



Junta de Andalucía



Programa para la  
Innovación Educativa  
**Hábitos de Vida  
Saludable**

# PLAN ESCOLAR DE CONSUMO DE FRUTAS Y HORTALIZAS MATERIALES PARA LA ADAPTACIÓN Y MEJORA DE HUERTOS EN CENTROS ESCOLARES DE ANDALUCÍA CURSO 2019/2020



**PROGRAMA PARA LA INNOVACIÓN EDUCATIVA, HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE**  
**MODALIDAD CRECIENDO EN SALUD**  
**PLAN ESCOLAR DE CONSUMO DE FRUTAS Y HORTALIZAS**  
**MATERIALES PARA LA ADAPTACIÓN Y MEJORA DE HUERTOS ESCOLARES**  
**CURSO 2019/2020**

La justificación más clara por la cual se debe continuar con la medida de acompañamiento del “**Plan Escolar de Consumo de Frutas y Hortalizas**” en lo que se refiere a la “Adaptación y Mejora de Huertos Escolares”, no es otra que la del gran éxito y aceptación que ha tenido esta entre los miembros de la comunidad educativa en cursos anteriores.

Para ello, se pretende suministrar a **375 nuevos centros escolares** un kit completo con el material necesario para la adaptación y mejora del huerto escolar consistente en materiales para la preparación del terreno, materiales para la implantación de un sistema de riego automático, material vegetal de otoño, material vegetal de primavera y aperos de labranza.

Para optimizar este recurso, en el [portal de Hábitos de Vida Saludable](#) y en el [portal ALDEA](#), los centros podrán disponer de recursos didácticos y educativos para trabajar curricularmente a través del Huerto Escolar, así como, un Genially con diferentes manuales para crear y/o dar vida a nuestro Huerto Escolar:



### **NUESTRO HUERTO ESCOLAR ECOLÓGICO**

Asimismo, en la página Web de la [Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible](#) podrán disponer de material divulgativo como manuales y guías sobre la implantación y manejo de huertos, boletines de trabajo de periodicidad mensual que permiten sincronizar las particularidades de este recurso con el calendario del curso escolar, así como, otros materiales para la implantación y mejora de huertos escolares con métodos y soluciones fáciles y prácticas en el montaje y gestión, desde una perspectiva de autosuficiencia, ahorro energético, mitigación y adaptación al cambio climático, promoviendo el uso del material local que se disponga, para así, minimizar la dependencia del exterior como vía de empoderamiento.

## MATERIALES DE LOS QUE CONSTA EL KIT HUERTOS ESCOLARES:

<b>MATERIALES</b>		
<b>PREPARACIÓN DE LA TIERRA</b>	Bolsas de humus de lombriz de 10 l (4 ud.)	
	Sacos de compost o abono orgánico de 50 l ( 8 ud.)	
	Balas de paja para acolchado (4 ud.)	
<b>APEROS</b>	Carretilla (1 ud.)	
	Almocafres (3 ud.)	
	Azadilla (1 ud.)	
	Pala o palote (1 ud.)	
	Pares de guantes de jardinería adultos (3 ud.)	
<b>SISTEMA DE RIEGO</b>	Rollo de cinta de exudación agraria para riego por gravedad (100 m)	
	Tes (16 ud.)	
	Codos (16 ud.)	
	Manguitos de unión (16 ud.)	
	Bridas de presión (16 ud.)	
	Tapones de terminación (16 ud.)	
	Válvulas de cierre (16 ud.)	
	Programador de riego para riego por gravedad	
Tubo de polietileno de 16mm (100 m)		
<b>MATERIAL VEGETAL</b>	<b>Semillas</b>	Semillas de otoño leguminosas (guisantes, habas y judías verdes)
		Semillas de otoño cucurbitáceas (calabazas, calabacines y pepinos)
		Semillas de otoño quenopodiáceas (rúcula, acelgas y remolacha de mesa)
		Semillas de otoño umbelíferas (zanahoria y apio)
		Semillas de primavera solanáceas (tomates, pimientos y berenjenas)
	<b>Plantones Otoño</b>	Plantones Coles (15 ud.)
		Plantones Coliflores (15 ud.)
		Plantones Brócoles (15 ud.)
		Plantones Lechugas (15 ud.)
		Manojo de 100 plantones (liliáceas) Cebollas
		Manojo de 100 plantones (liliáceas) Puerros
		Ajos de siembra
		Plantas protectoras Melisa (4 ud.)
		Plantas protectoras Salvia (4 ud.)
		Plantas protectoras Tomillo (4 ud.)
	<b>Plantones Primavera</b>	Plantones Lechugas (38 ud.)
		Plantones Coles/coliflores (12 ud.)
		Plantones Tomates (24 ud.)
		Plantones Pimientos (16 ud.)
		Plantones Berenjenas (10 ud.)
		Plantas protectoras Lavanda (4 ud.)
		Plantas protectoras Caléndula (4 ud.)
		Plantas protectoras Romero (4 ud.)

