

## HUERTO ECOLÓGICO Y VIVERO ESCOLAR; ALGO MÁS QUE UN RECURSO EDUCATIVO

### ORGANIC GARDEN AND NURSERY SCHOOL, MORE THAN AN EDUCATIONAL RESOURCE

D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> ENCARNACIÓN TORTOSA LÓPEZ

D. EMILIO CALLEJAS HERVÍAS

D<sup>a</sup>. LIDIA VELASCO MOLINA

D<sup>a</sup>. SOLEDAD GÓMEZ ORTEGA

D. IGNACIO ORTEGA JIMÉNEZ

D<sup>a</sup> JOSEFA ROJAS GARCÍA

D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> JESÚS ROMERO HERNÁNDEZ

D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> MERCEDES RUÍZ GUZMÁN

IES Ribera del Fardes, Purullena, Granada, España.

#### RESUMEN

La puesta en marcha del huerto ecológico y vivero escolar es un recurso didáctico que, desde un punto de vista interdisciplinar y, eminentemente práctico, proporciona a la comunidad educativa la posibilidad de encontrarse y de hacer que la educación medioambiental sea un eje transversal (Díaz, M.L. et al., 2006). Provisionalmente se sustituye la prioridad del espacio cerrado del aula por este proyecto dinámico al aire libre. Esto conlleva aspectos de diversa índole: preparativos específicos, formación, sentimientos de inseguridad y escepticismo en los resultados, apreciación de la casuística y de la consiguiente especulación climática, atención y seguimiento del proceso, etc...Considerando el ciclo vital de las plantas y la actividad que pretendemos llevar a cabo, se hace necesario disponer de un banco de semillas amplio para hacer frente a la siembra de las especies que se cultivan en el huerto, de donde surge la idea del vivero como complemento al mismo.

#### PALABRAS CLAVES

Huerto escolar, recurso educativo, consumo responsable, trabajo cooperativo.

#### ABSTRACT

The starting off our vegetable garden and our school nursery is a didactic resource which, from an interdisciplinary point of view and, especially practical, provides the educational community with the possibility of meeting and doing the environmental education to be cross-curricular (Díaz, M.L. et al., 2006). Occasionally, the priority of the closed space of a classroom is replaced by an open air classroom through this dynamic project. This requires some aspects of different kind such as: specific preparations, training, uncertain feelings and scepticism about the results, valuation of the casuistry and the consequent climatic speculation, care and pursuit of the process, etc...Taking into account the vital cycle of the plants and the activity we try to carry out, it is necessary to have available a wide bank of seeds to face the sowing of those species which are grown in this vegetable garden from where the idea of the nursery is risen as an essential part of it.

#### KEY WORDS

School vegetable garden, educational resource, responsible consumption, cooperative work.

## 1. INTRODUCCIÓN.

En el IES Ribera del Fardes (Purullena, Granada) se ha llevado (curso 08/09) y lleva a cabo (curso 09/10) un proyecto con la finalidad de hacer de nuestro instituto algo más que un mero edificio con aulas, sillas, mesas y pizarras (García, M.E., 2009). Queríamos convertirlo en un espacio educativo, donde el alumnado pudiera desarrollar numerosas tareas que contribuyesen a hacer su formación más significativa y global.

El grupo huerto ecológico surge gracias a la iniciativa de un grupo de profesores que tienen una serie de inquietudes con respecto al medio natural y que han conseguido engancharnos a su filosofía. Pensamos que la piedra angular que nos ha movido a continuar con este proyecto es el respeto y la unión que sentimos hacia la naturaleza y la necesidad de inculcar estos principios a toda la comunidad educativa para que en un futuro cuiden, respeten y fomenten tanto una cultura ambiental, como una forma de vida acorde con el entorno donde vivimos (Morales, M. 2007).

Es indispensable para realizar este trabajo el hecho de que queremos divertirnos llevándolo a cabo, es decir, nos tiene que reportar momentos de entretenimiento, risas, diversión, bienestar y compañerismo; este aspecto se ha fomentado notablemente en las largas jornadas de trabajo; preparando el terreno, quitando las piedras y las hierbas, haciendo los surcos para la siembra, recolocando la valla..., íbamos turnándonos entre llagas, agujetas, y dolores varios. Una experiencia inolvidable.

Todos y todas tenemos la creencia de que es necesario vivir en armonía con el entorno donde nos movemos y adaptarnos a lo

que éste nos quiera devolver... recogemos lo que sembramos.

