



SEMILLISTAS

m e m o r i a 2 0 2 1





*Esta memoria 2021 es la actividad de la Asociación Semillistas
y sus dos proyectos principales:
SeedLab - Laboratorio de Semillas y Siembrabosques.*



SIEMBRA BOSQUES

SEED LAB

Estudio, investigación y desarrollo de semillas y nuevos sistemas de reforestación directa en nuestro Laboratorio de semillas de la Alpujarra Granadina.



Se ha seguido desarrollando la metodología de siembra directa, estudiando tratamientos de priming de nuevas especies mediterráneas, profundizando en la peletización de semillas, creando las bases para el trabajo con microorganismos, mejorando las técnicas para la elección de los micrositos de siembra en campo y continuando con el estudio de la evitación de la predación de semillas.



En 2021 se entabló una colaboración con el proyecto *Dronecoria* para la investigación del peletizado de semillas y su puesta en práctica en un proyecto de reforestación con drones en la Sierra de Maria (Almería), con la siembra de 500.000 semillas de *pinus nigra*, *pinus halepensis* y *cytiscus scoparius*.



Se inició la colaboración con Arba Cartagena, realizando la preparación con técnicas de priming de semillas de la zona cartagenera. La organización Arba realizó las siembras y realizará el posterior monitoreo.

En el camino de crear un laboratorio de semillas replicable por cualquier organización en cualquier ecosistema, hemos diseñado una máquina peletizadora basada en hormigonera, un horno de temperatura controlada basado en horno doméstico y mejorado el control de temperatura de las cámaras germinativas.



Se ha publicado un documento de investigación sobre la mejora de la germinación de 10 especies del bosque mediterráneo. Este documento, el primero en Europa, abre las puertas a un cambio de paradigma en la forma de ejecutar proyectos de reforestación.

DESARROLLO DE LA METODOLOGIA EN SIEMBRA DIRECTA



Tratamientos de semillas (priming).

- Se optimizaron tratamientos para *Pinus nigra*, *Retama sphaerocarpa*, *Genista umbellata*, *Cytisus scoparius* y *Rhamnus lycioides*. Todavía no se pudo encontrar la regularidad para *Pinus halepensis*.

- Se estudió la germinación estándar (paso previo al estudio del priming) de *Rhamnus alaternus*, *Ceratonia siliqua*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia Terebinthus* y *Rosa canina*.

Estudio de la germinación de las bellotas. Diversos estudios sobre el almacenamiento, la dinámica de hidratación y la germinación con/sin testa.

Peletizado de semillas. Estudio de los documentos publicados a nivel mundial en coating and pelleting. Diseño de un pellet esférico para clima semiárido. Uso de este pellet en el proyecto de reforestación con drones de Sierra María (Almería).

Se continuó la observación de los procesos de regeneración natural en las parcelas cuya etapa sucesional se encontraba en el siguiente nivel al de las parcelas a reforestar, para decidir los lugares apropiados para la siembra de cada especie.

Se estudió y observó las dinámicas de vida de jabalíes y roedores. Se probó con éxito una solución económica a la predación de bellotas por roedores (conos plásticos usados procedentes de la industria textil). Se utilizó un protector frente a jabalíes para bellotas diseñado por la Universidad Palencia. Este protector no tuvo éxito en Sierra Lujar (sí en la Alpujarra) debido a la falta de alimento derivada de la falta de lluvias (hipótesis). Se probaron diferentes barreras de olor (ruda, tanaceto) sin éxito. También se probó el cebado con trigo de los ratones en las zonas de siembra de bellotas, sin éxito.

- Diseño de una máquina peletizadora de semillas basada en hormigonera con sistema de entrega del polvo diseñado en impresión 3D y sistema de pulverización controlado por ESP32.

