



universidad
de león



***Planta*: un proyecto de aprendizaje basado en juegos en Fisiología Vegetal**

VI Jornadas de innovación en docencia universitaria

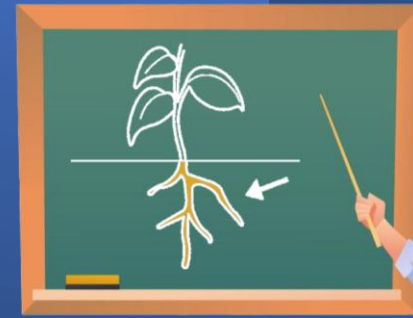
*Carlos Frey; Alba Manga-Robles; Irene del Hierro; Antonio Encina; María Luz Centeno;
Penélope García-Angulo; Asier Largo-Gosens; Hugo Mélida; José Luis Acebes*

*Grupo de Innovación Docente Savia Sabia
Enseñanza-aprendizaje de la biología de las plantas*

¿Qué es PLANTA?



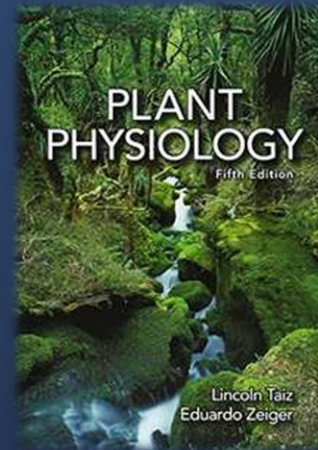
JUEGO DE CARTAS



HERRAMIENTA DOCENTE



UNIVERSIDAD, BACHILLERATO Y ESO



**FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS
Y PRODUCCIÓN VEGETAL**

OBJETIVOS

O.1. Creación

(diseño, fabricación y puesta a punto) de un juego de cartas relacionado con la Fisiología Vegetal



O.2. Validación

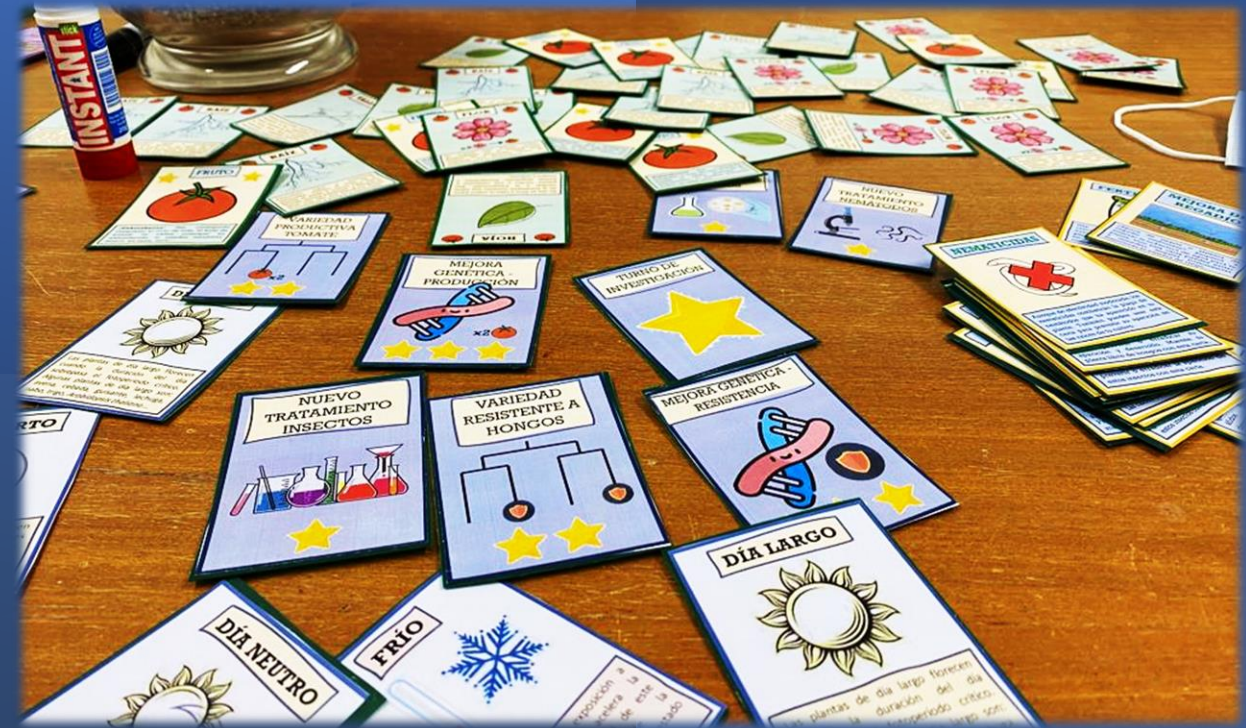
de su jugabilidad y utilidad por parte de estudiantes



¿Cómo se llevaron a cabo?

