



# Invirtiendo la clase de Matemáticas “Flipped Classroom”

Presentado por: **Orieta Liriano y Jacqueline Rodríguez**

20 de octubre del 2012

# Flipped Classroom



¿Qué pasaría si nuestros estudiantes vieran las explicaciones del profesor en su casa (pasivos) y en el aula hicieran las asignaciones (activos) ?

¿Qué pasaría si tuvieran acceso a las explicaciones del profesor 24/7 ?

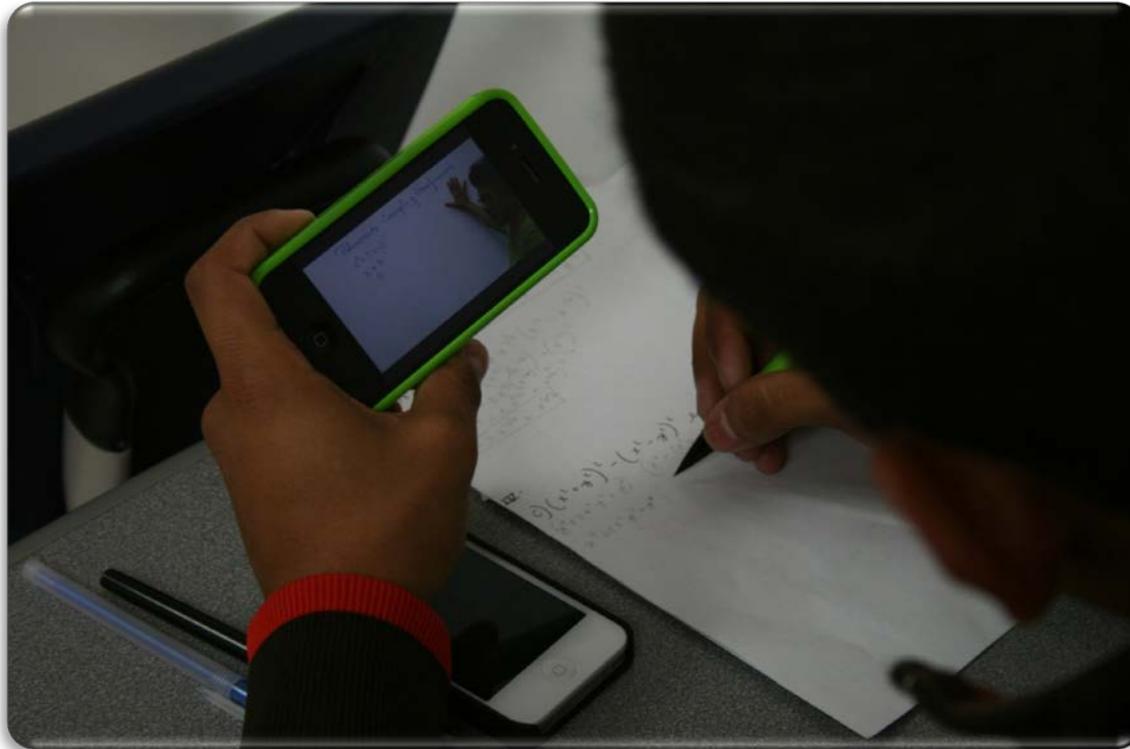


# Flipped Classroom

- ▶ El concepto de Flipped Classroom, es precisamente eso, voltear la clase, voltear la estrategia, hacerlo al revés.
- ▶ La asignación del estudiante **será ver la exposición del profesor en la casa**, mediante un **video** y la actividad en la aula será hacer los ejercicios que antes se asignaban para la casa.



