



## Estrategias de Colaboración entre la Enseñanza Universitaria y las Enseñanzas Medias: Hacia la Construcción de un Espacio de Educación Único



## **5 GIES:**

Acción Tutorial para Alumnos de las Nuevas Ingenierías (10 )

Didáctica de la Química (20)

Grupo de Innovación en Ingeniería Gráfica y Simulación (11)

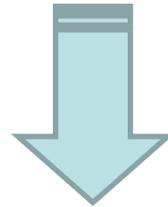
Metodología del Aprendizaje de la Química en el entorno de la EUIT  
Aeronáutica (4)

Pensamiento Matemático (11)

**Total de participantes:** 56



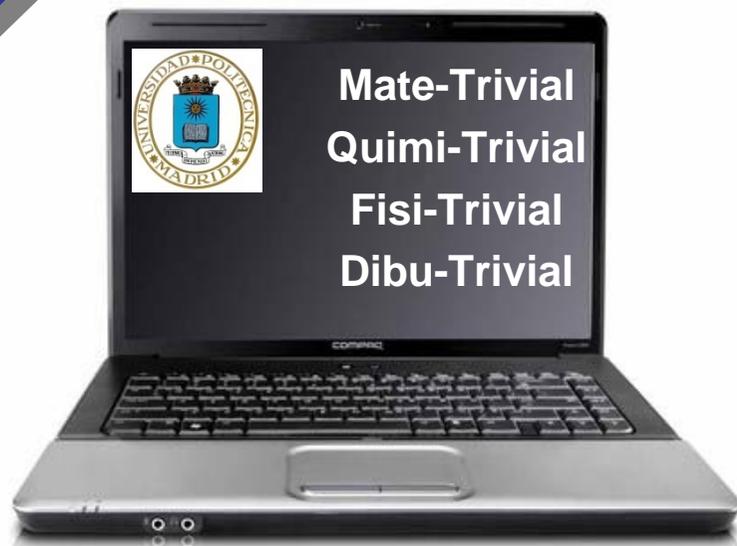
- ❑ Fomentar la colaboración entre la enseñanza universitaria y preuniversitaria
- ❑ Ayudar a los estudiantes preuniversitarios y universitarios a mejorar su formación en las materias básicas: matemáticas, física, química y dibujo
- ❑ Publicitar a la UPM como centro de enseñanza de prestigio entre la población estudiantil que desea iniciar sus estudios universitarios



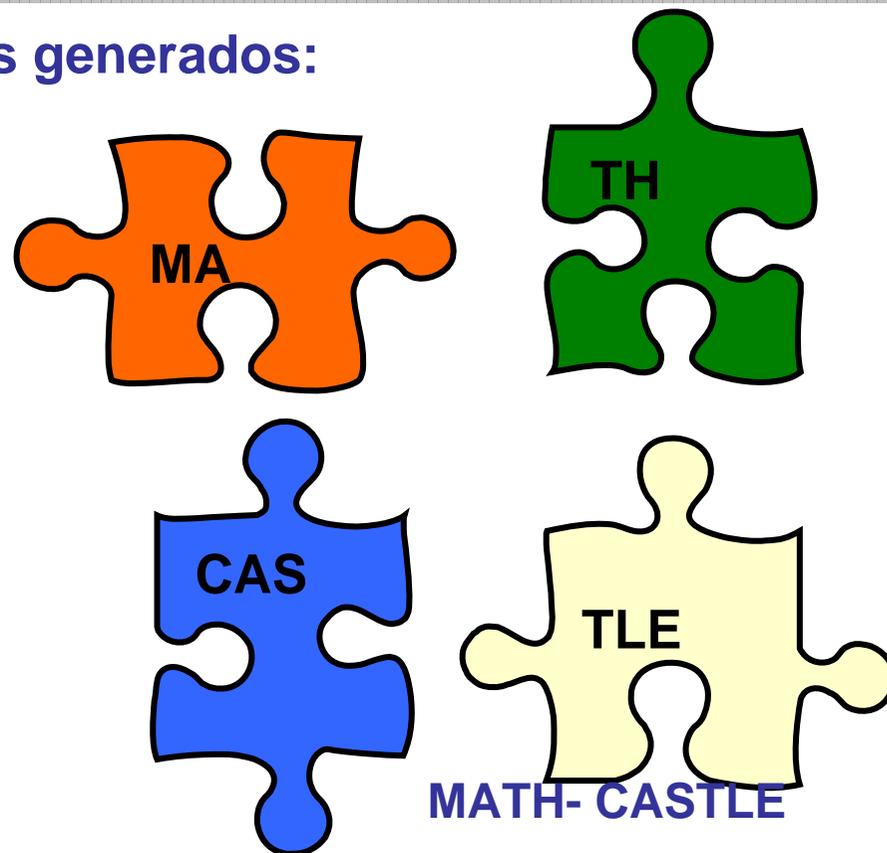
**Creación del Espacio Práctico de Enseñanza en OCW-UPM** configurado por recursos didácticos enfocados hacia a la enseñanza práctica en las cuatro materias básicas: Matemáticas, Física, Química y Dibujo