Este material se repartirá a los centros educativos beneficiarios, dividido en dos entregas.

La primera se realizará del **17 de febrero al 27 de marzo de 2020**, en la que se hará llegar los materiales necesarios para la preparación del terreno, material vegetal y aperos de labranza. En esta entrega también se incluye semillas, plantones de primavera y material para instalar un sistema de riego automático. De esta forma, se podrá mantener el huerto en óptimas condiciones de humedad durante los periodos de escasez de lluvias y en aquellos momentos en los que el centro escolar se encuentre cerrado.

En el caso de que el material vegetal de primavera sea entregado antes de las fechas óptimas de siembra y trasplante (consultar los calendarios de siembra en la página de [Andalhuerto](#)), es importante que los plantones se mantengan en un espacio protegido, con suficiente humedad (tener en cuenta que el exceso de humedad puede dar lugar a enfermedades) y con luz, para que las plantas sigan su crecimiento en buenas condiciones hasta su trasplante.

En una segunda entrega, **primer trimestre del curso 2020/2021**, se facilitarán las semillas y los plantones correspondientes a otoño.

## **¿CÓMO USAR LOS NUEVOS MATERIALES DEL KIT?**

### **El uso del humus de lombriz: el alimento y la actividad microbiana.**

El humus de lombriz es la materia orgánica digerida por las propias lombrices, por lo que los nutrientes quedan directamente a disposición de las raíces para ser absorbidos, constituyendo un material muy rico y equilibrado.

Además, el humus tiene una textura y porosidad ideal que permite el desarrollo de pequeñas raicillas y la aireación del suelo. Al mismo tiempo, el humus contiene huevos de lombrices que pasarán directamente al suelo del huerto, contribuyendo así al aumento de la población de éstas. Es muy aconsejable también, utilizar humus de lombriz para la realización de los semilleros.

#### ***¿Qué mejoramos?***

- Aporte de nutrientes de forma directa y armónica a las plantas.
- Mejora de la estructura del suelo favoreciendo la cohesión de sus agregados.
- Aumento de la población de lombrices en el suelo que a su vez se encargarán de producir humus de forma directa y airearán el terreno a través de sus galerías.

### **El uso de las pacas de paja: los acolchados permanentes.**

El acolchado es una capa de materia seca que se coloca sobre la tierra y entre las plantas. Debe tener un grosor de entre 15 y 30 cm. y se debe mantener durante todo el año, reponiéndolo conforme se va descomponiendo. Éste puede ser de: papel picado, cartón, césped seco, hojarasca, paja seca, o una combinación de varios de ellos.

Para utilizar la paca de paja que se entrega hay que deshacer los bloques, de forma que ésta quede suelta y pueda colocarse fácilmente sobre la tierra alcanzando un grosor mínimo de 15 cm.

