

## **PREMIO NACIONAL DE HUERTOS ESCOLARES ECOLÓGICOS**

### 1. - Título del proyecto

“Creemos en el huerto. El huerto escolar Agustín Ortubia”

### 2. - Datos del centro educativo

IES Avempace

Islas Canarias 5

50015 Zaragoza

Categoría a la que se presenta: Categoría 3 (Centros de Secundaria)

### 3. - Datos de contacto de la persona que propone el proyecto

Marta Borraz Fernández

Camino de las torres 103, 8º B

50007 Zaragoza

email: [martaborrazf@gmail.com](mailto:martaborrazf@gmail.com)

4.- Compromiso escrito firmado por el director del colegio y la persona que propone el proyecto, de que en la actividad realizada no se han empleado prácticas o sustancias no permitidas en la Regulación Europea de Agricultura Ecológica vigente y permiso para verificarlo en caso de ser premiado, por quien los miembros del jurado determinen.

**Ver anexo 1**

### 5. - Descripción del proyecto

El Huerto Agustín Ortubia está concebido como un espacio de crecimiento de todos los seres vivos que forman su ecosistema: plantas, animales y personas, como un aula abierta en la que relacionarse y aprender de otra manera a disposición de alumnado y profesorado y en la que poder trabajar conceptos, destrezas y valores de todas las áreas. El huerto proporciona el espacio ideal para formar el pensamiento científico a través de la observación y la experimentación, para favorecer la convivencia, la responsabilidad y el trabajo de equipo, para fomentar la creatividad y reforzar la autoestima de alumnos y alumnas con dificultades académicas. Es un lugar de diálogo intergeneracional con los saberes que nos han transmitido los mayores y con la tierra. Todas las acciones realizadas en este proyecto desde las distintas áreas van encaminadas a valorar estas posibilidades desde la perspectiva de la agricultura tradicional y ecológica y la alimentación sana utilizando como metodología el aprendizaje cooperativo e intentando romper las fronteras que limitan las áreas.

#### 5.1. Objetivos

- Plantar, cuidar, recolectar y transformar hortalizas y hierbas básicas para nuestra alimentación y nuestra salud y propias de nuestra zona.
- Conocer los beneficios de la agricultura ecológica y aplicarlos a nuestro huerto escolar.
- Educar en hábitos alimenticios sostenibles y saludables.
- Valorar los conocimientos tradicionales y el diálogo intergeneracional.

- Conocer y dignificar el trabajo agrícola.
- Impulsar la implicación de los escolares y la responsabilidad colectiva en acciones concretas de apoyo a la soberanía alimentaria.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en Ciencias de la Naturaleza mediante la observación del ecosistema generado en el Huerto Escolar, practicando el método científico.
- Intervenir en el medio natural para crear elementos artísticos.
- Investigar sobre las propiedades tradicionales de las plantas.
- Reflexionar sobre el proyecto realizado y ponerlo por escrito.

## 5.2. Agentes implicados en el proyecto (recursos humanos y colaboraciones con otras entidades)

Dentro del Instituto:

AMPA: ha apoyado económicamente la actividad de repoblación; y nos ha dotado de medios humanos y económicos para la realización de las Jornadas de Mejora de Dieta, colaborando en la preparación y distribución de tapas vegetarianas (**Ver anexo 2**).

Departamentos de Tecnología: con el alumnado de 2º de ESO ha realizado la fuente para el jardín Ibn Bayyah y las jardineras.

Lengua Castellana y Literatura: con el alumnado de 1º de ESO ha elaborado fichas de remedios verdaderos y fantásticos (**Ver Anexo 3**).

Ciencias de la Naturaleza: con alumnado de 1º de ESO ha realizado la actividad de repoblación y ha visitado el huerto a lo largo del curso. Con alumnado de 2º se han realizado actividades de observación y desarrollo de las plantas (**Ver Anexo 6**).

Matemáticas: Con alumnado de 2º de ESO ha valorado los resultados de la encuesta de las Jornadas de Mejora de Dieta (**Ver Anexo 4**)

El profesorado de 1º del grado superior de Educación Infantil ha organizado con los alumnos y alumnas la animación para las Jornadas de Mejora de Dieta (**Ver Anexo 2** y video realizado por el alumnado en <https://www.dropbox.com/s/37vliotyhr2mo8/IX%20Jornadas%20de%20Dieta.wmv?dl=0>).

El Departamento de Educación Plástica y Visual ha realizado con el alumnado de 4º de ESO los carteles del huerto y el jardín (ver carteles elaborados en <https://www.dropbox.com/sh/7culdmbvig8w2xk/AACeIXGhZuDEFYv0hEu5u66za?dl=0>)

El Departamento de Música ha organizado la fiesta de inauguración del Jardín Ibn Bayyah (**ver programa en <https://www.dropbox.com/s/mud6lvjzss0t7z5/PROGRAMA%20avempace%20jardin.pdf?dl=0>**)

El encargado del huerto desde su creación ha sido Agustín Ortubia, profesor de Ciencias Naturales jubilado, que forma parte, con Isabel González, jefe de estudios, Nicolás López, profesor de Lengua Castellana y Literatura, Ignacio Dueñas, profesor de Educación Física jubilado, y Marta Borraz, profesora de Lengua Castellana y Literatura, del equipo coordinador del huerto.

La profesora Ana Pola es la creadora del cartel “Crecemos en el huerto” para la campaña de difusión del mismo entre la comunidad escolar.

Fuera del Instituto (dependientes del Ayuntamiento de Zaragoza):

Red de Huertos Escolares Agroecológicos: a través de tres reuniones a lo largo del curso hemos recibido capacitación y compartido experiencias todos los miembros de la Red. Nos ha proporcionado cipreses y ha preparado el terreno a principio de curso a través de la empresa CONSOLIDA Oliver. Ha colaborado también en la instalación del riego por goteo en la zona de

jardín y en la plantación de plantas adecuadas al espacio del jardín.


PIEE Avempace: ha colaborado a través de la actividad de Cocina en las Jornadas de Mejora de Dieta y la Inauguración del Jardín.

Del cuidado y explotación del huerto se ha encargado el alumnado de 1º (una hora semanal en el horario de Tutoría) y 2º de PAB (dos horas a la semana en el horario de Actividades de Estudio) con sus profesores Nicolás López y Marta Borraz. También han colaborado de forma esporádica alumnos y alumnas de otros cursos durante los recreos.

El alumnado de 2º D ha trabajado en el jardín desde el mes de febrero una hora a la semana con su profesora de Ciencias Naturales (Gloria Cosculluela) y Marta Borraz.

La asociación Mandrágora asesoró la repoblación y proporcionó romero, tomillo, salvia y espliego para el jardín.

### 5.3. Descripción de las actividades desarrolladas durante todo el año escolar.

	<b>En el huerto</b>	<b>Fuera del huerto</b>
<b>SEPTIEMBRE</b>	<p><u>Cuidar</u>: Arar, fertilizar y preparar el terreno (con la ayuda de la empresa CONSOLIDA Oliver).</p> <p>Remover compost, tamizar y aplicar en el huerto</p> <p><u>Plantar</u>: lechugas, borrajas, acelgas, remolachas (1º PAB) y coles y puerros (2º PAB)</p> <p><u>Observar</u>: el alumnado de 2º de PAB comienza su diario fotográfico</p> <p>Trasplantar: perejil y fresas y geranio citronela del invernadero al huerto y al jardín respectivamente (2º PAB)</p> <p>En el jardín, tirar los chopos secos para utilizarlos en las jardineras.</p>	<p>Reunión de planificación del equipo coordinador del huerto escolar.</p> <p>Reunión con los alumnos para establecer el calendario de trabajo.</p> <p>Presentación a los nuevos profesores, a las familias y en el claustro inicial.</p> <p>Reunión con el Dpto. de CC NN.</p> 

<p><b>OCTUBRE</b></p>	<p><u>Cuidar</u>: regar, desherbar, entrecavar, elaborar compost, recoger caracoles.</p> <p><u>Sembrar</u>: ajos, rabanetas, habas y bisaltos .</p> <p><u>Plantar</u>: cebollas.</p> <p>Acondicionado del jardín: retirar de piedras y remover tierra.</p> <p>Colocar malla antipájaros</p> <p>Recolectar membrillo</p> <p><u>Plantero</u>: Siembra de lechugas (nuestras semillas) y amarantos.</p>	<p>1º y 2º PAB: Clases sobre la preparación de la tierra (a cargo de Agustín Ortubia y Nacho Dueñas).</p> <p>26 de octubre: Recepción en el Ayuntamiento</p> 
<p><b>NOVIEMBRE</b></p>	<p><u>Cuidar</u>: regar, desherbar, entrecavar, elaborar compost, recoger caracoles.</p> <p>Encañar los bisaltos</p> 	<p>Cocina: Preparación de la carne de membrillo (1º y 2º PAB, Educación Infantil).</p> <p>1º PAB: Clases sobre siembra y plantación (Agustín Ortubia).</p> <p>Reunión de la Red de Huertos Escolares</p>
<p><b>DICIEMBRE-ENERO</b></p>	<p><u>Cuidar</u>: regar, desherbar, entrecavar, elaborar compost.</p> <p><u>Recolectar</u>: brécol, rabanetas, borrajas y lechugas.</p> 	<p>Preparación de Jornadas de Mejora de Dieta: Reunión del equipo coordinador con orientador, tutores y departamentos implicados.</p> <p>Cocina: tarta de membrillo y brécol al vapor sofrito (1º y 2º PAB)</p> <p>1º y 2º de PAB: Venta de tarta y carne de membrillo en la jornada Avempace Solidario (beneficios destinados a la Cruz Roja. Campaña para los refugiados).</p> <p>2º PAB: Preparación de las visitas al huerto</p>
<p><b>FEBRERO</b></p>	<p><u>Cuidar</u>: cavar bancales libres, fertilizar y preparar para el cultivo. Elaborar compost. Recoger</p>	<p>IX Jornadas de Mejora de Dieta (<b>Ver Anexo 2</b>). 18 de febrero</p>

	<p>caracoles. Cubrir con plásticos los cultivos para evitar la helada.</p> <p><u>Plantar</u>: Enterrar las patatas en el invernadero.</p> <p><u>Sembrar</u> caléndulas en el plantero (2º D)</p> <p><u>Trasplantar</u> lechugas del plantero al huerto (2º D)</p> <p><u>Recolectar</u>: Acelgas, lechugas y borrajas.</p> <p>Visitas guiadas</p>	
<p><b>MARZO</b></p>	<p><u>Cuidar</u>: regar, desherbar, entrecavar, elaborar compost, preparar invernadero, recoger caracoles.</p> <p><u>Recolectar</u>: remolachas, bisaltos, coliflor, puerros</p> <p><u>Plantar</u>: fresas, lechugas, patatas y cipreses.</p> <p><u>Trasplantar</u> pinos. Turnos para el riego (1º F)</p> 	<p>Evaluación de las jornadas por parte del alumnado y de la AMPA y el equipo de coordinación.</p> <p>Cocina: sorbete de remolacha, coliflor a la sartén, vichyssoise utilizando recetas tradicionales y recetas recogidas por el alumnado el curso pasado</p> <p>Jornada de reforestación (alumnos de Ciencias Naturales de 1º de ESO) en Zuera.</p> <p>Reunión de la Red de Huertos Escolares Agroecológicos</p>
<p><b>ABRIL</b></p>	<p><u>Cuidar</u>: regar, desherbar, entrecavar, elaborar compost, encañar judías, clarear membrillo, recoger caracoles y babosas.</p> <p><u>Sembrar</u>: judías (invernadero). Rabanetas, pepinos (plantero)</p> <p><u>Recolectar</u>: puerros, cebollas, habas y coliflor.</p> <p>Reservar semillas para el próximo curso.</p>	<p>Comienzo en 2º ESO Proyecto Tecnología: fuente para el jardín con energía solar</p> <p>Vaciado e interpretación de las encuestas (alumnos de 2º de ESO en Taller de Matemáticas con el profesor Javier Revilla. <b>Ver Anexo 4</b>)</p> <p>Elaboración y degustación de sopa de bisaltos según la receta de una alumna (1º y 2º de PAB, Tutoría).</p> <p>Comienza el rodaje del corto "Bisaltos", en proceso (ver corto sin editar en <a href="https://www.dropbox.com/s/b0c626gre nodxa0/Bisaltos.avi?dl=0">https://www.dropbox.com/s/b0c626gre nodxa0/Bisaltos.avi?dl=0</a>)</p>

