



# Gamificación para motivar y mejorar el aprendizaje de Geología

J.E. Ortiz, A.P. Pérez, R. Castedo, M. Chiquito,  
D. Martín, J.L. Parra, L. López, J. Costafreda, J. Pous,  
I. Arribas, J.L. Sanz, I. Cañamón  
Dpto. Ingeniería Geológica y Minera,  
E.T.S.I. Minas y Energía-U.P.M. Madrid

# 1. Introducción

- Aprendizaje Geología requiere una habilidad práctica (prácticas campo)



- Medios adicionales (TIC)

# 1. Introducción

Sanz y Mas (1979)

## % DE LOS DATOS RETENIDOS POR LOS ESTUDIANTES

10 %	de lo que leen
20 %	de lo que escuchan
30 %	de lo que ven
50 %	de lo que ven y escuchan
70 %	de lo que se dice y se discute
<b>90 %</b>	<b>de lo que se dice y luego se realiza</b>

MÉTODO DE ENSEÑANZA	Datos retenidos después de 3 h	Datos retenidos después de 3 días
Solo oral	30 %	10 %
Solo visual	72 %	20 %
<b>Oral y visual</b>	<b>85 %</b>	<b>65 %</b>

# 1. Introducción

<b>Asignatura</b>	<b>Geología</b>
<b>Curso</b>	<b>2º GIG+GITM+GIRECE</b>
<b>Carácter</b>	<b>Básico</b>
<b>Créditos</b>	<b>6.0</b>
<b>Clases teóricas</b>	<b>29h</b>
<b>Clases prácticas</b>	<b>28h</b>
<b>Evaluación presencial</b>	<b>3h</b>
<b>Cuestionarios moodle</b>	<b>10%</b>
<b>Prácticas</b>	<b>20%</b>
<b>Exámenes teóricos</b>	<b>70%</b>

**Alumnos 100-120**

## 2. Objetivos

- Base de fotografías geológicas
- Metodología
- TIC (kahoot)



"Aprender haciendo" ("learning by doing")  
+ TIC

(Proyectos Innovación Educativa UPM)

# 3. Desarrollo



*Areniscas con estratificación cruzada  
en surco (Depresión Intermedia)*

# 3. Técnicas aplicadas en clase

- Clases prácticas 12-15 alumnos
- Brainstorming
- Diálogo simultáneo o "cuchicheo": grupos de 3, 10 preguntas.
- "Puzzle" modificado: explicación de fotografías al resto de componentes del grupo.
- Kahoot

# 3. Kahoot


Kahoot! Semana 8 - Procesos Gravitacionales y Ambientes Áridos (1) Configuraciones Avance Salida Hecho

¿Qué tipo de duna aparece en la diapositiva?

Limite de tiempo  
**20 segundo**

Puntos  
1000

Opciones de respuesta  
Seleccionar solo



Revelar imagen  
Original 3x3 3x5 5x5

Barjanoide  Barján   
Transversa  En estrella

Añadir pregunta  
Banco de preguntas  
Importar diapositivas  
Importar hoja de cálculo

RECORDED WITH SCREENCAST MATIC

# 3. Kahoot

**Kahoot!** Semana 10 - Formas Kársticas y formas Glaciares (2) Configuraciones Avance Salir Nuevo

¿Qué tipo de forma glaciar constituida por till aparece en la diapositiva?

Límite de tiempo: 20 segundo

Puntos: 1000

Opciones de respuesta: Seleccionar solo

Revertir imagen

Eliminar

Morrena terminal y central

Morrena de fondo

Morrena central y lateral

Drumlín

Adaptar pregunta Banco de preguntas Importar preguntas Importar hoja de cálculo

**Kahoot!** Semana 10 - Formas Kársticas y formas Glaciares (2) Configuraciones Avance Salir Nuevo

¿Qué tipo de forma kárstica aparece en la diapositiva en la zona inferior izquierda?

