



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2022/2023

Nº de proyecto 55

Al grano: el podcast como herramienta didáctica y de divulgación científica
que acerca al estudiante al mundo profesional

Responsable del proyecto: M^a Teresa Solís González

Facultad de Ciencias Biológicas

Departamento de Genética, Fisiología y Microbiología

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

El objetivo general que proponía este proyecto era implementar el uso de los podcasts como herramienta docente y de difusión científica en las asignaturas del área de Biología Vegetal Aplicada, al mismo tiempo que se fomenta el interés de los alumnos y su participación para mejorar el aprendizaje de los contenidos teóricos explicados en las clases y se vinculan con sus aplicaciones en el entorno profesional laboral.

Este proyecto permitirá a los estudiantes familiarizarse con esta nueva herramienta de aprendizaje de una forma experimental, a través de un proceso aplicado de trabajo colaborativo, donde tendrán que diseñar y producir un podcast, explorando así distintas posibilidades pedagógicas y de difusión científica.

A partir de este objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

1. Incrementar la inquietud por el conocimiento, la motivación y el grado de satisfacción del alumnado en el estudio de las asignaturas.
2. Familiarizar a las/os participantes con los podcasts como herramienta metodológica, así como con el uso de nuevos lenguajes más entretenidos, que permitan explicar conceptos de Fisiología Vegetal de una forma accesible y entretenida.
3. Desarrollar en el alumnado la capacidad de búsqueda, filtrado e interpretación de información científica relevante en Biología Vegetal Aplicada, así como de la comunicación sintética y eficiente de ésta.
4. Profundizar en la importancia de la divulgación científica, aplicando el lenguaje de la ciencia en general y de la Fisiología Vegetal en particular, ofreciendo un marco idóneo para la expresión, el debate y la defensa de las propias ideas.
5. Incentivar el aprendizaje mediante el trabajo en equipo.
6. Desarrollar y mejorar las capacidades de comunicación oral del alumnado.
7. Motivar a la/os profesores participantes a que utilicen los podcasts como un recurso docente en sus clases teóricas y prácticas.
8. Fomentar el uso de nuevas metodologías docentes virtuales, que permita una mayor flexibilidad para las/os estudiantes en un contexto de semi-presencialidad.
9. Mejorar la formación integral ofrecida a los estudiantes del Grado en Biología de la UCM con el desarrollo de competencias profesionales.
10. Vincular la formación universitaria en Biología al mundo profesional, con el objetivo de crear sinergias que redunden en la mejora de la calidad de la formación ofrecida a los estudiantes.
11. Consolidar un equipo de trabajo, que integra tanto a docentes, como a profesionales del mundo de la empresa, que coopera de manera responsable en la mejora de los modelos educativos y de los procesos formativos.
12. Promocionar la difusión accesible de los Objetivos de Desarrollo Sostenible entre los estudiantes.
13. Impulsar la discusión de conceptos de Biología Vegetal Aplicada en el marco de la Agenda 2030.

2. Objetivos alcanzados

El proyecto ha tenido un desarrollo completo, en base a los objetivos establecidos en el diseño inicial.

El principal objetivo de este proyecto fue utilizar los podcasts como estrategia docente en las asignaturas del área de Biología Vegetal Aplicada, para fomentar el interés de los alumnos y su motivación por el aprendizaje de los contenidos teóricos explicados en las clases.

Para ello, se organizó un taller formativo que permitió familiarizar, formar y motivar a los participantes en la creación de podcasts. En este taller se explicó qué es un podcast, sus

posibles usos y cómo llevar a cabo su edición. Tanto los tutores como los estudiantes participantes expresaron en las encuestas su completa satisfacción, confirmando así que se ha cumplido con creces el objetivo planteado.