	<p><u>Trasplantar</u> en el jardín romero, salvia, tomillo y espliego donado por la asociación Mandrágora</p> 	<p>Recepción del Premio en el Festival Cine y salud por el corto <i>El huerto</i> (<a href="http://youtu.be/dBK2lQJpBc0">http://youtu.be/dBK2lQJpBc0</a>).</p>
<p><b>MAYO</b></p>	<p><u>Cuidar</u>: regar, desherbar, entrecavar, elaborar compost, recoger caracoles y babosas.</p> <p><u>Recolectar</u>: fresas, pepinos, remolachas y cebollas.</p> <p>Plantar en el jardín plantas autóctonas, aromáticas y medicinales aportadas por la Red de Huertos.</p> <p>Instalación del riego por goteo en el jardín</p> <p>Preparar macetas de caléndulas, amaranto y menta para su venta.</p> <p>Plantar: pepino.</p> <p>Trasplantar higuera.</p>	<p>Cocina: Habas con salsa de soja (2ºPAB)</p> <p>Redacción del artículo para el Anuario (<b>ver Anexo 5</b>)</p> <p>Procesado de flores recogidas en el huerto para realizar un panel con flores secas para las Jornadas de la Huerta zaragozana.</p> <p>Reunión de la Red de Huertos Escolares Agroecológicos.</p> 
<p><b>JUNIO</b></p>	<p><u>Cuidar</u>: Preparación y aplicación de un remedio natural contra el pulgón de las judías.</p> <p><u>Recolectar</u>: patatas, lechugas, cebollas, judías verdes, pepinos, nísperos y ajos.</p> <p>Preparar el huerto para las vacaciones.</p> <p>Almacenamiento de semillas de lechuga, caléndulas, habas, bisaltos, judías para el próximo curso.</p>	<p>Cocina: elaboración y degustación de judías verdes con patatas (2 PAB).</p> <p>En Tutoría (2 de PAB): Selección de fotos para el Diario del huerto (Ver en <a href="https://www.dropbox.com/sh/idfsejg1ughj78a/AAD8hGloq21HKyGDwq7uCeABa?dl=0">https://www.dropbox.com/sh/idfsejg1ughj78a/AAD8hGloq21HKyGDwq7uCeABa?dl=0</a>) y descripción oral de los trabajos realizados en las mismas.</p> <p>Elaboración del cartel para la jornada de la huerta zaragozana.</p> <p>Reparto y venta de los productos del huerto (1º y 2º PAB).</p> <p>Inauguración del Jardín Ibn Bayyah</p> <p>Presentación de la Memoria del Huerto en el claustro.</p> <p>Evaluación del proyecto por parte del</p>

	<p>Trasplantar olivo.</p> 	<p>alumnado de 1º y 2º de PAB (<b>Ver anexo 7</b>) y del equipo del coordinación.</p> <p>Visita al Jardín Botánico y el Parque José Antonio Labordeta costeada con el dinero obtenido en la venta de verduras y macetas.</p>
--	---	--

Todas las actividades mencionadas en esta tabla fueron fotografiadas por los alumnos y alumnas de 2º de PAB, que eligieron las que le parecieron más significativas para elaborar un Diario (Ver en <https://www.dropbox.com/sh/idfsejg1ughj78a/AAD8hGloq21HKyGDwq7uCeABa?dl=0>). Desde el mes de septiembre, los encargados de todas las actividades de cuidado del huerto fueron los 11 alumnos y alumnas de 1º de PAB, primordialmente en la hora de Tutoría guiados por Nicolás López, su tutor y profesor de Lengua, Ciencias Sociales y Actividades de Estudio del grupo. Y, sobre todo, los 13 alumnos y alumnas de 2º de PAB, que trabajaron con su tutora (también profesora de Lengua, Sociales y Actividades de Estudio) en las dos horas de Actividades de Estudio. Igualmente, los alumnos y alumnas del PAB fueron los encargados de realizar un registro fotográfico de las actividades realizadas en el huerto y del procesado y venta de los productos. El dinero obtenido ha servido para colaborar con los gastos del huerto y para una salida al Jardín Botánico y el Parque José Antonio Labordeta en Zaragoza. Su formación se completó con clases impartida por Agustín Ortubia en el aula y la puesta en práctica de los contenidos de dichas clases supervisados por Marta Borraz y Agustín Ortubia.

Como se puede ver en el **Anexo 6**, el alumnado de 1º F y 2º D también participaron en el mantenimiento del huerto.

Al tratarse de un huerto escolar, las actividades en él comienzan en el mes de septiembre, con el curso, y terminan con este, en junio. Durante las vacaciones de verano es el grupo de coordinación el encargado de su mantenimiento (básicamente, regar los árboles y las hierbas aromáticas). También por este motivo, el sistema de riego elegido es el de inundación, que obliga al alumnado a responsabilizarse de él, a valorar la importancia del agua y a conocer las diferentes necesidades de las plantas y la interacción de la tierra, la temperatura y el agua, que obliga a intensificar el riego desde la primavera. Sin embargo, este curso, en el que hemos continuado con el acondicionamiento de la zona de jardín (que ya hemos inaugurado como un aula al aire libre) con la ayuda de la Red de Huertos Escolares hemos introducido una zona de riego por goteo.

Este curso hemos hecho un esfuerzo especial en dar a conocer el huerto (a través de la campaña "Crecemos en el huerto") y en terminar de acondicionar nuestro jardín.

Para la actividad "Crecemos en el huerto", los alumnos y alumnas de 2º de PAB se dividieron en seis equipos para explicar los distintos espacios de nuestro huerto:

1. Zona de aromáticas y frutales (Brian y Soraya).
2. Zona de cultivo de hortalizas (Andrea y Paula)
3. Zona de invernadero (Daniel G. y Jorge)
4. Compostero (Denis y Tomás)
5. Jardín (Daniel C., Lucas)

## 6. Caseta de herramientas (Juan y Alejandro)

A continuación, prepararon por escrito sus intervenciones, investigando, recordando lo realizado y observando sus espacios. En el mes de febrero, todos los alumnos y alumnas de 1º de ESO conocieron el huerto a través del visionado del corto "El huerto" y el recorrido guiado en horas de Tutoría. También se realizaron visitas a alumnado del 6º de Primaria del barrio, a profesorado y a las profesoras y alumnado belgas que participaron en un intercambio con nuestro centro.

En el jardín, las labores que hemos realizado (alumnado de 1º y 2º de PAB y 2º D) son:

- Plantación de un seto de cipreses en un lateral para proteger las plantas del viento.
- Plantación de plantas autóctonas o adecuadas a las condiciones del jardín, asesorados por la Red de Huertos Escolares.
- Instalación de riego por goteo, con la colaboración de la Red.
- Trabajos de limpieza.
- Proyecto de una fuente, alimentada con energía solar y que servirá de hábitat a una colonia de sapos corredores.
- Creación de jardineras, una vez realizado el diseño del espacio, con materiales reciclados: troncos de árboles muertos, sobre los que el alumnado había intervenido en cursos anteriores en clase de Educación Plástica y Visual.
- Colocación de una malla antihierba procedente de las bobinas fuera de uso que utiliza la empresa papelera Saica de Zaragoza para procesar el papel (para colocar la malla, el alumnado de 2º de PAB tuvo que medir y calcular la superficie del jardín. Ver Anexo 7).
- Inauguración del Jardín Ibn Bayyah, en referencia al botánico hispanomusulmán que le da nombre a nuestro Instituto. Para la inauguración se realizaron diversas actividades:
  - Recogida de piedras: para terminar las jardineras, se pidió a todos los miembros de la Comunidad Escolar que trajeran una piedra de unos 20 centímetros de longitud, en la que podían escribir su nombre y, si la piedra no procedía de Zaragoza, el lugar de origen.
  - Concierto de inauguración (ver programa en <https://www.dropbox.com/s/mud6lvjzss0t7z5/PROGRAMA%20avempace%20jardin.pdf?dl=0>): organizado por el Departamento de Música (con la colaboración del PíEE) y en el que participaron más de cien alumnos y alumnas y profesores. El alumnado de todos los niveles fue bajando a lo largo de la mañana del 20 de junio para disfrutar de música, canciones, bailes y obras teatrales ejecutados por alumnado de todos los niveles. De este modo, dimos a conocer la nueva aula de la que dispone el centro.

### 5.4 Recursos para el desarrollo del proyecto (recursos materiales y económicos):

El centro cuenta desde hace 18 años con un espacio en el patio de recreo destinado al huerto escolar, que dispone de una superficie vallada dotada con un pequeño invernadero, compostero, caseta de herramientas, zona de cultivo y jardín. El huerto, además, está equipado con herramientas básicas (azadas, plantadores, regaderas...) y manguera y boca de riego. Los recursos económicos necesarios para la compra de plantas y semillas, reparaciones y mantenimiento y riego proceden de los presupuestos del IES. La AMPA colabora en actividades puntuales (reforestación en Zuera, Jornadas de Mejora de Dieta). Y una parte del dinero procedente de la venta de productos también se destina para los gastos de mantenimiento del



huerto.

La Red de Huertos Escolares Agroecológicos, dependiente del Ayuntamiento de Zaragoza, nos ha prestado su apoyo en la preparación del huerto a través de la empresa CONSOLIDA Oliver al comienzo de la campaña y en formación (talleres y reuniones con los responsables de los otros huertos escolares ecológicos de la ciudad). Igualmente pone a nuestra disposición diversas plantas, semillas y remedios ecológicos para el control de plagas.

5.5 Contenidos y competencias que se trabajan y relación con las diferentes áreas curriculares.

5.5.1. CONTENIDOS:

Contenidos de Ciencias de la Naturaleza:

1º ESO:

- Establecer semejanzas y diferencias entre los procesos de reproducción asexual y sexual.
- Explicar la unidad de los seres vivos y relacionar sus diferencias y la presencia de determinadas estructuras y comportamientos con su adaptación al medio.
- Describir las principales características de las plantas.
- Clasificar las plantas atendiendo a la presencia o ausencia de flores.
- Describir las partes de la raíz, del tallo y de las hojas y relacionarlas con su función.
- Relacionar las envueltas florales de la flor de las angiospermas con la función que desempeñan en la reproducción.

Contenidos de Lengua Castellana y Literatura:

1º ESO:

- Composición de textos de intención literaria utilizando algunos de los aprendizajes adquiridos en las lecturas comentadas.

2º ESO:

- La exposición oral.

Contenidos de Ciencias Sociales:

1º ESO:

- La representación de la Tierra: los planos.

Contenidos de Tecnología:

2º ESO:

- Reconocer el dibujo como un lenguaje útil para expresar y comunicar ideas. - Identificar un objeto real con sus vistas y perspectivas
- Distinguir los tipos de materiales más usados y conocer sus propiedades básicas.
- Conocer las etapas de un proceso de trabajo.
- Conocer los tipos de herramientas y las operaciones para las que están destinados.

### Contenidos de Matemáticas:

2º ESO:

- Elaborar e interpretar tablas estadísticas y representar gráficamente la información mediante diagramas de barras y sectores.
- Conocer, reconocer, describir, clasificar y dibujar cuerpos geométricos y sus elementos.
- Interpretar las medidas reales de figuras representadas a escala en mapas o planos usando las escalas numéricas o gráficas.

### Contenidos de Plástica:

4º de ESO:

- Colaborar en la realización de proyectos plásticos que comportan una organización de forma cooperativa.
- Realizar obras plásticas experimentando y utilizando diversidad de técnicas de expresión gráfico-plástica (dibujo artístico, volumen, pintura, grabado...)
- Utilizar la sintaxis propia de las formas visuales del diseño y la publicidad para realizar proyectos concretos.

## 5.5.2. COMPETENCIAS:

1. **Competencia en comunicación lingüística:** Se han compuesto textos según las características de sus tipologías (expositivos, instructivos, descriptivos y narrativos). Se ha practicado la escucha en las clases teóricas de instrucciones para ponerlas en práctica en el terreno (2º de PAB). Se ha trabajado con la tradición oral, al recoger remedios familiares (1º de PAB). Para elaborar sus textos, los alumnos y alumnas han tenido que buscar, recopilar y procesar información de distintas fuentes (diccionarios, textos convencionales y digitales, tradición oral). El alumnado de 2º de PAB ha desarrollado la comunicación oral en las visitas guiadas y en sus intervenciones en el Ayuntamiento y el certamen de Cine y Salud.
2. **Competencia matemática:** Tanto para elaborar como para interpretar las encuestas, el alumnado de 2º ha integrado el conocimiento matemático (estadística) con conocimientos de nutrición para vaciar e interpretar los resultados. El alumnado del PAB ha necesitado investigar para encontrar la fórmula que le permitiera conocer la superficie del jardín.
3. **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** el trabajo en el huerto ha facilitado al alumnado el conocimiento directo de un ecosistema agrícola, a través de su observación e interviniendo sobre él. Al vivir en un medio urbano, la mayoría de ellos desconocen el origen y los cuidados que necesitan los vegetales que consumen. Por otra parte, todas las labores se llevaron a cabo dentro de los principios de la agricultura ecológica, que permite al alumnado conocer las relaciones entre los seres vivos que forman el ecosistema del huerto y la posibilidad de cultivar sin utilizar productos nocivos para la salud ni semillas transgénicas. Del mismo modo, sirve para concienciarlo de la fragilidad del medio natural y de la necesidad de cuidarlo (evitando malgastar agua y generar basura). A través de las enseñanzas recibidas, los estudiantes han sido conscientes de la importancia de los conocimientos tradicionales y del diálogo intergeneracional con personas que se han dedicado a la agricultura. Pero, además, para llevar a cabo sus trabajos de campo, han tenido que identificar preguntas o problemas y obtener conclusiones basadas en pruebas. También han aplicado algunas nociones, conceptos científicos y técnicos previamente trabajados en el aula.