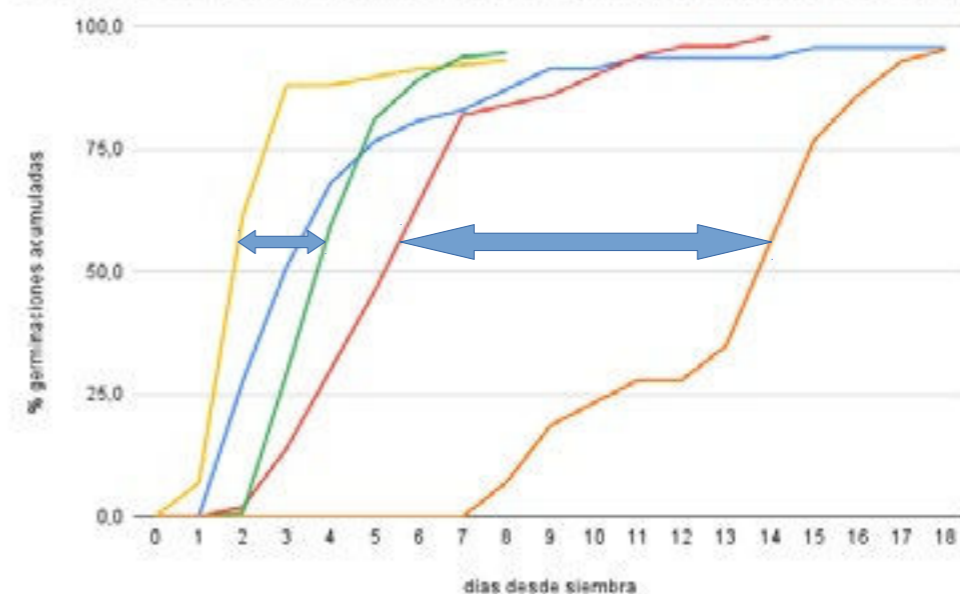
- Diseño de un horno de precisión para la obtención del peso seco de semillas o de cualquier otro material. El horno de temperatura controlada es un horno doméstico controlado por ESP32.

- Replicación de sistemas de remojo aireado para tratamientos de hidropriming diseñados por universidades australianas.



Priming B Pino Laricio: Remojo aireado a 20°C durante 45h + secado

Los efectos del priming son notablemente mayores en germinaciones a temperaturas subóptimas



- Priming B; PG a 20°C tras 2 meses de almacenamiento;
- Priming B; PG a 15-7°C (12h-12h) tras 2 meses de almacenamiento;
- Priming B; PG a 20°C; PG sin almacenamiento;
- sin priming; PG a 20°C
- sin priming; PG a 15-7°C

**PG: Prueba de germinación en cámaras a T° controlada; sobre papel secante o en sustrato arena sílice-fibra de coco.

**almacenamiento: se refiere al tiempo de almacenamiento a 4°C, tras el tratamiento de priming.

SIEMBRABOSQUES



Aquí se describe el periodo de Enero de 2021 hasta Marzo de 2022 que es la finalización de la campaña de reforestación de Otoño - Invierno 2021.

En 2021 el proyecto Siembrabosques ha crecido exponencialmente.

Por segundo año consecutivo, la asociación firmó un convenio de colaboración con el Ayto. de Orgiva para la reforestación del monte público de Sierra Lujar, donde además se realizaron ensayos de campo de nuestros estudios de investigación.

El equipo ha crecido, con un total de 13 miembros del equipo, profesionales en diversas disciplinas: permacultura, educación y voluntariado, gestión de proyectos, gestión del agua, salud y terapias, comunicación.

También en este año el proyecto ha iniciado dos nuevas áreas de actuación: cuidado de la salud humana y educación y sensibilización.

Así como se han ampliado las jornadas de siembras de reforestación con voluntariado.

ACTIVIDADES



Durante el otoño de 2021 e invierno de 2022 se sembraron semillas de Retama sphaerocarpa, Pinus halepensis, Pinus nigra, Rhamnus lycioides, Rhamnus alaternus, Genista umbellata, Genista spartioides, Quercus ilex, Quercus faginea y Certonia siliqua. Excepto los quercus, al resto de semillas se les realizó mejoramiento por tratamiento de priming.

Se sembraron más de 35000 semillas. Desafortunadamente una fuerte sequía afectó a toda la península, especialmente a Andalucía. Las primeras lluvias llegaron en marzo de 2022 y los primeros brotes podían verse en abril, demasiado tarde para que las plántulas puedan desarrollarse lo suficiente antes del largo verano andalusí. Esta situación ha sido incorporada a la metodología que Semillistas está desarrollando, para evitar sembrar si no existe suficiente certeza en la previsión de lluvias otoñales.

A pesar de la falta de lluvias, pudimos identificar una zona de Sierra Lujar con suficiente precipitación horizontal (debida a nieblas) para provocar la germinación de las bellotas. En esta zona, la cumbre de Sierra Lujar, se identificó la forma de evitar la predación de bellotas por parte de jabalís a través de la observación de los procesos de regeneración natural. Las bellotas se sembraron en el interior de las estructuras vegetales conocidas como piornos (p.e. Cytisus oromediterraneus). Ninguna bellota ha sido depredada.