# Ventajas



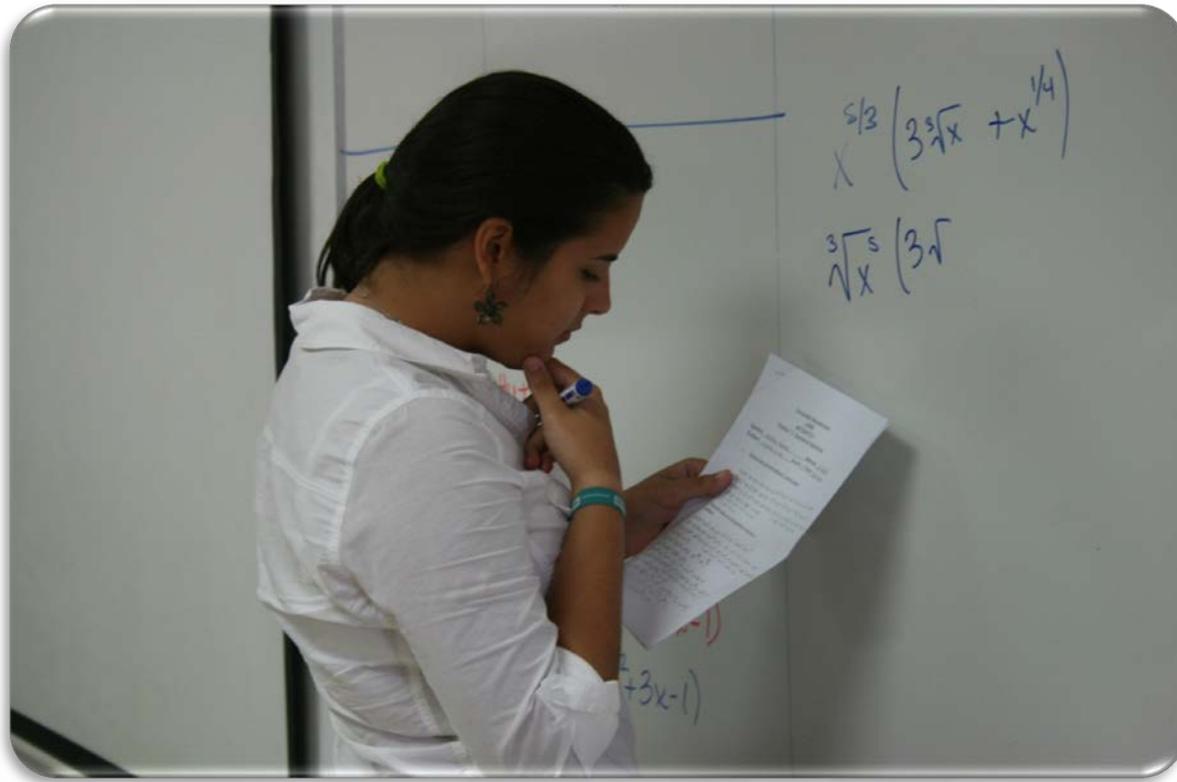
Nuestros estudiantes prefieren tener acceso al material en todo momento en cualquier dispositivo (aprendizaje móvil).





Flexibilidad en el horario al momento de adquirir conocimientos.





Esta estrategia ayuda al profesor a identificar mejor el estudiante que tiene dificultad en la comprensión del material, pues los ejercicios prácticos se realizarán en el aula.





- ▶ Los estudiantes no tienen que estar copiando cada palabra del profesor, pueden prestar atención pues ya tienen el material a su disposición.





- ▶ Hasta los mejores profesores tienen estudiantes que no pueden seguir el ritmo y se “quedan atrás”, con esta metodología el estudiante puede poner en pausa el video y retroceder para escuchar la explicación de nuevo.
- ▶ También están los que se aburren porque tienen más habilidad en ese tema, estos también son beneficiados



Entonces revisando todas estas ventajas decidimos contactar a la profesora Orieta Liriano para iniciar con ella el Proyecto de Invertir la Clase de Matemática I.



# La profesora Orieta investigó sobre el concepto de Flipped Classroom



Iniciamos la planificación del proyecto en el semestre **mayo-agosto 2012** para aplicarlo en el semestre **septiembre-diciembre** con estudiantes de nuevo ingreso.



RESPONSABLES		INICIO	FIN
<b>1</b>	<b>Jacqueline Rodríguez.-</b>		
1.1	Reunión con Orieta Liriano.	11 de julio 2012	11 de julio 2012
1.2	Levantamiento de necesidades	11 de julio 2012	11 de julio 2012
1.3	Desarrollo de propuesta	11 de julio 2012	13 de julio 2012
1.4	Presentación de propuesta	16 de julio 2012	20 de julio 2012
1.5	Reunión con involucrados	16 de julio 2012	20 de julio 2012
1.6	Determinar y seleccionar los instrumentos de evaluación a utilizar	23 de julio 2012	27 de julio 2012
1.7	Diseñar y elaborar los instrumentos de evaluación	30 de julio 2012	3 de agosto 2012
1.8	Generar informe	22 de noviembre 2012	27 de noviembre 2012
1.9	Presentar informe	28 de noviembre 2012	3 de diciembre 2012
<b>2</b>	<b>Orieta Liriano.-</b>		
2.1	Reformular el sílabo para la clase Flipped Classroom	11 de julio 2012	20 de julio 2012
2.2	Grabar los temas de clase	23 de julio 2012	6 de agosto 2012
2.3	Diseñar y elaborar las actividades y recursos control para validación de videos	7 de agosto 2012	14 de agosto 2012
2.4	Aplicar las actividades control a los estudiantes	10 Septiembre 2012	7 de noviembre 2012
2.5	Analisis de los datos generados	19 de noviembre 2012	21 de noviembre 2012
<b>3</b>	<b>Juan Víctor Domínguez.-</b>		
3.1	Organizar el Aula Virtual con las actividades/recursos diseñados y sílabo	15 de agosto 2012	17 de agosto 2012
3.2	Aplicar los instrumentos de evaluación a los estudiantes	7 de noviembre 2012	9 de noviembre 2012
3.3	Tabular los datos generados	12 de noviembre 2012	16 de noviembre 2012
3.4	Enviar al equipo minuta de la reunión de cierre	5 de diciembre 2012	5 de diciembre 2012
<b>4</b>	<b>Aramy Pereyra.-</b>		
4.1	Crear canal de YouTube para alojar los videos	19 de julio 2012	20 de julio 2012
4.2	Grabar los temas de clase	23 de julio 2012	6 de agosto 2012
4.3	Editar los Videos	7 de agosto 2012	13 de agosto 2012
4.4	Subir los videos a YouTube	14 de agosto 2012	15 de agosto 2012
4.5	Incrustar los videos de YouTube a Aula Virtual	16 de agosto 2012	16 de agosto 2012

