

# Implementación de recursos didácticos creativos destinados a la adquisición de competencias en Ciencias de la Vida

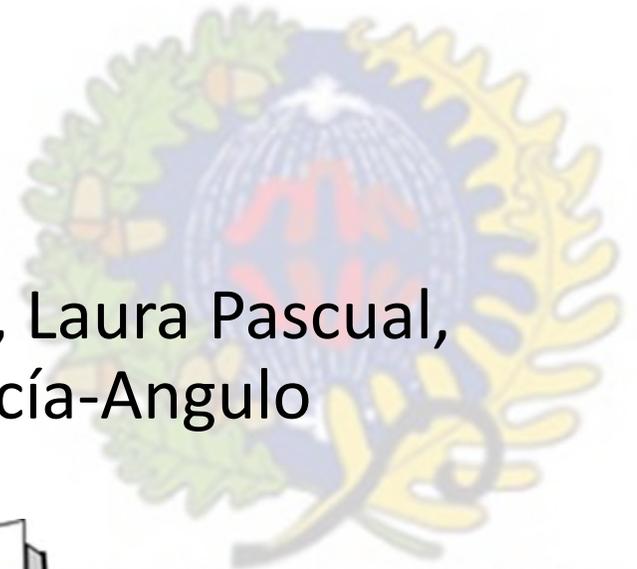


UNIVERSIDAD DE LEÓN  
LEONENSE



José Luis Acebes, Antonio Encina, Mari Luz Centeno, Laura Pascual,  
Romina Martínez, Laura García-Calvo, Penélope García-Angulo

Dpto. Ingeniería y Ciencias Agrarias  
Área de Fisiología Vegetal  
GID Savia Sabia



CULTAD DE CIENCIAS  
BIOLOGICAS Y AMBIENTALES



# OBJETIVOS



- Promover la **innovación** en los métodos docentes de las materias que se imparten en la FCCBA
- Fomentar un **aprendizaje creativo, autónomo y colaborativo**
- Implementar actividades destinadas a la adquisición de **competencias en comunicación y divulgación científica**
- **Generar recursos docentes** para diversos niveles educativos de utilidad en la docencia de asignaturas relacionadas con la Biología de las Plantas

- **Dar a conocer** a un público amplio el trabajo que se lleva a cabo en la FCCBA y en la ULE
- Hacer que los alumnos y el público en general experimente la

## FASCINACIÓN POR LAS PLANTAS



CIENCIAS  
BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES

# DIVULGADORES



## Alumnos de los Grados en Biotecnología y Biología

- Fisiología Vegetal (2º Biología y Biotecnología)
- Fisiología Vegetal Aplicada (3º Biología)
- Biotecnología Vegetal (3º Biotecnología)
- Fisiología Ambiental de las Plantas (4º Biología)

Miembros del GID **Savia Sabia** (coordinadores)

# DESTINATARIOS

- Otros alumno de Grado
- Alumnos de primaria y secundaria
- Sociedad en general



CIENCIAS  
AMBIENTALES



# ACTIVIDADES



Fascination of  
Plants Day  
May 18<sup>th</sup> 2017

Organización de  
Jornadas de  
divulgación:  
*"IV Día de  
Fascinación por  
Plantas 2017"*

Comunicación  
científica +  
Fascinación  
por las  
Plantas

Publicación del  
**libro divulgativo:**  
*"Experimentos  
fascinantes con  
plantas"*

Creación de un  
**canal de video:**  
*"Experimentos  
fascinantes con  
plantas"*



FACI  
BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES

Organización de **Jornadas de divulgación:**  
*“IV Día de Fascinación por Plantas 2017”*



Fascination of  
Plants Day

May 18<sup>th</sup> 2017



The European Plant Science Organisation  
<http://www.epsoweb.org/>

FACULTAD DE CIENCIAS  
BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES

# IV DÍA DE FASCINACIÓN POR LAS PLANTAS 2017



Fascination of  
Plants Day  
May 18<sup>th</sup> 2017

Talleres  
"Experimentos fascinantes con plantas"



Minicongreso  
"La Biotecnología Vegetal  
y sus aplicaciones"



Gymkhanas  
"Plantas en acción"



99 alumnos-monitores  
**VOLUNTARIOS**



# ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

- **Presentación de las actividades** a los alumnos de Fisiología y Biotecnología vegetal (2º y 3º curso de Grado en Biotecnología) el primer día de clase
- **Encuesta en Moodle** para inscripción de **voluntarios**
- **Primera reunión informativa** (23 de febrero) e inscripción en talleres o gymkhana
- **Información y establecieron turnos** (27 de abril) concretos para cada taller y gymkhana
  - 75 alumnos de 4º de Primaria (Colegio Público la Palomera)
  - 27 alumnos de 4º de la ESO (IES de Sahagún)
  - 50 alumnos de 1º de Bachillerato (IES Padre Isla)
  - 20 personas turno libre de talleres por la tarde
- **Preparación de actividades** (hasta el principios de Mayo)
- **Actividades** (semana de 18 Mayo)