Realizamos siembras tardías de bellotas (febrero) en las zonas bajas de la sierra, confiando en las previsiones favorables a las lluvias para finales de febrero. Para ello utilizamos unos protectores metálicos diseñados por la Universidad de Palencia. Estos protectores fueron probados con anterioridad en la zona de la Alpujarra con muy buenos resultados. En Sierra Lujar las condiciones para la nutrición de la fauna silvestre (jabalís) era muy escasa debida a la falta de lluvias (al contrario que en la húmeda Alpujarra), lo que provocó que los jabalís, de forma inaudita, destruyeran los protectores para alcanzar las bellotas.

Siembras de reforestación y cosechas de semillas con voluntariado

Esta año hemos duplicado las jornadas de reforestación por siembra y de recolección de semillas con voluntari@s; así como la participación en estas. Hemos realizado un total de 11 jornadas de voluntariado de siembra y cosecha. Y hemos contado con la participación de un total de 190 voluntari@s y más de 300 personas interesadas

Para ello hemos contado con la colaboración de UGR Solidaria - Área de voluntariado de la Universidad de Granada, PVG Plataforma del Voluntariado de Granada, Asoc. Siembranevada, Asoc de Vecin@s de Bayacas y el Ayto. de Orgiva.



De Junio a Noviembre, cosecha de semillas
 17 Octubre, siembra en Cruce del Empalme
 23 de Octubre, siembra en La Cumbre
 6 Noviembre, Cosecha de bellotas en Lanjaron y lentisco en Sierra Lujar y siembra
 14 Noviembre, siembra y cosecha de lentisco en Barranco del Olivillo
 28 Noviembre, siembra en Cruce del Empalme
 11 Diciembre, siembra en La Cumbre
 22 Enero, siembra en el Barranco de castillejos
 30 Enero, siembra familiar en Rio Chico
 6 Febrero, construcción de protectores contra jabalies en Bayacas
 13 Febrero, siembra en el Camino de los Mineros

EDUCACION Y SENSIBILIZACION CHARLAS Y TALLERES



Este es un aspecto importante del proyecto y por esto se han desplegado una serie de actividades durante todo el arco del año.

Durante el mes de Mayo se hicieron 2 visitas de campo a Sierra Lujar junto con la experta micóloga Christine Fischer, abiertas al público.

De Octubre a Diciembre se han realizado en el municipio de Órgiva 9 charlas y talleres, que se han ofrecido gratuitamente a toda la población.

El objetivo de estos talleres es la sensibilización y educación de la población en temas de salud de la tierra - regeneración y reforestación y salud de las personas, promoción y cuidado a través de diversas técnicas, así como la resiliencia y cohesión comunitaria y fomentar la participación ciudadana. Estos talleres y charlas han sido ofrecidos por profesionales miembros del equipo de Semillistas.

21 y 22 de Mayo - Visitas de campo a Sierra Lujar junto con la experta micóloga Christine Fischer
 16 de Junio - Presentación pública del proyecto Siembrabosques en Órgiva
 Agosto Visita guiada del SeedLab a miembros de la organización Sunseed.
 21 de Agosto - Stand en festival Sulayr en Pampaneira
 15 Octubre - Charla "¿Quién es Sierra Lújar? Posibilidades de regeneración". Daniel Calatayud
 22 Octubre - Charla "¿Por qué unir el cuidado de la tierra y el de las personas?" Daniel Calatayud
 29 Octubre - Taller "Cuidando la salud. Respiración y meditación" - Patricia Cañas Rios
 12 Noviembre - Charla "Almacenar el agua viva - albercas naturalizadas" - Piotr Jankowski
 19 Noviembre - Taller de Salud - "cuidado desde el Shiatsu" - Derk Rossbach
 26 Noviembre- Charla - Taller " Introducción a la permacultura en el ámbito forestal " - Liselotte Wuite
 10 Diciembre -Taller "Ecología Profunda- Yo Ecológico" - Patricia Cañas Rios
 17 Diciembre - Charla "Saber usar semillas. Un camino hacia la soberanía" - Daniel Calatayud



Esta es una nueva área del proyecto, que consideramos indispensable para la regeneración, ya que la salud humana y la de la tierra están naturalmente unidas. Por ello hemos introducido la atención y promoción del cuidado de la salud física y mental, en las actividades de reforestación que la asociación realiza.