## Recursos interactivos generados:



Juegos interactivos de preguntas y respuestas sobre las cuatro materias básicas



The Math-Castle es un videojuego que consiste en la realización de 6 pruebas relacionadas con diferentes aspectos de las matemáticas

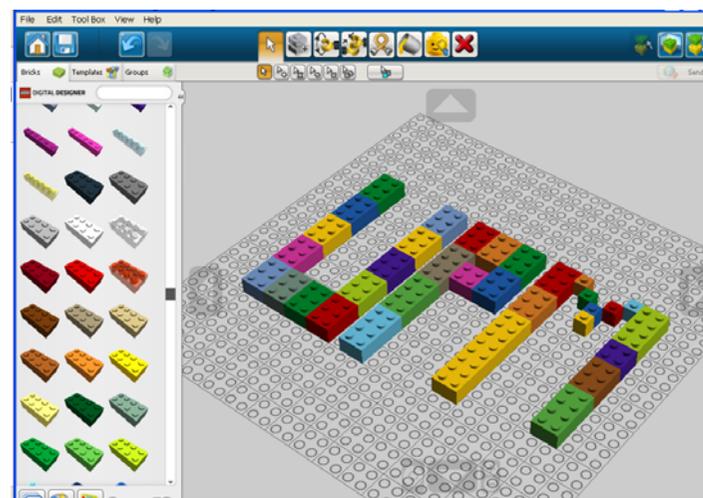


## Recursos interactivos generados:



Juego de cartas basado en el  
cinquillo

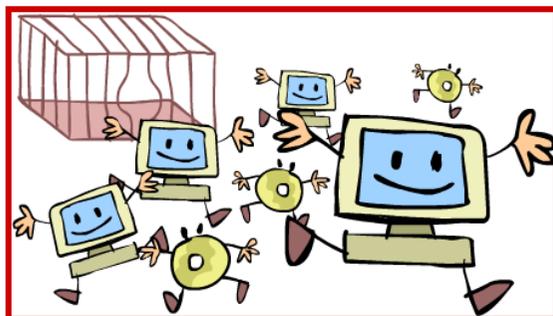
Desarrollo la visión  
espacial



## Recursos audiovisuales desarrollados



Prácticas de química filmadas en los laboratorios de Química de distintas Escuelas (Formato video).



Problemas planteados para fomentar la utilización de programas matemáticos de acceso libre. (Formato power point)



# RESULTADOS: UPM-TRIVIAL

<http://innovacioneducativa.upm.es/trivial/fisica/juego>

## Fisi - Trivial



*Introduzca un usuario que no exceda 6 caracteres*

Nombre de usuario :

Seleccione un nivel

## Mate - Trivial



*Introduzca un usuario que no exceda 6 caracteres*

Nombre de usuario :

Seleccione un nivel

<http://innovacioneducativa.upm.es/pensamiento/matematico>

## Quimi - Trivial



*Introduzca un usuario que no exceda 6 caracteres*

Nombre de usuario :

Seleccione un nivel

<http://innovacioneducativa.upm.es/trivial/quimica/juego>



# RESULTADOS: Los Trivial UPM

mi - Trivial : Universid... Quimi - Trivial : Unive...

Nombre de usuario: rosa  
Puntuación actual : 0

Tiempo de juego  
Tiempo restante: 19:49

Llaves Conseguidas

Estadísticas del juego

Aciertos totales / Fallos totales		0/0
Conceptos Básicos - Nivel 1	0/0	
Equilibrio y Electroquímica - Nivel 1	0/0	
Estructura de la Materia - Nivel 1	0/0	
Inorgánica y Orgánica - Nivel 1	0/0	



Conceptos Básicos



Equilibrio y electroquímica



Estructura de la materia



Inorgánica y Orgánica

Al caer en una casilla, se plantea una pregunta de su categoría

Tiempo de respuesta: 1 minuto  
Acierto: gana 200 puntos  
Fallo: pierde 100  
No contesta : 0 puntos

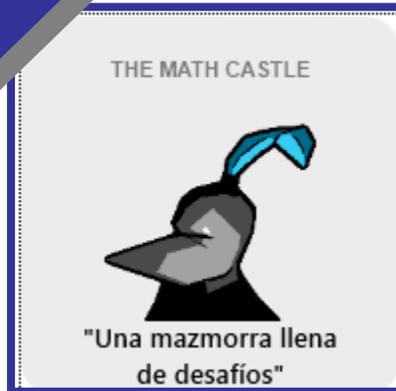
**Para terminar el juego** hay que pasar por la casilla central y responder 1 pregunta de cada categoría

