

# La simulación en escenarios educativos mediados por personajes virtuales

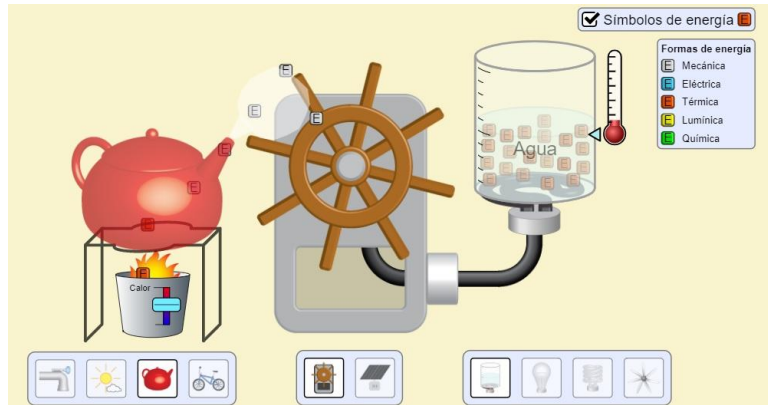
Mg. Alejandro Héctor Gonzalez

1<sup>o</sup> CONGRESO  
INTERNACIONAL DE  
INGENIERÍA APLICADA  
A LA INNOVACIÓN  
Y EDUCACIÓN

ASAMBLEA GENERAL  
**ISTEC 2019**  
20, 21 y 22  
de Noviembre 2019  
Córdoba - República Argentina

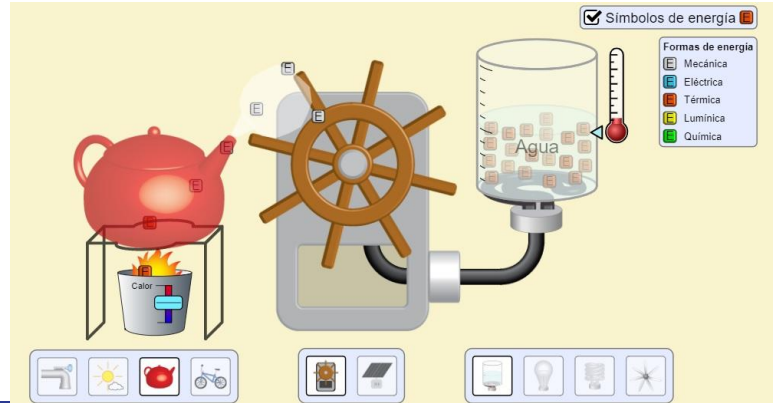
# Simulación

Proceso en el cual se sustituyen las situaciones reales por otras creadas artificialmente, pero donde el modelo reproduce la apariencia, la estructura y la dinámica del sistema



# Simulación

La **estrecha vinculación de la teoría con la práctica** permite aplicar y obtener nuevos conocimientos por descubrimiento a partir de la práctica, así como la comprobación de la validez de los conceptos teóricos



# Simulación



# Simulación

La base de este enfoque es que el estudiante tenga una experiencia directa a través del planteo de un problema auténtico que motive su interés, y que además pueda construir los conocimientos necesarios para resolverlo.


¿Cómo sería?

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/category/physics>

# ¿Cómo utilizarlos en clase?

Por ejemplo:

Talleres con votación (Clickers - Personal Response Systems)



**Conectando  
estudiantes en una  
experiencia interactiva  
presencial**

# ¿Con qué objetivos utilizarlos en clase?

- Revisión de lectura previa para la clase
- Revisión de cálculos para avanzar a pasos más complejos
- Conocer los conceptos previos de los estudiantes
- Indagar la comprensión de algún concepto

# ¿Con qué objetivos utilizarlos en clase?

- Aplicar ideas en un nuevo contexto / explorar implicaciones
- Predecir los resultados de la demostración de la clase, experimento o simulación, video, etc.
- Relacionar diferentes representaciones



