



Parque Agrario
de Fuenlabrada

ESTUDIO 2024

**HUERTA EXPERIMENTAL
DE BUENAS PRÁCTICAS AGRARIAS**

Fuenlabrada, año 2024

Equipo Técnico PARQUE AGRARIO



**Ayuntamiento de
FUENLABRADA**
Concejalía de Medio ambiente
Espacio Público y Movilidad Sostenible

**Grupo
heliconia** 
s. coop. mad.

ESTUDIO 2024

HUERTA EXPERIMENTAL DE BUENAS PRÁCTICAS AGRARIAS

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

FERTILIZACIÓN

CULTIVOS

ANÁLISIS PRODUCTIVO

PROBLEMAS FITOSANITARIOS

SENSORIZACIÓN

CONCLUSIONES



Riego al amanecer

INTRODUCCIÓN

Octavo curso de vida de la Huerta Experimental de Buenas Prácticas Agrarias. Este espacio se ha convertido en un centro de interpretación de la horticultura de Madrid. Numerosas visitas que provienen de ámbitos muy distintos (colegios, institutos, centros de formación, personal técnico, empresas de innovación, agricultores...) desean ver de primera mano el funcionamiento de la Huerta Experimental y entender cómo puede ayudar al desarrollo de la actividad agraria de Fuenlabrada, porque ese es nuestro objetivo primordial: optimizar las técnicas de cultivo y fortalecer la sostenibilidad y rentabilidad de las explotaciones hortícolas, alineándose con el compromiso de generar empleo y apoyar la economía local.

A menos de 1 km de la Huerta Experimental se encuentran los primeros edificios residenciales, se trata del barrio de Loranca, en Fuenlabrada. En unos kilómetros a la redonda encontramos más de 7 millones de personas, personas que tienen la costumbre de comer todos los días. Los alimentos que consumen provienen del resto del planeta porque la horticultura, como parte del sector agrícola, representa una fracción del 0,1% del PIB de la Comunidad de Madrid. Desde este equipo pensamos que la horticultura de proximidad tiene un papel esencial en la producción de alimentos frescos y en la sostenibilidad de la economía local.

Además, en la Comunidad de Madrid, así como en resto de la UE, las explotaciones agrícolas no cuentan con un relevo generacional claro, lo que nos hace pensar que la actividad productiva puede perderse a corto-medio plazo. En este sentido, la actividad hortícola requiere de modelos que exploren nuevas formas de fijar puestos de trabajo en el agro. Desde 2023, Agrícola Salvia, empresa piloto de economía social para la inserción socio laboral de personas migrantes en el sector agrario en Fuenlabrada, está capacitando personas en situación de vulnerabilidad o en riesgo de exclusión social para que trabajen en el sector hortícola en la Comunidad de Madrid y pueda contribuir al relevo generacional tan necesario en ese tipo de explotaciones, ayudando además a poner en valor sus productos a través de plataformas orientadas al consumo de cercanía y a los canales cortos de comercialización.

En 2024, Agrícola Salvia ha contribuido con su actividad en el espacio de emprendimiento de la Huerta Experimental a recopilar datos e información relevante para la investigación de los ensayos recogidos en este informe.



Personal de inserción durante su jornada laboral

El Parque Agrario de Fuenlabrada reafirma su misión de innovar en horticultura, intentando mitigar las tendencias regresivas que han afectado a la actividad agrícola en la Comunidad de Madrid durante las últimas décadas. La continuidad de estas iniciativas es clave para garantizar la sostenibilidad económica y social, así como para preservar los puestos de trabajo y la producción de alimentos de proximidad.

FERTILIZACIÓN

En la mayor parte de los cultivos en 2024 hemos utilizado el habitual reparto del mantillo proveniente de la Planta de Compostaje del Ayuntamiento de Fuenlabrada, al que aprovechamos para agradecer todo su apoyo al proyecto. Hemos recibido más de 40.000 kg por esta vía en 2024. Este mantillo se produce tanto con todo el material que recibe la planta tanto de restos vegetales de la jardinería de la ciudad y alrededores, como con restos orgánicos que depositan los vecinos en los contenedores apropiados. La proporción aproximada es del 20% de residuo orgánico frente al 80% de restos vegetales aproximadamente. Este producto ya cumple con ciertos criterios y normativas que aseguran su calidad, seguridad y eficacia como enmienda orgánica para el suelo.