Creación y diseño del juego

1. Baraja inicial de prueba →
2. Pruebas piloto
3. Partidas entre autores y público general



Acciones	2021			2022												2023
	OC	NO	DI	EN	FE	MA	AB	MY	JN	JL	AG	SE	OC	NO	DI	EN
Creación y diseño del juego (reglas de juego y baraja)	■															
Pruebas piloto		■														
Partidas entre autores y público general. Recogida de opinión mediante anotaciones		■	■													

Fase 1

¿Cómo se llevaron a cabo?

Impresión de la versión básica

1. Aplicación de las modificaciones tras las pruebas piloto
2. Diseños originales
3. Impresión de la baraja profesional



Acciones	2021			2022										2023		
	OC	NO	DI	EN	FE	MA	AB	MY	JN	JL	AG	SE	OC	NO	DI	EN
Aplicación de las modificaciones esenciales y diseño de una nueva baraja				■	■	■	■	■								
Impresión de baraja profesional								■	■							

Fase 1

Fase 2

¿Cómo se llevaron a cabo?

Evaluación con alumnos

1. Alumnos universitarios (diciembre 2022)
2. Alumnos de 1º Bachillerato (enero 2023)



Acciones	2021			2022										2023			
	OC	NO	DI	EN	FE	MA	AB	MY	JN	JL	AG	SE	OC	NO	DI	EN	
Partidas con alumnos y posterior recogida de opinión mediante encuestas																	
Análisis de las encuestas																	

Fase 1


Fase 2

Fase 3

Resultados

 20-30 min

Resultado nº1: Juego de cartas "Planta"


2-6 jugadores

Instrucciones



Órganos vegetativos

RAÍZ



TALLO



HOJA



PLANTA COMODÍN



Comodín

Especiales

CARASCOPE



ROBACIÓN DE CULTIVOS



ESTACIÓN TRANQUILA



Condiciones inductoras

PERIODO



FRÍO



Flores

Frutos

FLOR



FRUTO



Tratamientos

REGO



FERTILIZANTE



HERBICIDAS



ANTI-FÚNGICOS



NEMATOCIDAS



INSECTICIDAS



Investigación

TIEMPO DE INVESTIGACIÓN



INNOVACIÓN SÚBERICA FLORECIDA



INNOVACIÓN EN EL REGADÍO



Estreses

SEQUÍA



FALTA DE MINERALES



MALAS HIERBAS



HONGOS



NEMATODOS



INSECTOS DEPOLLADORES



INSECTOS ÁFIDOS

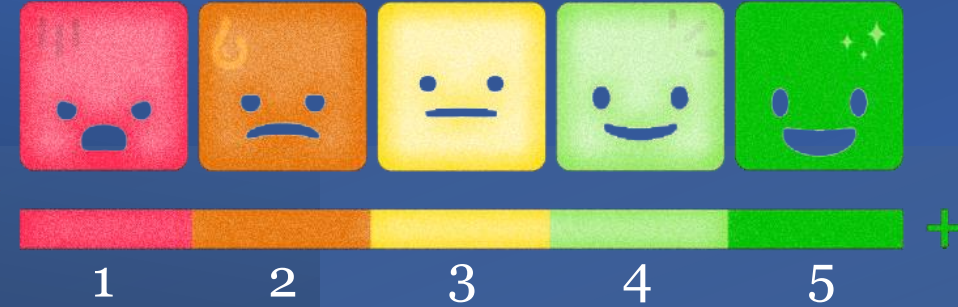


Resultados

Resultado n°2: Evaluación del juego por parte de alumnos

Se realizaron **dos sesiones** de juego con alumnos. Se evaluó su experiencia mediante encuestas tras jugar al juego. La mayoría de preguntas se respondían en una **escala de Likert (1-5)**

Las encuestas constaban con **tres bloques de evaluación.**



Tamaño muestral total = 30 alumnos

- 15 alumnos universitarios (1º y 4º Grado en Biología)
- 15 alumnos de enseñanza media (1º Bachillerato)

