



# Enseñanza semipresencial con la Robótica Educativa Ideas de Diseño

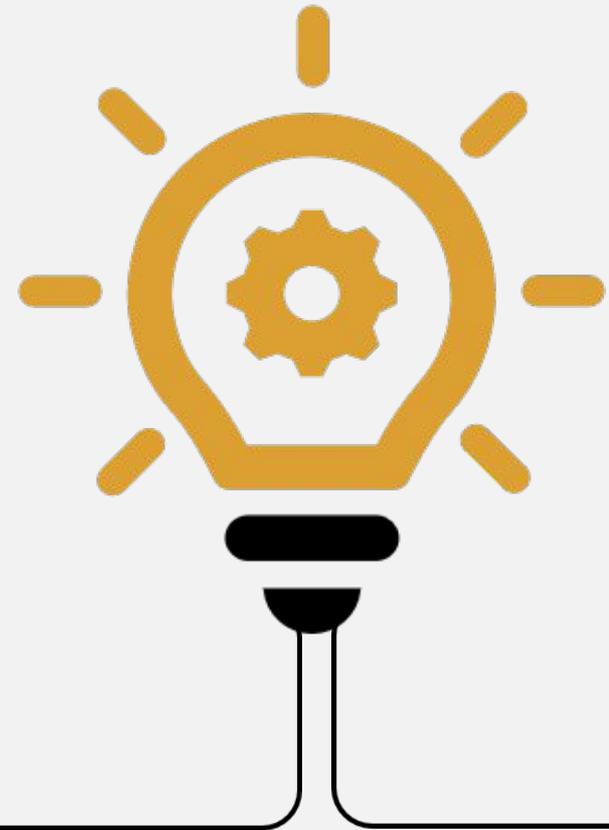
N. Pappa, K.Papanikolaou, M.Tzelepi, E. Zalavra, UNIWA  
and the FERTILE Group



This material, including all its parts, is licensed under the Creative Commons BY-SA 4.0. Please visit the license terms at <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>.

## Experiencia de los educadores en:

- **implementaciones síncronas**
- implementaciones asíncronas
- contenido combinado
- uso de simuladores robóticos



# Experiencia de los educadores en implementaciones en línea **síncronas**: Demostración en tiempo real



Creaciones  
artísticas



Mostrar la  
funcionalidad del  
robot

“He usado dos cameras. Una para compartir instrucciones con los estudiantes y otra para mostrar lo que estaba dibujando.” (GR)

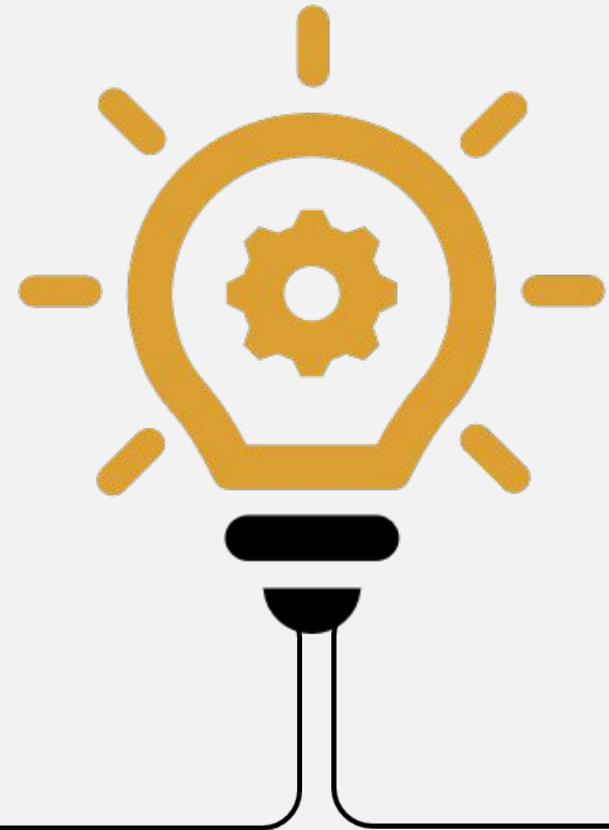


“Los estudiantes presentaron sus robots bailarines. Algunos iniciaron su webcam y mostraron sus robots en tiempo real. Otros prepararon un video y lo compartieron..” (CZ)



