

Actividad

Conoce el suelo de tu huerto



Conoce el suelo del huerto



¿Qué es la textura?

Son las partículas que constituyen el suelo:

Un suelo arcilloso	tamaño pequeño	menos de 0,002 mm
Un suelo limoso	tamaño mediano	0,02 a 0.002 mm.
Un suelo arenoso	tamaño grande	0,02 a 2 mm.

Conocer la textura nos permite saber la cantidad de agua y aire que retiene, además nos permite valorar el trabajo que nos va suponer mover la tierra.

En el caso, de tener un **suelo arcilloso**, esto se traduce en que poseen mucha capacidad de retención de agua. Es debido a que las partículas son muy pequeñas, queda poco espacio entre ellas y el espacio que queda se rellena de agua. Por este motivo se encharca con facilidad y apenas tienen aire, por tanto, son suelos pesados y difíciles de trabajar.

En cambio, **un suelo arenoso** sus partículas son grandes quedan mucho hueco entre ellas no retienen apenas agua, la filtra y se pierde hacia capas inferiores. Son suelos llenos de aire poco productivos, ya que a la materia orgánica le cuesta quedar retenida por las partículas. Pero son más fáciles de trabajar.

Por tanto, un suelo ideal para el cultivo sería lo que denominamos un **suelo franco**, posee arcilla, limos y arena con proporciones parecidas. Son suelos muy productivos ya que la materia orgánica queda retenida por la arcilla, además retienen agua y permiten que haya aire, son suelos más ligeros de fácil manejo.



Objetivos

1. Conocer la textura del suelo del huerto
2. Tomar conciencia de la importancia que tienen los suelos para los cultivos
3. Aprender a mejorar el suelo en función de sus necesidades



Contenidos

- El suelo y su estructura
- El concepto de textura y tipos de partículas
- Método científico
- Método de muestreo en campo

Participantes

Recomendado para
5° y 6° primaria



Lugar

El huerto



tiempo

- 20 minutos de explicación
- 20 minutos para toma de muestras
- 3 días de reposo
- 30 minutos para obtención de resultados y conclusiones



Material

- Pala de mano
- Muestras de tierra
- Botes de cristal (del mismo tamaño)
- Agua
- Regla
- Rotulador



Actividad

Os proponemos un sencillo experimento para que lo llevéis a cabo con vuestros alumno/as, en el huerto del centro escolar. El desarrollo del mismo no necesita ni mucho tiempo ni muchos materiales, sin embargo, los resultados que obtengáis os pueden aportar mucha información. Desde la frecuencia de riego, cantidad de abono que es necesaria, o el tiempo que vais a invertir moviendo la tierra. Por este motivo, nos parece muy interesante que lo realicéis aplicando el método científico, para que los alumno/as se vayan familiarizando, desde la toma de muestras hasta la obtención de los resultados, para finalizar obtendréis conclusiones que os permitirán mejorar el manejo del suelo en vuestro huerto.

Para ello deberéis bajar al huerto. A continuación, elegiréis varios puntos de muestreo que consideréis interesantes para saber como es la textura de esas áreas.

Podéis plantear una hipótesis de partida, por ejemplo, consideramos que el suelo de nuestro huerto es arenoso. A partir de aquí comienza el experimento.



Desarrollo



1. Tomamos al menos tres muestras de distintas partes del huerto. Para la muestra, necesitamos una pala para sacar tierra de unos 20 cm de profundidad.
2. Colocamos la tierra en botes de cristal transparente del mismo tamaño. La tierra debe ocupar sólo un tercio del bote.
3. Añadimos agua hasta el borde, lo tapamos y agitamos enérgicamente.
4. Después lo dejamos reposar durante 3 días.
5. Pasado ese tiempo observamos como se han ido depositando las distintas partículas.

Resultados



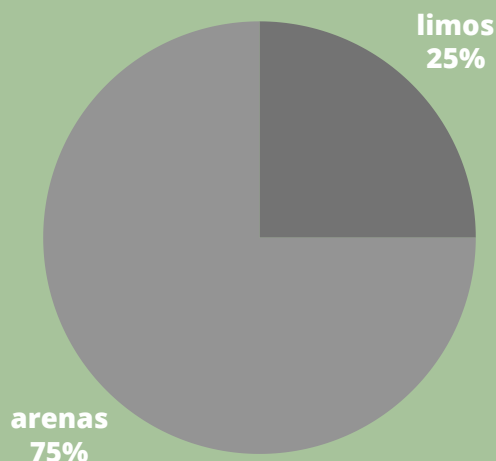
6. El resultado lo obtenemos midiendo las capas con una regla. El 100% será lo que mida la muestra de tierra, para saber el porcentaje de limos y arena, medimos cada capa y hacemos una regla de tres.

particula	posición	medida (cm)
materia orgánica	flotando	0,5
limos	capa superior	1
arena	capa inferior	3

4 cm de tierra es **100%**
• **1 cm** de limos es **25%**
• **3 cm** de arena es **75%**



Conclusión



Conclusión:
el suelo del huerto analizado es

Areno-limoso.