## 2. DESARROLLO DEL TRABAJO.

### 2.1 OBJETIVOS.

Muchos son los objetivos que te puedes marcar con un proyecto de este tipo, pero nuestro grupo se propuso desarrollar los siguientes:

1. Reforzar la colaboración entre los distintos departamentos didácticos del IES, dado el carácter interdisciplinar que posee este recurso.
2. Desarrollar entre profesorado y alumnado actitudes y valores que nos conduzcan a adquirir comportamientos comprometidos con la conservación y mejora del entorno, utilizando razonable y responsablemente los recursos ambientales.
3. Desarrollar una condición física saludable, tanto del profesorado como del alumnado, gracias al trabajo físico y activo desarrollado en el huerto, aprendiendo y poniendo en práctica una conducta postural adecuada para el desarrollo de dichas tareas, generando y consolidando hábitos saludables durante la realización de la actividad física en el huerto.
4. Mejorar la calidad ambiental del centro.
5. Fomentar valores y actitudes de convivencia, autonomía y trabajo cooperativo.
6. Valorar el conocimiento de aspectos básicos botánicos y edafológicos.
7. Conocer las características de algunos árboles y arbustos autóctonos y alóctonos, sus funciones en el ecosistema, adaptaciones al medio y necesidades para su desarrollo.

8. Experimentar y conocer técnicas de viverismo y reforestación.

9. Aprender a manejar las herramientas, manipular los sustratos, secuenciar los cuidados y coordinarse en las distintas tareas de un trabajo en común.

## 2.2. METODOLOGÍA.

Plantear adecuadamente los **pasos** que íbamos a seguir era determinante para conseguir los resultados que nos habíamos propuesto. Estos fueron los que, a continuación, se detallan:

En el huerto:

- a) Organización del profesorado y del alumnado
- b) Trabajos de limpieza y desbroce
- c) Volteado de la tierra (cavar, arar, etc.)
- d) “¿Qué vamos a cultivar?”
- e) Cuidado y mantenimiento del terreno (procurando no pisar el terreno preparado)
- f) Selección de las herramientas que vamos a utilizar y explicación de su uso adecuado
- g) Cercado del huerto
- h) Escardado y riego
- i) Recogida de la cosecha

En el vivero:

- a) Ubicación del semillero
- b) Preparación de los recipientes con envases reciclados (en botellas de agua y macetas de plástico reutilizadas)

c) Obtención del sustrato del semillero

d) Siembra de semillas

e) Observación y cuidado de las plantas

Una vez expuestos los pasos seguidos, pasamos a dar a conocer los puntos más relevantes de la metodología seguida:

La **curiosidad** fue el punto de partida para todos. Los continuadores del proyecto por ver qué podían conseguir este año, tanto del grupo como del campo. Los *nuevos* disfrutábamos descubriendo semillas que jamás habíamos visto y trabajando con aperos que tampoco -muchos de nosotros- habíamos llegado a coger.

La **investigación del medio** hubo de realizarse tanto antes de comenzar el proyecto como durante el mismo. El terreno era conocido. Por ello, supimos que la tierra estaba mezclada con una ingente cantidad de piedras (de considerable tamaño). Así que una de las labores previas a nuestro trabajo consistió en “cambiarlas de lugar”: pasaron de ser desenterradas a sujetar nuestra valla. Durante las abundantes lluvias y nevadas caídas en este frío invierno, el huerto sufrió bastante. Los movimientos de la tierra hicieron que ésta se abriese formando un hueco de un tamaño importante. Por supuesto, la oquedad fue rellenada y el terreno trabajado a fin de lograr la normalidad.

La **colaboración** ha sido fundamental para conseguir que el grupo -como tal- funcione. Desde la heterogeneidad de sus componentes, tanto en conocimientos como en habilidades físicas, se ha procurado aportar lo mejor de cada uno, no ciñéndose tan sólo a lo que resulta más sencillo, sino procurando mejorar cada uno aquello que más le costaba; haciendo así que el trabajo en equipo fuese efectivo.

La consideración del **error** como referencia para nuevos aprendizajes; de modo que cuando no cavábamos, plantábamos o construíamos adecuadamente la valla que delimitaba nuestro huerto, nuestros compañeros nos explicaban -con exquisito agrado- cómo había de realizarse. Todo entre risas, chistes, sudor y algún que otro dolor.