**Ayuda:** En las casillas de las esquinas hay cuatro llaves una de cada color. Cada llave que se consigue contestando correctamente la pregunta permite saltar una pregunta de la casilla central

**Tiempo total para terminar**  
el juego: 20 minutos



# RESULTADOS: MATH-CASTLE

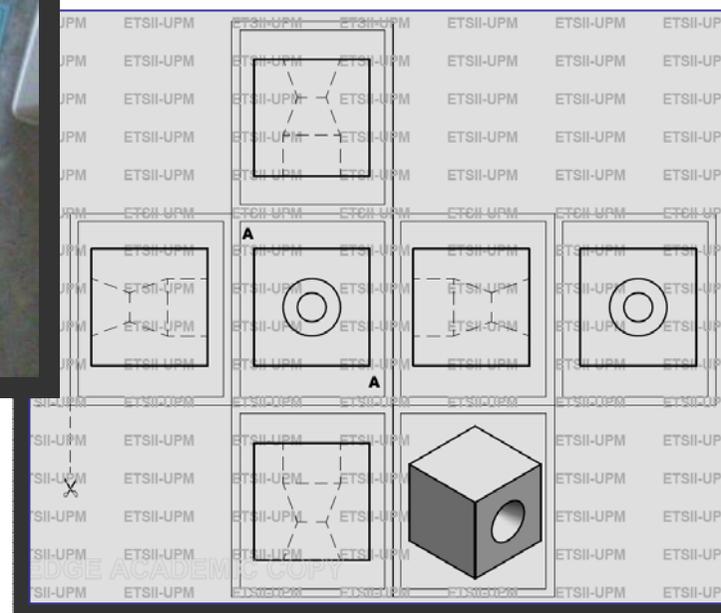


## Recursos interactivos generados:



Baraja espacial

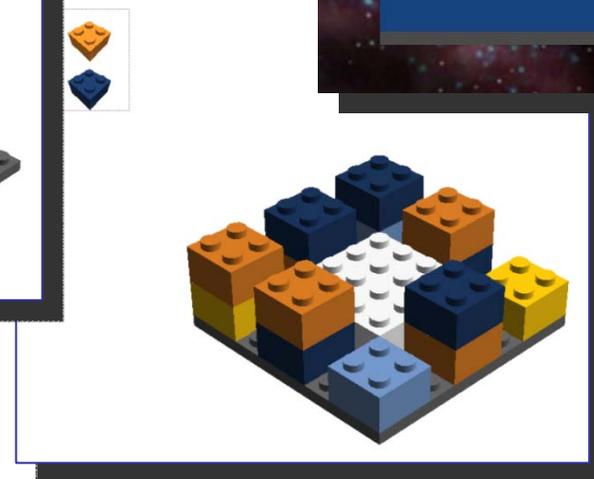
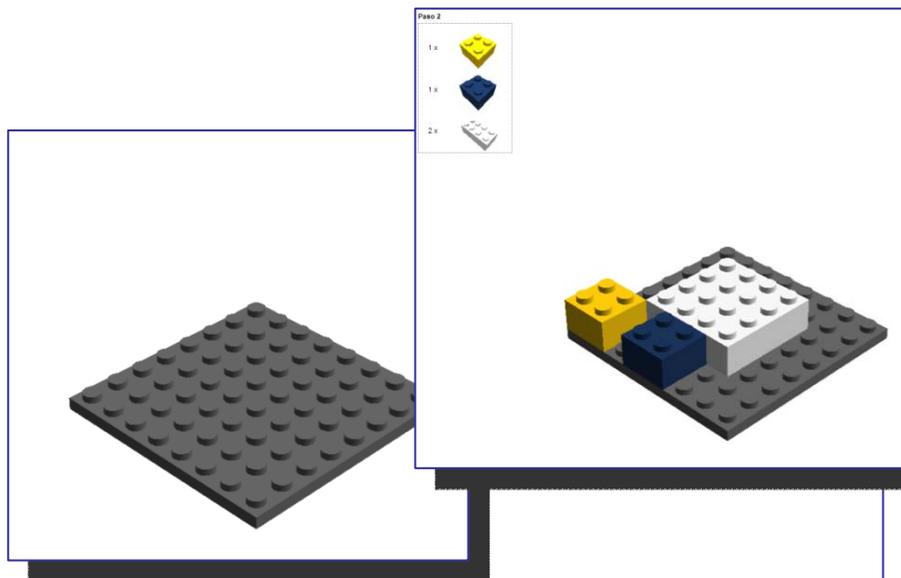
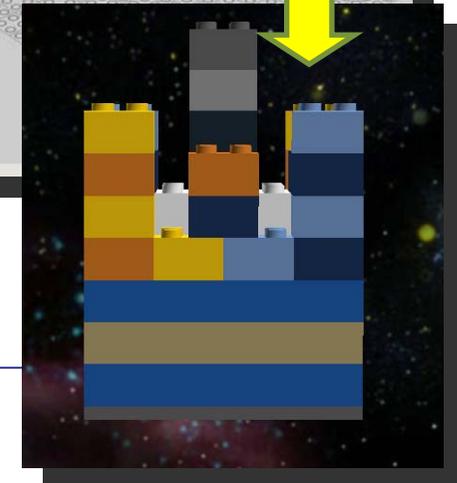
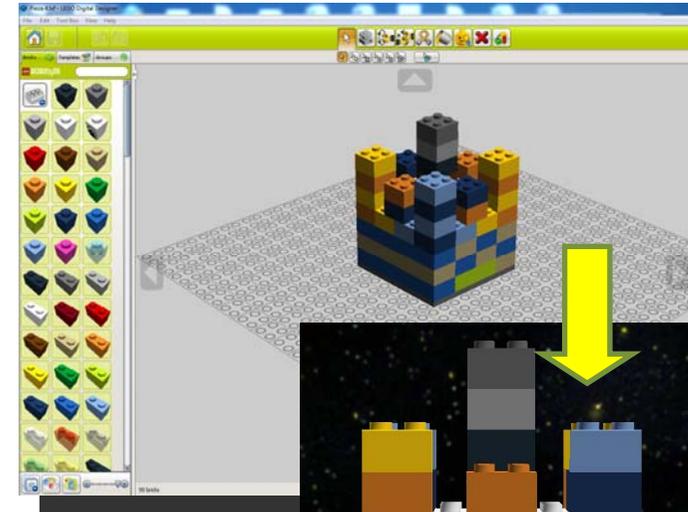
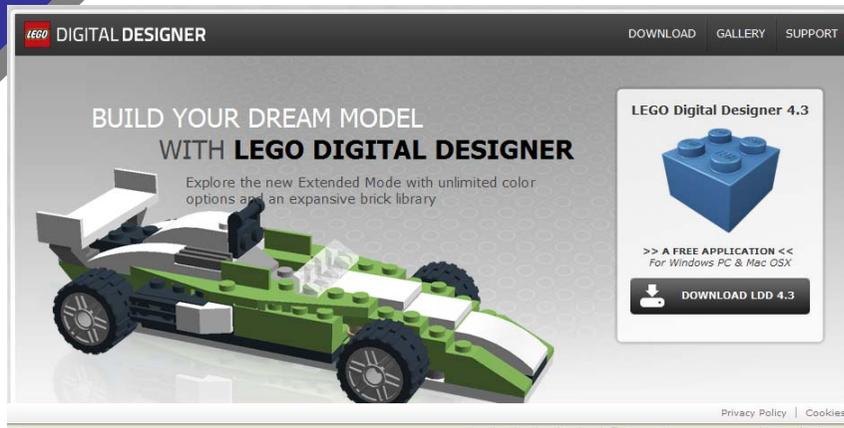
Basada en el juego del CINQUILLO



- 10 barajas diferentes
- Diferentes niveles de dificultad



# RESULTADOS





## Laboratorio Virtual UPM



- ❑ Para estudiantes de EEMM que no tengan acceso a laboratorios
- ❑ Para estudiantes de 1º año en la UPM como apoyo a la realización del laboratorio de Química
- ❑ Para profesores de EEMM y de la UPM como apoyo a sus clases