Todas las actividades realizadas en el huerto fomentan el uso responsable de los recursos naturales (consumo responsable del agua, fabricación de compost con los restos del huerto y las malas hierbas, no utilización de productos químicos...). Las actividades relacionadas con la alimentación (cocina, reparto y venta de verduras, jornadas de mejora de dieta) fomentan la puesta en valor de una alimentación sana.

4. **Tratamiento de la información y competencia digital:** Para la redacción de las fichas de remedios naturales han buscado, seleccionado y tratado información procedente de distintos soportes de investigación (oral, impreso, audiovisual y digital). Igualmente, se han utilizado programas de diseño gráfico para la realización del corto "Bisaltos" (en proceso), el Diario y los carteles.
5. **Competencia social y ciudadana:** el trabajo en el huerto permite hacer consciente al alumnado por un lado de la importancia que la agricultura ha tenido y sigue teniendo en nuestra Comunidad Autónoma y de la necesidad de preservar los saberes tradicionales y los cultivos propios de la zona en que vivimos a través, sobre todo, del diálogo intergeneracional. Y, por otro, valorar la importancia que tiene la agricultura ecológica para la preservación del medio ambiente y para la propia salud de los consumidores, al englobarse dentro de un sistema de valores más extenso (desarrollo sostenible). Al trabajar en equipo, los alumnos y alumnas han desarrollado habilidades como conocerse y valorarse, saber comunicarse en distintos contextos, expresar las propias ideas y escuchar las ajenas, ser capaz de ponerse en el lugar del otro y comprender su punto de vista aunque sea diferente del propio, y tomar decisiones, valorando conjuntamente los intereses individuales y los del grupo.
6. **Competencia cultural y artística:** En el caso de la creación de los remedios naturales los alumnos y alumnas han tenido que poner en funcionamiento la iniciativa, la imaginación y la creatividad. Para el Diario han tenido que realizar un trabajo colectivo, para lo que han

necesitado habilidades de cooperación para contribuir a la consecución de un resultado final, y tener conciencia de la importancia de apoyar y apreciar las iniciativas y contribuciones ajenas.

7. **Competencia para aprender a aprender:** El aprendizaje en un entorno diferente del aula de clase, donde los alumnos y alumnas han experimentado situaciones de fracaso escolar, y en el que se hacen necesarias estrategias diferentes junto con el éxito del trabajo que han llevado a cabo entre todos les ha proporcionado un sentimiento de competencia personal, que redundará en la motivación, la confianza en ellos mismo y el gusto por aprender. Igualmente, el trabajo cooperativo y por proyectos, les obliga a la planificación y organización de actividades y tiempos de forma efectiva, y a utilizar sobre los diferentes recursos y fuentes para la recogida, selección y tratamiento de la información, incluidos los recursos tecnológicos.
8. **Autonomía e iniciativa personal:** El trabajo en el campo conlleva una responsabilidad tanto personal como colectiva y una constancia para que salga adelante. Igualmente, el desarrollo del proyecto ha obligado al alumnado a desarrollar habilidades sociales para relacionarse, cooperar y trabajar en equipo: ponerse en el lugar del otro, valorar las ideas de los demás, dialogar y negociar, la asertividad para hacer saber adecuadamente a los demás las propias decisiones, y trabajar de forma cooperativa y flexible, adaptándose además a las necesidades del medio.

## 5.6 Valores que se desarrollan

Encargarse de un huerto implica un trabajo en equipo en el que cada cual ha de responsabilizarse de su tarea (han sido los propios alumnos y alumnas los que han realizado el reparto de tareas y han participado en la decisión de su planificación) para que salga adelante. De esta forma se fomentan valores como la educación para la convivencia, la educación intercultural (en los grupos de PAB contábamos con estudiantes de países y culturas diferentes, una rumana, cuatro ecuatorianos, un boliviano y dos gitanos, que aportaron los conocimientos familiares que tenían sobre las plantas, su cultivo y su consumo) y la educación para la tolerancia, aceptando las opiniones y puntos de vista de todos los integrantes del grupo y la educación sexual (todos ellos, chicos y chicas, realizaban las mismas tareas). El cuidado y conocimiento del medio natural va siempre acompañado de un proceso personal de concienciación sobre la importancia de su respeto, aprovechando todo lo que nos proporciona, conociendo los beneficios que nos aporta, tanto al trabajar en él (ejercicio físico y realización de actividades diferentes de las que se llevan a cabo dentro del aula, que les ha dado una satisfacción que no proporcionan actividades académicamente más convencionales) como consumir sus productos y el aporte de oxígeno que un espacio verde significa para todos los que lo rodean (educación ambiental y promoción de la salud).

Igualmente, conocer los principios de la agricultura ecológica y ponerlos en práctica hacen que el alumnado comprenda la importancia que como consumidores tiene que busque productos de proximidad y respetuosos con el medio ambiente.

Al tratarse la agricultura de un trabajo de vital importancia en nuestra comunidad autónoma, es muy importante fomentar en los alumnos a través de su conocimiento (cultivando productos propios de nuestra zona, como las borrajas, los bisaltos, el tomillo o las rabanetas) el respeto por la agricultura y los cultivos tradicionales y, consecuentemente por los saberes tradicionales de sus mayores. El trabajo con los profesores ya jubilados ha permitido el diálogo intergeneracional.

## 5.7 Descripción de cómo a partir del proyecto se fomenta el conocimiento de la agricultura y la alimentación ecológica.

A través del cuidado del huerto los alumnos y alumnas conocen directamente técnicas de cuidado de las plantas respetuosas con el medio ambiente y no dañinas para la salud, por lo que aprenden a valorar la calidad de los productos de la agricultura ecológica. Al degustar las verduras comprueban su mejor sabor y, al compartirlas con sus familias, difunden las cualidades de la alimentación ecológica.

El reparto y venta de hortalizas también ha permitido que otros miembros de la comunidad escolar

comprueben sus virtudes de sabor y para la salud.

## 6. - Plan de comunicación y difusión del proyecto

El proyecto se ha difundido en a través de un artículo redactado por los alumnos y alumnas de 1º de PAB para el anuario del centro, que se reparte a las familias (**Ver Anexo 5**). Y han elaborado un Diario (Ver en <https://www.dropbox.com/sh/idfsejg1ughj78a/AAD8hGloq21HKyGDwg7uCeABa?dl=0>) que va a estar disponible en la página web del Instituto ([www.avempace.com](http://www.avempace.com)) en el apartado “Huerto escolar”. Igualmente, en la sección de noticias de la página el profesor Francisco Martín ha ido publicando información de todas las actividades generadas en el huerto. Aquí hay algunas:

<http://www.avempace.com/noticias/nuestro-instituto-ha-resultado-premiado-en-el-certamen-nacional-de-huertos-escolares-ecologicos> · 8 octubre 2015

<http://www.avempace.com/noticias/el-ayuntamiento-no-sabre-las-puertas> · 20 noviembre 2015

<http://www.avempace.com/noticias/empiezan-las-ix-jornadas-de-mejora-de-dieta> · 8 febrero 2016

<http://www.avempace.com/noticias/hoy-degustacion-de-tapas-con-los-productos-de-nuestro-huerto> · 18 febrero 2016

<http://www.avempace.com/noticias/una-muestra-del-trabajo-de-las-ix-jornadas>

<http://www.avempace.com/noticias/3-premios-para-el-ies-avempace-en-el-xiv-certamen-de-cine-y-salud> · 10 abril 2016

Igualmente, la emisora de televisión del IES, dirigida por la profesora Eva García-Bajo Pierna, ha difundido el trabajo del huerto con ocasión de la inauguración del Jardín Ibn Bayyah (ver trailer en <https://youtu.be/Dork4noLES4>)

Al participar en el Certamen Cine y Salud, organizado por el departamento de Salud del Gobierno de Aragón, hemos dado a conocer el trabajo en nuestro huerto a través del corto realizado el curso pasado, que resultó finalista, que ha permitido que se haga llegar a todos los centros de la Comunidad.

El grupo de coordinación del huerto ha ido comunicando las diversas actividades planificadas en los claustros, CCP y Consejos Escolares. Igualmente, en las reuniones con los padres y madres de 1º de ESO a principio de curso, se les presentó el espacio y se les animó a participar tanto a al alumnado como a su familia. También ha habido reuniones con los departamentos involucrados en las diferentes actividades.

Igualmente, a través de la Memoria de fin de curso, la dirección del centro ha difundido el proyecto.

La Red de Huertos Escolares ha puesto a nuestra disposición un foro en el que presentar nuestro trabajo y conocer el de los otros centros escolares.

Los propios alumnos y alumnas del PAB han sido los encargados de explicar el proyecto ante el alumnado de 1º de ESO y de 6º de Primaria (en las Jornadas de Puertas Abiertas) con ayuda de la película *El huerto*.

## 7. - Evaluación del proyecto (mecanismos y resultados)

La evaluación del proyecto se realiza:

- El Grupo de coordinación: en una reunión al final de curso se redacta una memoria de las actividades realizadas, los logros y dificultades y se prepara un calendario provisional para el próximo curso, analizando las actividades que deben continuar y las que deben ser eliminadas o modificadas.
- Profesorado: En las reuniones finales de los departamentos participantes en el proyecto, sus integrantes evalúan su participación en el proyecto para reflejarlo en las respectivas memorias.
- Alumnado: los grupos de 1º de ESO llevaron a cabo una evaluación escrita de las

Jornadas de mejora de dieta en una tutoría. Los de 1º y 2º de PAB, realizaron también una evaluación escrita de su trabajo en el huerto (ver **Anexo 8: Evaluación del proyecto**).

Los resultados en todos los casos han sido muy favorables: el grupo de coordinación decidió continuar con todas las actividades realizadas, además de colaborar con las que se pudieran plantear por parte de los departamentos para el próximo curso.

Todos los departamentos implicados en el proyecto también evaluaron positivamente la actividad y se mostraron dispuestos a continuar participando el próximo curso.

Las evaluaciones del alumnado también mostraron su interés por las Jornadas de Mejora de Dieta.

## 8. - Perspectivas de futuro

El huerto escolar es ya un proyecto consolidado en el centro, con algunos vaivenes resultado de la movilidad del profesorado y de los cambios en los horarios, que no permiten la dedicación de horas de los mismos al cuidado del huerto y la coordinación de actividades, y por ello las perspectivas son de continuar en los próximos cursos, manteniendo las actividades realizadas este curso (siempre abiertos a nuevas propuestas de todos los departamentos y los miembros de la comunidad educativa). Para el próximo curso, si se cuenta con el aporte económico suficiente, queremos extender el riego por goteo fundamentalmente para utilizarlo durante el período vacacional y terminar de acondicionar el jardín para convertirlo en una aula al aire libre. Igualmente, el departamento de Educación Plástica y Visual se encargará de realizar esculturas para el huerto y el jardín el de Tecnología, de concluir la fuente para el jardín.

## 9. - Anexos:

Anexo 1: Compromisos del director del IES Avempace y la Coordinadora del Huerto Escolar.

Anexo 2: IX Jornadas de Mejora de Dieta.

Anexo 3: Proyecto de Lengua.

Anexo 4: Trabajo Estadística 2º ESO

Anexo 5: Artículo para el Anuario.

Anexo 6: Memoria del Departamento de Ciencias Naturales

Anexo 7: Evaluación de la actividad (alumnado).

# ANEXO 1: Compromisos del director del IES Avempace y la Coordinadora del Huerto Escolar



IES AVEMPACE

Zaragoza, 1 de julio de 2016

Don Eusebio Rodríguez Briega, director del IES Avempace, y Marta Borraz Fernández, proponente del proyecto "Crecemos en el huerto. El huerto escolar Agustín Ortubia" para su participación en el III Concurso Nacional de Huerto Escolar Ecológico, declaran que en las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto no se han empleado prácticas o sustancias no permitidas en la Regulación Europea de Agricultura Ecológica vigente y dan su permiso para verificarlo en el caso de ser premiado dicho proyecto por quien los miembros del jurado determinen.

