

Álbum virtual de Histología vegetal.

Uso de Instagram como herramienta para el aprendizaje.

MEMORIA FINAL

Coordinador:
José Ramón Alonso Peña

A handwritten signature in blue ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized name.

Firma

INFORMACIÓN GENERAL

Título del proyecto:

Álbum virtual de Histología vegetal. Uso de Instagram como herramienta para el aprendizaje.

Modalidad:

1. Innovación en metodologías docentes para clases teóricas y prácticas

Código:

ID2016/004

Coordinador:

José Ramón Alonso Peña

OBJETIVOS PROPUESTOS

El presente proyecto pretende generar una nueva herramienta docente —bases de imágenes de tejidos y órganos vegetales en Instagram—, implicar a los alumnos en una actividad novedosa e incrementar su interés por la disciplina, por la innovación personal, por el uso de nuevas tecnologías, por la creación que aúna cualidades artísticas y científicas.

Nos planteamos los siguientes objetivos concretos:

- Preparar un nuevo material docente (los álbumes virtuales) que fomente el interés por la asignatura y la implicación de los estudiantes.
- Trabajar competencias transversales como el trabajo en equipo, la creatividad, la presentación de resultados, el uso de herramientas informáticas
- Convertir las redes sociales en un espacio científico y docente.
- Favorecer el trabajo y el estudio fuera de las instalaciones de la universidad cuando los alumnos no disponen de microscopios.
- Revalorizar la imagen de la Universidad de Salamanca como pionera en la creación de herramientas docentes en la enseñanza de la Biología.

DESARROLLO DEL PROYECTO

- Los alumnos seleccionaron estructuras y detalles de interés en preparaciones histológicas. Lo hicieron para cada preparado de los que se ven en prácticas. El profesor explicó los puntos básicos de cada preparado, sus principales estructuras y guió a los estudiantes.
- Cada estudiante identificó las principales estructuras en cada campo visual. Fotografió con su teléfonos móvil. Las fotos se hicieron a diferentes aumentos con los distintos objetivos de los microscopios.
- Algunos alumnos trataron las imágenes para conseguir la mejor iluminación, campo, contraste, etc.
- Parte de los estudiantes rotularon las imágenes (Mediante Adobe Photoshop o un programa similar de libre acceso se colocaron en capas

sobre la imagen flechas y letras que ayudan a identificar todas las estructuras observables en cada imagen).

- También se prepararon imágenes “mudas” con flechas pero sin rótulo identificador.
- Las imágenes fueron colgadas en Instagram en cuatro grupos, uno por cada grupo de prácticas. Las imágenes estaban de forma abierta para todos los componentes del curso. Los estudiantes podían repasar las imágenes y siguen pudiendo hacerlo cuando quieran, identificar estructuras tanto en imágenes rotuladas como en imágenes “mudas”, tanto en sus propias imágenes como en las colgadas por sus compañeros.
- Finalmente se realizará una **evaluación** de la nueva herramienta docente hicimos una encuesta de satisfacción entre los estudiantes implicados.

FINANCIACIÓN

El proyecto solicitaba 600 € de financiación con el siguiente desglose:

- 200 € material informático
- 150 € material de papelería
- 250 € material para hacer nuevos preparados histológicos

La subvención concedida alcanzaba 360 € por lo que se adquirió el material de las dos primeras partidas y el material para hacer preparados se adquirió con cargo a fondos de investigación.

EVIDENCIAS APORTADAS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS



Figuras 1-4. Alumnos de la asignatura Citología e Histología vegetal del Grado en Biología observando preparaciones microscópicas y realizando fotografías con sus teléfonos móviles.



Figuras 5-6. Imágenes realizadas por los estudiantes mostrando la hoja de pino a distintos aumentos. En la primera se ve los distintos tipos de tejidos y en la segunda un aumento de un canal resinífero.