**Total prácticas realizadas: 17**



# RESULTADOS: Conocimiento de software

SOFTWARE  
MATEMÁTICO

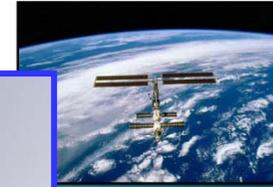


"Ayúdate con el ordenador"

**Resuelve problemas  
con ayuda  
del ordenador**



DISEÑO DEL  
SISTEMA DE POTENCIA  
DE UN SATÉLITE



MOTOR COHETE



TORRES PETRONAS



NIVELES DE CO<sub>2</sub>



URL: <http://innovacioneducativa.upm.es/pensamientomatematico/node/21>



## CREACIÓN DEL ESPACIO OCW-UPM

- ❑ Todos los recursos educativos desarrollados **se encuentran en abierto**
- ❑ Están especialmente diseñados para establecer **vínculos de cooperación con las EEMM**
- ❑ Son de utilidad **para estudiantes preuniversitarios y universitarios de primer año**
- ❑ Fomentan la **participación activa de los estudiantes** en el proceso de aprendizaje
- ❑ Están pensados para ayudar a los estudiantes a **consolidar sus conocimientos en materias básicas**
  - Incidencia en la preparación de PAU
  - Incidencia en la nivelación de conocimientos