Fdo. Eusebio Rodríguez Briega

Fdo. Marta Borraz Fernández

## ANEXO 2: IX JORNADAS DE MEJORA DE DIETA

Por octavo año consecutivo un grupo de profesores y profesoras, con la colaboración de la AMPA y el PíEE, aprovecha las posibilidades de nuestro huerto escolar para acercar las frutas y verduras al alumnado de 1º de ESO de una manera atractiva, a través de una degustación de tapas vegetarianas con productos procedentes del huerto el día 18 de febrero. Los objetivos que se persiguen son:

- Llamar la atención al alumnado sobre la importancia de una comida sana para el crecimiento y la salud.
- Reflexionar sobre los hábitos alimenticios del alumnado e intervenir para mejorarlo si es necesario.

Antes de la Jornada se llevaron a cabo:

- Visitas al huerto guiadas por el alumnado de 2º de PAB. Las visitas comenzaron con el visionado del corto “El huerto” para, a continuación, recorrer los distintos espacios (zona de hierbas aromáticas y frutales, zona de hortalizas, invernadero y compost, jardín) mientras los guías realizaban las explicaciones pertinentes.



- Elaboración de fichas sobre plantas medicinales del huerto (**Ver Anexo 3**). Departamento implicado: Lengua Castellana y Literatura. Fecha límite para la elaboración: 17 de febrero. Las creaciones se expusieron en el vestíbulo del Instituto en el mes de junio.
- Recogida de las verduras y frutas del huerto realizada por los alumnos encargados del huerto y compra de lo necesario. Las verduras recogidas se destinaron a la elaboración de algunas tapas (crespillos, rollitos de acelga, croquetas de acelga), a la venta y a los alumnos hortelanos para que se los llevaran a casa.
- Preparación de las tapas que se iban a degustar por parte de los alumnos de la actividad extraescolar de Cocina (organizada por el PíEE), que elaboraron un postre de frutos del bosque y miembros de la AMPA, coordinados por Nicolás López, Agustín Ortubia, Ignacio Dueñas, Isabel González y Marta Borraz. Se dejaron preparadas croquetas de acelga, rollitos de acelga y de calabacín (sólo necesitaban ser horneadas o fritas).
- Realización de las encuestas siguientes sobre la dieta semanal de cada alumno/a (Ciencias Naturales) y los hábitos alimenticios (Tutoría). Fecha de realización: antes del 18 de febrero.



Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Desayuno (hora: de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_)

Lácteo (leche, yogur, queso...)	
Fruta	
Zumo natural	
Zumo industrial (de botella o tetra brick)	
Pan	
Cereales o galletas	
Fiambres y embutidos (jamón, mortadela, chorizo, salchichón...)	
Otro: _____	
Nada	

Merienda (hora: de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_)

Lácteo (leche, yogur, queso...)	
Fruta	
Zumo natural	
Zumo industrial (de botella o tetra brick)	
Pan	
Cereales o galletas	
Fiambres y embutidos (jamón, mortadela, chorizo, salchichón...)	
Otro: _____	
Nada	

Comida (hora: de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_)

Verdura cruda o en ensalada	
Verdura cocida (judías verdes, acelgas, borrajas, zanahoria, col...) o crema de verdura	
Pasta (macarrones, tallarines, fideos, lasaña...)	
Arroz	
Pizza	
Patatas	
Legumbres (judías blancas, lentejas, garbanzos...)	
Sopa	
Carne (filetes, salchichas, hamburguesas...)	
Pollo	
Pescado	
Huevos	
Pan	
Otro: _____	
Fruta fresca	
Postre lácteo (flan, natillas, yogur...)	
Bebida: _____	

Cena (hora: de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_)

Verdura cruda o en ensalada	
Verdura cocida (judías verdes, acelgas, borrajas, zanahoria, col...) o crema de verdura	
Pasta (macarrones, tallarines, fideos, lasaña...)	
Arroz	
Pizza	
Patatas	
Legumbres (judías blancas, lentejas, garbanzos...)	
Sopa	
Carne (filetes, salchichas, hamburguesas...)	
Pollo	
Pescado	
Huevos	
Pan	
Otro: _____	
Fruta fresca	
Postre lácteo (flan, natillas, yogur...)	
Bebida: _____	



Sí

No

- **Me preocupo por comer sano:**

Sí

No

- **Me siento gordo o gorda:**

Sí

No

El 12 de febrero, día de la jornada:

- Preparación de los crespillos y acabado de las demás tapas (miembros de la AMPA y coordinadores del huerto, responsable de la cafetería del Instituto).
- Pasacalles de frutas y verduras: los alumnos de Animación Sociocultural recogían al alumnado de 1º en sus clases de acuerdo con un calendario establecido, realizando con ellos diversas dinámicas relacionadas con la dieta saludable.
- Degustación de las tapas. Todos los alumnos y alumnas, como premio a sus logros y pareados, recibieron gratis 2 tapas y un zumo. La degustación se realizó en la Biblioteca, ambientada por los alumnos de ciclos.
- En el recreo, el alumnado de 1º y 2º de PAB vendieron acelgas, borrajas y lechugas. Los beneficios de la venta han servido para contribuir a los gastos ocasionados y para una salida de fin de curso.

Una vez finalizada la actividad:

- Valoración de las encuestas y la jornada en Tutoría, con recogida de sugerencias para el próximo curso.
- Vaciado de datos de la encuesta y extracción de conclusiones (alumnado de 2º. **Ver Anexo 4**).
- Reportaje sobre las jornadas para la página web .

### ANEXO 3: IX JORNADAS DE MEJORA DE DIETA. PROYECTO DE LENGUA:

Contenidos que se trabajan: Descripción científica y descripción literaria.

El alumnado de 1º de ESO, participante en la degustación de tapas del huerto, previamente realizó las siguientes actividades en clase de Lengua Castellana y Literatura:

1. Visita al huerto guiada por los alumnos y alumnas de 2º PAB.
2. Elección de una planta medicinal presente en el huerto.
3. Investigación en el ámbito familiar e internet sobre sus propiedades.



Nombre común:

Nombre científico:

Descripción (tamaño, cómo son las flores, las hojas...):

Propiedades:

Cómo se prepara:


4. Elaboración de dos fichas de acuerdo con el modelo:

Una de las fichas es de una planta real y la otra, de una planta inventada por el alumno o alumna.

5. Exposición de las fichas.

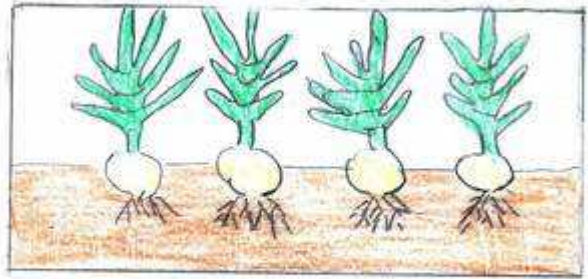
#### ALGUNAS FICHAS REALIZADAS:

##### PLANTAS REALES:



Nombre: "Ajo"  
Nombre Científico: *Allium Sativum*  
Descripción: Es una planta de hoja perenne con hojas planas y delgadas, de hasta 30 cm de longitud, sus flores son diminutas y de color blanco.  
Propiedades: Sus propiedades antibióticas e antiinflamatorias te ayudarían a mejorar notablemente las molestias, y aliviar el dolor de muelas.  
Cómo se prepara: Aplica un poco de ajo fresco recién picado en la encía de la muela afectada. (Momo de santo).

La cebolla (*Allium cepa*)



Descripción: La cebolla es una verdura que tiene el fruto más o menos dentro de la tierra. Tiene un sabor dulce y amargo y tiene una longitud de 40 cm. Se suele utilizar de alimento pero también se puede utilizar de remedio casero.

Cómo se prepara la cebolla en un remedio casero: La cebolla si tú la cortas en rodajas y la pones cerca cuando duermes, te ayuda a que las fosas nasales estén más despejadas.



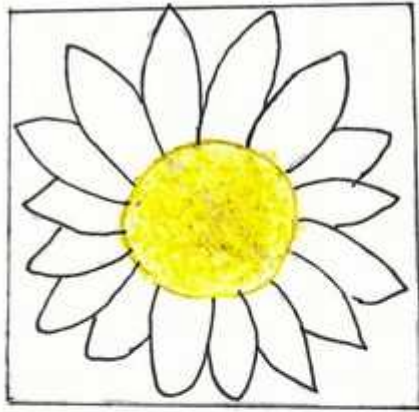
**Nombre común:** malvavisco.

**Nombre científico:** *althaea officinalis*.

**Descripción:** sirve para aliviar la tos y quitar la congestión nasal.

**Propiedades:** con esta planta se puede hacer una maceración, una infusión y un jarabe.

**Como se prepara:** 30 g de raíz, en 600ml de agua fría, dejarlo toda una noche y toma media o una taza tres veces al día.



Nombre común: manzanilla

Nombre científicos: matricaria chamomilla.

Descripción: Hierba que mide 20-30cm sus flores tienen una corona blanca y en el centro un botón de color amarillo. Se crían en los sembrados. Tienen un olor característico.

Propiedades: Digestivas y sedantes

Cómo se prepara: Se coloca la flor en el interior de un cazo con agua. Cuando empieza a hervir se retira y se deja reposar unos minutos. Luego se cuela y se sirve con azúcar o miel.



### REGALIZ DE PALO:

Nombre común: Regaliz o Palodiz

Nombre científica: Glycyrrhiza glabra

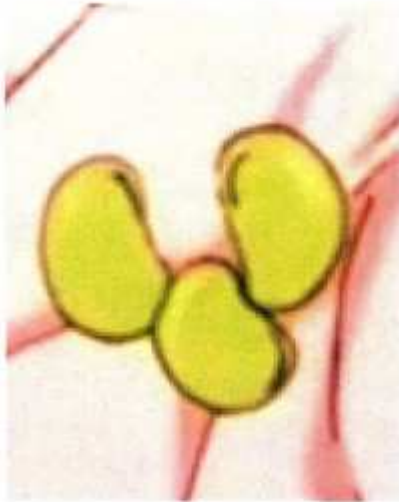
Descripción: Planta herbácea perenne, de cepa leñosa y rastrera. Tallo erguido y ramificado con hojas alternas y verdes. Sus flores azul-violeta forman espigas. Puede alcanzar hasta 1,50 metros de altura. Brota en primavera y se seca en invierno.



Propiedades: El regaliz (la raíz) es expectorante béquico (activo contra la tos), antiinflamatorio, acción antiácida y antiúlcera, laxante, acción digestiva, antibacteriana. No debe utilizarse en personas con la tensión alta o en diabéticos.

Como se prepara: Se puede usar de varias formas. masticándolo (lo más usado), en decocción (20 g/l), infusión (50 g/l) para cuidado de los ojos.

## PLANTAS IMAGINARIAS



Nombre común: Semilla senzu

Nombre científico: Semillus senzicustum

Descripción: Semillas de 2cm de grosor, de un color verde oliva y es un fruto del árbol sagrado de Karin.

Propiedades: Si te la comes te cura todas las heridas de tu cuerpo, pero no te cura enfermedades. Si te comes una para curar una enfermedad, la enfermedad se hará más grave.

Cómo se prepara: Lo primero que hay que hacer es coger la semilla del árbol sagrado. Después, las tienes que meter en agua a 100°C durante 24 horas. Cuando la saques métela en el congelador sagrado durante 1 mes y ya estará lista.

Nombre: Rosas sangrientas

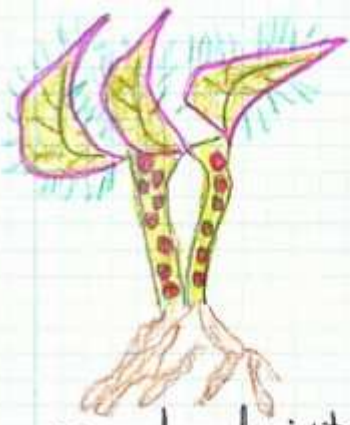
Nombre científico: Rosum mitolicus.

Características: es una rosa blanca que se inserta en el corazón y se va volviendo roja conforme te absorbe la sangre.

Utilidades: si la rosa es de color blanco es capaz de curar cualquier herida y si la rosa es de color rojo es capaz de curar cualquier enfermedad.