Recursos didácticos



1. Recursos Naturales Universidad Complutense de Madrid:
www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-104576/Suelos.pdf
2. Experimentos con suelo (FAO)
www.fao.org/fileadmin/user_upload/GSP/WSD2017/Publications_PWS/Soil_Experiments_ES.pdf
3. Recursos para el profesorado para la enseñanza del suelo
www.edafoeduca.es



Móstoles,
como
nuevo.



AYUNTAMIENTO DE
Móstoles

Actividad

Conoce los frutos y las semillas del huerto



FICHA 2



Conoce los frutos y semillas del huerto



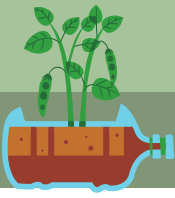
¿Qué son los frutos y las semillas?

Un fruto, es una parte de la planta, concretamente es el ovario, una vez que se produce la fecundación el ovario se transforma en el fruto.
La semilla es el embrión de una nueva planta. Se encuentran en el fruto.

CLASIFICACIÓN DE LOS FRUTOS	
CARNOSOS: contienen agua y una textura blanda	SECOS no tienen agua y su textura es dura
tomate, manzanas, calabaza, fresas, nuez, pepino, etc...	judías, garbanzos, habas, guisantes, pipas de girasol, mostaza, etc...

Conocer los distintos frutos de las familias hortícolas nos permite saber donde se encuentran las semillas. Con el fin de guardarlas para la temporada siguiente.

- **Familia de las solanáceas** (pimiento, tomate, berenjena), el fruto es una baya, carnoso con muchas semillas en el interior.
- **Familia de las curcubitáceas** (melón, pepino, calabacín, calabaza), el fruto es un peponide, carnoso, con muchas semillas en el interior y una cubierta exterior dura.
- **Familia de las leguminosas** (habas, guisantes, garbanzos, judías), el fruto es una legumbre, es una vaina con las semillas en el interior.
- **Familia de la brassicáceas** (coles, lombarda, coliflor, brócoli, rabanitos, mostaza, nabo), el fruto es una silícula, una vaina con una membrana en el centro donde se encuentran las semillas.
- **Familia de las asteráceas** (girasol, lechugas, escarola), fruto seco, es un aquenio (pipas o vilanos).
- **Familia de las chenopodiáceas** (espinacas, remolacha, acelgas), fruto seco, aquenio.



Objetivos

1. Conocer las distintas partes de la planta que nos comemos.
2. Aprender a extraer las semillas de los frutos.
3. Relacionar las plantas con sus frutos y semillas.

Contenidos

- Las distintas partes de la planta (hojas, raíz, tronco, flores, frutos).
- Las plantas hortícolas, según familias.
- Extracción y conservación de las semillas.

Participantes

Infantil y 1º ciclo de primaria



Lugares

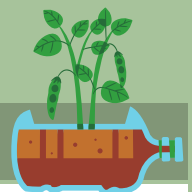
El huerto y la clase

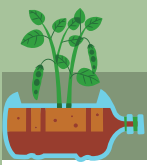
Tiempo

- 40 minutos para reconocer los frutos y hacer un dibujo.
- 30 minutos para extraer las semillas.
- 3 o más días para secar las semillas.
- 50 minutos para la realización de los murales.

Material

- Semillas de distintas variedades hortícolas.
- Bolsitas de plástico.
- Cartulinas A4.
- Pegamento de barra y pinturas.
- Fotos de las plantas hortícolas.
- Velcro.





Actividad

La actividad que os proponemos es desarrollar varios murales para que los alumnos se familiaricen con las partes de las plantas que nos comemos. Además, podrán reconocer los distintos tipos de frutos para aprender a extraer las semillas. Es una actividad que podéis realizar de forma puntual o de manera prolongada en el tiempo. Las posibilidades que os planteamos son:

1. Comprar los frutos, estudiarlos y realizar los murales.
2. Otra posibilidad es cultivar algunas o todas las variedades que vamos estudiar, recolectar los frutos y por último realizar los murales.

De esta forma podemos convertir el huerto en un laboratorio vivo, ya que al realizar los semilleros de manera directa, los alumnos podrán ir observando como es el ciclo vital de cada variedad.