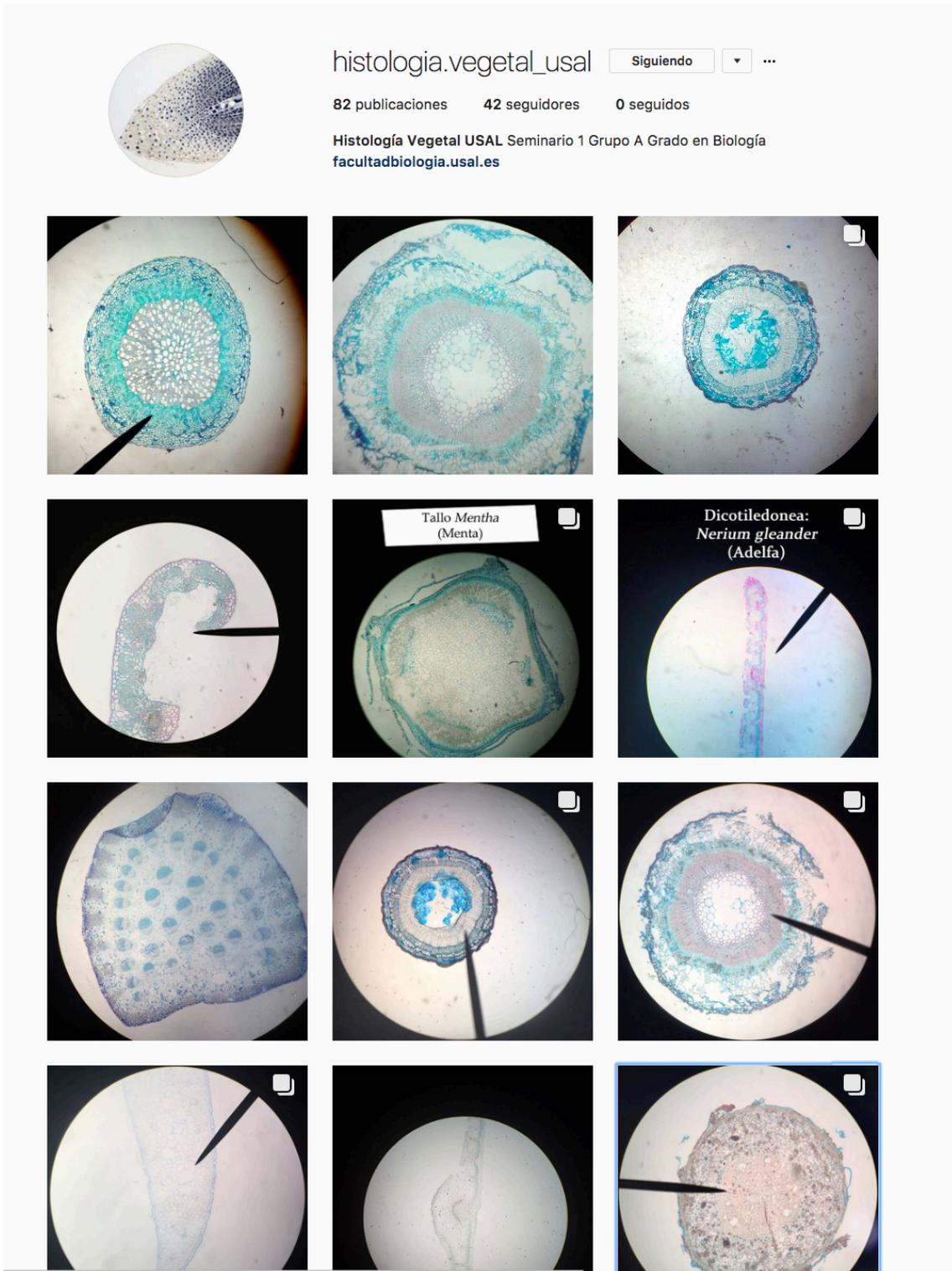


Figura 7. Página de instagram del grupo 1 con las imágenes que fueron colgando los estudiantes.