Se ha conseguido impulsar la creación conjunta de una serie de podcasts relacionados con la Fisiología Vegetal, mediante un enfoque colaborativo, donde se establecieron los temas, se formaron los grupos de trabajo y cada equipo desarrolló el guion y la estructura de su propio podcast. Para ello, los estudiantes debieron llevar a cabo una búsqueda, filtrado e interpretación de información científica relevante en Biología Vegetal Aplicada, así como aprender a sintetizarla de forma eficiente. Esta metodología de trabajo colaborativo no solo fomenta el intercambio de ideas y conocimientos, sino que también potencia habilidades esenciales para su desarrollo académico y profesional, ya que promueve la comunicación efectiva, el pensamiento crítico y la resolución de problemas en equipo. Además, les brinda la oportunidad de mejorar sus habilidades sociales, fortalecer la capacidad de liderazgo y aumentar la responsabilidad compartida, aspectos fundamentales en un mundo laboral cada vez más orientado al trabajo en equipo y la colaboración multidisciplinaria.

Por otro lado, también se destacó la importancia de enseñar a los estudiantes sobre la divulgación científica para contrarrestar la abundante desinformación en nuestra sociedad actual, permitiendo al mismo tiempo mejorar su capacidad para comunicar conocimientos de manera efectiva al público en general, así como consolidar un trabajo en equipo integrado tanto de docentes como de estudiantes. Consideramos que el desarrollo de estas competencias técnicas y profesionales en divulgación científica amplía el horizonte de posibilidades para aquellos involucrados en el proyecto, preparándolos para posibles actividades profesionales y fortaleciendo su capacidad para comunicar el conocimiento científico de manera efectiva y responsable.

De este modo, en este proyecto se ha generado un archivo público de 8 podcasts con un enfoque pedagógico y un lenguaje fácil de comprender. Estos podcasts se han convertido en recursos confiables que ofrecen información verificada sobre temas actuales en Fisiología Vegetal. Para lograr esto, se han creado perfiles en plataformas como iVoox y Spotify, donde se han publicado los podcasts realizados por los estudiantes, que abarcan una amplia gama de temas de gran relevancia para nuestra sociedad actual, desde la fotosíntesis artificial hasta el uso de paneles solares y la reutilización de residuos.

A través de estas plataformas públicas se ha facilitado la difusión de los materiales creados, cumpliendo así con otro de los propósitos fundamentales del proyecto. Además, para aumentar su alcance, se utilizaron los canales de redes sociales del Máster de Biología Vegetal Aplicada y de la Facultad de Ciencias Biológicas para promover cada uno de los episodios producidos.

En este contexto, consideramos que el proyecto ha desempeñado un papel crucial en la internacionalización de la enseñanza, al ayudar a nuestros estudiantes a superar el temor de interactuar con material educativo en otro idioma., ya que una de las entrevistas se llevó a cabo en inglés. Esto ha sido una experiencia enriquecedora tanto para quienes realizaron la entrevista como para sus compañeros universitarios que la escucharon. Aunque la difusión del programa al público general fue más limitada, esta experiencia adicional resultó sumamente valiosa, a pesar de no haber sido contemplada inicialmente en la solicitud del proyecto.

Las entrevistas realizadas a los distintos expertos en el campo de la Biología Vegetal Aplicada, han servido para que los estudiantes de máster que han participado se acerquen al mundo laboral y hayan visto a estos profesionales como personas cercanas a quienes acudir no solo para resolver dudas relacionadas con la Fisiología Vegetal, sino también como individuos que han construido trayectorias profesionales significativas que les

podrían brindar orientación u oportunidades sobre sus propios caminos profesionales en el futuro.

Finalmente, hemos contribuido de manera relevante a los ODS que plantea la UCM, así como a impulsar la discusión de conceptos de Biología Vegetal Aplicada en el marco de la Agenda 2030. En cuanto a los ODS, se ha contribuido tanto al objetivo 4 “educación” y el objetivo 7: “cambio climático”, ya que con nuestro podcast hemos contribuido a educar al público en general en temas tan relevantes como la seguridad alimentaria, la economía circular y la sostenibilidad, la revalorización de residuos y el respeto al medio ambiente.

3. Metodología empleada en el proyecto

La metodología empleada en este proyecto destaca por su enfoque colaborativo, promoviendo la interacción entre estudiantes y el equipo de profesores para avanzar de manera conjunta a lo largo de las distintas etapas del proyecto. Esta estrategia está diseñada para garantizar el cumplimiento gradual de metas intermedias y, en última instancia, lograr los objetivos establecidos, aprovechando la diversidad de habilidades y perspectivas para alcanzar los objetivos establecidos de manera progresiva y eficaz.