DÍA INTERNACIONAL DE FASCINACIÓN POR LAS PLANTAS 2017. DISTRIBUCIÓN DE MONITORES

## TALLERES y MONITORES

	Taller 1 Transpiración	Taller 2 Plantas dinamiteras y tintas invisibles	Taller 3 Detectives de almidón	Taller 4 Arte científico (pigmentos)
<b>Primaria I</b> (10.10-12.30) Lab. Fundamental, edificio Central, 1ª planta	Sánchez Sáez, Fernando Alba Pérez	Castañón Melón, Cristina Lanza González, Cristina Laura Vigil	González Burgos, Martín González Sanz, Carlos Ana Serrano	Martínez García, Nicole Medina González, Claudia Patricia Alonso
<b>Primaria II</b> (11.30-13.30) Lab. Microscopía, edificio Central, 1ª planta	Lidia del Pozo Paula García Carlos Suárez	Esteban Amo, Mª Jesús Ruiz Martínez, María Pablo Vidal	Castro Suárez, Sonia García Camargo, Ana España Herreros, Lucía	Álvarez García, Leticia Aldonza García, Laura Álvarez González, Lucía
<b>1º Bachillerato I</b> (9.30-11.30) Lab. 01, edificio Darwin, planta baja	Andrea Fernández Rebeca Gutiérrez* Claudia Juárez	Seijas Gamardo, Adrián Pérez Fernández, María Ignacio Rodríguez*	Martínez Arias, Sara Francisco Gómez*	García García, Carolina Martín González, Diego Sabela Rodríguez
<b>1º Bachillerato II</b> (9.30-11.30) Lab. Microscopía, edificio Central, 1ª planta	María Juárez Cristina de la Parte Adrián Carbajo	Cristina Álvarez Yaiza Carnicero Patricia Farelo	Raquel Ledo* Laura Álvarez* Beatriz Cabezas	Carlos García Mercedes Montero Mar Moreno
<b>4º ESO</b> (11.30-13.30) Lab. 01, edificio Darwin, planta baja	Díez Martínez, Patricia Cadenas Fernández, Jennifer Daniel Abaquero	Collado Mendaña, Cristina Blasco Navarro, Yesenia Alonso Rodríguez	Blanco García, David Noya Goyanes, Carmen Pérez Adrián, Paula	Álvarez López, Iván Vega Gómez, Sofía Aparicio Fernández, Cristina
<b>Turno libre</b> (17-19) Lab. Microscopía, edificio Central, 1ª planta	García Álvarez, Paloma Arturo Vega	Larreina Vicente, Naiara Natalia Martínez	Inés Pradal Sara Magadán	González Guerra, Ana Fuertes Rabanal, María

\* Alumnos que formarán parte además del gabinete de comunicación



Taller 1: "El agua y las plantas"



Taller 3: "Detectives de almidón"



Taller 2: "Plantas dinamiteras y tintas invisibles"



Taller 4: "Arte científico con lombarda"



CIA  
NTALES



## 2 Gymkhanas: alumnos de 4º EP y 4º ESO

- Cinco pruebas lúdicas en torno al funcionamiento y usos de las plantas
- 5-10 minutos de duración
- 4 grupos de 5-8 alumnos
- 2 monitores por prueba



Alumnos de la asignatura **Biología Vegetal** (3º de Grado en Biología)

**Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)** propio de la asignatura: planteamiento de un problema basado en un aspecto actual y aplicado de la materia a resolver en grupos (max. 4 alumnos)

- 2 TU individuales
- 5 sesiones de TU grupales
- Los alumnos presentan:
  - Trabajo escrito
  - Pre-exposición en el aula (grabación)
  - Presentación oral final en el Congreso
- Evaluación dentro de la asignatura