## Experiencia de los educadores en:

- implementaciones síncronas
- **implementaciones asíncronas**
- contenido combinado
- uso de simuladores robóticos



# Experiencia de los educadores en implementaciones asíncronas: Estudio en casa - Actividades individuales



- Videos instructivos
- Historia del arte



- Prepararse para un cara a cara
- Programar
- Actividades de depuración

“... Hacer videos de Youtube como "Como hacer una caja de lápices“ que subimos al aula virtual” (GR)



“...Encontré un juego llamado LogicBox. Es similar a lo que hicimos con Lego, con el cual construimos un robot y lo programamos para seguir una ruta, un clásico sigue líneas, tal y como hacemos en clase.(CZ)



## Experiencia de los educadores en:

- implementaciones síncronas
- implementaciones asíncronas
- **contenido combinado**
- uso de simuladores robóticos



# Experiencia de los educadores en contenido combinado: Estrategia de enseñanza - “Clase invertida”



Teoría en línea y  
práctica presencial



la programación se  
realiza en casa y la  
construcción del robot  
en el aula

“... trabajar en ello en clase y  
luego volver a clase estando  
mejor preparado.” (GR)

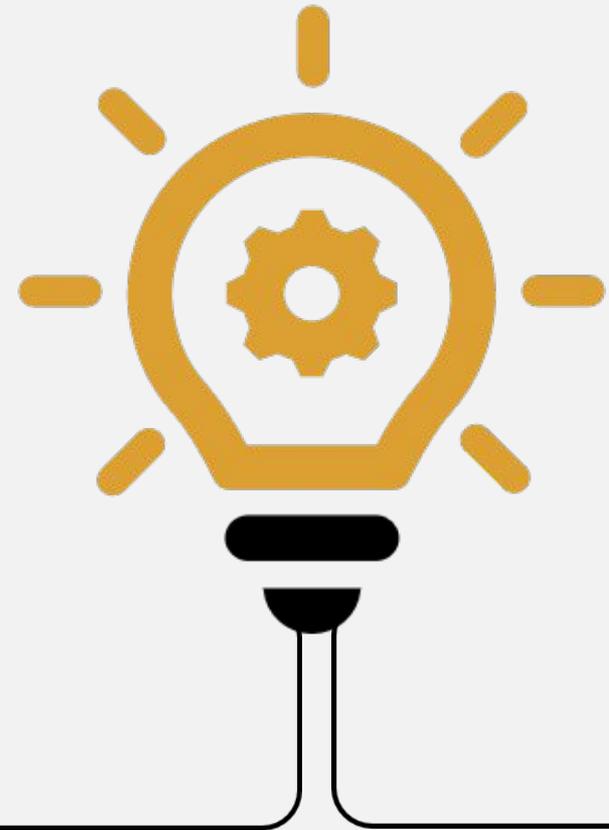


*“... prepararse en casa, por  
ejemplo, codificar el problema que  
les has planteado y en clase que  
puedan descargar dicho programa  
y ejecutarlo.” (GR)*



## Experiencia de los educadores en:

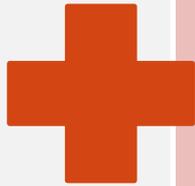
- implementaciones síncronas
- implementaciones asíncronas
- contenido combinado
- **uso de simuladores robóticos**