Compost municipal

En los ensayos se añade a razón de 40.000 kg/ha y aparte del aporte nutricional, estamos consiguiendo aumentar la vida microbiológica de nuestros suelos, evitando problemas más graves de enfermedades y plagas en los cultivos.

Además de este abonado de fondo, este año hemos aportado estiércol en las parcelas donde se iba a sembrar patata a razón de 50.000 kg/ha.

En la Huerta Experimental tenemos una apuesta clara por el aumento de la biodiversidad en todo el ecosistema y el suelo en particular, para nosotros es fundamental la presencia de bacterias y hongos beneficiosos, además de otros micro y macroorganismos que contribuyen a mejorar la estructura y fertilidad del suelo. Estos organismos no solo ayudan en la descomposición de materia orgánica, liberando nutrientes esenciales para las plantas, sino que también establecen relaciones simbióticas que fortalecen el sistema radicular y aumentan la resistencia de los cultivos frente a plagas y enfermedades.



Reparto de estiércol

En este sentido, estamos implementando el uso de compost orgánico de alta calidad que sirve de hábitat para una diversidad de especies. Además, evitamos el uso de químicos sintéticos, apostando por métodos agroecológicos que respetan y potencian los procesos naturales.

Nuestra visión es crear un entorno equilibrado donde cada elemento del ecosistema colabore en el desarrollo sostenible de los cultivos, promoviendo una agricultura regenerativa que no solo produzca alimentos, sino que también contribuya a la salud del planeta. El uso de compost orgánico es un excelente ejemplo de un **círculo virtuoso** en la agricultura sostenible. Este enfoque busca cerrar el ciclo de los nutrientes de una manera natural, eficiente y beneficiosa para el medio ambiente.

Cuando cosechamos alimentos o aprovechamos productos del suelo, estamos extrayendo nutrientes esenciales (como nitrógeno, fósforo, potasio, etc.) que las plantas tomaron para crecer. Si esos nutrientes no se reponen, el suelo se empobrece con el tiempo. El compost orgánico permite devolver esos nutrientes de forma equilibrada, enriqueciendo el suelo de nuevo y manteniendo su capacidad productiva. Devolvemos a la tierra lo que salió de ella.

Además, en lugar de desechar restos orgánicos como podas, hojas, restos de cosechas o incluso residuos alimentarios, los transformamos en compost. Este proceso convierte lo que antes era "basura" en un recurso valioso, evitando la acumulación de desechos en vertederos y reduciendo emisiones de gases de efecto invernadero como el metano.

Al compostar materia orgánica y devolverla al suelo, se reciclan los nutrientes que de otro modo se perderían, se crea un sistema autosuficiente donde los recursos se reutilizan continuamente y se reduce la necesidad de fertilizantes químicos externos, que suelen ser costosos y tienen un impacto ambiental significativo en su producción y uso. Además, la materia orgánica aumenta la fertilidad del suelo a largo plazo.

Este círculo virtuoso no solo cierra el ciclo de los nutrientes, sino que también tiene beneficios globales:

- **Reduce la huella de carbono:** menos residuos orgánicos en vertederos y menor dependencia de fertilizantes sintéticos.
- **Contribuye a la mitigación del cambio climático:** el compost captura carbono en el suelo, ayudando a reducir el CO₂ atmosférico.
- Fomenta una agricultura regenerativa que mejora la salud del planeta y la resiliencia frente al cambio climático.

Como fertilización a lo largo del cultivo podemos ver en la siguiente tabla los aportes por cultivo:

Fecha	Cultivo	Fertilizante	Cantidad	Ud	N (kg/ha)	P (kg/ha)	K (kg/ha)
16/01/24	Espárrago	triple 15	100	Kg	15,789	15,789	15,789
05/03/24	CEBOLLETA	SULFACTIVE	100	Kg	20	26,667	70
05/03/24	Acelga	SULFACTIVE	40	Kg	12	16	42
05/03/24	Lechuga	SULFACTIVE	15	Kg	9	12	31,5
05/04/24	Lechuga	AMNITRA	10	Kg	34,2	0	0
05/04/24	Tomate	SULFACTIVE	200	Kg	60	80	210
05/04/24	Tomate	FERTIPLUS	150	Kg	30	22,5	22,5
16/04/24	Repollo	triple 15	50	Kg	37,5	37,5	37,5
16/04/24	Coliflor	triple 15	50	Kg	37,5	37,5	37,5
17/05/24	ZANAHORIA	SULFACTIVE	150	Kg	60	80	210
17/05/24	Boniato	SULFACTIVE	150	Kg	45	60	157,5
17/05/24	PUERROS	SULFACTIVE	250	Kg	25	33,333	87,5
20/05/24	Patata	SULFACTIVE	300	Kg	22,5	30	78,75
07/08/24	Tomate	ISABION	5	Kg	2,5	0	0
07/08/24	Tomate	BAYFOLAN S	5	Kg	2,25	1,75	1,5
07/08/24	Tomate	NUTROBI B 10%	5	Kg	0	0	0
07/08/24	Tomate	BAYFOLAN Ca	5	Kg	2,5	0	0
29/08/24	Acelga	SULFACTIVE	60	Kg	18	24	63
29/09/24	PUERROS	triple 15	200	Kg	50	50	50
29/09/24	CEBOLLETA	triple 15	100	Kg	50	50	50
29/09/24	Repollo	triple 15	50	Kg	75	75	75
29/09/24	Coliflor	triple 15	50	Kg	75	75	75
29/09/24	LOMBARDA	triple 15	50	Kg	75	75	75
20/12/24	Espárrago	triple 15	150	Kg	23,684	23,684	23,684
20/12/24	Espárrago	FERTIPLUS	400	Kg	16,842	12,632	12,632

Triple 15: Abono de composición equilibrada con 15%N, 15%P y 15%K

Sulfactive: Composición: Nitrógeno 6% (N amoniacal 6%); fósforo 8% (7,2% soluble en agua, 8% soluble en citrato); potasio 21%; azufre 25% (22,5% soluble en agua); calcio 6%; magnesio 2% (1,5% soluble en agua); hierro 0,5%.

Amnitra: Composición 34,5%N

Fertiplus: Composición: Materia orgánica 65%; carbono orgánico 37%; ácidos húmicos 8%; nitrógeno 4% (N orgánico 3%); fósforo 3%; potasio 3%; hierro 0,1%; cobre 100 mg/kg; zinc 350 mg/kg; materia seca 90%; humedad 10%. Relación C/N 10. pH 6,5. 100% procedente de excrementos animales. Libre de Salmonella y E. Coli. Abono orgánico NPK que se utiliza como abonado de fondo para incorporar al suelo.

Isabion: Nutriente orgánico y Bioestimulante. Composición: Aminoácidos libres 10,3%; materia orgánica 62,5%; carbono orgánico 29,4%; nitrógeno 10% (N orgánico 10%). Aminograma: Alanina 1,87%; arginina 0,12%; ácido aspártico 0,35%; ácido glutámico 0,27%; glicina 3,80%; hidroxiprolina 0,85%; histidina 0,10%; isoleucina 0,07%; leucina 0,20%; lisina 0,35%; metionina 0,08%; fenilalanina 0,16%; prolina 1,45%; serina 0,13%; treonina 0,08%; tirosina 0,33%; valina 0,09%.

Bayfolan S: Abono foliar líquido. Composición: 9%N+7%P+6%K

Bayfolan Ca: CALCIO 15%. SL » Corrector de carencias de calcio para aplicar por vía foliar o en fertirrigación. Composición: N total 10% (N nítrico 9%); calcio 15%; magnesio 2%; boro 0,02%; cobre 0,05%; hierro 0,1%; manganeso 0,05%; molibdeno 0,001%; zinc 0,05%

Nutrobi B: Corrector de carencias de Boro en forma líquida, complejo con alquilamina para aplicación foliar y vía riego localizado.



Aporte de abono

CULTIVOS

En 2024 se han cultivado los siguientes cultivos



Aclaración: Lindes se refiere al Barbecho.

Se ha producido por encima de los 100.000 kg de hortaliza fresca de temporada. Un alto porcentaje de la cosecha está dedicada a comedores sociales y familias vulnerables de Fuenlabrada, en torno a **5000 cajas** este año se han repartido entre los siguientes centros:

COMEDOR SOCIAL LA CASITA

ASOCIACIÓN SAN RICARDO PAMPURI

ACCIÓN SOCIAL ROPA Y COMIDA

ASOCIACIÓN DE ACCIÓN SOCIAL LIBÉLULA

A continuación se detallan las producciones aproximadas de 2024.