### ***¿Qué mejoramos?***

- Retención del agua en la tierra hasta cuatro veces más tiempo, con lo que el riego se reduce e incluso se elimina.
- Disminución de la pérdida de nutrientes por lixiviación, ya que amortigua el impacto de la lluvia.
- Reducción del gradiente de temperaturas, evitando las extremas, tanto de frío, como de calor y protegiendo de este modo las raíces de las plantas y la vida del suelo.
- Disminución de la germinación de hierbas adventicias, al reducir la incidencia de la luz solar sobre la tierra.

### **El riego por exudación. Uso eficiente del agua**

Como sabemos, uno de los recursos naturales más preciados es el **agua**, y como tal, debemos hacer un manejo adecuado de ella para que su uso sea lo más eficiente posible.

Por tanto, elegir un método de riego adecuado será fundamental para reducir el consumo de agua en nuestro huerto.

### ***La cinta exudante:***

El riego con cinta exudante es un sistema de tipo localizado que aplica el agua de forma continua mediante una cinta **porosa** que exuda agua en toda su longitud y en la totalidad de su superficie.

La cinta suministrada permite regar por gravedad desde un depósito, que deberá colocarse un poco elevado para no tener la necesidad de contar con una bomba extractora (motor de riego) o con altas presiones. Ésto permite regar desde un simple grifo o desde un **depósito de agua** que sea llenado desde la red potable, desde un pozo, con un sistema de reutilización de aguas de lluvia o incluso con aguas grises.

La cinta exudante es ligera, flexible, duradera, de fácil instalación y almacenaje, pudiéndose reutilizar durante varias temporadas.

### ***¿Cuál es el fundamento físico de funcionamiento?***

Los poros dinámicos de la cinta se abren según la presión del agua. En un suelo más o menos seco, el agua exudada a través de dicha cinta está sujeta a la succión o fuerza hidráulica negativa del suelo seco, y se distribuye en el suelo por la acción de las fuerzas de **capilaridad** y de **gravedad**.

En consecuencia, el frente húmedo se desplaza **en todas las direcciones** a partir de la cinta porosa.

Cuando va disminuyendo el contenido de agua en el suelo debido a la extracción que realizan las plantas, la succión de agua del suelo va aumentando, haciendo que el caudal exudado también aumente, manteniéndose siempre en el suelo un nivel de humedad adecuado a las necesidades de los cultivos.

Este funcionamiento se da con baja presión, cuando la cinta exudante está conectada directamente a la red o a un depósito funcionando por gravedad. Cuando la cinta está conectada a un motor, la presión provocará una mayor exudación de agua, por lo que será necesario una mayor limitación del tiempo de riego mediante un programador.

### ***¿Cómo y cuándo colocar la cinta?***

Se recomienda colocar la cinta **por debajo del acolchado**, evitando así una posible evapotranspiración provocada por el aire directo.

El sistema de riego es compatible con las piezas de riego por goteo de 16mm. Por ello, aunque se suministran las piezas necesarias para su instalación, si necesitaran alguna pieza adicional se puede hacer uso de las piezas convencionales de riego por goteo.

La unión de la cinta a las piezas, (tes, codos, manguitos...) se realizan mediante pinzas de presión que se deben apretar con alicates. Otra opción en caso necesario es el uso de bridas de sujeción convencionales.

En **otoño-invierno**, época en la que la tierra no estará demasiado seca y las necesidades hídricas serán menores que en verano, es recomendable **retirla** para evitar su deterioro, aumentando con ello su vida útil y su utilización en épocas de necesidades hídricas marcadas.