El proyecto se ha llevado a cabo en el contexto de las asignaturas de la unidad de Fisiología Vegetal tanto de los estudios de Grado de la Facultad de Biología como asignaturas del Máster de Biología Vegetal Aplicada de la UCM, por lo que, al inicio del proyecto, el profesorado del equipo reclutó a estudiantes voluntarios interesados en participar. Se formaron equipos de 2-3 estudiantes, lo que ha fortalecido la motivación, la creatividad y el compromiso de los mismos, contribuyendo al éxito y al desarrollo positivo del proyecto. Los tutores desempeñaron un papel orientador, permitiendo que los estudiantes asumieran la responsabilidad de llevar a cabo todas las fases del proyecto por sí mismos.

Además, para aumentar su motivación, se permitió que fuesen los propios alumnos los que seleccionasen el tema sobre el que llevar a cabo su investigación y documentación, en el caso de los estudiantes de tercer curso, o seleccionar a los profesionales a los que entrevistar, en el caso de los estudiantes del máster.

Los alumnos se documentaron empleando fuentes fiables y elaboraron un guion para el podcast o una lista de potenciales preguntas en el caso de los estudiantes del máster que trabajaban en las entrevistas a profesionales del campo de la Fisiología Vegetal. Cada tutor de grupo proporcionó recursos bibliográficos pertinentes y supervisó todas las actividades para garantizar un profundo entendimiento científico del tema, con el objetivo de capacitar a los estudiantes para comunicarlo en un lenguaje divulgativo.

Finalmente, se llevaron a cabo las sesiones de grabación de cada uno de los podcasts, así como la edición de los mismos mediante el programa Audacity.

4. Recursos humanos

En este proyecto han participado un total de 10 profesores implicados en la docencia de la asignatura de Fisiología Vegetal y el Máster de Biología Vegetal Aplicada, pertenecientes a la Unidad de Fisiología Vegetal del Departamento de Genética, Fisiología y Microbiología de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense: Adolfo Ávalos García, Blanca Cifuentes Cuenca, M^a Aránzazu Gómez Garay, Luisa Martín Calvarro, Elena Pérez-Urria Carril, Beatriz Pintos López, Lucía Vera Roda Ghisleri, M^a Teresa Sánchez Ballesta, Juan Sobrino Plata, Rafael Urrialde de Andrés y M^a Teresa Solís González. Además, también han participado 1 miembro del PAS, Raquel Alonso

Valenzuela y 2 estudiantes de postgrado, José María Alonso de Robador Lorente y Paula Gil Martín.

Por otro lado, para la creación de la serie de podcasts generada han participado también 18 estudiantes voluntarios, matriculados en la asignatura de Fisiología Vegetal del Grado en Biología (10), como en el Máster de Biología Vegetal Aplicada (8). Salvo excepciones, los estudiantes trabajaron en grupos de 2-3 miembros.

Además, en los programas de entrevistas llevados a cabo por los estudiantes del Máster de Biología Vegetal Aplicada, el proyecto ha contado con la colaboración de expertos en el área de la Biología Vegetal Aplicada. Los investigadores participantes fueron: D. José Antonio Molina, profesor titular de la Universidad Complutense de Madrid, la Dra. Maite Sánchez Ballesta, científico titular en el grupo Biotecnología y calidad postrecolección en el ICTAN (CSIC) y el Dr. Deepak Prem, Gerente de Defensa Regulatoria y Asuntos Científicos en Bayer.

5. Desarrollo de las actividades

FASE 1: TALLERES DE FORMACIÓN: En septiembre de 2022, se realizó de un seminario formativo para todo el equipo docente impartido por la profesora Mayte Solís con la para asentar las bases mínimas de conocimiento sobre podcasts y definir y unificar el trabajo.

FASE 2: CREACIÓN DE LOS GRUPOS DE TRABAJO: En la solicitud del proyecto la creación de grupos se definió en la tercera fase, sin embargo, en el momento de la realización vimos oportuno invertir el orden, por lo que al inicio del curso se presentó el proyecto a los estudiantes, tanto de la asignatura de Fisiología Vegetal en el Grado de Biología, como a los estudiantes matriculados en el Máster de Biología Vegetal Aplicada, para darlo a conocer y tratar de reclutar voluntarios.