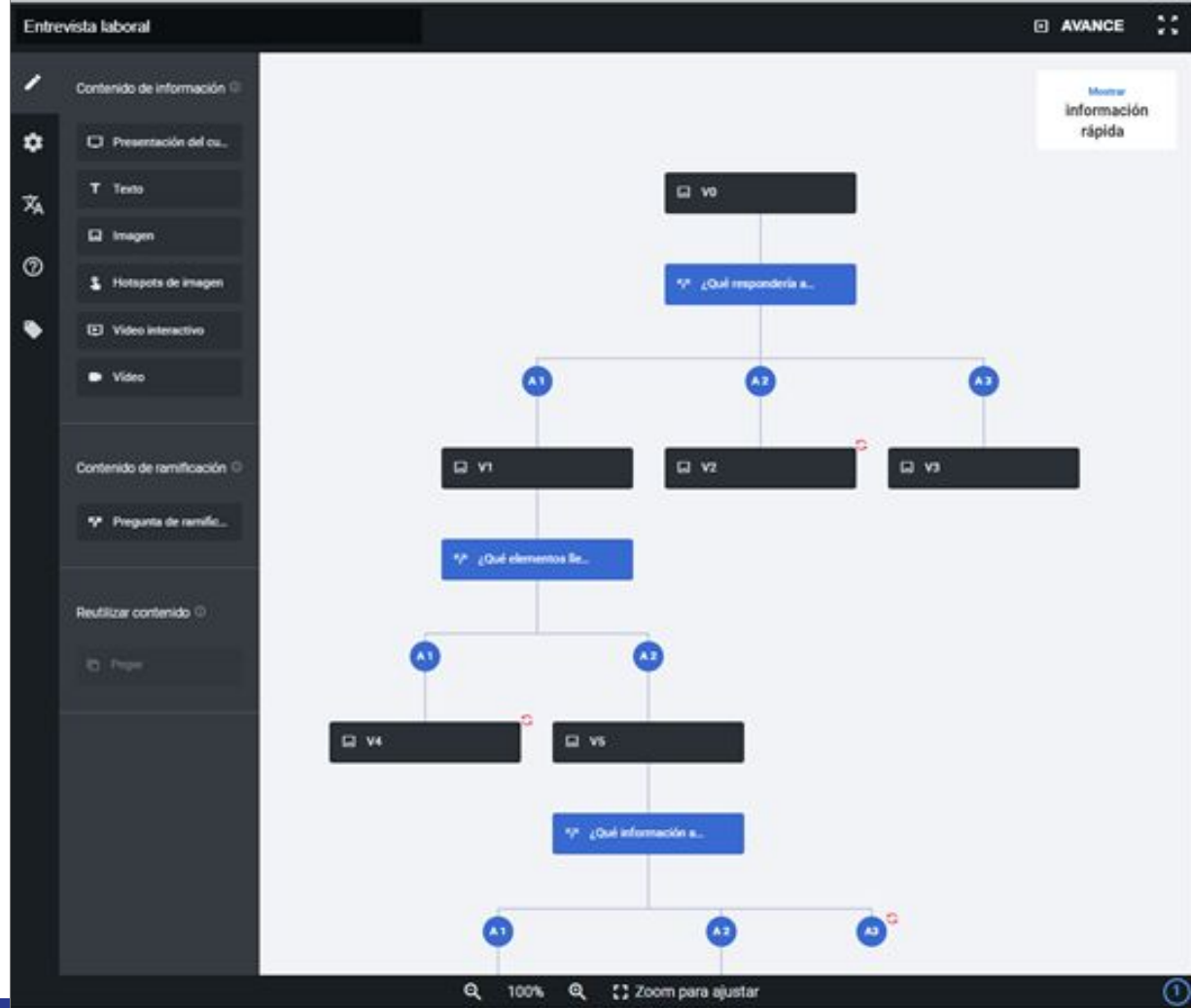
# Simulación + clickers en una clase

- Pregunta
- Discusión entre pares
- Voto
- Discusión

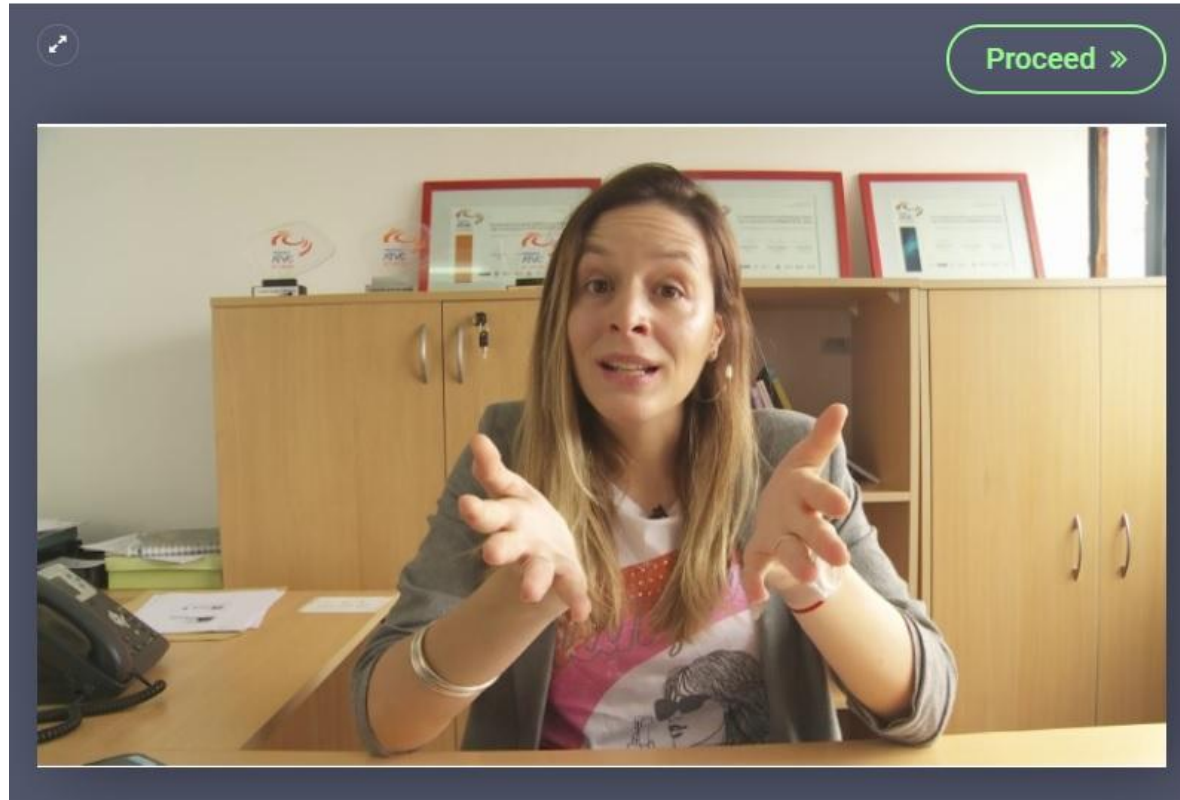


# Simulación en árbol de decisiones

## H5P Branching scenario



# Simulación en árbol de decisiones

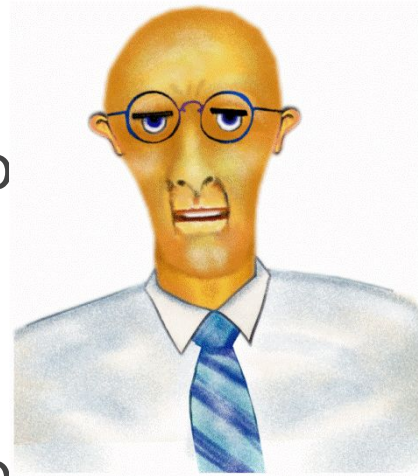


**1<sup>o</sup> CONGRESO**  
INTERNACIONAL DE  
INGENIERÍA APLICADA  
A LA INNOVACIÓN  
Y EDUCACIÓN

ASAMBLEA GENERAL  
**ISTEC 2019**

# Personajes virtuales

Proporcionar información general sobre el curso o parte del mismo



Ofrecer un plan de trabajo o secuencia de actividades a realizar a nivel de curso, módulo o sesión.

Aconsejar sobre qué actividad hacer a continuación, basado en una estrategia de tutoría



# Personajes virtuales

En el ámbito de una actividad concreta:

Aconsejar sobre qué acción hacer a continuación.

Ofrecer las distintas acciones válidas en la situación actual.

Proporcionar pistas más o menos sutiles





Ofrecer información sobre objetos, habitantes,







# Personajes virtuales


<http://www.entornosvirtuales.unlp.edu.ar/fibo/Home.htm>



## El teorema de Thales



Te contaremos una historia!! Un día frente al faraón Anásis, Thales puso en evidencia sus conocimientos matemáticos maravillando a todos lo que lo miraban. El faraón deseaba conocer la altura de las grandes pirámides edificadas sobre las ardientes arenas del desierto. Te podrás imaginar que era una labor muy difícil. Para saber lo que pasó le preguntaremos a Thales.  (Haz un clic sobre Thales)



**Proporción (1/10)**

- Grecia
- Medioevo
- Renacimiento