La **creatividad** ha sido, en todo momento, valorada y tenida en cuenta. Desde cómo, dónde y con qué inclinación colocar un clavo, hasta el modo -genuino y particular- de cada uno de desenvolverse con mayor soltura en el campo de trabajo, así como todas las ideas surgidas; tales como rodear el huerto de maceteros que albergan encinas, durillos, almendros, nogales, avellanos, castaños, etc.

### 2.3. RESULTADOS OBTENIDOS.

Los resultados obtenidos están en función del grado de consecución de nuestros objetivos tal y como comentamos a continuación:

**- Reforzar la colaboración entre los distintos departamentos didácticos del IES dado el carácter interdisciplinar que posee este recurso.**

Cuando colaboramos los departamentos, generalmente lo hacemos si la actividad está directamente relacionada con nuestra materia, solemos olvidar los "contenidos transversales", fundamentales para el desarrollo integral del alumnado. La colaboración que, con este grupo de trabajo, hemos establecido ha sido en un ambiente poco usual; fuera del aula, pasillos y sala de profesores; desarrollando actividades no directamente relacionadas con nuestros contenidos específicos. El trabajo realizado al aire libre, manipulando herramientas, sustratos, semillas, etc., es decir, colaborando

y coordinando las distintas tareas del campo, ha creado un vínculo entre los departamentos involucrados distinto al habitual. Los puntos de encuentro que este recurso nos brinda a todos los departamentos implicados son innumerables. Para ello, hemos realizado todas las actividades especificadas de forma interdisciplinar.

**- Desarrollar entre profesorado y alumnado actitudes y valores que nos conduzcan a adquirir comportamientos comprometidos con la conservación y mejora del entorno, utilizando razonable y responsablemente los recursos ambientales.**

El grupo de profesores considera que el grado de consecución de este objetivo ha sido óptimo, ya que tanto los alumnos como nosotros hemos puesto mucho empeño en crear dicho huerto, llegándolo a considerar como algo nuestro, lo que ha ayudado a interiorizar valores de respeto hacia el entorno más cercano y a hacerlos extensivos al resto de la naturaleza.

Para desarrollar actitudes responsables con el uso de los recursos, hemos reutilizado materiales de uso cotidiano. Para evitar que los balones de la pista deportiva cayeran al huerto hemos construido una valla que delimita ambos espacios. Los materiales utilizados para dicha construcción han sido palés que hemos ido recogiendo con ayuda de los alumnos. Como envases para las actividades de viverismo hemos reutilizado botellas de agua; para hacer las estacas de las macetas, hemos utilizado los palos de helado que han sobrado de las distintas actividades realizadas en el taller de tecnología a lo largo del curso.

**- Desarrollar una condición física saludable, tanto del profesorado como del alumnado, gracias al trabajo físico y activo desarrollado en el huerto, aprendiendo y poniendo en práctica una conducta**

**postural adecuada para el desarrollo de dichas tareas, generando y consolidando hábitos saludables durante la realización de la actividad física en el huerto.**

Toda actividad física, en este caso la desarrollada en el huerto escolar, puede ser una oportunidad excelente para desarrollar nuestra condición física, pero dicho desarrollo debe estar siempre orientado hacia una mejora saludable. Por ello, el grupo de trabajo se propuso que tanto el alumnado como el profesorado cumpliéramos los siguientes requisitos durante dicho trabajo:

a. Aprender y poner en práctica una conducta postural adecuada para el desarrollo de tareas en el campo (Terrón, M T. y Cobano-Delgado, V., 2007).

El trabajo físico que se realiza en el campo suele estar acompañado por malas posturas y por determinados movimientos, que pueden desembocar en dolores tanto musculares como de espalda (especialmente cervical y lumbar). Por ello, se procedió a analizar los ejercicios desde un punto de vista físico, para sustituir aquellas posturas y movimientos por otros que eviten lesiones.

b. Iniciar y consolidar hábitos saludables durante la actividad física realizada en el huerto.

Realizando un adecuado calentamiento antes de iniciar la actividad física, la necesaria rehidratación durante el mismo y una necesaria vuelta a la calma tras acabar el esfuerzo físico.