Con los estudiantes voluntarios, se elaboraron 6 grupos de trabajo compuestos por 2-3 estudiantes, aunque durante el transcurso del proyecto, surgieron algunos estudiantes de máster voluntarios que trabajaron de forma individual. A cada grupo de trabajo se le asignó un docente como mentor en su trabajo de investigación.

FASE 3: ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO: Durante el mes de octubre se llevó a cabo una reunión con todo el equipo docente del proyecto para establecer de forma consensuada las líneas temáticas a tratar en los podcasts y la organización del trabajo.

En la Tabla 1 del Anexo se muestra la propuesta de temas que se presentó a los estudiantes de Grado para que seleccionasen en función de sus propios intereses el tema sobre el que llevar a cabo su investigación y elaborar su podcast.

Por otro lado, durante el mes de octubre se contactó con distintos expertos del ámbito científico, tanto investigadores como profesionales de la empresa en el campo de la Biología Vegetal Aplicada, para elaborar un listado de profesionales que ofrecer a los estudiantes de máster para elaborar su entrevista. En esta propuesta, se adjuntó el link a su página web para que ellos mismos pudieran buscar información acerca de cada uno de ellos y poder así elegir al profesional para entrevistar en base a sus intereses. En la Tabla 2 del Anexo se refleja el listado de profesionales que se ofrecieron voluntariamente a participar en el proyecto como entrevistados.

FASE 4: TRABAJO DE INVESTIGACIÓN POR PARTE DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO: Esta fase se alargó desde noviembre hasta el mes de febrero debido a la carga de exámenes y trabajos de los alumnos. Durante este tiempo, se llevó a cabo la búsqueda de bibliografía relevante de cada línea temática y de cada investigador por parte de los

estudiantes, siempre bajo la supervisión del mentor de cada grupo y se procedió a la elaboración tanto del guion como de las preguntas para las entrevistas.

Por otro lado, se llevó a cabo el diseño del logo como imagen del podcast “Al grano” (Figura 1 del Anexo).

FASE 5: GUIONIZACIÓN Y EDICIÓN DE LOS PODCASTS: Durante los meses de marzo a junio se procedió a la grabación y edición de toda la serie de podcast generados. Se diseñó la cabecera de cada podcast, así como la terminación de este de forma que todos ellos tuvieran la misma estructura.

Durante este trabajo se ha generado una serie de 8 podcasts enfocados tanto a la divulgación de los temas científicos de interés para la sociedad actual como la economía circular y la sostenibilidad, la revalorización de residuos y el respeto al medio ambiente, así como entrevistas a expertos de renombre en el campo de la Biología Vegetal Aplicada.

Los programas destinados a las entrevistas tuvieron una duración de 15 minutos, mientras que los destinados a la divulgación tuvieron una duración de 7 minutos aproximadamente. La grabación de todos los episodios se realizó con la plataforma Audacity y todos presentaron una estructura similar. En el caso de la entrevista al Dr. Deepak Prem, se llevó a cabo *online*, por encontrarse en India y para ello se utilizó la plataforma Zencast.

El proceso de edición se llevó a cabo mediante el software Audacity con objeto de mejorar el sonido e incluir las pistas de música.

FASE 7: PROCESO DE TRANSFERENCIA Y DIFUSIÓN: Se diseñaron carteles de publicidad de nuestro podcast (Figura 2 del Anexo) que se colgaron en las distintas dependencias de la facultad, así como se publicitó también a través de la web del máster de Biología Vegetal Aplicada y la web de la Facultad de Ciencias Biológicas.

Por otro lado, se llevó a cabo una entrevista para dar a conocer nuestro proyecto Al grano, en el contexto del proyecto “12 visiones” en el que durante el 2023 la Facultad de Ciencias Biológicas muestra doce aspectos de nuestro centro, siendo uno de ellos los trabajos que se realizan en los proyectos de Innovación Docente.