# Metodología

Orietta Liriano  
UNIBE



## Grupo experimental

- Los estudiantes estudian los contenidos en el lugar de su preferencia
- Realizan un cuestionario y el resumen
- En el aula se realizan las asignaciones

## Grupo control

Los contenidos son explicados en el aula por el docente.  
Se les asignan las prácticas para resolverlas en el lugar de su preferencia.

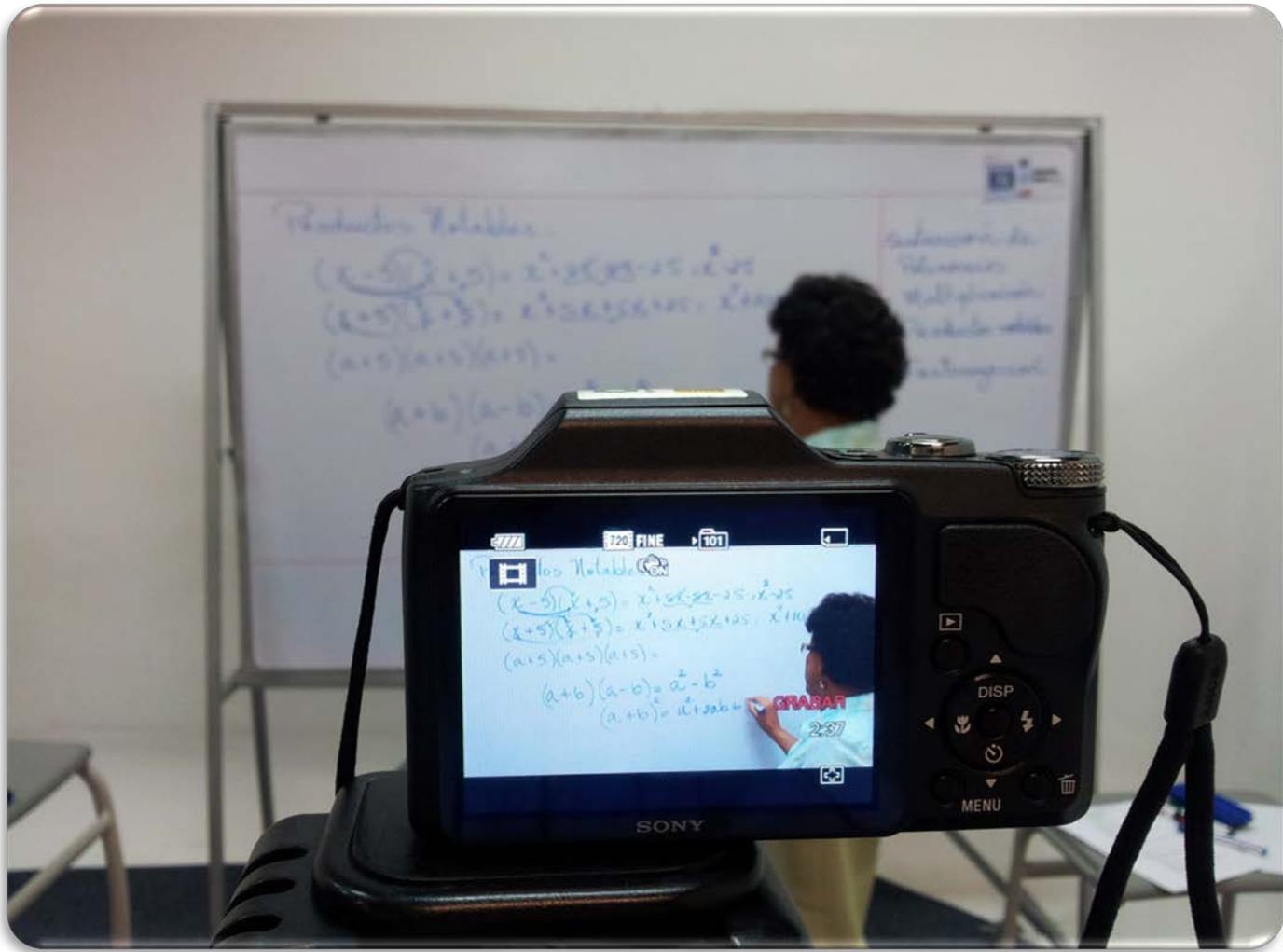


La profesora Orieta seleccionó su contenido, elaboró un guión y se grabaron videos de 5 temas con ayuda del equipo de Innovación Educativa desde el 23 de julio 6 de agosto





