA O FLIPPED CLASSROOM

- En general esta metodología es diferente a las demás porque propone cambiar el estilo clásico de los sistemas educativos.
- Rol del estudiante
- Rol del docente



Fuente: Adaptado de Jeremy F. Stayer, Ohio State University

8

## APLICACIÓN A CONTENIDO DE SECCIONES CÓNICAS EN EDUCACIÓN MEDIA

# LA PARÁBOLA COMO LUGAR GEOMÉTRICO

9

## RESULTADOS DE APLICACIÓN DE AULA INVERTIDA



### CONTEXTO HISTÓRICO


 $\sin^2 + 2 \cos$ 
 $f(x)$ 


HIPATIA FUE UNA DE LAS PRIMERAS CIENTÍFICAS DE LA HISTORIA. ERA UNA RECONOCIDA MUJER POR SUS DIONES Y APORTACIONES A LA FILOSOFÍA, ASTRONOMÍA, Y A LA CIENCIA ESPECIALIZÁNDOSE DESTACANDO LA MATEMÁTICA CON LAS SECCIONES CÓNICAS.



NACIÓ EN ALEJANDRIA (CIUDAD DE SEPTIO) EN EL AÑO 370 PERTENECIENTE AL IMPERIO ROMANO EN ESE PUNTO DE LA HISTORIA, ENTRE LOS SIGLOS IV Y V (D.C.). EN UNA ÉPOCA EN DONDE EL CRISTIANISMO ERA UN MOVIMIENTO RELIGIOSO, SOCIAL Y CULTURAL, E INCLUSO POLÍTICO.

10

## RESULTADOS DE APLICACIÓN DE AULA INVERTIDA

The screenshot shows a video player interface. At the top, it says "SIMETRÍA" and "NETFLIX". Below that, it indicates "Segundo año bachillerato", "Ashley Álvarez", "Función simetría", and "22 de julio". The main title of the video is "Simetría". The video content includes text explaining two types of symmetries: 1. Functions symmetric with respect to the OY axis (also called even functions). 2. Functions symmetric with respect to the origin (also called odd functions). To the right of the text is a video frame showing a cat's face. At the bottom, there is a row of video thumbnails for "THE SPEED CUBERS", "LUCY", "LA SIMETRÍA", "THE GREAT MINDS", and "BEHIND HER EYES". The video progress bar shows 0:17 / 4:56.

11

## ESPACIO PARA DUDAS O COMENTARIOS



12

Muchas gracias por su atención



13

Comunicaciones de innovación  
curricular en Educación Matemática

---

<http://ued.uniandes.edu.co>

@uedUniandes

14