CULTIVO	PRODUCCIÓN
PATATA	20000
ACELGA	18000
CEBOLLETA	18000
REPOLLO	9000
ZANAHORIA	8000
BONIATO	7000
TOMATE ENSALADA	7000
COLIFLOR	5000
APIO	2500
ESPÁRRAGO	2000
TOMATE GORDO PATONES	2000
LOMBARDA	2000
PUERRO	2000
LECHUGA	500

ANÁLISIS PRODUCTIVO

Para no alargar este informe, vamos a resaltar la producción por cultivo:

- PATATA

En 2024, hemos cultivado dos variedades de patata como patata temprana en marzo, Noha y Anissa, de Germicopa. Se trata de dos patatas con buenas producciones, aunque tuvimos problemas en la germinación de los brotes y perdimos muchas plantas, quizá por pudriciones en el cachado. Las producciones han estado entorno a los 20000 kg/ha. Con estas variedades hemos participado en un estudio que ha llevado a cabo la propia casa titular de estas variedades e IMIDRA.

Podemos resaltar también la variedad Baraka como variedad de patata tardía cultivada en mayo, aunque en esta época baja el rendimiento, esta variedad destaca por su calidad y buen tamaño.



Patata Noha en diferentes fases del cultivo

Hortaliza muy productiva que ha generado casi 20.000 kg en 3.000 m² a lo largo de todo el año: un rendimiento aproximado de 60.000 kg/ha

- ACELGA

Primer cultivo del año en ser plantado que nos genera altas producciones en primavera, entorno a 54000 kg /ha, aunque hay que tener en cuenta el tiempo de limpieza y preparación de manojos.

- REPOLLO

Hay que diferenciar entre el repollo de primavera, que ha sido más complicado presentando muchos problemas aunque algo produjo, y el repollo de otoño, muy productivo y fácil de cultivar. Este último se mueve en producciones cercanas a los 70000 kg/ha en las variedades Extrema y Melissa.

Con la **coliflor** hemos tenido mayores problemas en primavera (Skywalker) que han anulado la cosecha, pero en otoño las coliflores (variedades Flamenco, Meridot, Meridien y Adona) han llegado a producciones rentables.

- ZANAHORIA

Aunque tuvimos problemas con diversas siembras, la que funcionó alcanza rendimientos de 50.000 kg/ha. Se trató de la variedad Santorin de HM-Clause.



Cultivo de zanahoria

- BONIATO

Con producciones entorno a los 20000 kg/ha, la variedad Beauregard proveniente de Málaga sigue siendo la elegida.

- TOMATE

Por un lado, hemos cultivado tomate híbrido, variedades Óptima e Irati de crecimiento indeterminado y variedad Bobcat de mata baja, con malas experiencias y bajas producciones (solo Bobcat alcanza producciones cercanas a los 30000 kg). Por otro lado, la variedad de tomate tradicional Gordo de Patones comprada al IMIDRA, no alcanza la producción de 2 kg/planta. En esto habría que aclarar la alta afectación de plagas y la dificultad de este cultivo al aire libre en nuestras latitudes en pleno verano.



Preparación de boniato

- APIO

Incluso con algunos problemas de adaptación las primeras semanas de cultivo, el apio destaca como uno de los cultivos más productivos con más de 30.000 kg/ha. Variedad D'Elne raza Isel.

- ESPÁRRAGO

Primer año productivo del espárrago que se plantó a primeros del año 2023. Podemos aproximar la primera cosecha en unos 2000 kg/ha, que podemos trasladar a unos 6500 manojos de 300 g. Esperamos al menos duplicar esa cifra en 2025.



Presentación de espárrago

- PUERRO

Se trata de otro cultivo de otoño-invierno que se recoge entre finales de año y comienzos del siguiente. Este año hemos ampliado superficie y esperamos aumentar la cosecha. De momento oscila los 20.000 kg/ha. Las variedades cultivadas son Shafton, Krypton y Bowler.

- LECHUGA

Tras varios años fracasando a lo largo del año con la lechuga en exterior, tuvimos un pequeño logro en lechuga cultivada en invierno bajo plástico: plantada en febrero y cortada en marzo. 500 unidades de variedad Batavia. Fácil.