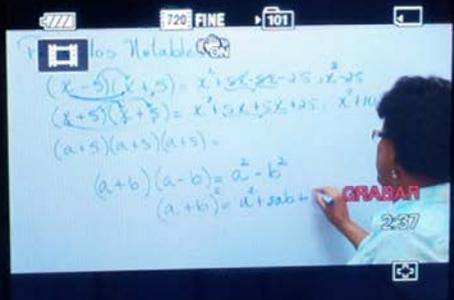


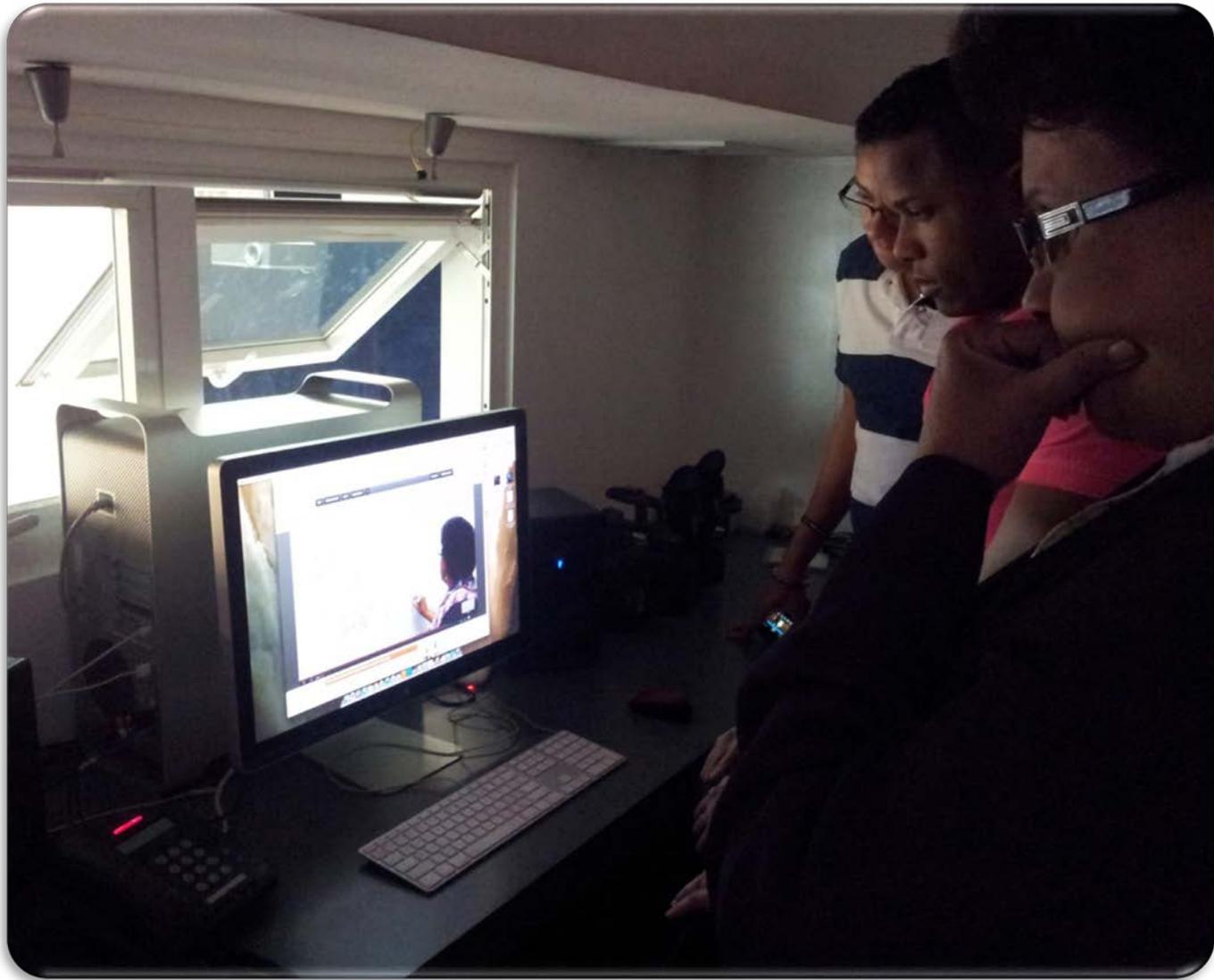


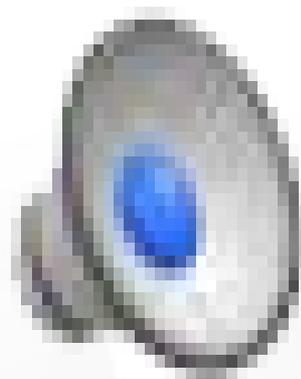
Productos Notables

$$(x-y)(x+y) = x^2 - y^2$$
$$(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$$
$$(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$$
$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

Substancia de  
Plasma  
Múltiple  
Molécula  
Antígeno







Se subieron los videos a Youtube y se insertaron en el aula virtual.

The screenshot displays the UNIBE Virtual Classroom interface. At the top, the logo 'UNIBE Virtual AULA' is visible. The navigation menu includes 'INICIO', 'CORREO UNIBE', 'MANUAL DEL ESTUDIANTE', 'DESTINO MATEMATICA', 'CURSOS', and 'BIBLIOTECA VIRTUAL'. The current page is 'Matemática I', with a breadcrumb trail: 'Inicio > CGM140 > Recursos > Video del conjunto de los números reales'. A search bar contains 'Ira...'. The main content area features a video player titled 'El conjunto de los numeros reales' with a play button and a video thumbnail showing the text 'Uegivos de los numen Naturales'. A 'Actualizar Recurso' button is located below the video player. At the bottom of the page, it states 'Última modificación: lunes, 10 de septiembre de 2012, 10:28'.