Límite de tiempo: 20 segundo

Puntos: 1000

Opciones de respuesta: Seleccionar solo

Revertir imagen

Eliminar

Estalactita

Estalagmita

Columna

Paja de soda


Adaptar pregunta Banco de preguntas Importar preguntas Importar hoja de cálculo

# 4. Resultados

create.kahoot.it/user-reports/live-game/6c3fac6f-5d05-4ae0-857d-2cc3793c9d7b/072f353e-2835-4d69-9475-8a51e24c0ae5/1571931690616/questions?tab=all&sortBy=index&reverse=false

Kahoot! Casa Descubrir Kahoots Informes Actualizar ahora Crear George DGYM

5-Quiz: ¿Qué tipo de proceso gravitacional aparece en la diapositiva? 5 of 24



- Desprendimiento 7
- Flujo de derrubios 3
- Desplome 12
- Flujo de tierra 0
- No answer 4

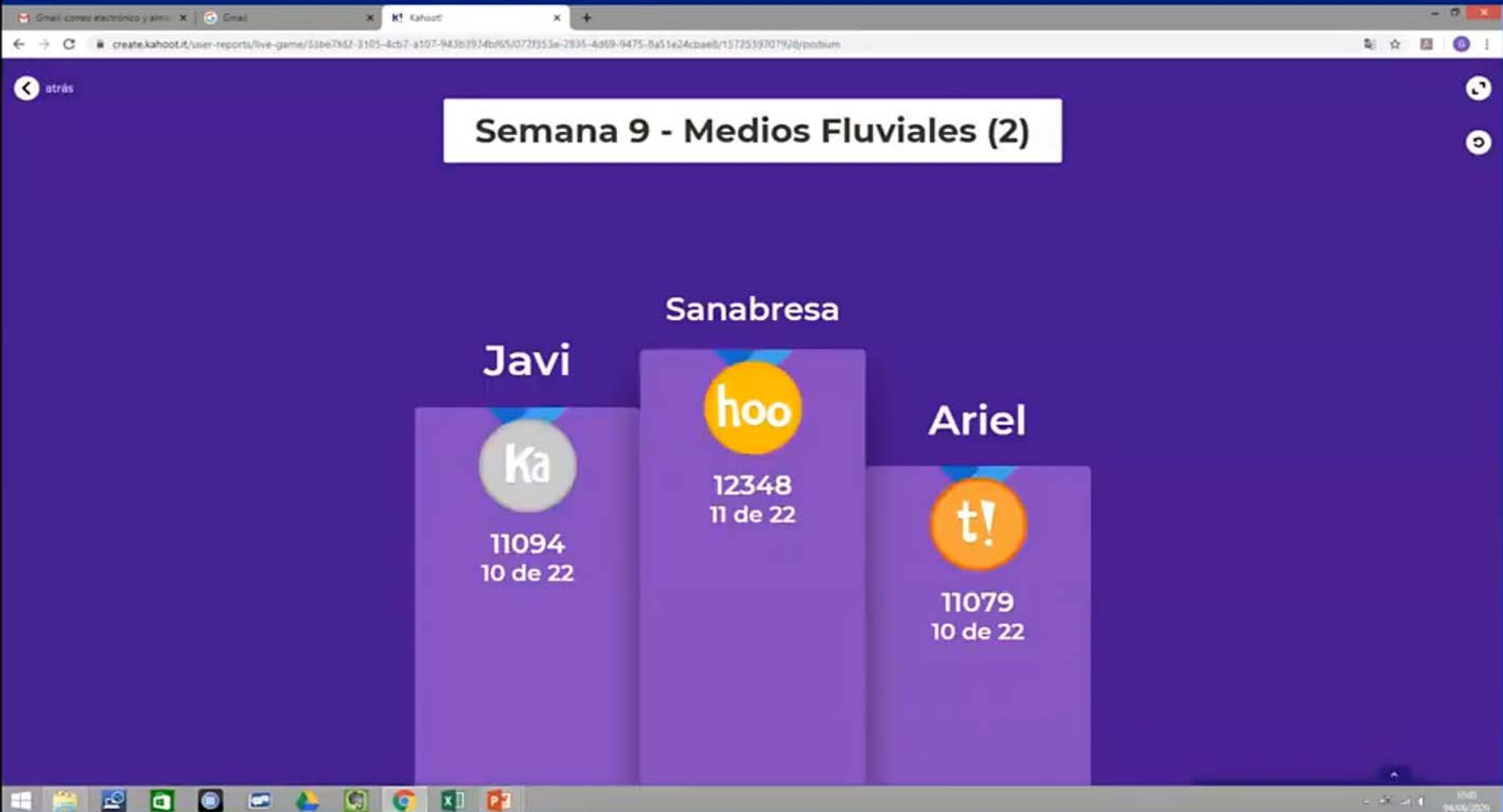