Por último, en el mes de octubre de 2023 se abrieron cuentas en iVoox y en Spotify para alojar los podcasts generados. Cada semana durante los meses de octubre, noviembre y diciembre se subió un episodio. A través de estas plataformas, logramos ampliar el alcance de los podcasts más allá de los estudiantes universitarios, permitiendo que un público más diverso acceda a ellos. Esto ha facilitado la difusión de conocimientos científicos en Fisiología Vegetal mediante la creación de contenido de alta calidad, beneficiando así a la sociedad en general.

La Tabla 3 del Anexo muestra los enlaces a cada uno de los programas. Además, en las Figuras 3 y 4 (Anexo), se muestra las capturas de pantallas del perfil de “Al grano” en las plataformas iVoox y Spotify.

FASE 8: EVALUACIÓN DEL PROYECTO: Tras la culminación del proyecto, se aplicó una encuesta en línea a los estudiantes involucrados utilizando la plataforma *Google Forms* para evaluar su percepción sobre la experiencia en el proyecto y el nivel de compromiso que tuvieron. La encuesta contenía preguntas simples de respuesta rápida para así obtener mayor participación. El 80% de los estudiantes implicados respondieron la encuesta y los resultados obtenidos se incluyen en la Tabla 4 del Anexo.

Los resultados muestran una percepción positiva y enriquecedora de los estudiantes que participaron en el proyecto, manifestando un alto nivel de satisfacción y reconocimiento del valor educativo y profesional del mismo.

En general, la satisfacción general de los estudiantes al haber participado en el proyecto fue muy alta, con una puntuación media de 4.45 y una moda de 5, lo que sugiere que la experiencia fue altamente gratificante para la mayoría de los participantes. El podcast se destacó como una herramienta didáctica interesante (4.3 y moda 5) indicando que los estudiantes percibieron el podcast como una herramienta valiosa y efectiva para el aprendizaje. En relación con el aprendizaje, los estudiantes consideraron que la realización del podcast les permitió adquirir conocimientos tanto en el ámbito específico de la Fisiología Vegetal en el que trabajaron (4.2 y moda 4), como en la investigación en Fisiología Vegetal en general (4.15 y moda 4). Estos valores reflejan una percepción positiva sobre el valor educativo del proyecto en términos de adquisición de conocimientos especializados.

Además, los resultados indican que los estudiantes perciben la importancia de la divulgación científica en la sociedad, lo que demuestra un desarrollo de conciencia sobre la relevancia de comunicar hallazgos científicos al público en general.

Finalmente, el reconocimiento del proyecto como una experiencia beneficiosa para el futuro profesional de los estudiantes (4.15 y moda 4) subraya el impacto positivo percibido en sus trayectorias profesionales.

En resumen, los resultados muestran una alta satisfacción, valoración positiva del podcast como herramienta educativa, así como un reconocimiento del proyecto como una experiencia que proporcionó aprendizaje significativo tanto en Fisiología Vegetal como en habilidades de divulgación científica, todo lo cual se percibe como ventajoso para su futuro profesional.

Por otro lado, también se llevó a cabo una encuesta adicional dirigida al equipo docente involucrado en el proyecto para conocer sus percepciones y opiniones sobre el mismo. Todos los docentes participantes completaron esta encuesta, cuyos resultados se encuentran detallados en la Tabla 5 del Anexo.

Los resultados de la encuesta reflejan la percepción positiva del equipo docente implicado en el proyecto sobre el uso del podcast como herramienta educativa en el ámbito de la Fisiología Vegetal.

En general, los docentes reconocen aspectos muy positivos sobre el uso del podcast en la enseñanza. La mayoría de las preguntas obtuvieron una valoración media bastante alta, lo que sugiere que los docentes perciben beneficios significativos al implementar esta herramienta en el ámbito educativo. El podcast fue considerado como un medio que aumentó la participación y el compromiso de los estudiantes en el aprendizaje, con una puntuación media de 3.97 y una moda de 4, indicando que, aunque se reconoce su efectividad, hay posibles áreas de mejora. La variedad de temas abordados en los podcasts recibió una valoración promedio de 4.14 y una moda de 4, sugiriendo que los docentes consideran que esta diversidad ha enriquecido el contenido educativo en Fisiología Vegetal. Uno de los aspectos más destacados es que la experiencia de crear contenido para el podcast fue altamente valorada (5 y moda 5). Esto indica que los docentes percibieron que la creación de contenido en formato de podcast fue extremadamente enriquecedora en términos de su propio desarrollo profesional. Además, se observa que la inclusión del podcast ha mejorado significativamente la experiencia de enseñanza y aprendizaje en comparación con métodos tradicionales (4.57 y moda 5), lo que sugiere una percepción positiva de su impacto en el proceso educativo. Asimismo, la retroalimentación recibida de los estudiantes fue mayormente positiva (4.57 y moda 5), demostrando que los docentes valoran la respuesta positiva de los estudiantes hacia el uso del podcast como herramienta educativa.