Preparación: En ambos casos se coge un pétalo se machaca y el jugo extraído se mete en un vaso y se introducirá en la nevera manteniendo siempre la temperatura inferior a 10°C





Nombre: Cardioselinia

Nombre Científico: Mimus Costumilicurus

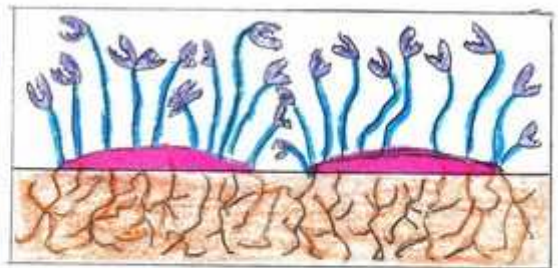
Descripción: Es una planta prehistórica de más de 1200 millones de años de antigüedad. Se encuentra en una isla del Pacífico, sus hojas son puntiagudas con burbujitas rojas en su tronco y mide 10 cm.

Propiedades: Son altamente alucinógenas y permiten viajar en el tiempo para saber lo que va a pasar antes que nadie y dominar el mundo.

Cómo se prepara: Se cortan las hojas del tronco y con mucho cuidado se trituran las burbujas y ese polvo se mezcla con agua y se lo bebe. (No funciona si no es agua de manantial).

El Karati (Kacutiarakumbat)

Descripción: El Karati es una planta que de normal si la plantas tú es indefensa pero



si nace salvaje puede ser muy peligrosa (puede llegar a medir 50m a 75m). En estado cultivado se core todo menos las mandíbulas con las que cazan (en estado cultivado mide menos de 1m). En estado salvaje esta planta en las mandíbulas (no en todas) tiene un fruto de menos de 5cm.

Cómo se prepara el Karati en un remedio casero: cuando consigas el fruto de un Karati salvaje, lo dejas a remojo 1 minuto y te lo tragas. Después de tragártelo tendrás regeneración.



Planta



Fruto



Esta planta se llama Puntiboguitis.

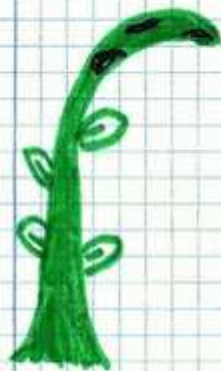
El fruto de la planta puntiboguitis es redondo, con los colores del arcoíris.

Las hojas redondas acaban en punta de color amarillo. Los pétalos de la flor son de color azul y el tallo de los colores del arcoíris.

Si tomas un fruto de la planta puntiboguitis sin pelar, pasado un día tendrás superpoderes como la supervelocidad, la superfuerza, viajar en el tiempo y poder parar el tiempo.

Su preparación es muy fácil de hacer, si quieres tener superpoderes solo pelar y si quieres seguir siendo una persona normal pelarlo.

## PLANTA DENTAL



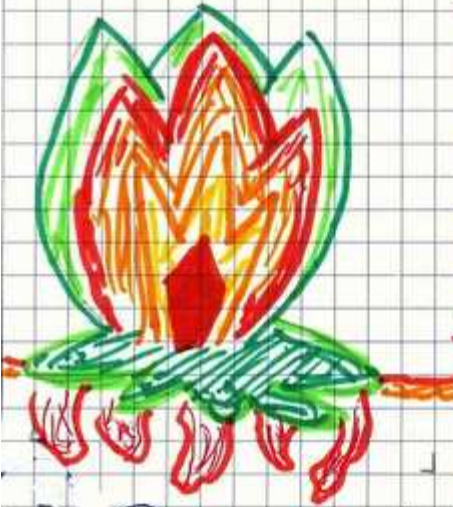
Nombre común: planta dental

Nombre científico: plantus dentalisum

Esta planta siempre contiene en su tallo hojas de menta, que es lo que hace que al abrirse tiene pasta de dientes cuando llega está madura. En la punta de esta, siempre hay manchas negras debido a que los insectos la devoran.

Propiedades: Siempre es del mismo tamaño, tiene el mismo número de hojas. Siempre mantiene el mismo color verde.

Preparación: con esta planta no hace falta preparación, ya que en su interior contiene la pasta de dientes. Lo sí, es la única pasta que blanquea los dientes del tazo.



- Nombre común: volcán.
- Nombre científicos: Volcanous Plants.
- Descripción: esta planta solo crece en zonas volcánicas, mejor dicho solo crece o se forma en el momento en el que hay una erupción. Cuando la lava del volcán pasa encima suyo, la planta atravesara la lava en su interior. Suele medir al rededor de 9 cm.
- Propiedades: esta planta solo tiene una propiedad que es que cuando se le come algún animal este al ser comido por otro animal o por una persona le sabe mucho más rico.
- Como se prepara: esta planta no se prepara, lo que hay que preparar es el animal que se lo ha comido.

### EVALUACIÓN:

El profesorado de Lengua evaluó los trabajos de los alumnos y alumnas teniendo en cuenta: utilización de un vocabulario adecuado, cumplimiento de las instrucciones, investigación y creatividad, limpieza y ortografía.

El alumnado respondió a un cuestionario sobre la actividad, que recibió una calificación media de un 8.

## ANEXO 4: TRABAJO ESTADÍSTICA 2º ESO

### • Introducción

- A partir de la recopilación de datos sobre hábitos alimenticios realizado mediante encuestas al alumnado de 1º de la E.S.O., los alumnos de la clase de 2ºEF de Matemáticas del I.E.S. Avempace de Zaragoza realizaron un estudio estadístico, familiarizándose con las distintas fases que lo componen: tratamiento de datos, realización de gráficas estadísticas y exposición de conclusiones.
- Además de afianzar y reforzar los contenidos propios de la asignatura de Matemáticas relativos al bloque de estadística, la realización de este trabajo les sirvió para tomar conciencia y discriminar entre hábitos saludables y desaconsejables, tanto nutricional como socialmente, a la hora de alimentarse.

### • Competencias básicas trabajadas

- **Competencia matemática:** en el manejo de los elementos matemáticos referidos a la estadística.
- **Competencia lingüística:** destaca el uso de las habilidades en el lenguaje escrito, a la hora de exponer y transmitir las conclusiones del estudio estadístico realizado.
- **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:** interiorizando aquellos hábitos que son saludables y están relacionados con la nutrición.
- **Tratamiento de la información y competencia digital:** manejo básico de las hojas de cálculo.
- **Autonomía e iniciativa personal:** en lo relativo a las habilidades sociales para cooperar, relacionarse y trabajar en equipo.

### • Contenidos del currículo trabajados

- Dentro de los contenidos correspondientes al nivel de 2º de la E.S.O. para la asignatura de Matemáticas, destacan como trabajados los incluidos en el bloque de *Estadística*:
- Diferentes formas de recogida de información. Organización de los datos en tablas. Frecuencias absolutas y relativas, ordinarias y acumuladas.
- Elaboración e interpretación de tablas de frecuencia y de diagramas de barras correspondientes. Realización de diagramas de sectores a partir de tablas de frecuencias absolutas y relativas.
- Utilización de la hoja de cálculo para organizar los datos, realizar los cálculos y generar los gráficos más adecuados.

### Objetivos

- Afianzar y reforzar los contenidos teóricos y prácticos trabajados en el bloque de Estadística, en especial la de elaborar e interpretar tablas de frecuencias, diagramas de barras y diagramas de sectores.
- Tomar conciencia y discriminar entre hábitos alimenticios saludables y los que no lo son.
- Adquirir destrezas en el uso básico de hojas de cálculo, para organizar datos, realizar cálculos y generar los gráficos más adecuados.

- Metodología

- La actividad se estructura en 4 sesiones y un trabajo en grupo a realizar fuera del horario lectivo. Se asignan las siguientes tareas a cada sesión:
- 1ª y 2ª sesión: A partir de las 132 encuestas proporcionadas, se hace un recuento de las respuestas dadas, con el objeto de obtener las frecuencias absolutas.
- 3ª sesión: Aprender el manejo a nivel básico de una hoja de cálculo, con el objeto de obtener diagramas de barras y de sectores a partir de una tabla de frecuencias.
- 4ª sesión: Dividir las preguntas realizadas en la encuesta entre los diversos grupos de trabajo constituidos, para que realicen un diagrama de barras y diagrama de sectores a partir de los datos recopilados, y para que obtengan unas conclusiones comunes para el conjunto del estudio estadístico.

- Evaluación

- La calificación del trabajo será tomada en cuenta dentro de las calificaciones de la tercera evaluación, ponderando su nota con un peso equivalente a la mitad de un examen ordinario.
- Se calificará la actividad teniendo en cuenta los siguientes criterios:
- Trabajo individual observado de manera directa en el conjunto de las sesiones lectivas: 3 puntos.
- Diagramas de barras y sectores realizados. Se tendrán en cuenta su adecuación a lo pedido, así como el nivel de manejo de las herramientas informática empleadas. 3 puntos.
- Conclusiones, teniendo en cuenta su redacción siguiendo un guión preestablecido: introducción; comentario de los hábitos saludables o no observados a través de la encuesta, detectando su carácter mayoritario o minoritario; elaboración de unas conclusiones personales en base a los datos observados. 3 puntos.
- Presentación del trabajo aportado: 1 punto.

- Recursos educativos

- Encuestas ya realizadas a los alumnos de 1º de la E.S.O. sobre sus hábitos alimenticios.
- Miniportátiles con software de hoja de cálculo instalado.

- Valoración y conclusiones

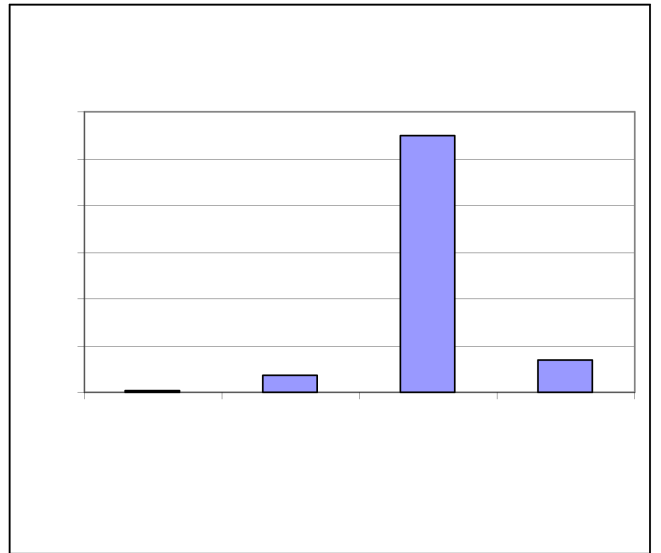
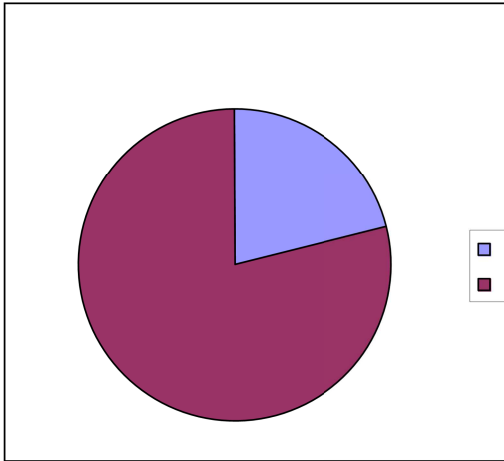
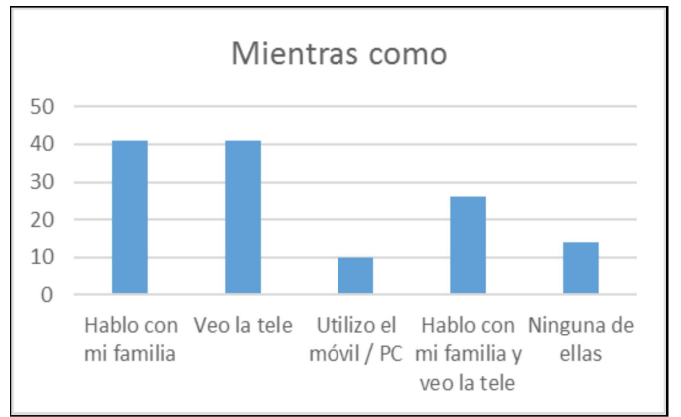
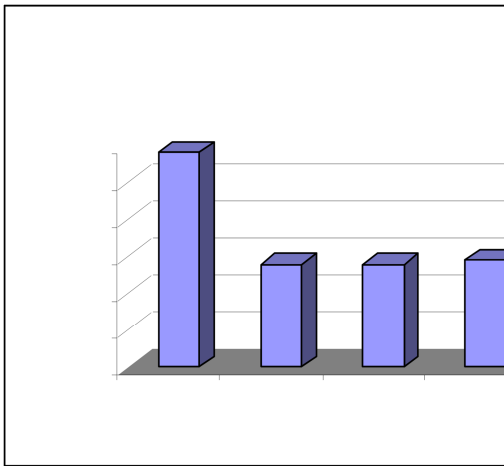
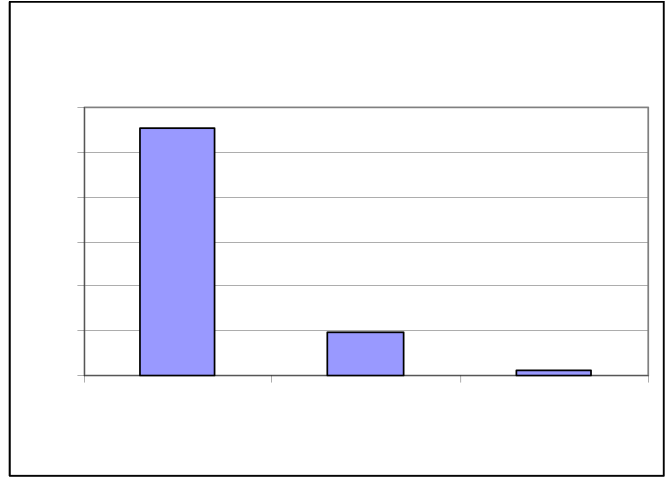
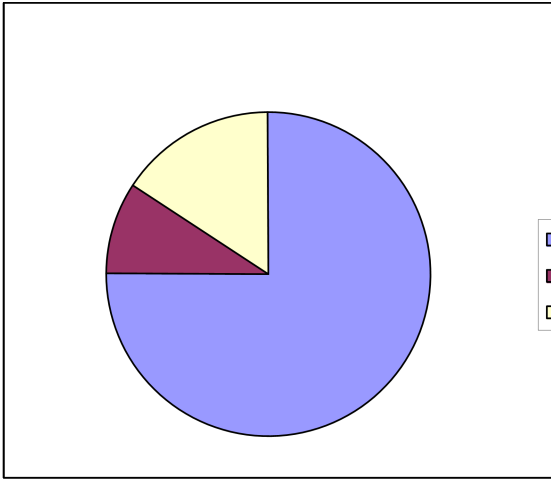
- Luego de la realización de la actividad, la valoración de ésta es muy positiva, porque eleva el rendimiento general e individual de la clase, interesándose especialmente por la utilidad de las hojas de cálculo en relación con la estadística, así como sus posibilidades.
- También se valora positivamente el ejercicio práctico de un estudio estadístico y el enfrentarse al recuento de los datos, así como a su tratamiento y la toma de conclusiones. El ejercicio práctico sobre datos reales y cercanos permite al alumnado fijar ciertos conceptos incluidos en el currículo.
- Como propuesta de mejora aparece la idoneidad de añadir una última sesión a modo de debate sobre las conclusiones obtenidas por el alumnado, que les permitiera contrastar sus hábitos alimenticios personales con aquellos que se han detectado como saludables. También se hace necesaria darles una orientación más clara, y por escrito, a la hora de estructurar cómo realizar la redacción de las conclusiones.