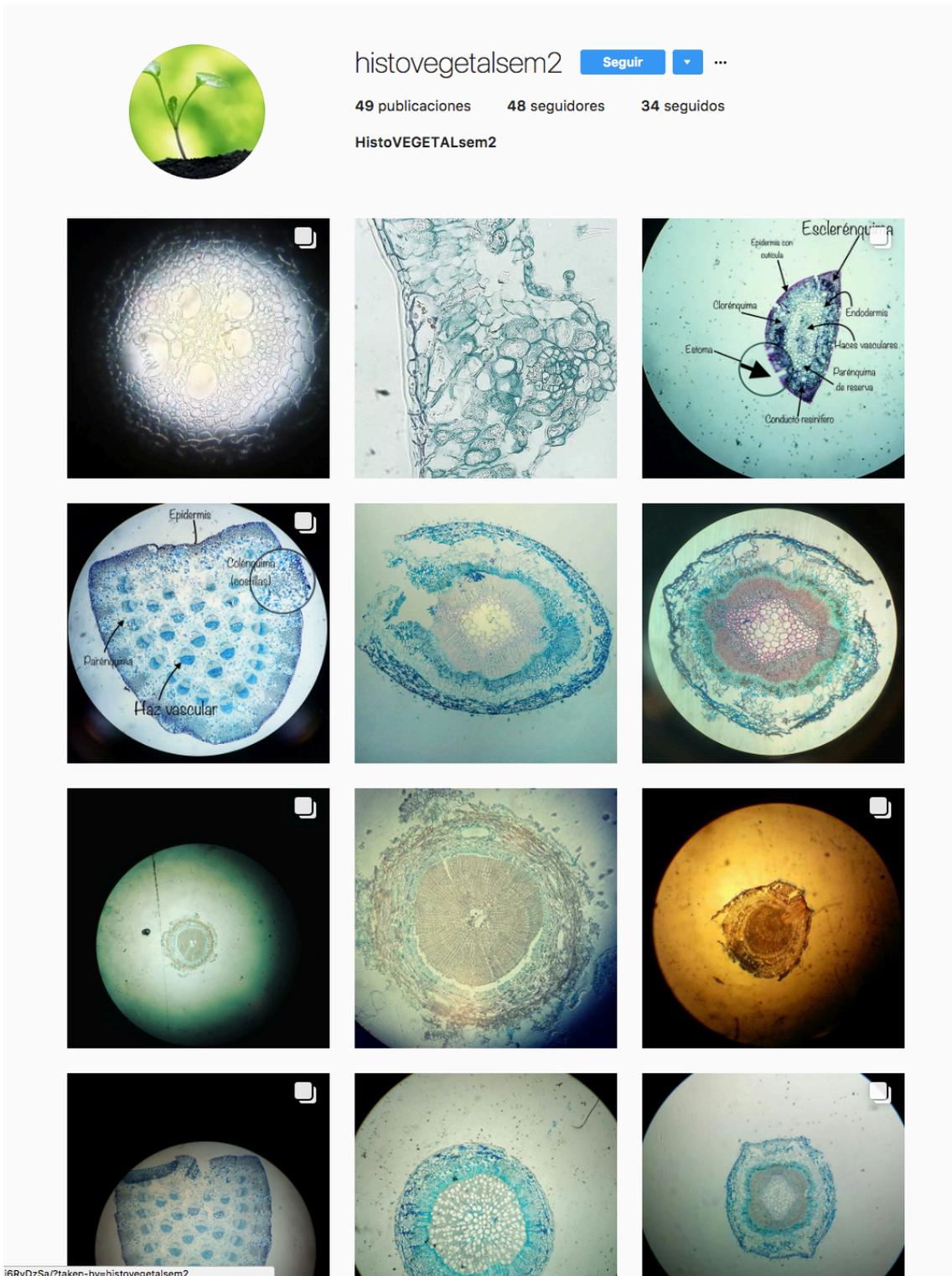
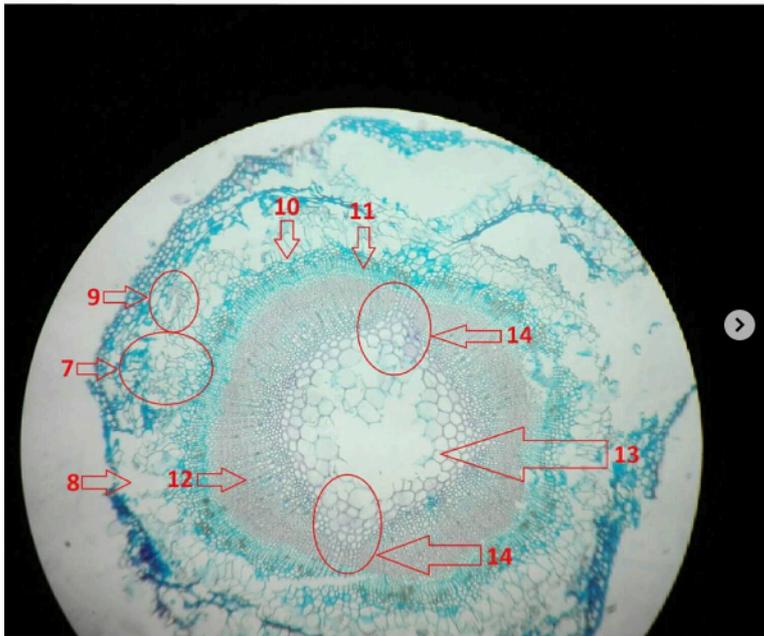