PROBLEMAS FITOSANITARIOS

Como se podrá ver en la tabla de aplicaciones de más abajo, se han realizado aplicaciones para controlar las plagas habituales de la Huerta Experimental.

Fecha	Cultivo	Nº Registro	Denominación	PS	Materia activa	Plaga
03/04/24	CEBOLLETA	22839	SPINTOR 480 SC	7	SPINOSAD	TRIPS
30/04/24	Acelga	22839	SPINTOR 480 SC	NP	SPINOSAD	PULGUILLA
30/04/24	Acelga	22839	SPINTOR 480 SC	NP	SPINOSAD	PULGUILLA
20/05/24	Coliflor y repollo	11826	APHOX	7	PIRIMICARB	PULGONES
		25298	MOVENTO 150 O-TEQ	7	SPIROTETRAMAT	PULGONES
30/05/24	Acelga	25296	ALTACOR 35 WG	3	CLORANTRANILIPROL	ORUGAS
23/06/24	Patata	22839	SPINTOR 480 SC	NP	SPINOSAD	ESCARABAJO PATATA
03/08/24	Tomate	25296	ALTACOR 35 WG	1	CLORANTRANILIPROL	LEPIDÓPTEROS
07/08/24	ZANAHORIA	22065	KRONE 70 WG	60	METRIBUZINA	DICOTILEDÓNEAS
30/08/24	Tomate	ES-01631	BENEVIA	1	CIANTRANILIPROL	ÁFIDOS
24/09/24	Coliflor, repollo y lombarda	25296	ALTACOR 35 WG	3	CLORANTRANILIPROL	LEPIDÓPTEROS
		25298	MOVENTO 150 O-TEQ	7	SPIROTETRAMAT	PULGONES
		25143	KARATE ZEON+1.5CS	3	LAMBDA CIHALOTRIN	MOSCA BLANCA
		24087	TREND 90	NP	MOJANTE NO IÓNICO	COADYUVANTE
30/09/24	PUERROS	22839	SPINTOR 480 SC	7	SPINOSAD	TRIPS

SPINTOR 480 SC: Insecticida biológico no sistémico que actúa por ingestión y contacto. Neurotoxina natural autorizada contra lepidópteros, trips y coleópteros

APHOX: Aficida sistémico con actividad específica por contacto, ingestión e inhalación y con rápido efecto de choque en pulgones, respetando bastante fauna auxiliar.

ALTACOR 35 WG: : Insecticida sistémico al ser absorbido por las raíces y acción translaminar cuando es aplicado al follaje. Tiene actividad de contacto, aunque es más eficaz por ingestión. Larvicida.

KRONE 70 WG: Herbicida sistémico, selectivo residual con acción de contacto. Aplicación en pre-emergencia y post-emergencia temprana controla monocotiledóneas y dicotiledóneas anuales en zanahoria.

BENEVIA: Insecticida con acción principalmente por ingestión, pero también por contacto, sistemía local y efecto translaminar. Contra áfidos, trips, mosca blanca y lepidópteros.

MOVENTO 150 O-TEQ: Insecticida que actúa por ingestión, por lo que su eficacia depende de su penetración en la planta. Afecta principalmente estados inmaduros de plagas chupadoras.

KARATE ZEON+1.5CS: Insecticida de contacto e ingestión que afecta al sistema nervioso de áfidos, lepidópteros y moscas blancas. Mata enemigos naturales.

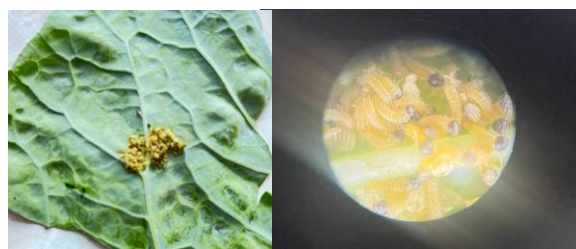
En la Huerta Experimental tenemos varios criterios para combatir plagas y enfermedades:

FASE 1: Aumentar biodiversidad con lugares refugio donde los enemigos naturales de nuestras plagas puedan ocultarse y alimentarse, pero también a nivel de suelo mejorando los habitantes microbiológicos que ayuden a los cultivos a ser más fuertes frente a la entrada de enfermedades.