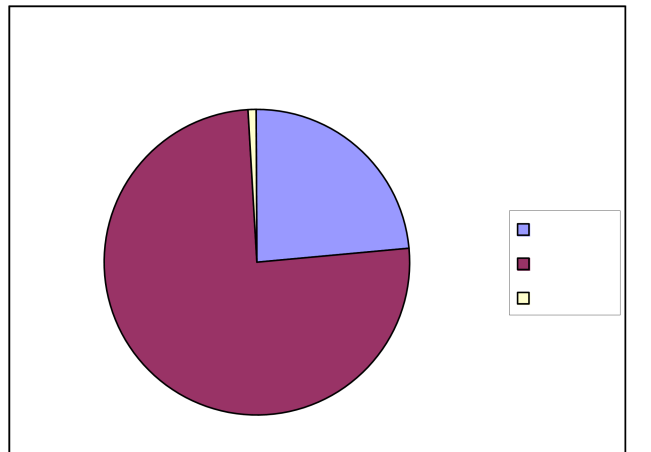
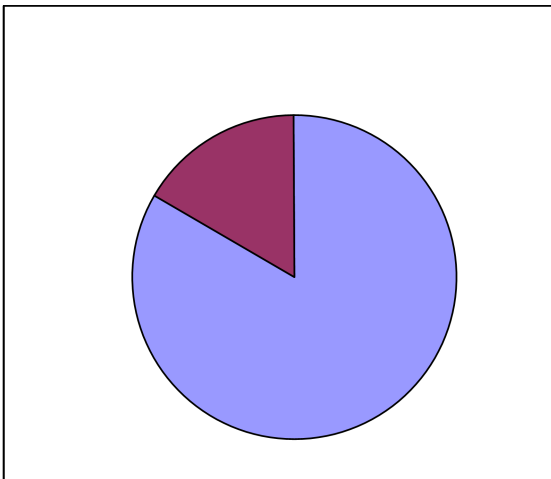
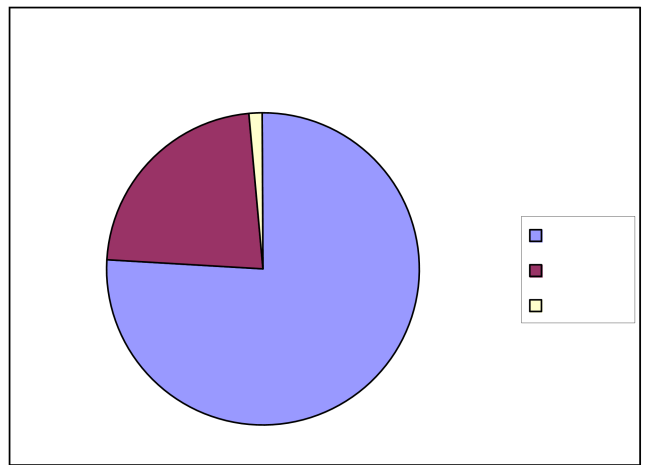
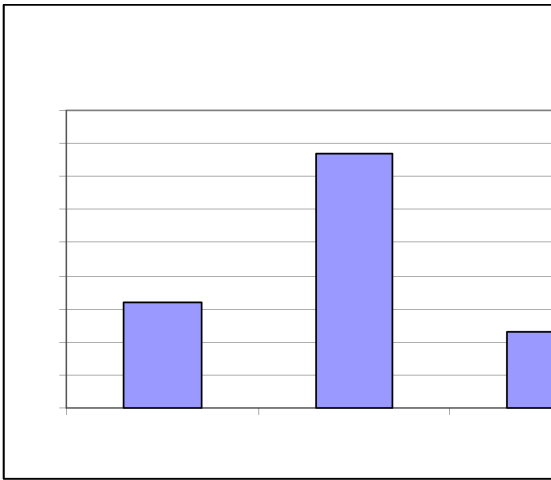
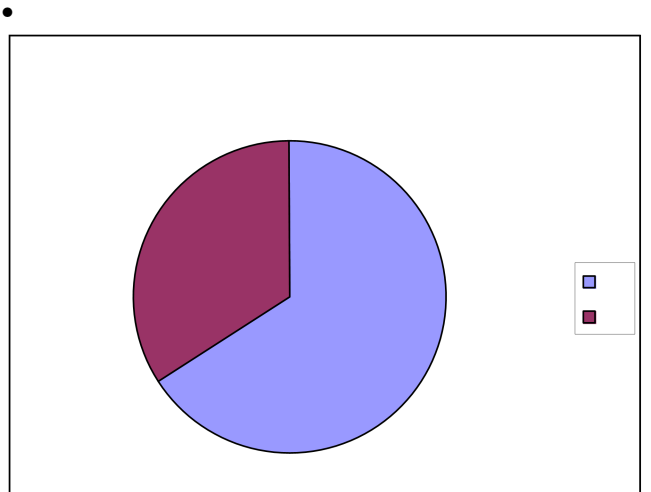
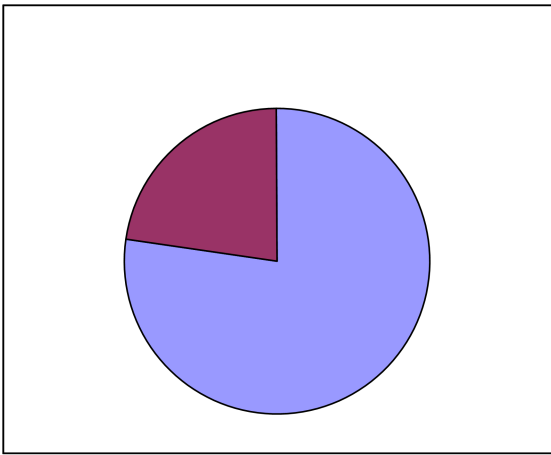
- [Anexos](#)

Se incluyen los siguientes anexos:

- Gráficos con los resultados obtenidos para cada ítem
- Trabajos realizados por el alumnado.

- ANEXO 1. Gráficos obtenidos





- ANEXO 2. Trabajos realizados por el alumnado

7,5

## ESTADÍSTICA

Para llevar una vida saludable, las personas, debemos realizar una serie de hábitos diarios como lo son: practicar deporte, desayunar todos los días, no comer dulces excesivamente, etc.

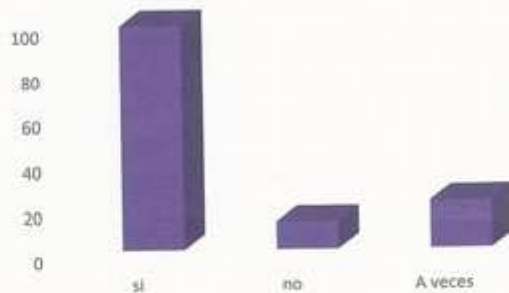
Hemos decidido hacer una encuesta dirigida a los jóvenes de hoy en día para ver si de verdad llevan una vida y unos hábitos saludables.

Como ejemplo, hemos tomado los datos de los alumnos de primero de PAB del instituto Avempace de Zaragoza.

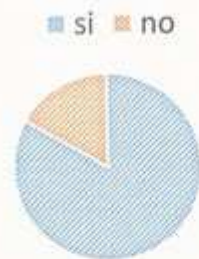
Según los resultados, los alumnos de este centro escolar desayunan habitualmente, comen sentados a la mesa y acompañados, generalmente a la misma hora; toman chucherías de vez en cuando, por lo que se preocupan de comer sano (fruta, verdura,..). Sin embargo, por las tardes, la mayoría de alumnos, afirman no hacer ningún tipo de deporte con lo que algunos se sienten gordos.

*Buena introducción, pero falta haber extendido más el párrafo de las valoraciones, dando vuestras opinión.*

Habitualmente desayuno



ME GUSTA LA FRUTA



*• dos gráficos están bien hechos, pero no habéis hecho lo que os he pedido.*

IRIS ROMEO, ANA ROSA Y CLARA SANCHIO 2-E



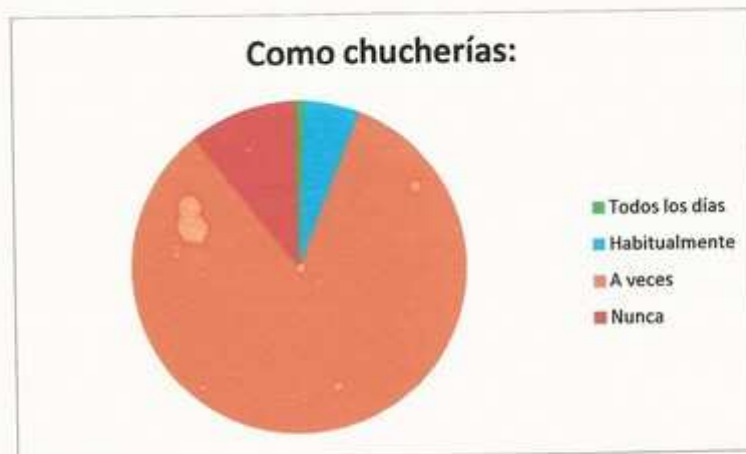
8

## ESTADÍSTICA:

Trabajo hecho por Jorge, Samuel y Sergio

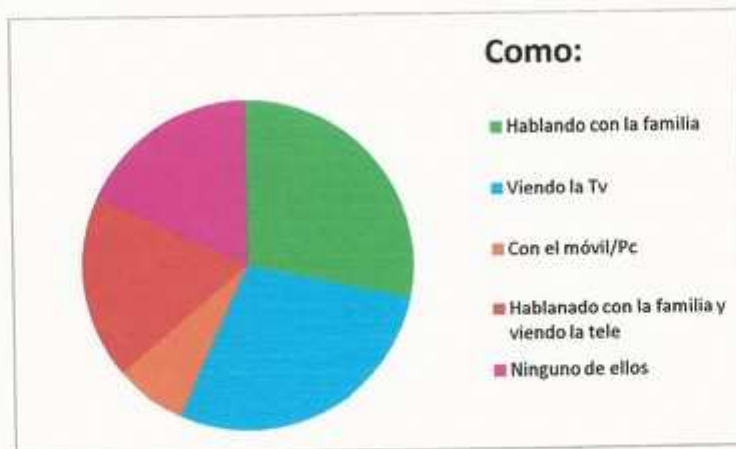
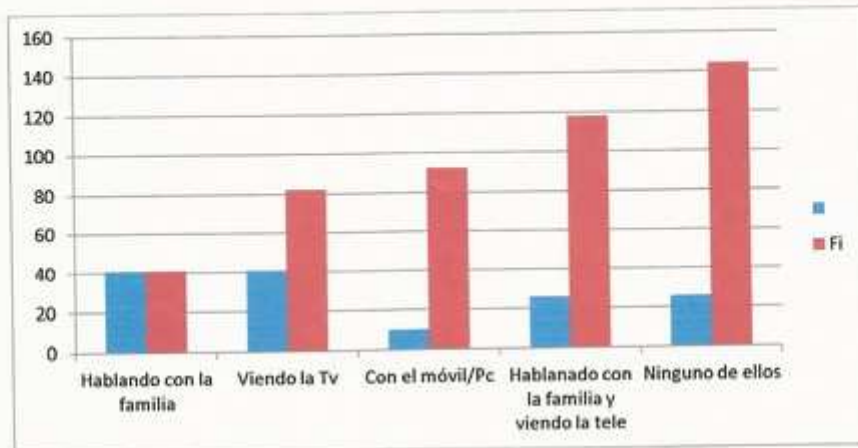
-Como chucherías:

Como chucherías		Fi
Todos los días	1	1
Habitualmente	7	8
A veces	110	118
Nunca	14	132



-Como:

Como:		Fi
Hablando con la familia	41	41
Viendo la tv	41	82
Con el móvil/Pc	10	92
Hablanado con la familia y viendo la tele	26	118
Ninguno de ellos	26	144



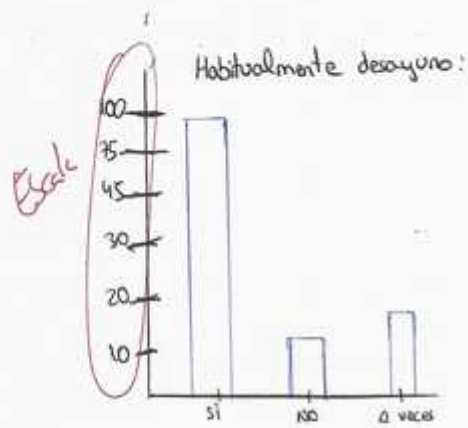
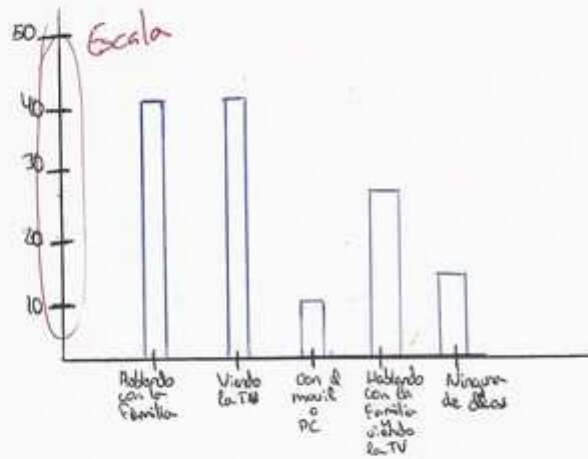
## Conclusiones:

### Malos hábitos:

- Solo 12 personas no desayunan
- 28 personas no almuerzan en los recreos
- Únicamente una persona como chucherías todos los días, pero 7 personas comen chucherías habitualmente.
- Ésta puede que no sea un mal hábito, pero 30 personas no comen a la misma hora
- 23 personas nunca hacen deporte
- 30 personas no se preocupan por comer sano, a 22 personas no les gustan las frutas y a 45 personas no les gustan la verdura

# Graficas

Cómo como:





#### Buenos hábitos:

- 99 personas desayunan todos los días
- 115 personas almuerzan en el instituto
- 14 personas nunca comen chucherías y 110 personas comen chucherías a veces
- 102 personas comen generalmente a la misma hora
- 32 personas hacen deporte todos los días y 77 personas hacen deporte algunos días
- 100 personas se preocupan por comer sano
- 110 persona comen fruta y a 67 les gusta las verduras

### Conclusiones finales:

La mayoría de la gente sigue buenos hábitos. Y la minoría sigue unos hábitos mediocres o malos.

Os falta una introducción de sobre qué trataba el estudio estadístico, y haberos extendido en las conclusiones, con más valoraciones vuestras.

## ANEXO 5: CRECEMOS EN EL HUERTO

Un curso más los alumnos y alumnas de 1º y 2º de PAB han sido los encargados de cuidar el huerto, pero han pasado por nuestro espacio muchos más grupos, de primero y segundo de ESO. Además, hemos comenzado a trabajar en un nuevo espacio, el jardín, para que puedan disfrutarlo todos los miembros de la comunidad educativa.

Empezamos bien el curso porque el alcalde, Pedro Santistevé, nos recibió en el Ayuntamiento por haber quedado por segundo año consecutivo, entre los diez finalistas del Concurso Nacional de Huertos Escolares Ecológicos.



Colaboramos, recogiendo nuestro membrillo (que luego cocinaron alumnas de Educación Infantil), con el Avempace Solidario. ¡Se vendió todo.



En el mes de febrero, como ya es tradición, celebramos nuestras Jornadas de Mejora de Dieta. Antes de tan esperada degustación de bombones de plátano, tarteletas de frutos del bosque, croquetas de acelga, libritos de pencas, rollitos de calabacín o crespillos el 18 de febrero, todos los alumnos y alumnas de 1º de ESO hicieron una visita al huerto, guiados por los alumnos de 2º de PAB, que les explicaron las diferentes tareas que realizamos en el huerto ecológico. Además, investigaron sobre los beneficios medicinales de las plantas en nuestra vida cotidiana. Una vez más, la ayuda de la AMPA fue fundamental.



Volvimos también a colaborar en la repoblación de nuestro entorno, este curso en Zuera el 18 de marzo. Llevamos pinos, sabinas y carrascas que habíamos cuidado durante uno año y nos trajimos unos cuantos pinos para hacer lo mismo.

Hemos cocinado hasta el momento tarta de membrillo, vichyssoise, helado de remolacha, brécol, coliflor y bisaltos. Y todavía nos quedan productos por degustar: habas, rabanetas, patatas, pepinos y judías verdes. Ya hemos vendido acelgas, borrajas y lechugas. Y ya estamos cuidando macetas de amaranto, menta, caléndulas y poleo para sacarnos dinero

para nuestra excursión de fin de curso.

Otra buena noticia nos llegó el 9 de abril, cuando el corto que realizamos a lo largo del curso pasado, montado por Ignacio Cólera, se llevó un premio en el XIV Festival de Cine y Salud.



Hasta que se acabe el curso, aún quedan muchas cosas que hacer: por ejemplo, estamos proyectando una fuente en clase de Tecnología para el jardín, que inauguraremos por todo lo alto el 6 de junio, para conmemorar el Día del Medio Ambiente. También vamos a rotular el huerto con carteles que preparan los de 4º en Plástica y exponer las fichas de plantas medicinales (reales y fantásticas) que elaboraron los de 1º.



## ANEXO 6: MEMORIA DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

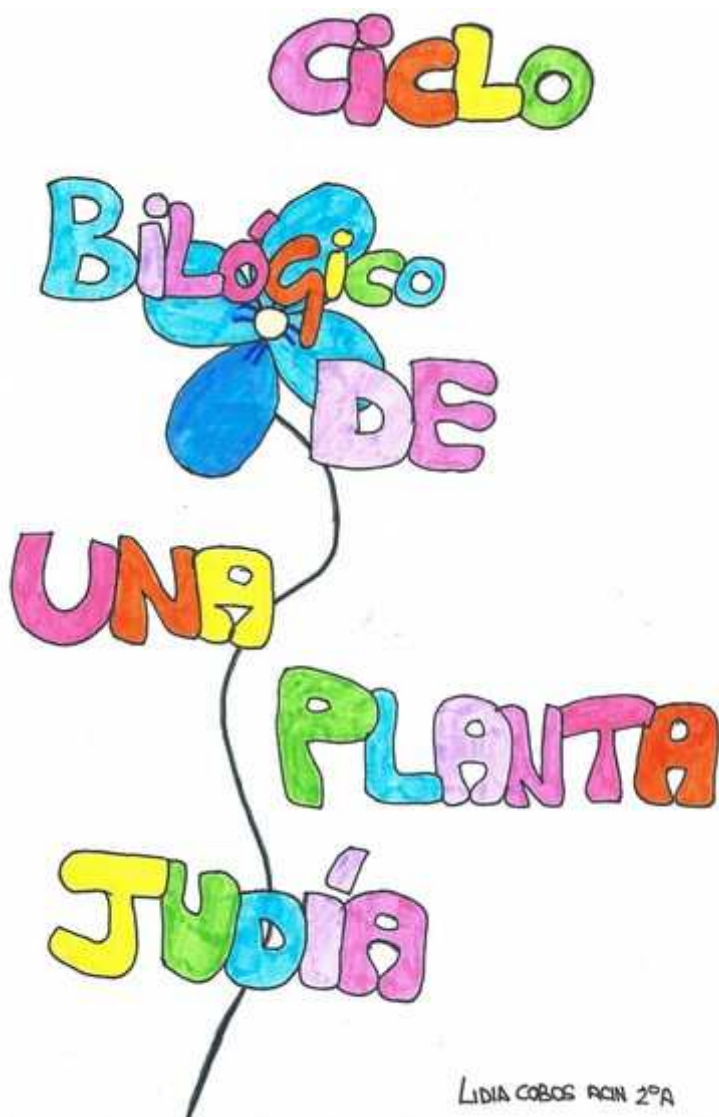
El departamento de Ciencias Naturales ha colaborado con el huerto escolar durante el segundo y el tercer trimestre del curso.

Con el alumnado de 1º de ESO, Gema Moreno y Coloma Pocoví, han participado en las Jornadas de Mejora de Dieta, elaborando y analizando con los estudiantes las encuestas de su dieta semanal y en la reforestación. Además, el alumnado de 1º F ha quedado encargado de regar los pinos que utilizaremos el año que viene durante los recreos.

En 2º de ESO, los alumnos que han participado han sido los de los grupos no bilingües de 2ºA, 2º B y 2º D de ESO con la profesora Gloria Coscolluela, y lo han hecho de dos formas diferentes: Los alumnos de 2º D, han trabajado en actividades realizadas en el huerto, los otros dos grupos, estudiando el desarrollo del ciclo completo de una planta de judía (en su fase final, en el invernadero).

Los alumnos de 2º D, han trabajado en el huerto una vez por semana durante una hora de clase de ciencias naturales. Han aprendido a hacer compost, plantar, sembrar y han seguido el desarrollo de algunas plantas cultivadas en él. A lo largo del trimestre, los alumnos han ido anotando, en un cuaderno de campo, todas las actividades que han ido realizando en cada sesión. Además, han buscado información sobre las características de algunas de las plantas con las que han trabajado.

Los alumnos de 2º A y B, han reproducido el ciclo de una planta de huerto en una maceta, desde la germinación de la semilla hasta la obtención del fruto. Al igual que los alumnos de 2º D, estos han elaborado un cuaderno de campo donde han ido anotando todos los cambios que han ido observando durante la vida de la planta.