Como ejemplo:

- **Otoño:** cultivo de guisantes (invierno-primavera se recogen las semillas).
- **Invierno:** cultivo de brócoli (primavera se recogen las semillas).
- **Primavera:** cultivo tomate cherry (se recogen las semillas en el verano).

Desarrollo

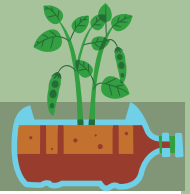


6 Familia de las solanáceas tomate berenjena pimiento



1. Elegimos los frutos más representativos.
2. Dividimos a los alumnos en grupos, les podemos dar dos o más frutos para que observen la forma, el color, el tamaño, el lugar donde se encuentran las semillas. A continuación, pueden hacer un dibujo.
3. Por otro lado pueden extraer las semillas, limpiarlas y dejarlas secar un par de días.
4. Una vez secas se colocan en las bolsas pequeñas de plástico transparente, le pegamos un velcro a la bolsa.
5. Posteriormente pueden buscar y recortar los frutos en folletos o revistas.
6. Por último, pueden pegar las fotos y semillas en una cartulina, con su nombre correspondiente.

Recursos didácticos



1. Producción Artesanal de Semillas de Hortalizas para la Huerta Familiar (FAO).
www.fao.org/3/i2029s/i2029s.pdf
2. ABC Extracción y limpieza con agua, secado y cribado de las semillas.
www.diyseeds.org/es/film/extracting-wet-processing-drying-and-sorting-of-seed/
3. Guión para el profesorado: frutos. Taller del Real Jardín Botánico.
https://www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/didactica/GP_Los_Frutos.pdf



Actividad

Experimento para conocer la germinación





SEMILLAS



¿Cómo germinan?

La germinación: es el proceso por el cual una semilla despierta del letargo, el embrión se desarrolla hasta convertirse en una planta.

Fases de la germinación

- **Imbibición:** la germinación se inicia con la entrada de agua en la semilla. Una vez que se hidrata, comienza activarse una serie de procesos metabólicos por los cuales la semilla comienza alimentarse de sus propias reservas. Por lo tanto, no necesita nutrientes externos.
- **Germinación:** se caracteriza esta fase, entre otros aspectos porque se produce una disminución de la absorción del agua por parte de la semilla. Durante esta etapa tiene lugar la activación generalizada del metabolismo. Las moléculas complejas se rompen en moléculas sencillas (los glúcidos se rompen en glucosa). Cada tipo de semilla necesita una temperatura específica para germinar.
- **Crecimiento:** la envuelta de la semilla se rompe comienza la emergencia de la radícula. En este momento la semilla ha alcanzado la fase de crecimiento, donde comienza el desarrollo de la plantula, por tanto comienza a necesitar los nutrientes del medio. Por este motivo es un momento sensible, porque la carencia de nutrientes en el medio, agua o luz puede hacer fracasar el desarrollo de la planta.



Necesidades para la germinación: oxígeno, agua y temperatura.

Objetivos



1. Conocer la estructura de una semilla.
2. Diferenciar los distintos tipos de semillas.
3. Aprender cuales son las necesidades de las semillas para germinar.
4. Observar la germinación paso a paso.

Contenidos

- Morfología de una semilla (tegumento, albumen y embrión).
- Proceso de germinación y sus fase.
- Factores que condicionan la germinación.

Participantes

Infantil y primaria.



Lugares

El huerto y la clase.

Tiempo

- 50 minutos para sembrar las semillas en algodón y tierra, colocar los semilleros en el interior y exterior.
- 5 minutos cada dos días para regar y hacer fotos (solo si se va hacer un video o un fotomontaje).
- 30 a 40 minutos para la exposición de los resultados de los 5 grupos.

Material



- Semillas de distintas variedades hortícolas (júdia, tomate, lechuga, maíz, etc).
- Recipientes transparentes (vasos o tarros de cristal).
- Papel absorbente o algodón.
- Tierra.
- Etiquetas y lápiz.
- Pulverizador de agua.
- Cuadro para recoger datos.



Actividad

Os proponemos un sencillo experimento de germinación para que lo llevéis a cabo con vuestros/as alumnos/as. El objetivo es que relacionen cómo influye la temperatura y el agua en el proceso de germinación.

Por eso os proponemos que germinen semillas en dos ambientes distintos unos semilleros se colocarán en el exterior y otros los colocaremos en el aula. Por otro lado, para observar cómo influye la humedad relativa del medio (algodón/tierra) unas semillas las colocaremos en papel mojado y otras en tierra.