30s time limit

Correct answers 46% Avg. answers time 14.85s Players answered 22 of 26

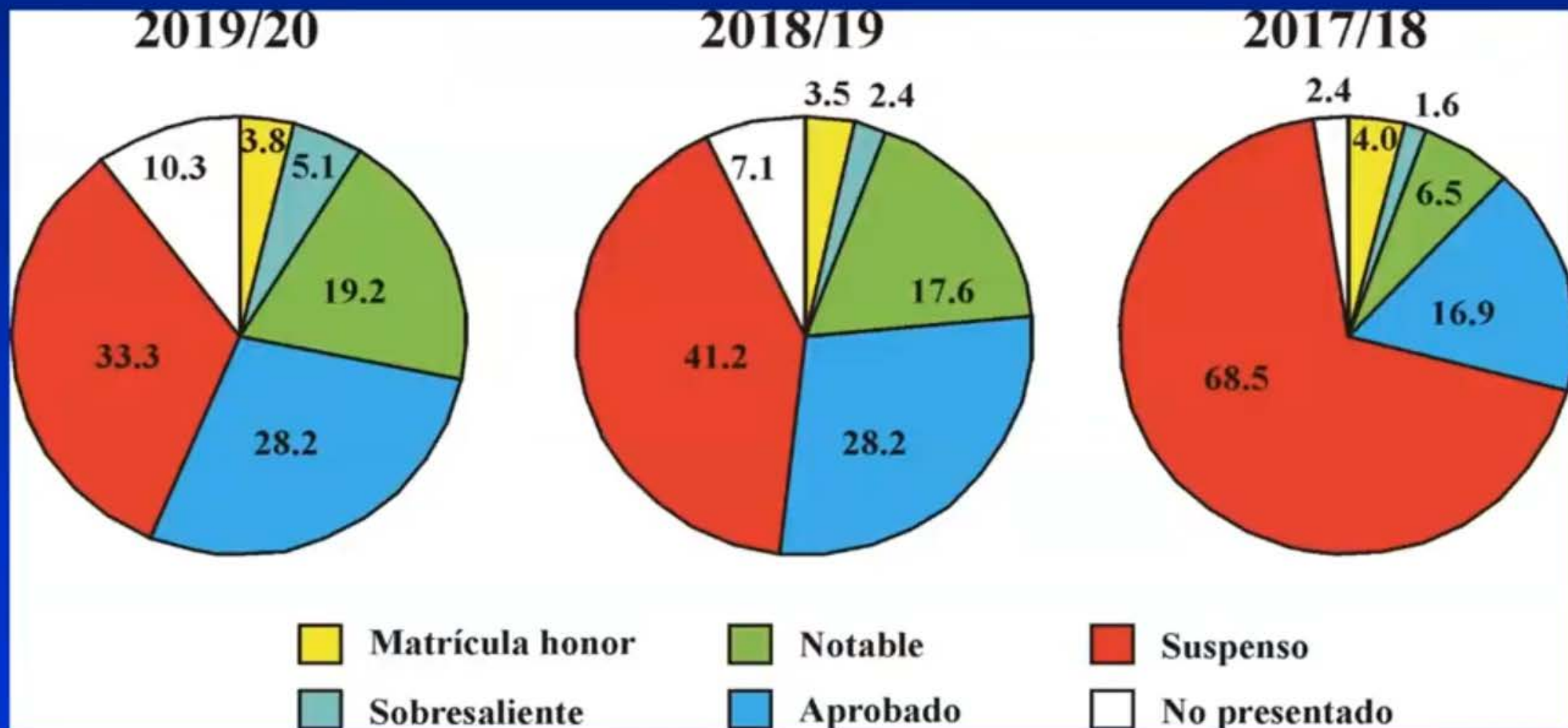
Player	Answered	Correct/incorrect	Time	Points
Ariel	Desplome	✓ Correct	3.7s	1238
Lapetra	Desplome	✓ Correct	4.4s	1227
NoccoBoy	Desplome	✓ Correct	5.2s	1013
Dolomeitor	Flujo de derrubios	✗ Incorrect	5.5s	0
Chapita	Desplome	✓ Correct	6s	900
Martin	Desprendimiento	✗ Incorrect	6s	0

(Que proceso gravitacional aparece en la imagen?)

# 4. Resultados



# 4. Resultados



## Convocatoria ordinaria

# 5. Conclusiones

- Basado en el aprendizaje activo (trabajo del alumno)
- Potencia enseñanza práctica
- Incremento de la motivación
- Mejora de las calificaciones
  
- Posibilidad de emplearlo a distancia