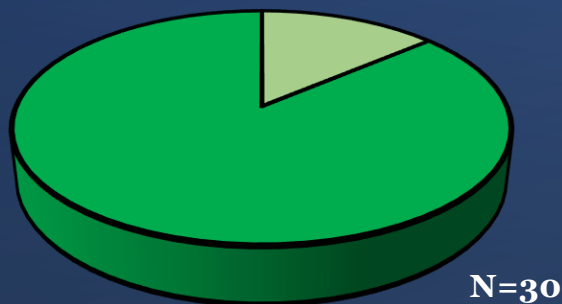


Resultados

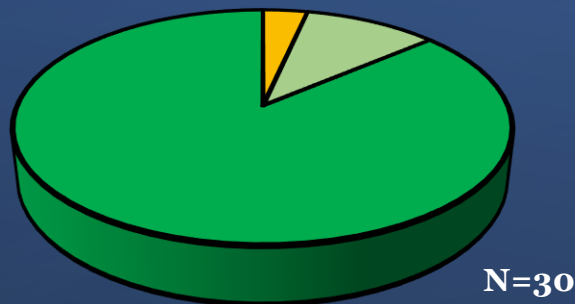
Resultado n^o2: Evaluación del juego por parte de alumnos

(1) Valoración general

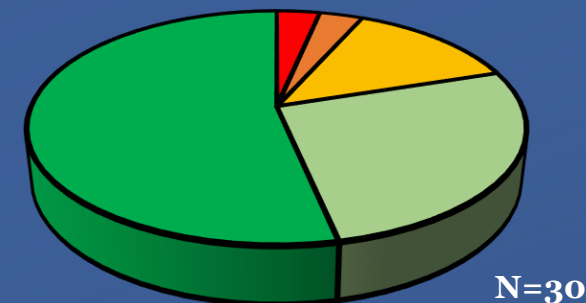
¿Le ha parecido **divertida** la actividad?



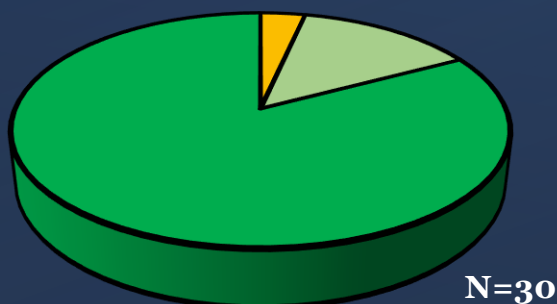
El **tiempo invertido** en esta actividad ¿cree que ha sido adecuado?



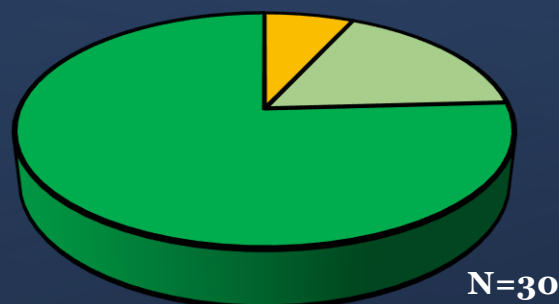
¿Le gustan los **diseños de las cartas**?



¿**Recomendaría** PLANTA a otras personas?



¿Jugaría a PLANTA con sus **amigos y familiares** sólo por diversión?



Resultados

Resultado n°2: Evaluación del juego por parte de alumnos

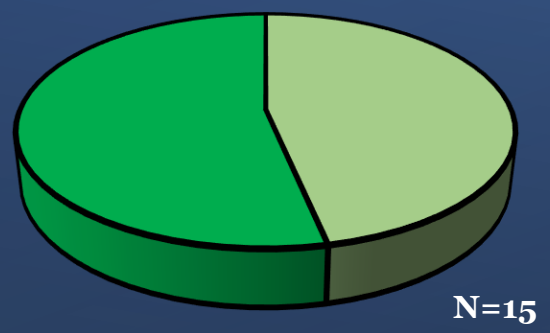
(2) Capacidad formativa

¿Considera a este juego como un recurso útil para el aprendizaje?

Alumnos de Grado

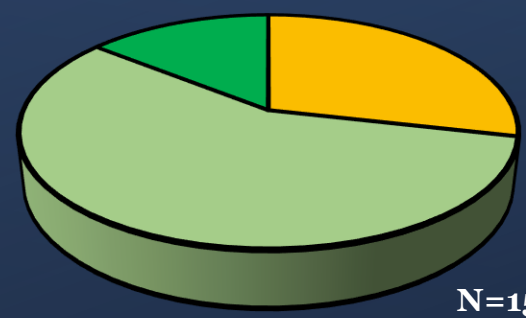
Escala Likert

- 5
- 4
- 3
- 2
- 1



N=15

Alumnos 1° Bachillerato



N=15



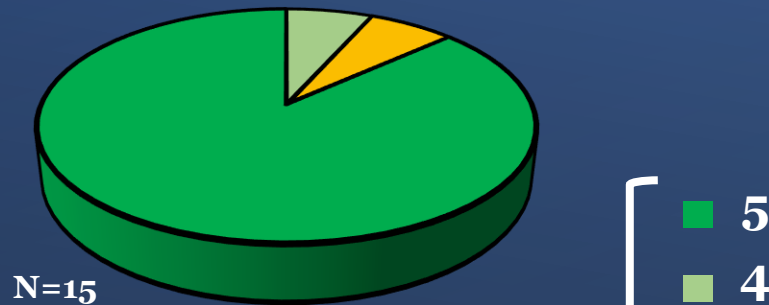
Resultados

Resultado n^o2: Evaluación del juego por parte de alumnos

(3) Adaptación al nivel de enseñanza

¿El contenido conceptual del juego se **adapta** a su nivel de enseñanza?