En resumen, los resultados muestran que el equipo docente considera el podcast como una herramienta efectiva para la enseñanza en Fisiología Vegetal. Reconocen su potencial para mejorar la experiencia educativa, tanto para ellos en términos de desarrollo profesional como para los estudiantes en términos de compromiso y aprendizaje activo.

Por tanto, se puede deducir que la implementación de este proyecto como herramienta educativa y divulgativa en el ámbito de la Biología Vegetal Aplicada ha fomentado el desarrollo de competencias clave para los alumnos participantes. Asimismo, ha incidido positivamente en la motivación tanto del estudiantado como del profesorado, al fortalecer su interés y compromiso con el aprendizaje y la enseñanza en este campo de estudio. Este enfoque también ha permitido mejorar las habilidades digitales, capacitando a los participantes en el uso de metodologías educativas más contemporáneas y alineadas con las demandas actuales de la sociedad.

6. Anexos



Figura 1: Diseño del logo del podcast *Al grano*.



Figura 2: Cartel publicitario del podcast. Estos carteles se colgaron por las distintas dependencias de la facultad de ciencias Biológicas con el fin de dar publicidad del proyecto y conseguir un mayor alcance.

Tabla 1: Propuesta de temas relacionados con la Fisiología Vegetal para los estudiantes voluntarios implicados en la elaboración del podcast. Los temas seleccionados por lo estudiantes aparecen en color azul.

1	¿Qué son las hebras de los plátanos que solemos tirar?
2	Nanofertilizantes para una agricultura sostenible
3	Bioeconomía y revalorización de residuos
4	El guardián del clima
5	Fotosíntesis artificial para producir alimentos sin sol
6	Materiales de origen vegetal en los envases: los envases del futuro
7	Cultivar madera sin talar árboles
8	Tomates que producen tanta vitamina D como 2 huevos
9	Materiales de origen vegetal en los envases: los envases del futuro
10	Cultivar madera sin talar árboles
11	Plantas que reducen la salinización de aguas dulces
12	La menopausia de las plantas
13	Uso de residuos agrícolas para la fabricación de paneles solares
14	Así lloran y gritan los tomates cuando les atacan

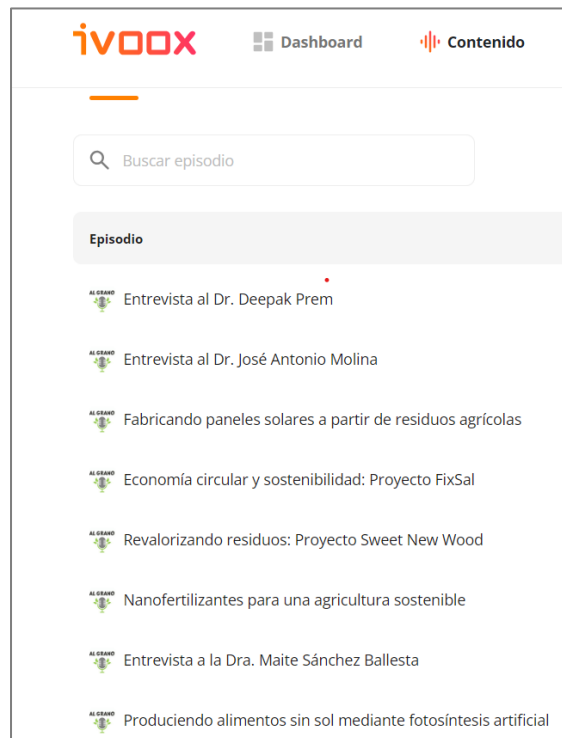


Figura 3: Captura de pantalla del perfil del programa “Al grano” en iVoox.