Figura 8. Página de instagram del grupo 2 con las imágenes que fueron colgando los estudiantes.



histologia.vegetal_ Laboratorios Doce... **Siguiendo**

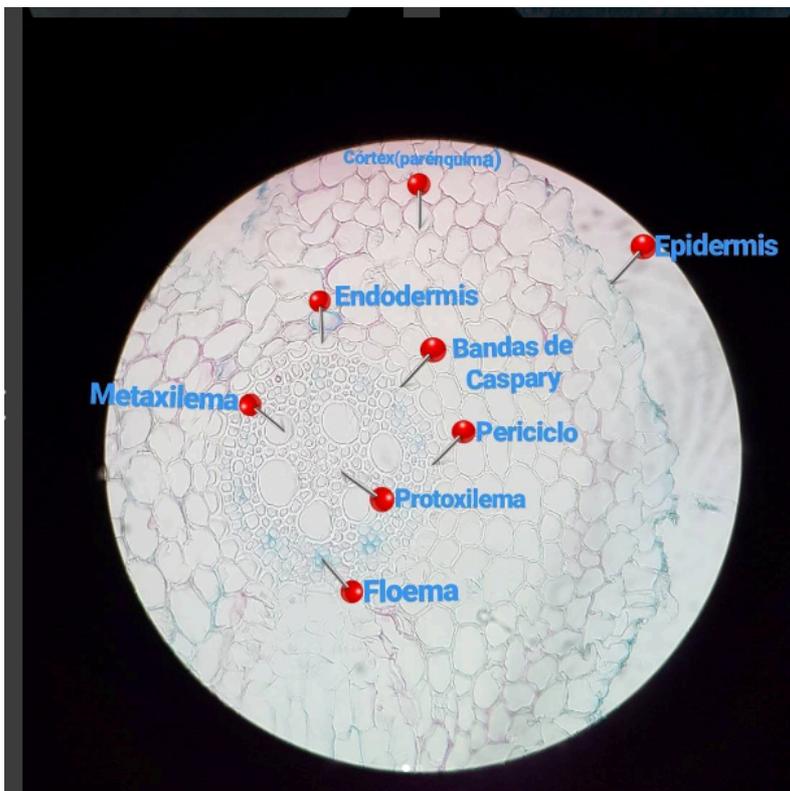
histologia.vegetal_usal En la imagen podemos apreciar el corte transversal de un tallo de Rosmarinus officinalis(Romero). En la imagen de la vista general del corte no podemos ver la cutícula, sin embargo, en la ampliación sí que podemos apreciar una cutícula externa a la epidermis (1). Inmediatamente bajo la cutícula podemos apreciar la epidermis monoestratificada del tallo (2). A lo largo de la epidermis, podemos apreciar claramente la estructura de los estomas (3), con sus dos células oclusivas bien diferenciadas (4); y también algunos tricomas con formas variadas (5). Bajo la epidermis encontramos una capa de células parenquimáticas con las paredes algo engrosadas que constituyen la



A histovegetalsem2 y histologia.vegetal_usal les gusta esto

HACE 5 DÍAS

Añade un comentario...



histovegetalsem2

Seguir

histovegetalsem2 Víctor de Frutos Herrero 1ºA, sem 2

Secale cereale (centeno) teñida de azul Astra.

En esta imagen tenemos un corte transversal de la raíz del centeno, una planta monocotiledonea anual (sólo tendrá crecimiento primario). Podemos diferenciar 3 tejidos:

🔍 Tejido de revestimiento: en este caso es una epidermis monoestratificada.