DÍA GERMINACIÓN: 23/02/16



DÍA PLANTACIÓN: 24/02/16



10/03/16



mide: 3cm  
mide: 1cm

16/03/16



mide: 4cm  
mide: 2cm



29/03/16



mide: 7,9cm  
mide: 4,5cm

7/04/16



mide: 9cm  
mide: 6cm

18/04/16



mide: 16cm  
mide: 14,5cm

2/05/16



midte: 30 cm  
midte: 27 cm

18/05/16



midte: 30 cm  
midte: 27 cm

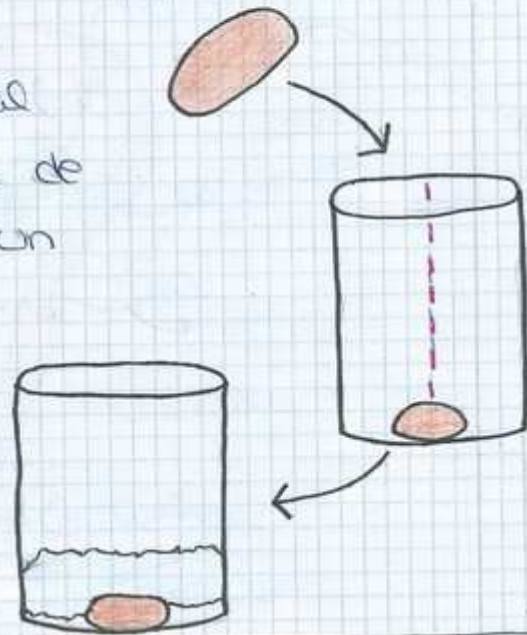
**FIN...**

# La planta de judía

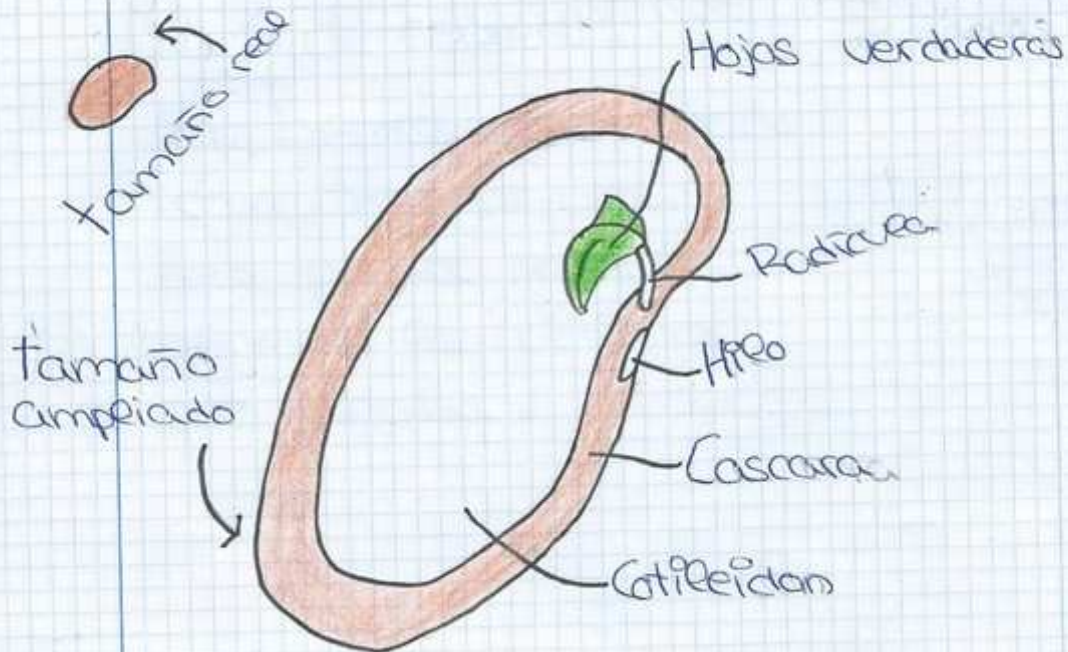
Hola, soy una planta de judía, y  
te voy a enseñar cual es mi  
historia ooo

Primero, para que yo naciera, el 2 de febrero, pusieron mi semilla en un tarro de cristal con otras semillas, en total eramos 7. Encima de nosotras pusieron un algodón húmedo

ooo



## PARTES DE LA SEMILLA DE UNA JUDIA

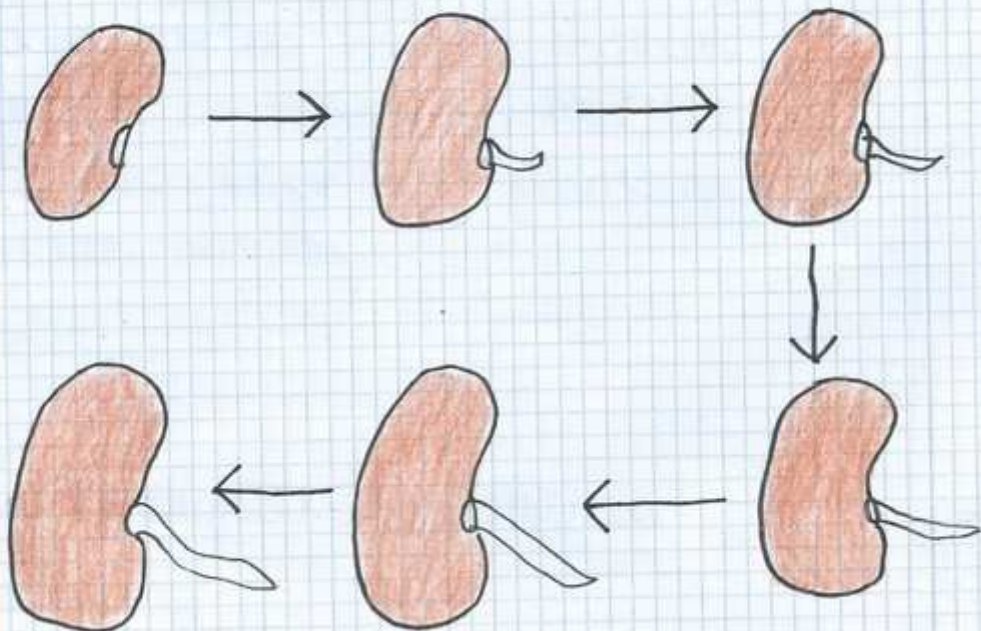


Día 6 de febrero:

Ya hemos germinado  
todas, menos una.

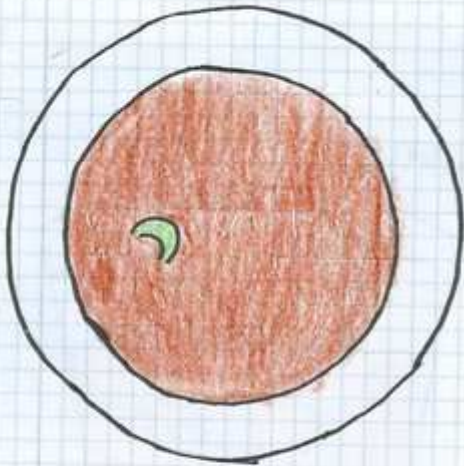
Pero por la noche  
germinó la última  
que faltaba.

ASÍ SOMOS CUANDO GERMINAMOS



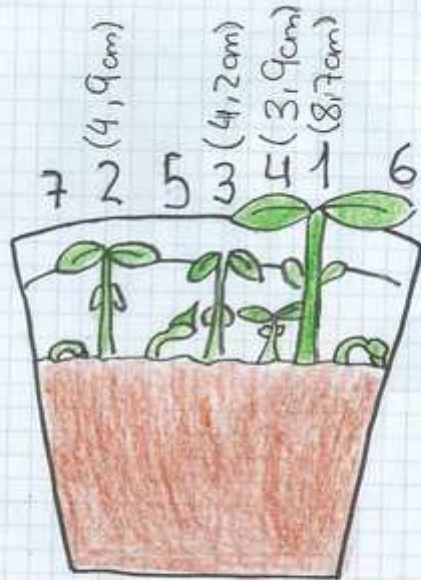
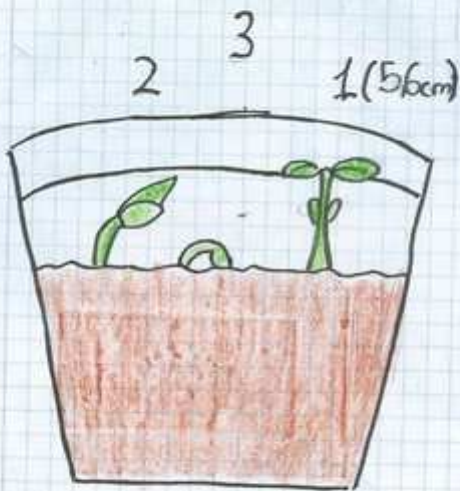
13/2/2016

14/2/2016



15/2/2016

18/2/2016



20/2/2016



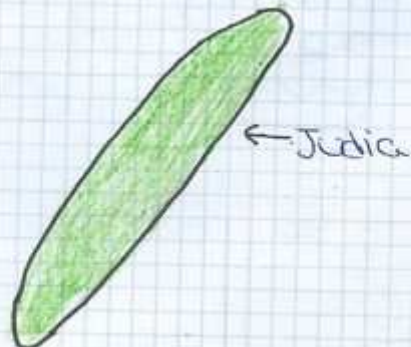
28/2/2016



DESPUES DE 32 DIAS OOO.



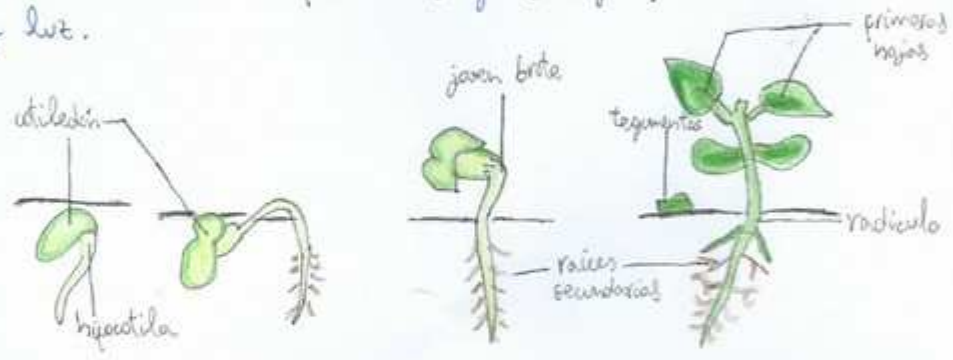
El día 30 de marzo nos salieron las flores y el día 6 de abril ya teníamos nuestros frutos.



# PROCESO BIOLÓGICO DE LA JUDÍA

La germinación es el proceso mediante el cual una semilla se desarrolla hasta convertirse en una planta. Se lleva a cabo cuando el embrión se hincha y la cubierta de la semilla se rompe.

Elementos básicos: temperatura, agua, oxígeno, sales minerales y luz.



Nombre: Planta Judía	Tiempo	Evolución	Medida
Germina	3 - 7 días	5 días	5 cm
Crece	16 - 20 días	18 días	8 cm
Se reproduce	42 días	40 días	14 cm
Muere	7 meses	2 meses y 2 días	16 cm





Flor de la judía



Hoja de la judía



Foto

Nombre Plantación	Tiempo	Medida
Germinación	5 días	2'5 cm
Salida de la hoja	10 días	8 cm
Salida de la flor	25 días	12 cm
Salida del foto	38 días	14 cm
Actualidad	45 días	16 cm

# DIARIO DE LA JUDÍA

Germinación 5 días  
Nacimiento 18-1-2016  
Crece 23-1-2016 Medida: 5 cm  
25-1-2016 Medida: 7 cm  
29-1-2016 Medida: 9 cm  
Para de crecer 3-2-2016 Medida: 12 cm  
Se reproduce 6-2-2016 Medida: 12 cm  
27-2-2016 Medida: 16 cm  
1-3-2016 Medida: 18 cm  
4-3-2016 Medida: 18 cm  
Muerte provocada por el pulgón 6-3-2016 Medida: 18 cm  
Se le trata con insecticida

## ANEXO 7: Evaluación del proyecto (alumnado de 1º PAB)

### EVALUACIÓN DE “CRECEMOS EN EL HUERTO”

1. Valora las siguientes actividades de 1 a 5:

ACTIVIDADES	1	2	3	4	5
Preparar la tierra					
Sembrar					
Plantar					
Trasplantar					
Arrancar malas hierbas y limpiar					
Eliminar plagas (caracoles y babosas)					
Regar (manguera y regadera)					
Clarear (rabanetas y membrillo)					
Encañar (judías y bisaltos)					
Trasplantar (pinos)					
Recolectar					
Recoger semillas de lechuga, habas y bisaltos					
Cocinar					
Procesar (membrillo)					
Preparar el jardín					
Reforestar					
Investigación (remedios)					
Clases de Agustín Ortubia					
Elaboración de fichas de remedios					

2. Describe tres actividades que hayas aprendido en el huerto. Escribe alguna actividad que te hubiera gustado realizar.

3. Explica el significado de los siguientes términos hortelanos: plantar, sembrar, azada, caballón, encañar, compost, malas hierbas.

4. De los productos que hemos cosechado di cuáles te has llevado a casa y probado.

5. Explica qué tres cosas positivas que te ha aportado trabajar en el huerto y tres cosas negativas.