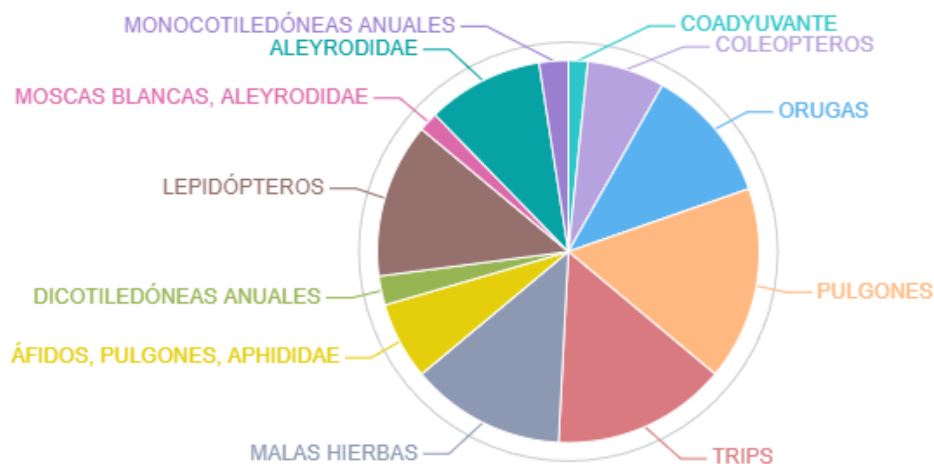
FASE 2: Aplicación de productos que aumenten la resistencia frente a enfermedades, mejoren la composición del suelo pudiendo acoger nutrientes y microbiología más diversa o suelta de diversos insectos u hongos beneficiosos para el control de determinados enemigos.

FASE 3: Aplicación de fitosanitarios químicos, respetando al máximo a los depredadores, cuando se superan los umbrales de población de la plaga o enfermedad.

Esta es la explicación del bajo número de aplicaciones químicas de la Huerta.



Oruga de la col (*Pieris brassicae*) sobre hoja de repollo



Representación gráfica de los problemas fitosanitarios de la Huerta Experimental 2024.

A modo de resumen, podemos citar las plagas habituales en Fuenlabrada en 2024 que nos han complicado la actividad agrícola.

CULTIVO	PROBLEMA
PATATA	Escarabajo de la patata
ACELGA	Pulgón, pulguilla, orugas
CEBOLLETA	Trips
REPOLLO, COLIFLOR Y LOMBARDA	Pulgón lanígero, mosca blanca, mosca de la col, orugas
ZANAHORIA	Malas hierbas
BONIATO	Pudriciones en el curado y conservación
TOMATE	Bronceado, araña roja, calor extremo
APIO	-
ESPÁRRAGO	-
PUERRO	Trips, roya
LECHUGA	-

SENSORIZACIÓN

Durante este año hemos incorporado sensores de humedad (en acelga, tomate y espárrago) y conductividad (en tomate) para ayudar en la toma de decisiones respecto al riego y la fertilización. La aplicación de Brioagro es muy completa y genera datos a nivel de suelo y ambiente: temperatura, humedad, viento, radiación solar, nubosidad, horas de sol, etc. Lo que permite calcular déficit hídricos o falta de nutrición, teniendo en cuenta todas estas variables. Una herramienta útil que seguiremos utilizando e incorporando al resto de cultivos que nos ayuda en la automatización de ciertos procesos de la huerta, primeros pasos en la modernización de la agricultura fuenlabreña.

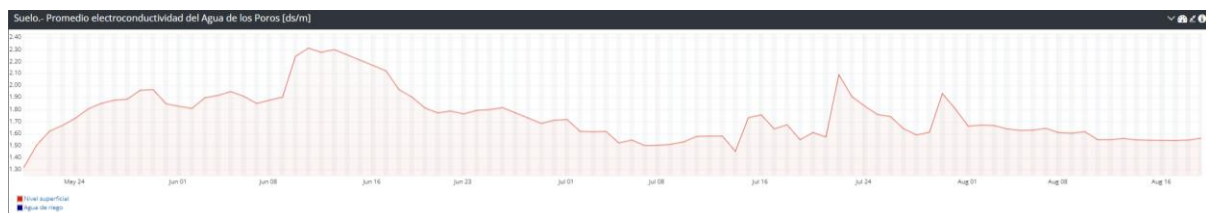


Sensores y ejemplo de monitorización

A continuación se presentan unas gráficas a modo de ejemplo del control de los sensores. Las líneas rojas marcan el nivel de humedad o conductividad:



Control de la humedad del suelo en tomate



Control de la electroconductividad en tomate



Control de la humedad en Espárrago

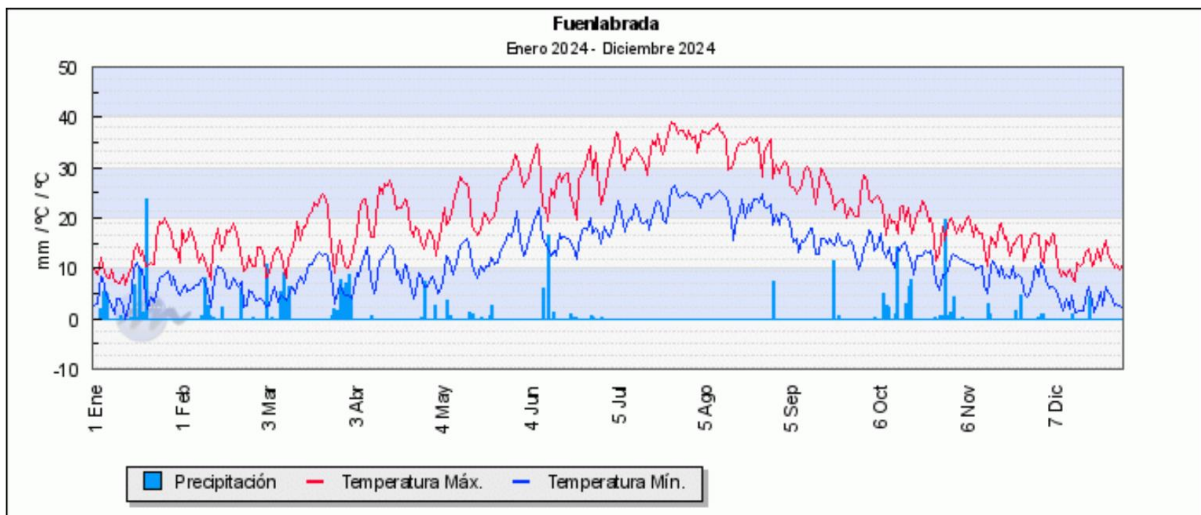
CONCLUSIONES

En 2024, la Huerta Experimental de Buenas Prácticas Agrarias ha logrado avances significativos en la optimización y sostenibilidad de las técnicas de cultivo. A través de métodos agroecológicos, como el uso de compost orgánico y la rotación de cultivos, se ha mejorado la biodiversidad del suelo y se ha reducido el uso de químicos. La incorporación de sensores para medir humedad y conductividad ha permitido tomar decisiones más precisas sobre riego y fertilización, marcando un paso hacia la modernización agrícola.

La producción agrícola ha sido notable, con más de 100.000 kg de hortalizas frescas cosechadas, destacando cultivos como la patata, la acelga y la cebolleta. Aunque algunos cultivos enfrentaron desafíos, como el tomate al aire libre y el repollo de primavera, el balance general fue positivo. Además, un porcentaje significativo de la producción se destinó a comedores sociales y familias vulnerables, consolidando el impacto social del proyecto.

El uso de compost municipal y la gestión de restos orgánicos han permitido cerrar el ciclo de nutrientes, promoviendo un modelo agrícola sostenible y reduciendo la huella de carbono. Sin embargo, persisten retos como los problemas fitosanitarios en cultivos específicos y la necesidad de ampliar la superficie bajo plástico para optimizar las condiciones de cultivo y extender los periodos productivos.

Consolidando su apuesta por la innovación, se han implementado herramientas tecnológicas como sensores y software de gestión agrícola, posicionando a la Huerta Experimental como un referente en buenas prácticas agrarias. La visión a futuro incluye el aumento de la producción en cultivos clave, como el espárrago, y el fortalecimiento de la agricultura regenerativa para garantizar la sostenibilidad económica y ambiental.



Se han recogido 400 mm de precipitación en 2021, 430 mm en 2022, 485 mm en 2023 y 300 mm en 2024

Fuente del gráfico: Meteoclimatic

Informe sobre los ensayos de la Huerta Experimental de Buenas Prácticas Agrarias 2024