**- Mejorar la calidad ambiental del centro.**

Cuando se inauguró el centro el color predominante era el blanco, poco a poco el color verde se está apropiando de los espacios exteriores.

a) Se ha plantado un seto a la entrada del centro con distintas especies autóctonas y alóctonas, que si bien todavía no ha crecido mucho, ha mejorado bastante el aspecto del Instituto. Algunas de las especies plantadas han sido *ligustrum vulgare* (aligustre), *Rhamnus alaternus* (aladierno), *Berberis vulgaris* (agracejo), *Crataegus monogyna* (majuelo), *Celtis australis* (almez) y *Viburnum tinus* (durillo).

b) Estamos intentando crear nuestro propio vivero donde hemos plantado, entre otras especies, castaños (*Castanea sativa*), nogales (*Juglans regia*), almendros (*Prunus dulcis*), azufaifos (*Ziziphus jujuba*), durillos (*Viburnum tinus*), arces (*Acer granatensis*), laureles (*Laurus nobilis*) y encinas (*Quercus ilex*). La idea es que los alumnos generen cerca de su localidad (Purullena) un espacio verde. El objetivo -a largo plazo- es que este vivero provea de las semillas y plantas necesarias para la reforestación de la zona.

c) La zona destinada al huerto es ya un gran punto verde dentro del Instituto. Se han sembrado habas, guisantes, acelgas, espinacas y ajos. Hemos seleccionado estas plantas porque su ciclo biológico coincide con el periodo escolar, de manera que comenzamos con la labores de campo en octubre y las terminamos recogiendo los ajos en S. Juan (24 de junio).

**- Fomentar valores y actitudes de convivencia, autonomía y trabajo cooperativo.**

Desde el inicio del trabajo este objetivo ha presidido nuestro quehacer diario. Quizás la actividad que más ejemplifica el trabajo cooperativo sea la realizada durante la Semana Cultural. Se preparó una prueba donde participaban todos los alumnos del IES. Se diseñó de manera que el resultado final fuese la consecuencia directa de un buen trabajo en gran grupo. Se establecieron 10

grupos de alumnos(as) que realizaron distintas pruebas, que aunque -en principio- carecían de sentido y parecían independientes, estaban diseñadas con una finalidad. Partiendo de botellas de agua de 1,5 L, tuvieron que cortarlas y hacer envases para la plantación, prepararon el sustrato (mezcla de tierra y estiércol), prepararon las estaquillas identificativas de cada especie, sembraron y colocaron en el vivero las macetas plantadas. El resultado final fue la siembra de 100 semillas de distintas especies (bellotas de encinas, laurel, azufafos...). Los alumnos entendieron la importancia de diseñar, coordinar y realizar un buen trabajo en equipo para obtener un gratificante y satisfactorio resultado.

De igual modo, la actividad que mejor podría resumir nuestra convivencia sea la celebrada en el Día de la Cosecha, donde alumnos(as) y profesores(as) compartimos los frutos de nuestro trabajo con toda la comunidad educativa. Durante el recreo, ofrecimos un desayuno sano y equilibrado a toda la comunidad, pudiendo degustar nuestras exquisitas habas y guisantes frescos y crudos junto a unas sabrosas tortas de sal y paletilla. Esta actividad ha sido muy bien acogida por todos los participantes en ella.

**- Valorar el conocimiento de aspectos básicos botánicos y edafológicos.**

Para desarrollar este objetivo, propusimos a distintos grupos de alumnos estudiar el ciclo biológico de las plantas del huerto. Para ello, tomaron datos sobre % de germinación, floración y fructificación de las distintas especies. Este fue uno de los motivos por los que las plantas seleccionadas tenían que iniciar y terminar su ciclo biológico con el periodo escolar. También quisimos estudiar la influencia de los factores ambientales en el crecimiento. Para esto, tuvimos en cuenta las

horas de exposición al sol y los rigores del invierno.

Este objetivo ha quedado sin concluir debido a un hundimiento que sufrió la zona del huerto después de las intensas y frecuentes lluvias del invierno.

**- Conocer las características de algunos árboles y arbustos autóctonos y alóctonos, sus funciones en el ecosistema, adaptaciones al medio y necesidades para su desarrollo.**

Hemos elaborado fichas de reconocimiento de algunas de las especies del huerto y del entorno escolar, tales como: habas, guisantes, ajos, cebollas, perejil, lavanda, tomillo, romero, aligustre, almez y laurel entre otras. En estas fichas hemos recogido el nombre vulgar y científico, la familia y origen, sus características y cuidados, cultivo, otros usos (Font Quer, P. 1995 y Hoffman, D. 1996) y -en algunas- una referencia gastronómica. Este material está a disposición de los alumnos en la biblioteca del centro y en un futuro queremos plastificarlas para colocarlas en los espacios exteriores.