Para esto se ha creado dentro del Proyecto Siembrabosques un Área de Salud formada por 4 profesionales del equipo que han gestionado todos estos aspectos así como seleccionado y establecido una bolsa de 9 terapeutas formad@s en: quiromasaje, reflexología, osteopatía, masaje tailandes y medicina tradicional china; entre l@s cuales el voluntariado puede elegir la terapia que mejor se adapta a sus necesidades.

Las actividades realizadas en este área han sido:

- Actividades de calentamientos, estiramientos, conciencia corporal e indicaciones sobre como no dañarse en las actividades de siembra, para el voluntariado asistente antes de cada una de las 9 siembras de reforestación.
- Charlas y talleres sobre cuidado de la salud del cuerpo y de la mente, citados en el apartado anterior
- 9 terapias de cuidado físico ofrecidas a 9 voluntari@s (1 terapia por persona) que han participado en 3 o más jornadas de siembra de reforestación con voluntariado.

FORMACION

Hemos recibido participado en la formación TOSCA – online training and support for organisations active in the volunteering actions in the European Solidarity Corps (ESC) del programa Erasmus+ de la Unión Europea, relativa a la calidad en proyectos de voluntariado europeo CES Cuerpos Europeos de Solidaridad.

COLABORADORES

Ayto de Órgiva.

Tienen en propiedad unas 4000 ha de monte en la provincia de Granada, Andalucía. Se trata de la Sierra Lujar, donde, a través de un convenio con el Ayuntamiento, en otoño del 2020 empezamos a sembrar cientos de miles de semillas.

Plataforma TreeNation

Gracias a sus proyectos de reforestación y conservación contribuyen a restaurar bosques, crear empleos, apoyar comunidades locales y proteger la biodiversidad.

Asoc. Vecin@s de Bayacas

Colaboradores locales en proyectos de reforestación.

Asoc. SiembraNevada

Asociación dedicada a la reforestación en la localidad de Órgiva

Asoc. Aguabosque

Buscan re-conectar a las personas con la naturaleza, inspirarlas a vivir de un modo más sostenible, y hacer posible un cambio dramático a través de las pequeñas acciones del día a día.

Asoc. Sunseed

ONG Británica ubicada en Almería, dedicada desde 1987 a la investigación y educación en reforestación y tecnologías en zonas áridas.

Proyecto Dronecoria

Desarrolla herramientas y conocimiento biotecnológico de código libre con el objetivo de posibilitar restauraciones medioambientales a gran escala y bajo coste a través de drones sembradores y bolas de semillas. Soluciones tecnológicas para sie

Howl Belgica

Marca de moda ética, ecológica y sostenible. Parte de las ganancias se destinan a plantar árboles.

Fundación Tierra Pura

Búscan financiación a distintos proyectos de reforestación, estableciendo un sello o conducta ética de cómo llevar a cabo reforestaciones de calidad.

Samskara Project

Seleccionan pequeños proyectos de sostenibilidad y actúan como puente para hacerles llegar donaciones del mundo de las criptomonedas.

ARBA Cartagena

Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono.

Asoc. Reforesta

Dedicada a la promoción del desarrollo sostenible.

Senda Nativa

Proyecto del Barranc del Sinc (Serra Mariola, Alacant). Se dedica a integrar las formas de vida humana con todos los seres.

Festival Sulayr Pampaneira

Actividades, charlas y presencia en física en nuestro stand en el festival.

ESCOEM asesoría

Presentes en la mayoría del tejido empresarial andaluz. Promueven la prestación de servicios gratuitos a entidades sin ánimo de lucro con fines benéficos, culturales o educativos, como Semillistas.

Sol y Tierra (Compañía de títeres)

Parte de la recaudación de su espectáculo «Efecto Mariposa», sobre la deforestación y la protección de los bosques irá destinada a la asociación «Semillistas».

UGR Solidaria - Área de voluntariado de la Universidad de Granada

PVG Plataforma del Voluntariado de Granada

Cooperativa Estraperlo

Además, a nivel particular, una variedad de expertos en diversos ámbitos (biólogos, químicos, traductores, ingenieros, desarrolladores de software, etc) colaboraron en la investigación llevada a cabo por la asociación.

PREMIOS Y SUBVENCIONES

El proyecto Siembrabosques fue seleccionado y elegido en la convocatoria de Junio 2021 de la Asociación EOCA una subvención de la empresa KEEN miembro de EOCA The European Outdoor Conservation Association, para la implementación del proyecto de reforestación de 2022-2023.



Junto con Dronecoria, obtuvimos el premio Con X Tech Prize de Conservation X Labs para el desarrollo durante 2021 de la máquina peletizadora en código abierto.