🔍 Tejido fundamental: Después de la epidermis encontramos el córtex formado por parenquima (células grandes con paredes delgadas). Luego se puede observar en la parte

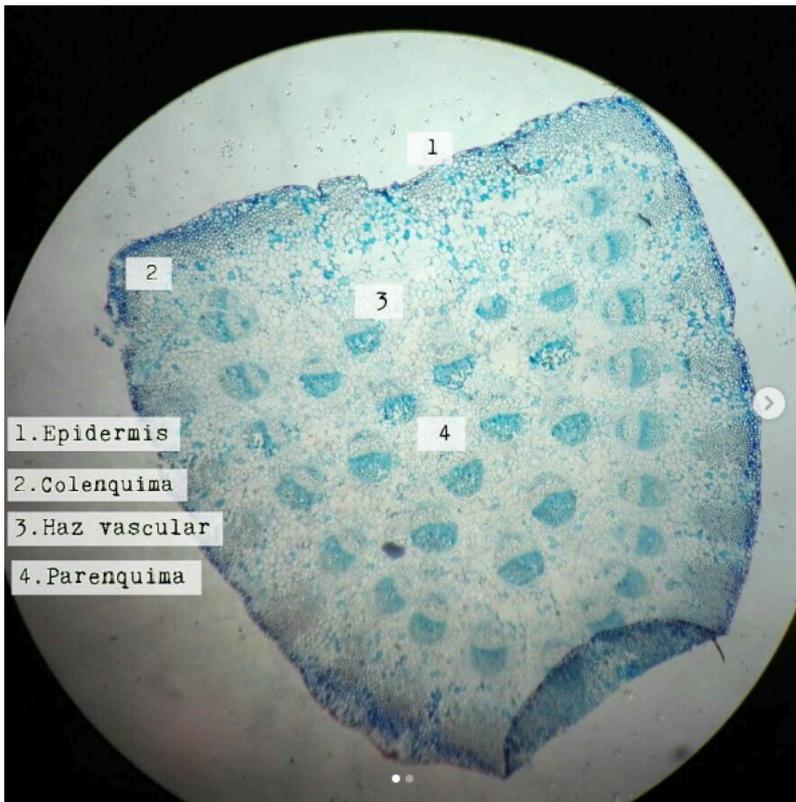


13 Me gusta

23 DE MAYO

Añade un comentario...

Figuras 9.10 Ejemplos de imágenes rotuladas por los estudiantes con textos explicativos, autor, etc. en el lado derecho. Tallo de romero y haz vascular de centeno.



histologia.vegetal_ Laboratorios Doce... **Siguiendo**

histologia.vegetal_usal Cynara Cardunculus (cardo)

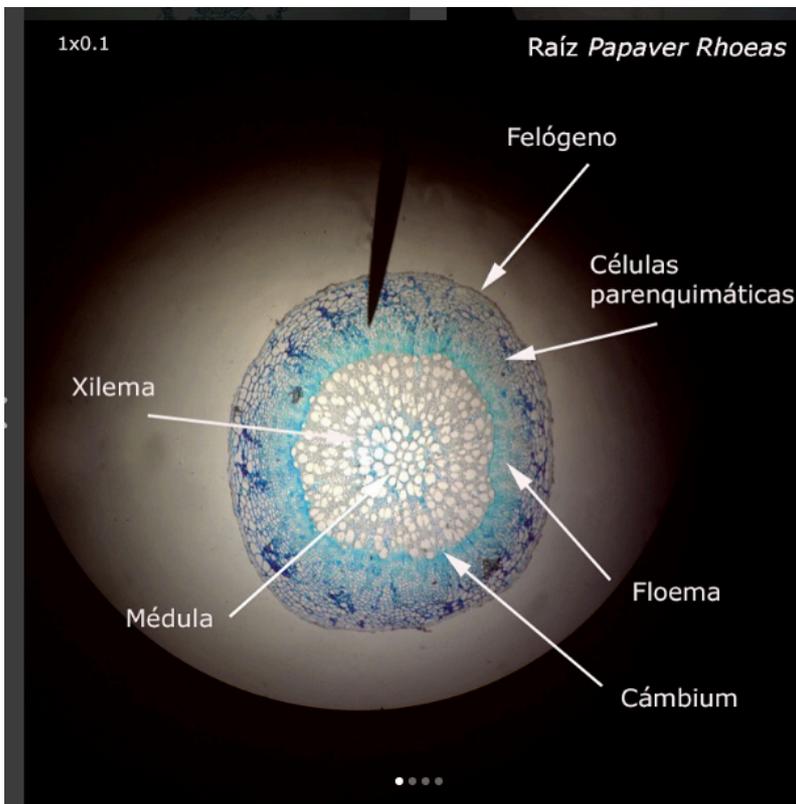
Nos encontramos ante un corte transversal de un cardo a microscopía óptica. Empezando por fuera, lo primero que se ve es la epidermis monoestratificada (1) recubierta de cutícula donde encontramos pocos estomas. Pegada a la epidermis está la colenquima en forma de costillas (2) que funciona como sosten. En cuanto al sistema vascular, el cardo tiene haces dispersos en el tallo, donde encontramos xilema (5) y floema (6) primario, ya que se trata de un tallo de crecimiento primario. En el xilema se intercalan el metaxilema y el protoxilema. A ambos lados del haz nos