De esta manera comenzarán a familiarizarse con el método científico, a plantear hipótesis de partida y a comprobar por la experimentación si son ciertas.

Por ejemplo, nos planteamos la hipótesis de que las semillas que están en el interior y en papel mojado, geminan mejor que las del exterior.

Para comprobar si es cierta la hipótesis los alumnos/as tomarán nota del crecimiento de las plántulas y realizarán un registro en un cuadro.

Además de tomar datos pueden hacer fotos de la germinación de la semilla todos los días a la misma hora y mismo lugar para posteriormente realizar un video o un stop motion o un fotomontaje.



Desarrollo



1. Dividimos a los/as alumnos/as en grupos (de 4 alumnos/as)
2. A cada grupo le damos semillas de 1 variedad hortícola, 4 recipientes transparentes, en dos de ellos colocaremos papel absorbente o algodón mojado en agua y en los otros dos recipientes añadimos tierra.
3. Colocaremos 5 semillas entre la pared del recipiente y la tierra o el papel, para poder observar la germinación de las semillas
4. A continuación se toma un bote con tierra y otro de papel lo colocamos en el exterior y los otros dos botes en el aula. Con un rotulador escribiremos, el número del grupo y la variedad de semilla (Ejemplo, tomate).
5. Se las riega con la misma cantidad de agua. Se observan todos los días para ver cuando germinan.

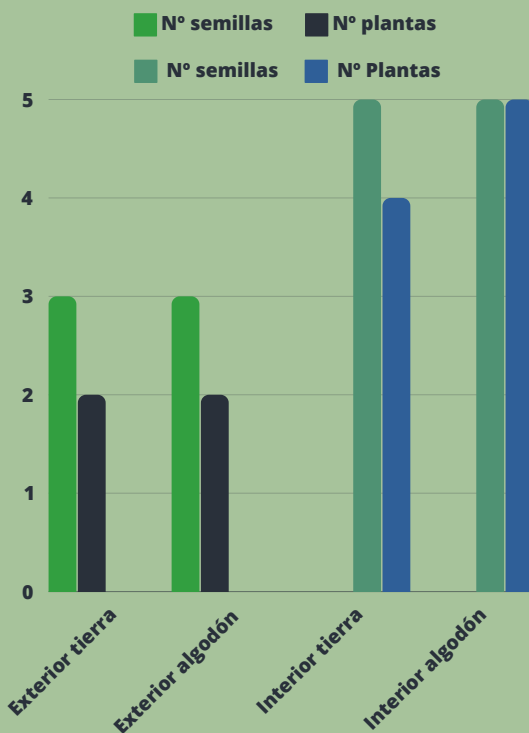


Resultados

6. El resultado lo obtenemos contando las semillas que germinan y las que se convierten en plantas de cada semilleros.

EXTERIOR guisantes	Número de semillas que germinan	Número de plantas	INTERIOR guisantes	Número de semillas que germinan	Número de plantas
Semillas en tierra	3	2	Semillas en tierra	5	4
semillas en algodón	3	2	semillas en algodón	5	5

Conclusión



Conclusión:

Se comprueba la hipótesis de partida:

Han germinado mejor las semillas que estaban en el interior.

El resultado, puede ser debido, a que en el aula hace una temperatura más cálida que en el exterior.

Sin embargo en el caso del agua, a priori parecía que iban a germinar mejor las semillas que estaban en el algodón, hemos comprobado que no existe diferencias significativas.

Puede ser debido a que se han regado de manera constante, y no ha sido un factor limitante el agua.

Concluimos que la hipótesis de partida se confirma parcialmente.

(Este ejemplo, es un modelo para mostrar como plantear el experimento)



Recursos didácticos



1. Germinación.

www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1998_2090.pdf

2. Huerto escolar: como recurso de enseñanzas de aprendizaje de las asignaturas del currículo de educación.

www.fao.org/ag/humannutrition/21877061e61334701c700e0f53684791ad06ed.pdf

3. Experimentos con semillas en el aula.

www.educa2.madrid.org/web/experiencias-en-el-aula/inicio/-/visor/experimento-con-semillas



Actividad

Conoce los polinizadores del huerto





Polinizadores



¿Qué bichos son?

Polinizadores:

Son animales (insectos, aves y mamíferos) que pueden transportar el polen desde el estambre (órgano masculino de la flor) al estigma (órgano femenino de la flor) permitiendo que se produzca la fecundación.

Adaptaciones de los insectos para transportar el polen:

- Presentan pelos que se cargan de energía electrostática permite que se peguen los granos de polen.
- Algunos grupos de abejas lo transportan en el buche junto con el néctar.