# Se diseñaron cuestionarios y actividades cortas en el aula virtual para realizar luego de ver cada video

1 

Puntos: 1

Si se resuelve la expresión  $||-6|-|4||$  aplicando las propiedades correspondientes el resultado es:

Seleccione una respuesta.

- a. 2
- b. 10
- c. -10
- d. -2

2 

Puntos: 1

La distancia y el punto medio entre los números  $\frac{2}{5}y - 3$

Seleccione una respuesta.

- a.  $\frac{13}{5}y - \frac{17}{10}$
- b.  $-\frac{13}{10}y \frac{17}{10}$
- c.  $\frac{13}{5}y \frac{17}{10}$
- d.  $\frac{13}{10}y - \frac{17}{10}$

3 

Puntos: 1

Dados:  $A = \{x/x > 5\}$  y  $B = \{x/-3 < x < 6\}$ , el intervalo de la unión de A y B es:

Seleccione una respuesta.

- a.  $[-3, 6)$
- b.  $[-3, 6]$
- c.  $(-3, \infty)$
- d.  $[-3, 5]$

Guardar sin enviar

Enviar todo y terminar

- ▶ Luego la profesora Orieta administraría las mismas pruebas en cada sección para poder medir el aprendizaje de ambos grupos.



# Implementación



En la primera semana de clases visitamos el salón de clases y se les dio una inducción a los estudiantes de cómo usar el aula virtual y en qué consistiría la metodología