## Experiencia de los educadores en **simuladores robóticos**:

Simulator	Web	Lenguaje de Programación	Nivel educativo	Vídeo
 OPEN ROBERTA	<a href="https://lab.open-roberta.org/#">https://lab.open-roberta.org/#</a>	NEPO (programación basada en bloques-texto)	Educación Primaria y Secundaria	-
 Microsoft MakeCode	<a href="https://www.microsoft.com/en-us/makecode">https://www.microsoft.com/en-us/makecode</a>	Bloques, Javascript, Python	Educación Primaria y Secundaria	<a href="https://youtu.be/IHG7ufLk1Is?si=O3hk2kH_sfMCh065">https://youtu.be/IHG7ufLk1Is?si=O3hk2kH_sfMCh065</a>
 AUTODESK TINKERCAD	<a href="https://www.tinkercad.com/">https://www.tinkercad.com/</a>	3D CAD design, simulación electrónica, Bloques	Educación Primaria y Secundaria	<a href="https://youtu.be/-qhns-zH3ZE?si=vp5ICG-ZIACwlyjQ">https://youtu.be/-qhns-zH3ZE?si=vp5ICG-ZIACwlyjQ</a>
 RoboBlockly™	<a href="http://roboblockly.org/">http://roboblockly.org/</a>	Interfaz basada en puzzles	Educación Primaria y Secundaria	-
 kibotics	<a href="https://kibotics.org/">https://kibotics.org/</a>	Blockly, Python	Educación Primaria, Secundaria y Superior	<a href="https://youtu.be/PhhmxP67tYU?si=_HW_H3J-avizx5pyZ">https://youtu.be/PhhmxP67tYU?si=_HW_H3J-avizx5pyZ</a>
 thymio	<a href="https://www.thymio.org/download-thymio-suite/">https://www.thymio.org/download-thymio-suite/</a>	VPL, VPL3, Scratch, Blockly, Aseba, Python, Ros	Educación Primaria y Secundaria	-
 Terrapin Tools for thinking	<a href="https://www.terrapiinlogo.com/">https://www.terrapiinlogo.com/</a>	Keys	Educación Infantil	<a href="https://youtu.be/XwU48Nq6iro?si=IAFNIFtDmlFKgWpm">https://youtu.be/XwU48Nq6iro?si=IAFNIFtDmlFKgWpm</a>

# Experiencia de los educadores en simuladores robóticos: Pros y contras



1. Solución de bajo coste
2. Simuladores cuando no hay robot físicos
3. Trabajar asincrónicamente con los simuladores

1. Hay sensores que no están simulados
2. Falta de acceso gratuito
3. Falta de una metodología de diseño para utilizarlos en el aula.



“...puesto que no podemos permitirnos comprar robots, utilizamos simuladores robóticos en una tablet.” (CZ)

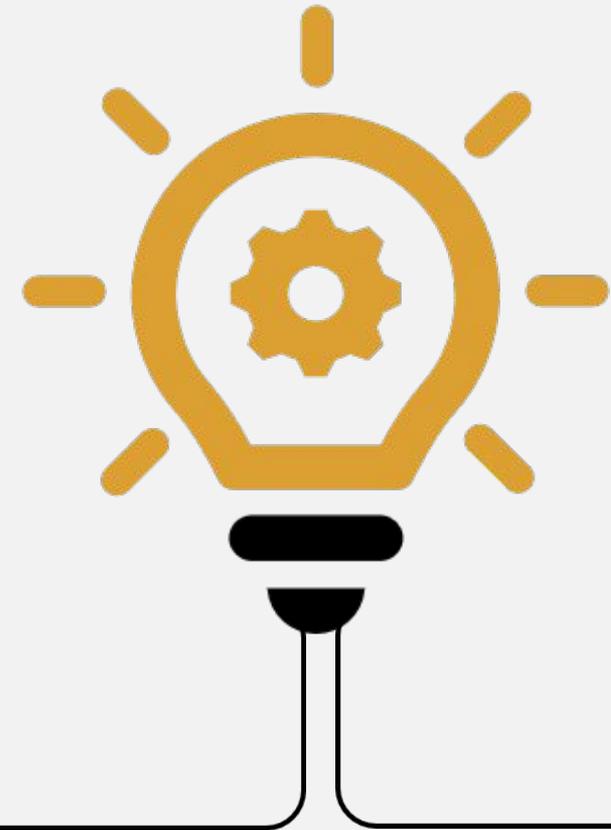


“... Los simuladores robóticos no son capaces de simular muchos sensores ” (SK)



¡Comparte tu  
experiencia e ideas!

[Padlet link](#)



# Créditos

FERTILE Group (2022). Report on educators' profiling. Available [here](#)