- Siglos XX y XXI
- Futuro
- Evaluaciones

Adelante

1<sup>o</sup> CONGRESO  
INTERNACIONAL DE  
INGENIERÍA APLICADA  
A LA INNOVACIÓN  
Y EDUCACIÓN

ASAMBLEA GENERAL  
ISTEC 2019

# Personajes virtuales y simulación

[http://www.entornosvirtuales.unlp.edu.ar/epa2007/escritura\\_del\\_programa.html](http://www.entornosvirtuales.unlp.edu.ar/epa2007/escritura_del_programa.html)

▶ Los personajes de este material

▶ Conceptos previos

▶ Problema a resolver

¿Por donde empezar?

Análisis del problema: recorrido

Análisis del problema: figura

Diseño de la solución:  
modularización

Escritura de un algoritmo: Datos y  
Control

▼ Escritura del programa

Rectangulos

Recorro Rectangulo

Contar Esquina

Contar flores

Contar Papeles

Posicionarme proximo rectangulo

Avanzar siguiente esquina

Verificación de la solución

Verificación: revisando

Preguntas integradoras

Otro problema a resolver

Consejos para resolver los  
ejercicios

Creditos



## Actividad

Si haces clic sobre cada parte del topdown podrás ver el código correspondiente a cada módulo del programa. Luego en la sección de "Análisis de la solución" podremos ver porque hemos elegido esos algoritmos.



# Desafíos

- Formación de docentes en el uso y creación de simulaciones del tipo ramificaciones
- Diseñar estrategias de simulación adaptativas
- Diseñar modelos complejos de simulación aplicables al ámbito universitario



¡Gracias!



Contacto

[alejandro.gonzalez@presi.unlp.edu.ar](mailto:alejandro.gonzalez@presi.unlp.edu.ar)

[alehgonzalez@gmail.com](mailto:alehgonzalez@gmail.com)



ASAMBLEA GENERAL  
**ISTEC 2019**