A pablogargonz le gusta esto

HACE 4 DÍAS

Añade un comentario...



histovegetal4 Laboratorios Docente... **Seguir**

histovegetal4 Corte de la Raíz Papaver Rhoëas observado por microscópica óptica. Fotografías realizadas 2017 en laboratorios docentes de la USAL por la alumna Shara Tello García 1 B seminario 4. #chv17#histologiavegetal#usal#papaverrhoeas#raiz#CHV2017



13 Me gusta

26 DE MAYO

Añade un comentario...

Figuras 911,12 Ejemplos de imágenes rotuladas por los estudiantes con textos explicativos, autor, etc. en el lado derecho. Tallo de cardo y raíz de amapola.

PROPUESTAS DE MEJORA DE LA EXPERIENCIA DOCENTE

- Los alumnos estuvieron hasta el último momento subiendo fotos a las cuentas abiertas en Instagram. Es mejor establecer dos plazos: uno para la realización de las fotos y otro para trabajar con ellas desde que estén subidas a Instagram. Algunos alumnos solo vieron las primeras fotos subidas por sus compañeros y es una pena que no pudieran aprovechar todas las demás.
- Es muy diferente el conocimiento informático de unos alumnos y otros. Para próximos años es conveniente darles algún seminario sobre manejo de Photoshop o programas similares pues puede ayudar a mejorar mucho los resultados y son herramientas de uso amplio que pueden serles útiles en su futuro.
- Convendría, si hubiera tiempo, que los alumnos colaborasen en la realización de los preparados histológicos y fuesen, en lo posible, conocedores de todo el proceso, desde que se selecciona una planta, se fija, corta y tiñe, hasta su observación al microscopio.
- Algunos alumnos subieron una única foto y otros subieron muchas y muy trabajadas. Convendría darles a todos pautas más estructuradas pues la diferencia de implicación y esfuerzo dedicado ha sido demasiado grande.
- Puede ser útil junto a las fotos establecer una base de datos, un sistema que les permita buscar en las fotos.
- Las fotos están desorganizadas, subidas en aluvión. Puede ser útil establecer diferentes cuentas que permitan comparar estructuras (raíces de gimnospermas, dicotiledóneas y monocotiledóneas) o ver diferentes estructuras de la misma planta (raíz, tallo y hoja de pino).
- Sería interesante diseñar un sistema en el que los alumnos pudieran ver la misma imagen sin rotular (muda) y rotulada. Eso permitiría que ellos lo utilizaran como una herramienta de estudio y autoevaluación. Este año tenían imágenes mudas y rotuladas pero no era exactamente la misma imagen.

- Una curiosidad es que planteamos en la propuesta que los estudiantes trabajasen en grupos de dos por si alguno no disponía de un teléfono móvil con cámara fotográfico. No se dio el caso. Todos tienen móviles con cámara y, en general, buenas prestaciones.

REPERCUSIÓN FUERA DE NUESTRA UNIVERSIDAD

El último de los objetivos planteados era -Revalorizar la imagen de la Universidad de Salamanca como pionera en la creación de herramientas docentes en la enseñanza de la Biología. Tan solo un tweet presentando el proyecto ha generado una importante respuesta tanto en España, incluyendo el Museo de Ciencias Naturales, o en muchos profesores de

instituto y de otras universidades como de América Latina.



José R. Alonso
@jralonso3

He hecho con los alumnos álbumes en instagram de fotos con sus teléfonos de preparados microscópicos. Por si alguien quiere información.



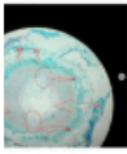


Museo CC Naturales

@museoCCNN_unav

+ Seguir

Excelente iniciativa: el profe pone el microscopio, el alumno el móvil e instagram lo comparte 👍



José R. Alonso @jralonso3

He hecho con los alumnos álbumes en instagram de fotos con sus teléfonos de preparados microscópicos. Por si alguien quiere información.