Grupos de insectos polinizadores:

- Himenóptera: **abejas y avispas.**
- Díptera: **moscas.**
- Lepidóptera: **mariposas diurnas y nocturnas.**
- Coleóptera: **escarabajos.**



Importancia de los polinizadores:

Son los encargados de fecundar el 80% de las flores de este planeta.

La alimentación del ser humano depende el 90% de los polinizadores. Sin ellos no sería posible la supervivencia humana.

Amenazas de los polinizadores

- Reducción de la vegetación.
- Uso de insecticidas.
- Enfermedades (ácaro de la Verroa).
- Cambio climático.
- Cultivos intensivos (monocultivo).

Como podemos ayudarlos

- Plantar flores y plantas aromáticas.
- Evitar el uso de insecticidas.
- Hoteles de insectos aumentan los refugios y zonas de crías.





Objetivos

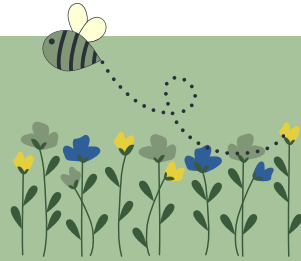
1. Observar la biodiversidad urbana.
2. Diferenciar los distintos tipos de polinizadores.
3. Conocer la importancia de los polinizadores en el medio urbano.

Contenidos

- Morfología de los insectos y sus adaptaciones.
- Los ordenes más comunes de los polinizadores.
- Morfología de las plantas hospedadoras.

Participantes

Primaria



Lugares

El huerto y la clase

Tiempo

- 30 min observar los polinizadores en tres sitios distintos en el exterior.
- 50 min para buscar información y elaborar un poster de un polinizador.
- 40 min de exposición de todos los grupos del poster elaborado.

Material

- Tabla plastificada con los listado de insectos y rotulador.
- Libros, información en internet, guías de campo, revistas, etc.
- Cartulinas, rotuladores, fotos, pegamentos, etc.



Actividad

Os proponemos observar a los polinizadores del entorno escolar. El objetivo es que conozcan la biodiversidad urbana a través de la observación directa.

Por eso os sugerimos que salgan les alumn@s al exterior. El lugar puede ser en el entorno del centro educativo (huerto) o bien en un espacio verde cercano al mismo.

Para realizar la actividad dividiremos a les alumn@s en grupos, se les proporcionará una tabla con las fotos y los nombres de los polinizadores más comunes. Una vez que los identifiquen los señalarán en la tabla.

Posteriormente, se propone un proyecto de investigación para que les alumn@s, indaguen sobre los polinizadores: quiénes son, cómo son, dónde viven, qué comen, qué adaptaciones presentan y qué importancia tiene para el entorno. Se realizarán equipos y se les facilitará documentación para la elaboración de un póster. Una vez terminado el póster, el equipo expondrá de manera oral, durante 5 minutos sus conclusiones. Finalmente, se buscarán soluciones entre todos los participantes para mejorar la vida de los polinizadores en el entorno urbano.

Desarrollo



La ficha pertenece a la pag. 56 de

Guía de polinizadores más comunes de las zonas verdes de Madrid.

Escobés, R, Vignolo.C. (2018). Ed CSIC.

1. Observación de polinizadores:

- División en grupos de 3 personas. Cada uno llevará una ficha para identificar los insectos observados.

2. Proyecto de investigación:

- Cada grupo buscará información de un polinizador que les guste. Para ello tendrán disponibles libros, guías, manuales, revistas, etc.
- Se les puede dar un guión orientativo (cómo es, dónde viven, de qué se alimenta, qué plantas le gusta, etc).
- Posteriormente realizarán un póster ilustrativo en cartulina.
- Exposición oral al resto de compañeres de la ficha realizada.

3. Conclusiones

- Se reflexionará acerca de cómo les alumn@s y docentes pueden mejorar la vida de los polinizadores.
- Se expondrán las posibles soluciones que se pueden llevar a cabo desde el centro educativo.

Recursos didácticos

1. **Guía de los polinizadores más comunes de las zonas verdes de Madrid.**
www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/didactica/guia_polinizadores_madrid_09_10_18.pdf
2. La asociación ZERYNTHIA lleva a cabo un programa de conservación "**Oasis de mariposas**".
<https://www.asociacion-zerynthia.org/oasis.php>
3. **SOS Polinizadores:** es un proyecto que pretende fomentar en los docentes y el alumnado el conocimiento y estudio de los insectos polinizadores.
www.rjb.csic.es/jardinbotanico/ficheros/documentos/pdf/didactica/sos_polinizadores_19_02_19_esp_web.pdf