# Experiencia de la Docente



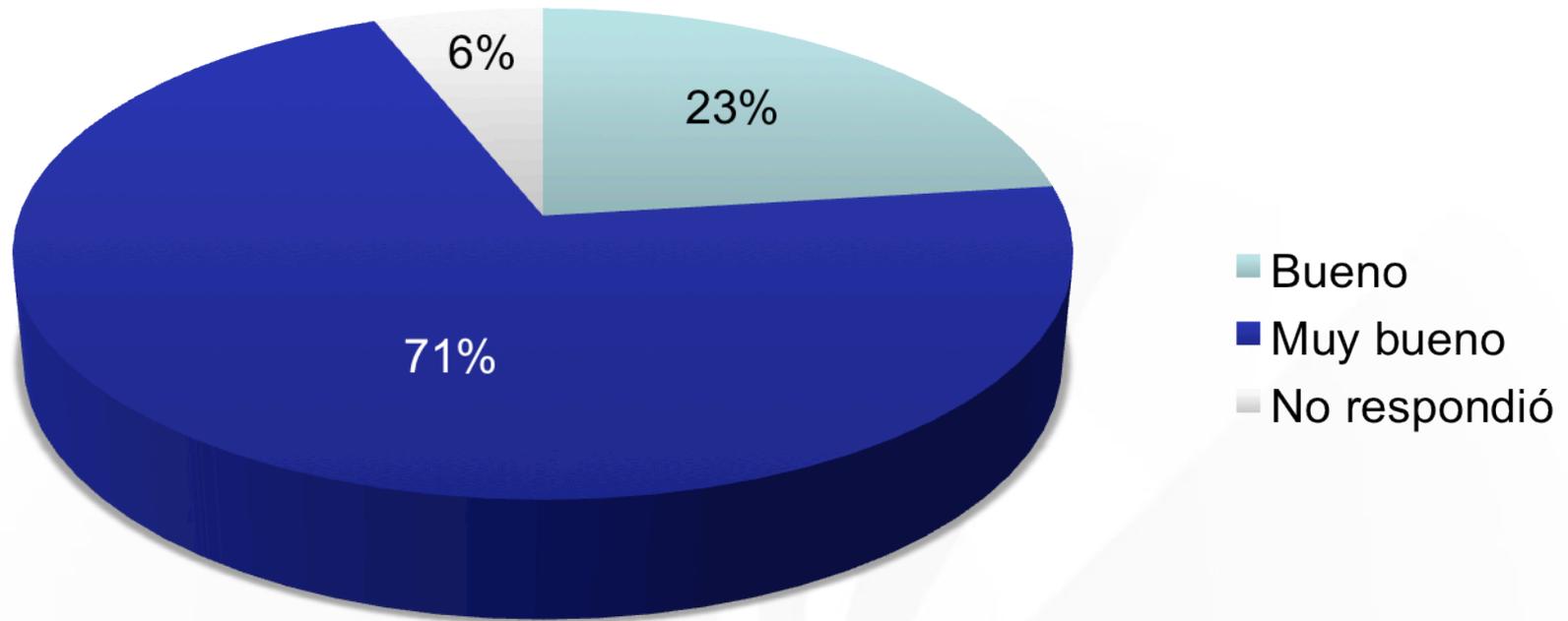
- Propicia **la autogestión del aprendizaje**.
- Es un medio que estimula el **aprendizaje constructivista** en el aula.
- El docente **cambia su rol a facilitador y orientador**.
- Permite recuperar clases perdidas por el estudiante por medio de actividades co-curriculares.
- El estudiante tiene acceso a los contenidos a todas horas.
- Aprende a su propio ritmo.
- Aumenta el tiempo de contacto entre los estudiantes y el docente.