RETWEETS

18

ME GUSTA

37

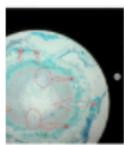


10:24 - 11 jun. 2017



Nikol

@Nikoless



José R. Alonso @jralonso3

He hecho con los alumnos álbumes en instagram de fotos con sus teléfonos de preparados microscópicos. Por si alguien quiere información.

23:34 - 11 jun. 2017





Iker Dobarro @ikerdobarro · 11 jun.

Pero es para compartirlo y darle publicidad, copón. Hace sólo 15 años esto era impensable

José R. Alonso @jralonso3

En respuesta a @ikerdobarro

4 grupos, 4 cuentas: histologia.vegetal_usal; histologiavegetalusal; histologiavegetal; histovegetal4 Es un experimento pero ¡gracias!

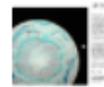


mf @nitamoriart · 11 jun.

Esto para las prácticas de Organografía y de Histología habría venido genial, gan iniciativa 🎯👏

José R. Alonso @jralonso3

He hecho con los alumnos álbumes en instagram de fotos con sus teléfonos de preparados microscópicos. Por si alguien quiere información.

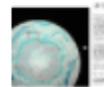


Elena On Ice! ❄️🌲 @Elenabutterfly_ · 11 jun.

@nitamoriart @_crisadler @_Neems_
Esto en nuestra generación no pasaba.
¿Por qué no hicieron esto con nosotros?
Más profes así, por favor

José R. Alonso @jralonso3

He hecho con los alumnos álbumes en instagram de fotos con sus teléfonos de preparados microscópicos. Por si alguien quiere información.



REPERCUSIÓN ACREDITADA EN EL APROVECHAMIENTO Y RENDIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES

En todas las experiencias realizadas en el proyecto de innovación docente, los participantes mostraron un gran nivel de implicación. Más aún, demandaron la realización de más actividades relacionadas como poder realizar ellos los preparados o al menos ver cómo se hace y prácticas de este tipo, tanto en el ámbito académico, como en el divulgativo general.

En nuestra asignatura el examen de prácticas es un requisito previo para presentarse al examen teórico. Uno de los mayores problemas es que como los alumnos no disponen de microscopios en su casa, ni pueden acceder a los microscopios de la universidad en horario libre, no pueden repasar las prácticas y eso genera un fracaso importante. El disponer de fotos de los preparados vistos en prácticas ha hecho que tengan que trabajar sobre ellos para identificar las estructuras y también que puedan repasar antes del examen.

De los 163 que podían presentarse al examen de prácticas, se presentaron 163 y lo superaron 145 (89%). Un porcentaje claramente superior al de años anteriores.

De los 145 que podían presentarse al examen teórico se han presentado 142 (98%). Nunca habíamos tenido un porcentaje así de alumnos que se presentasen al examen..

Finalmente realizamos una encuesta anónima a la que respondieron la mayoría de los alumnos matriculados en la asignatura. Como vemos la participación fue muy alta y los alumnos valoraron muy positivamente la utilidad, facilidad, colaboración en el aprovechamiento y recomendaron que se incluyera en años futuros.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto anteriormente, consideramos que la ejecución del proyecto “Álbum virtual de Histología vegetal. Uso de Instagram como herramienta para el aprendizaje.”, ha cumplido completamente los objetivos propuestos en el Proyecto de Innovación y Mejora Docente concedido al efecto.

Evaluación Proyecto Innovación Docente en Instagram

1

¿Has participado en el álbum virtual de histología virtual?

Respuesta	Media	Total
Sí	98%	130
No	2%	2
Total	99%	132/134

2

¿Crees que puede ser un material docente complementario al disponible (microscopios en las prácticas, atlas en la biblioteca, libros, apuntes...) para preparar el examen de prácticas?

Respuesta	Media	Total
Sí	96%	125
No	4%	5
Total	97%	130/134

3

¿Te resulto una actividad fácil de realizar?

Respuesta	Media	Total
Sí	92%	113
No	8%	10
Total	92%	123/134

4

¿Te ayudó a preparar el examen de prácticas y a repasar la asignatura?

Respuesta	Media	Total
Sí	95%	125
No	5%	7
Total	99%	132/134

5

¿Crees que es una actividad que se debe ofertar todos los años?

Respuesta	Media	Total
Sí	99%	126
No	1%	1
Total	95%	127/134