**Gabinete de prensa** para informar del congreso y otras actividades

CATEGORÍA	A	B	C	D
Esquema de la presentación	100% claro y ordenado con una estructura fácil de seguir.	Claro y ordenado pero con algún apartado difícil de seguir.	La presentación no tiene una estructura clara y por tanto es difícil de seguir.	La presentación no tiene una estructura clara y no consigue entender el trabajo.
Objeto	El objetivo está perfectamente claro y ha sido bien resuelto.	El objetivo está claro aunque no se ha resuelto.	El objetivo queda dudoso por no haberse aclarado el resto de información.	El objetivo queda dudoso por no haberse aclarado el resto de información.
Introducción	Se ha dado la información necesaria para entender el trabajo sustanciándose a un lenguaje accesible.	Se ha dado la información necesaria pero no se ha explicado un poco mejor.	Se ha dado mucha información pero no se ha explicado nada.	Se ha dado mucha información pero no se ha explicado nada.
Resultados	Muy claros y bien explicados.	Bien organizados pero poco explicados.	En parte poco organizados y no muy explicados.	Nada organizados ni explicados.
Gráficos, Figuras y Tablas	Muy bien presentadas y acompañadas de toda la información necesaria para entenderlas.	Bien presentadas aunque faltaba alguna información necesaria para entenderlas.	Los materiales están bien pero no se han explicado bien.	No se han explicado y no se han entendido.
Conclusiones	Se han quedado perfectamente claros y están de acuerdo con los objetivos planteados.	Se han quedado claros aunque no se ha visto la conexión con los objetivos.	No están del todo claros o falta alguna parte.	No hay conclusiones.
Vocabulario	Un vocabulario sencillo para la audiencia.	Un vocabulario sencillo para la audiencia, aunque algunos términos no se han explicado bien.	Algunos términos no se han explicado de manera adecuada.	El vocabulario no se entiende para nada a la audiencia.
Contenido	Demuestra un buen conocimiento del tema.	Demuestra un buen conocimiento del tema.	Demuestra un buen conocimiento de partes del tema.	No parece entender muy bien el tema.
Postura del cuerpo y Contacto Visual	Mantiene buena postura, se ve relajado y establece contacto visual con todos en el grupo.	Mantiene buena postura y se ve relajado y establece contacto visual muy de vez en cuando.	Algunas veces tiene mala postura y no establece contacto visual con la audiencia.	Mantiene mala postura y no establece contacto visual con la audiencia.
Notas	Mantiene las notas bien organizadas y fáciles de leer.	Mantiene las notas bien organizadas y fáciles de leer.	Mantiene las notas bien organizadas y fáciles de leer.	No se ven las notas.

## Producción de anticuerpos en plantas

*Plantas, virus y bacterias, unidos contra las pandemias*

Marta Bregón  
 Sara Calvo  
 María García  
 Jose Carlos Gordaliza

# Premio 2015

a la innovación en la enseñanza

Mención honorífica:

La obra de teatro como metodología docente para la adquisición de competencias

¿un Aprendizaje Basado en Problemas más?



Consejo Social  
Universidad de León

**Minicongreso**  
"La Biotecnología Vegetal y sus aplicaciones"



## Gabinete de prensa



## Ponentes del Congreso



# EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES



## Evaluación

- **Seguimiento continuo** de los tutores
- **Elaboración de memorias** por parte de los monitores: se les pidió que entregaran por correo electrónico un breve documento con sus impresiones de la actividad. 35 respuestas

Las impresiones fueron en general muy positivas, y un elevado número de alumnos manifestaron que les gustaría participar en futuras ediciones, si se volvía a organizar la actividad.

## Calificación

Para todos los alumnos voluntarios la participación como monitores de los talleres o de la gymkhana supuso hasta **1 punto a mayores** en la calificación final de las asignaturas si se superan en la primera convocatoria ordinaria.



## Se evaluaron:

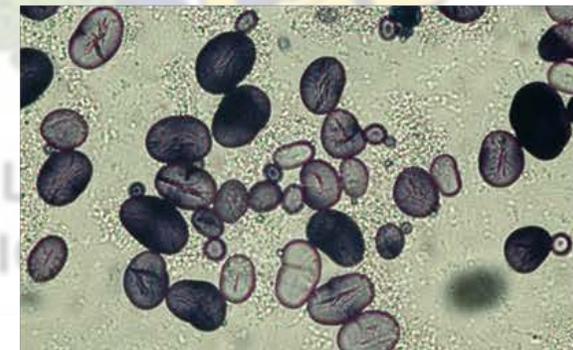
- Tutorías (asistencia y grado de preparación de las mismas, el esquema desarrollado y la utilización de fuentes bibliográficas...)
- Trabajo escrito y presentación oral (la precisión en el uso del lenguaje científico, la preparación de la exposición en público, así como la calidad y claridad de las respuestas)

**30% de la calificación final** de la asignatura

Publicación del **libro divulgativo:**  
*“Experimentos fascinantes con plantas”*



- Capítulos redactados por 2-3 alumnos (autores)
- Supervisados por los profesores del GID (editores)
- Experimentos novedosos, sencillos, impactantes
- Ilustraciones
- Previsto para apoyar la docencia en Grados y en Enseñanza Media



FACUL  
OLÓGI

Creación de un **canal de video:**  
*“Experimentos fascinantes con plantas”*



# Tráiler de “Experimentos Fascinantes con plantas”

- Experimentos sencillos (máx. 10 min)
-  Carácter impactante y didáctico
- Formato estándar
- Grabación de programas por parejas
- Elaboración del guion
- Puesta en escena
- Edición (Pinacle)



FACULTAD DE CIENCIAS  
BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES





## ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- Resultados plenamente satisfactorios
- Batería de iniciativas interesantes para ser aplicadas
- Los alumnos: satisfechos con las actividades emprendidas
- El proyecto: una experiencia gratificante
- Los materiales generados están resultando muy útiles, incluso en su estado actual
- El público se ha Fascinado por las plantas o al menos sabe un poco más sobre ellas!!



FACULTAD DE  
BIOLÓGICAS Y A

# GRACIAS POR SU ATENCIÓN