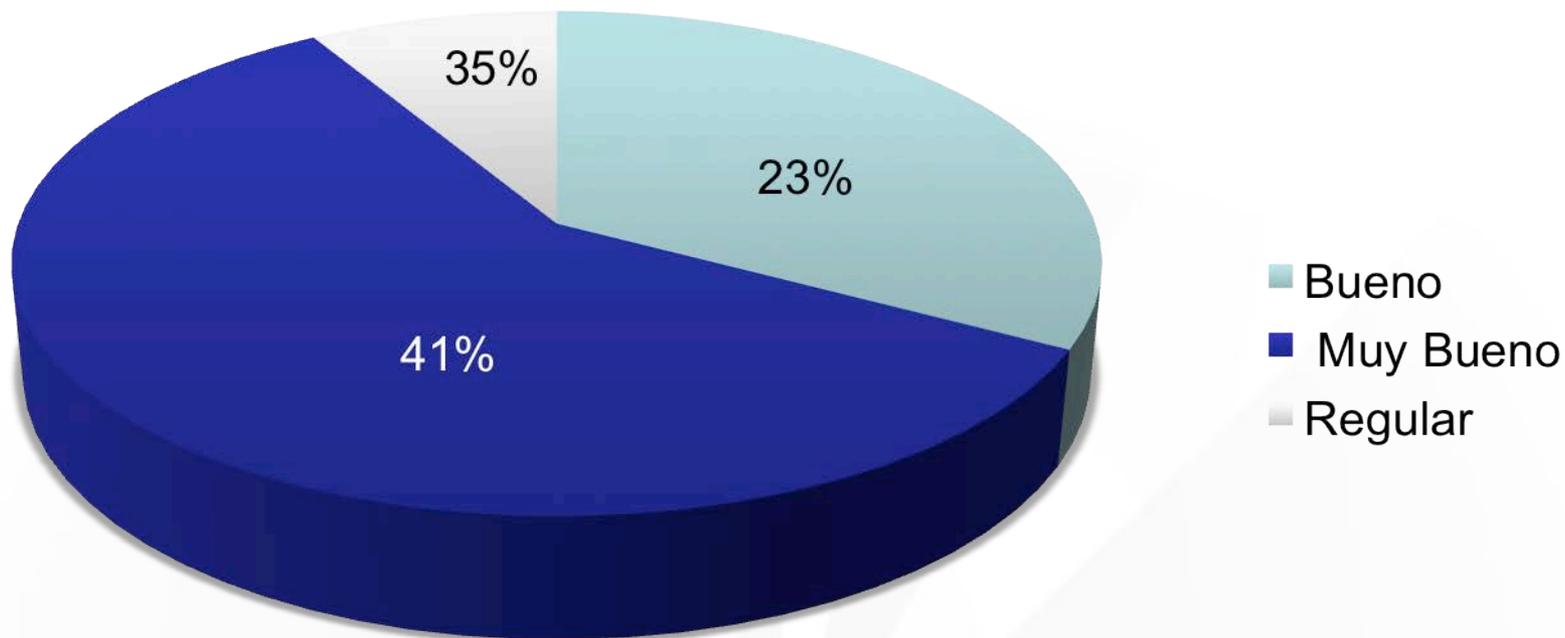
# Resultados preliminares



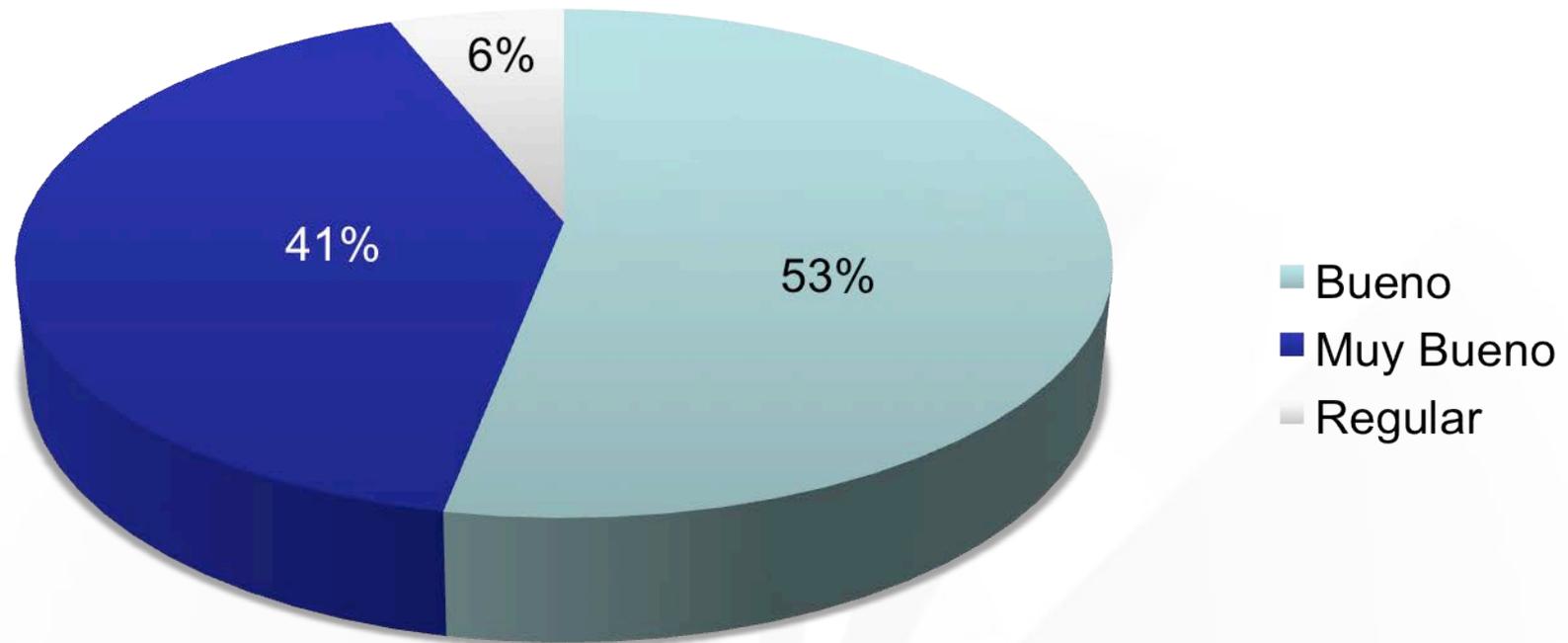
# Disponibilidad de los videos y facilidad de acceso al aula virtual