### ***¿Qué mejoramos?***

- Alargar el periodo de cultivo, incluido el periodo de verano.
- Alta eficiencia en el riego (permite ahorrar entre un 60% y un 70% de agua respecto a otros sistemas de riego).
- El aire es expulsado por los múltiples poros, esponjando el suelo y haciendo innecesaria la purga del tubo antes o durante el riego.
- En aguas calcáreas la cal se acumula en el exterior de la cinta, no obstruye los poros y se va desprendiendo con la propia expansión de la cinta cuando se llena de agua durante el riego.
- El funcionamiento a baja presión (0,2 a 1 bar) hace que no precise de bombas o dispositivos de control.

### **El uso de las semillas ecológicas: la resistencia y la biodiversidad.**

Las semillas ecológicas han sido producidas según la normativa de cada variedad. Su obtención debe hacerse de manera no forzada, respetuosa y en ausencia de fitosanitarios. La gran mayoría de ellas son ejemplares de parentales puros, siendo prácticamente inexistentes los ejemplares híbridos, por lo que producirán frutos con semillas fértiles. Además, se dispone de muchas variedades locales, más adaptadas a condiciones de nuestra tierra, las cuales, como añadido, ofrecerán una mayor diversidad de formas, colores y sabores. Para almacenar debidamente las semillas debemos mantenerlas alejadas del calor, la humedad y la luz.

### ***¿Qué mejoramos?***

- Obtención de plantas resistentes con mayor potencial de resiliencia.
- Oferta de variedades locales con un mayor sistema inmunológico y mayor rusticidad.
- Posibilidad de realizar, tanto siembras directas, como en semilleros.
- Posibilidad de recolección de semillas de las plantas que se originen y de su futuro uso.

### **El uso de los plántones de cultivos ecológicos: la oportunidad de la autosuficiencia.**

Disponer de plántones ecológicos nos permite, sobre todo, disfrutar de plantas más resistentes en su origen, que soportarán mejor, tanto el trasplante, como el manejo que requiere un huerto educativo sujeto a ritmos inestables a lo largo del curso escolar. Además, estas plantas no son híbridas, por lo que podremos recoger semillas fértiles, que nos permitirán realizar nuestro propio banco de semillas de cara a futuras siembras e intercambios.

Para ello, seleccionamos las mejores plantas que tengamos y dejamos algunos de sus frutos hasta el final de



su desarrollo, para así recolectar posteriormente sus semillas.

### ***¿Qué mejoramos?***

- Menor estrés ante el trasplante
- Desarrollo de plantas más resistentes y rústicas
- Posibilidad de recolección de semillas que nos permitirá aumentar la autosuficiencia y no depender de adquisiciones externas

### **El uso de las plantas aromáticas: la protección y simbiosis entre las plantas.**

Las plantas aromáticas aportan un plus a los huertos. Muchas de ellas se utilizan en la cocina tradicional y en actividades cosméticas.

Además, muchas de ellas ayudan al mantenimiento de la biodiversidad del huerto. Sirven de atrayentes de fauna auxiliar, que ayudará a mantener el equilibrio ecológico del medio, y al aumento y proliferación de abejas y demás insectos polinizadores. Este tipo de insectos, son también beneficiosos, ya que segregan sustancias inhibitoras de la germinación de semillas silvestres, así como sustancias que favorecen del enraizamiento de algunos cultivos. Las plantas aromáticas enriquecen los sentidos y ayudan a crear espacios de cultivos más armoniosos.

Podemos colocarlas:

- Entre los cultivos, separando zonas destinadas a distintas variedades.
- En las esquinas de los bancales.
- En medio de los bancales (caso de los parades).
- En setos circundantes o rocallas mediterráneas.

### ***¿Qué mejoramos?***

- Aumento de la biodiversidad mejorando la resiliencia general del huerto.
- Aumento de la fauna auxiliar, impidiendo que se dispare la población de otros animales.
- Aumento de la presencia de abejas y demás insectos polinizadores.
- Mejora de acciones beneficiosas respecto a los cultivos mediante efectos alelopáticos a través de las raíces.
- Creación de huertos más armoniosos y bellos.

***¡Cultivamos huertos ecológicos, educamos para un futuro sostenible!***