← → ↻ podcasters.spotify.com/pod/dashboard/episodes

Inicio Estadísticas **Episodios** Interacciones Monetize

Episodios

NOMBRE	ESTADO	FORMATO	DURACIÓN
Entrevista al Dr. Deepak Prem	● Published	Audio	34:46
Entrevista al Dr. José Antonio Molina	● Published	Audio	13:32
Fabricando paneles solares a partir de residuos agrícolas	● Published	Audio	04:34
Economía circular y sostenibilidad: Proyecto FixSal	● Published	Audio	05:10
Revalorizando residuos: Proyecto Sweet New Wood	● Published	Audio	06:43
Nanofertilizantes para una agricultura sostenible	● Published	Audio	08:09
Entrevista a la Dra. Maite Sánchez Ballesta	● Published	Audio	16:59
Produciendo alimentos sin sol mediante fotosíntesis artificial	● Published	Audio	04:32

Sustituir episodios en bloque >

Figura 4: Captura de pantalla del perfil del programa “Al grano” en Spotify.

Tabla 2: Propuesta de expertos del campo de la Biología Vegetal aplicada para los estudiantes voluntarios implicados en la elaboración de la entrevista-podcast. Los seleccionados por lo estudiantes aparecen en color azul.

	EXPERTO	LUGAR DE TRABAJO	WEBSITE
1	PILAR SÁNCHEZ TESTILLANO	INVESTIGADORA PRINCIPAL EN GRUPO BIOTECNOLOGÍA DEL POLEN DE PLANTAS CULTIVADAS CIB, CSIC	http://cib.csic.es/es/departamentos/biotecnologia-microbiana-y-de-plantas/biotecnologia-del-polen-de-plantas-cultivadas
2	MAITE SÁNCHEZ BALLESTA	CIENTÍFICA TITULAR EN GRUPO BIOTECNOLOGÍA Y CALIDAD POSRECOLECCIÓN (POSTBIOTEC) ICTAN, CSIC	https://www.ictan.csic.es/miembros-ictan/maitesa-sanchez-ballesta/
3	RAFAEL URRIALDE DE ANDRÉS	PROFESOR ASOCIADO UCM	https://produccioncientifica.ucm.es/investigadores/140836/detalle
4	ANA GARCÍA VILLARACO	PROFESORA TITULAR SAN PABLO CEU	https://www.biotecnologia-vegetal-microbioma-ceu.es/cv-ana
5	JUAN ANTONIO MOLINA	PROFESOR UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	https://www.ucm.es/biologiavegetal_ii/profesor-jose-antonio-molina-abril
6	MARÍA REGUERA BLÁZQUEZ	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID	https://portalcientifico.uam.es/es/ipublic/researcher/263579
7	RAQUEL MARTÍN AREVALILLO	Laboratoire Reproduction et Développement des Plantes. UNIVERSIDAD DE LYON	http://www.ens-lyon.fr/RDP/signalisation-hormonale-et-developpement/?lang=fr

Tabla 3: Relación episodios de la serie de podcast generada en el proyecto Al grano. Al hacer clic en el título se accede a la página del capítulo.