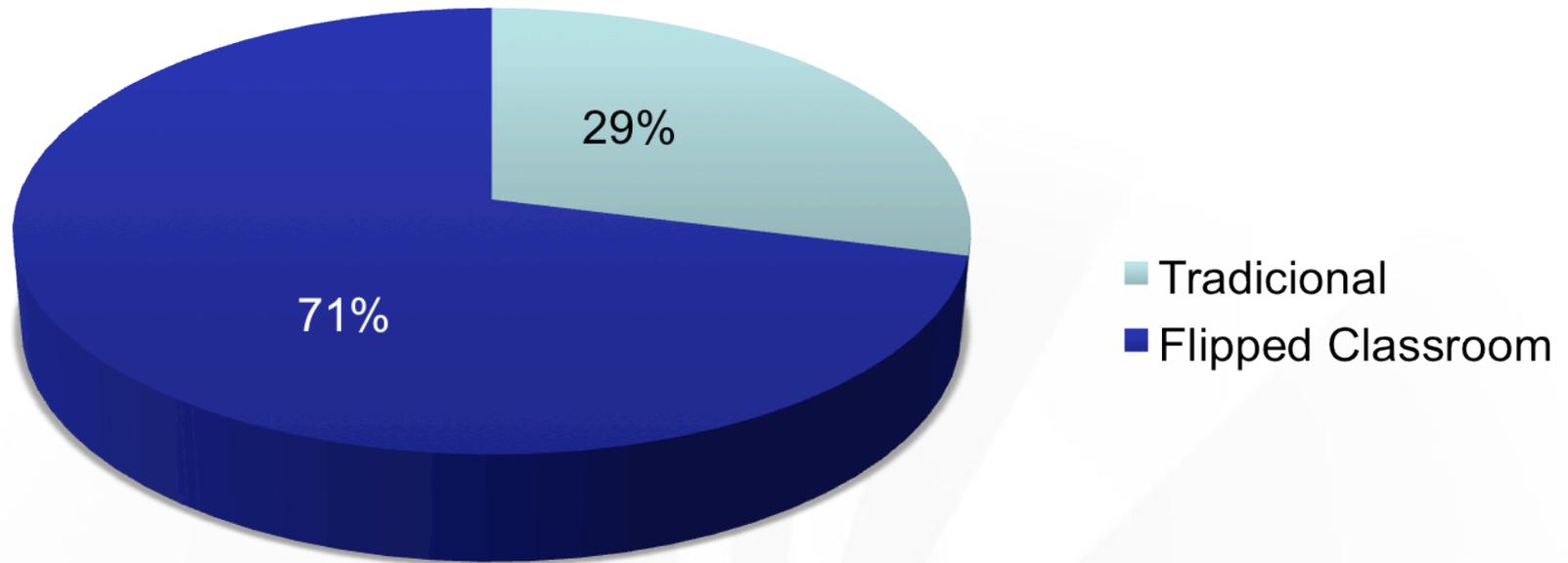
# Nivel de comprensión de los ejercicios de matemática luego de ver los videos?



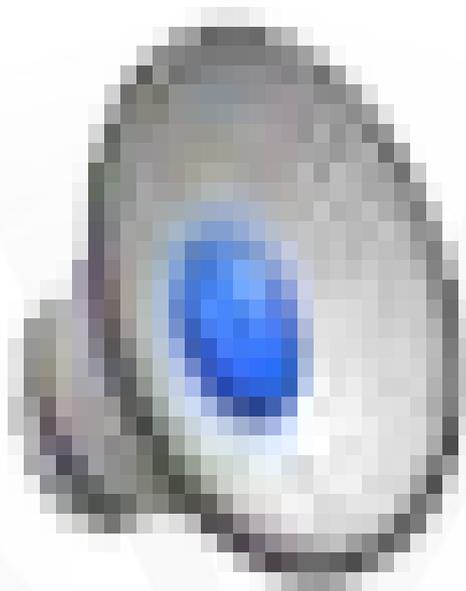
# Utilidad de los videos para estudiar para tus exámenes

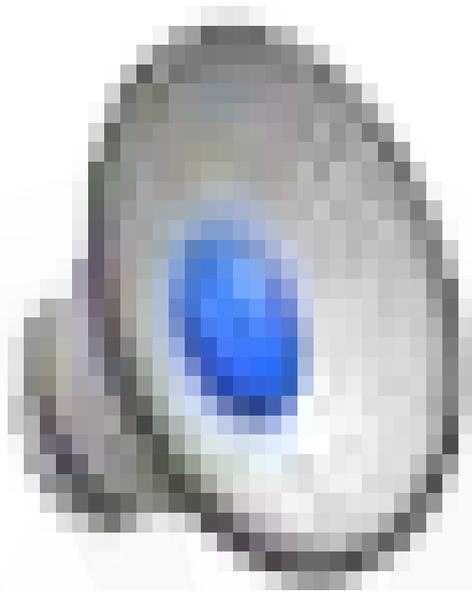


# Si tuvieras que elegir, con cual metodología tomarías la Matemática II ?



# Comentarios de estudiantes





# Reflexiones finales



- Esta manera diferente de aprender **estimula** la **motivación** tanto del docente como del discente.
- **Despierta a los rezagados**, pues puede aprender en su entorno de comodidad y tecnología.
- Es un **complemento** para el aprendizaje de cualquier disciplina, no una sustitución.
- **Es efectiva**, si se combina con actividades que estimulen el uso del aula virtual.
- Es una herramienta para **innovar** en las asignaturas presenciales.