Alumnos de Grado

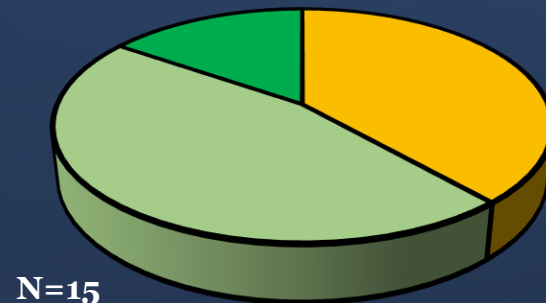


N=15

Escala Likert

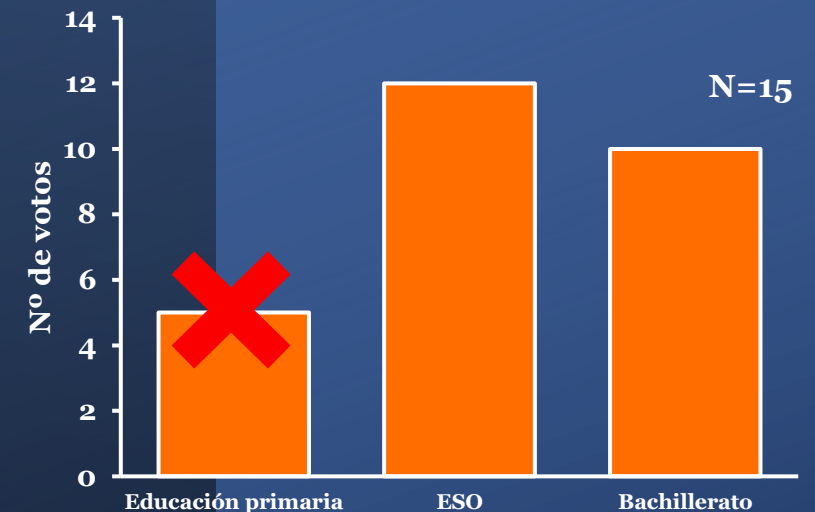
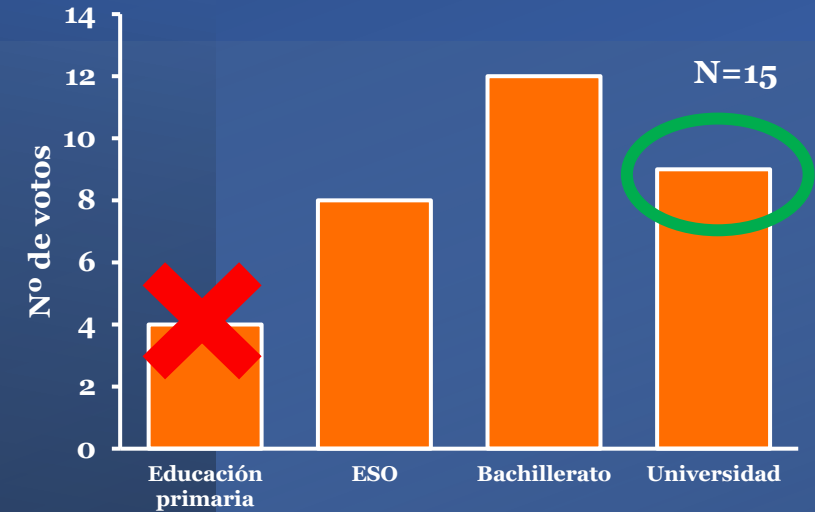
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

Alumnos 1^o Bachillerato



N=15

¿A qué nivel de enseñanza cree que se adapta mejor el juego?



Conclusiones y proyecto futuro



Nuevo **juego de cartas** que trata aspectos de **Fisiología y Producción Vegetal**




Empleable como **herramienta docente**, en institutos y Universidad



Aceptación del formato por parte de los estudiantes



Realizar una **versión ampliada** incorporando cartas de preguntas de aspectos clave de asignaturas objetivo



Implementar la versión ampliada **en asignaturas de grado** impartidas por el área de Fisiología Vegetal e institutos, en colaboración con el profesorado de Ciencias Naturales de los centros