Episodio	Título	Enlace al programa en iVoox y Spotify
1	Produciendo alimentos sin sol mediante fotosíntesis artificial	https://go.ivoox.com/rf/121521585
		https://podcasters.spotify.com/pod/show/al-grano93/episodes/Produciendo-alimentos-sin-sol-mediante-fotosntesis-artificial-e2dieqt
2	Entrevista a la Dra. Maite Sánchez ballesta. <i>Científica titular del grupo</i>	https://go.ivoox.com/rf/121521675
		https://podcasters.spotify.com/pod/show/al-grano93/episodes/Entrevista-a-la-Dra--Maite-Snchez-Ballesta-e2dietv
3	Nanofertilizantes para una agricultura sostenible.	https://go.ivoox.com/rf/121521754
		https://podcasters.spotify.com/pod/show/al-grano93/episodes/Nanofertilizantes-para-una-agricultura-sostenible-e2dif26
4	Revalorizando residuos: Proyecto Sweet New Wood.	https://go.ivoox.com/rf/121521913
		https://podcasters.spotify.com/pod/show/al-grano93/episodes/Revalorizando-residuos-Proyecto-Sweet-New-Wood-e2dif3g
5	Uso de residuos agrícolas para la fabricación de	https://go.ivoox.com/rf/121522157
		https://podcasters.spotify.com/pod/show/al-grano93/episodes/Economia-circular-y-sostenibilidad-Proyecto-FixSal-e2dif48
6	Economía circular y sostenibilidad: Proyecto Fixsal	https://go.ivoox.com/rf/121522316
		https://podcasters.spotify.com/pod/show/al-grano93/episodes/Fabricando-paneles-solares-a-partir-de-residuos-agrcolas-e2dif5c
7	Entrevista al Dr. José Antonio Molina. <i>Profesor titular Unidad de Botánica. Facultad de</i>	https://go.ivoox.com/rf/121522625
		https://podcasters.spotify.com/pod/show/al-grano93/episodes/Entrevista-al-Dr--Jos-Antonio-Molina-e2dif64
8	Entrevista al Dr. Deepak Prem. BAYER <i>Manager Regulatory Advocacy and Scientific</i>	https://go.ivoox.com/rf/121522895
		https://podcasters.spotify.com/pod/show/al-grano93/episodes/Entrevista-al-Dr--Deepak-Prem-e2dif75

Tabla 4: Resumen de las respuestas proporcionadas por los estudiantes en la encuesta realizada sobre su participación en el proyecto. Las preguntas fueron calificadas en una escala del 1 al 5, donde 1 representa "muy en desacuerdo" y 5 significa "muy de acuerdo".

Pregunta	Puntuación media	Moda
Valora de manera general tu satisfacción al haber participado en el proyecto.	4,45	5
¿Consideras el podcast una herramienta didáctica interesante?	4,3	5
La realización de este podcast me ha permitido aprender sobre el ámbito de la Fisiología Vegetal sobre el que he trabajado.	4,2	4
La realización de este podcast me ha permitido aprender sobre la investigación en Fisiología Vegetal en general.	4,15	4
La participación en el proyecto ha conseguido que me dé cuenta de la importancia de la divulgación científica a la sociedad.	4,2	4
Creo que participar en este proyecto me va a ayudar en mi futuro profesional.	4,15	4
Me siento satisfecho/a con el trabajo y el resultado del programa realizado por mi equipo.	4,45	5

Los datos reflejan las opiniones de los estudiantes y su percepción general sobre la actividad, destacando su participación, aprendizaje y perspectiva hacia la divulgación científica y su futuro profesional.

Tabla 5: Resumen de las respuestas proporcionadas por los docentes en la encuesta realizada sobre su participación en el proyecto. Las preguntas fueron calificadas en una escala del 1 al 5, donde 1 representa "muy en desacuerdo" y 5 significa "muy de acuerdo".

Pregunta	Puntuación media	Moda
El uso del podcast ha aumentado la participación y el compromiso de los estudiantes en el aprendizaje.	3,97	4
La variedad de temas abordados en los podcasts ha enriquecido el contenido educativo en Fisiología Vegetal.	4,14	4
La interacción con los estudiantes a través del podcast ha sido adecuada para resolver dudas y preguntas.	4,64	5
La experiencia de crear contenido para el podcast ha sido enriquecedora en términos de desarrollo profesional.	5	5
La inclusión del podcast ha mejorado la experiencia de enseñanza y aprendizaje en comparación con métodos tradicionales.	4,57	5
La retroalimentación recibida de los estudiantes sobre el uso del podcast ha sido mayormente positiva.	4,57	5
El uso continuo del podcast como herramienta docente en Fisiología Vegetal puede ser beneficioso para el futuro académico de los estudiantes.	4,57	4
Los manuales, guías y taller de formación realizados me han resultado de gran utilidad.	4,57	5
La participación en este proyecto ha supuesto un reto importante para mí a nivel profesional.	4,14	4
En el futuro, emplearé esta herramienta en mis clases.	4,14	4

Los datos reflejan las opiniones de los estudiantes y su percepción general sobre la actividad, destacando su participación, aprendizaje y perspectiva hacia la divulgación científica y su futuro profesional.