**- Experimentar y conocer técnicas de viverismo y reforestación.**

Hemos procurado cultivar siguiendo la agricultura tradicional de la zona: habas, guisantes, acelgas y espinacas, "a chorrillo", a dos dedos de profundidad en el surco. No hemos querido renunciar a otras metodologías, sacando partido a materiales diversos e incidiendo en el reciclaje. En las actividades de viverismo, se daban instrucciones para sembrar las semillas-bellotas, almendras, azufafas, avellanas, castañas, arces, durillos, nueces, algarrobas...-con la humedad, profundidad y

posición adecuadas. En el caso de plantones, se indicaba desde cómo cavar el hoyo, hasta el modo de cubrir el ejemplar con tierra. De vital importancia es el seguimiento que se ha de realizar tanto de los plantones como de los semilleros de maceta y bandejas; riegos, labra, fertilizantes naturales, arranque de malas hierbas...

**- Aprender a manejar las herramientas, manipular los sustratos, secuenciar los cuidados y coordinarse en las distintas tareas de un trabajo en común.**

Las herramientas usadas en el vallado de protección de la parcela han sido martillos, alicates, tenacillas, palustre y sierra junto a otros enseres como palés, piedras, alambre...

En el resto de tareas, los aperos de labranza y utensilios varios: mancajes (almocafres), escardillas (azadas), palas, espuelas, cubos, bandejas de semillas, botellas de plástico, maceteros de plástico, cepillo de obra, cuerda, carretilla, estacas, materiales de riego ...

El manejo de la mayoría de estas herramientas no requiere un aprendizaje exhaustivo, otro asunto es la pericia que se alcance con su uso. Los pasos iniciales se encaminaron a asir con naturalidad las herramientas y asumir buenos hábitos posturales evitando los no naturales que conducen a sobreesfuerzo y posibles lesiones, con objeto de adquirir cierta desenvoltura y agilidad en la práctica de las diversas faenas. De esta manera, se desarrollaron las destrezas en la preparación del terreno; por un lado, cava, entesaque de piedras, estercolado, asurado, alineamiento de los caballones...por otro, siembra de las semillas, primeros riegos y labras, aclareo de las plántulas...

En las jornadas en que era mayor la disponibilidad de tiempo de alumnado y

profesorado se coordinaban las actividades en subgrupos, para evitar solapamiento en las tareas y eventuales accidentes y optimizar los recursos.

### 3. CONCLUSIONES Y VALORACIÓN.

Los dos adjetivos que mejor pueden indicar el grado de consecución de los objetivos y la valía de los mismos son los de actividad *enriquecedora* y *satisfactoria*. Efectivamente el proyecto ha supuesto un reto para la formación de sus componentes en el plano profesional, académico y personal. No se trataba tanto de completar la formación como de la adquisición de conocimientos y hábitos novedosos para la mayoría. Aprender conlleva unas buenas dosis de motivación y humildad, y en el plano práctico han resultado determinantes por el entusiasmo con que se han abordado por el grupo. Acostumbrados al ejercicio intelectual, resulta llamativa la respuesta ante propuestas preferentemente manuales que exigen en ocasiones esfuerzo físico, otras habilidades y -en no pocas circunstancias- paciencia y resignación. En cualquier caso, si los objetivos, la metodología marcada y el trabajo realizado han sido recompensados con frutos tangibles, de calidad, que se han consumido, a veces con verdadera fruición por alumnado y profesorado, es que estamos recorriendo el camino acertado.

Amén de alcanzar los objetivos formales fijados de inicio, se perseguía y en gran parte hemos logrado, la *práctica real de una buena convivencia entre los miembros del grupo, el compromiso en el aprendizaje y realización de tareas no cotidianas y la concienciación sobre el reciclaje y el consumo de alimentos frescos y saludables.*

Se ha conseguido un grupo de trabajo en el que "hemos trabajado en equipo".

#### 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Hoffman, D. (1996). Guía familiar de plantas medicinales. Barcelona: Susaeta.
- Díaz, M.L., Moya, P., Buscarons, R., Alonso, A., y Del Pino, Y. (2006). La agricultura ecológica, una alternativa sostenible. Granada: Grupo de Cooperación Columela.
- Font Quer, P. (1995). Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado. Barcelona: Labor.
- García, M E. (2009). Los espacios convencionales y no convencionales, para la práctica físico-deportiva-recreativa. *Tándem*, 30, 9-21.
- Morales, M. (2007). Medioambiente y desarrollo sostenible. 3º y 4º de la ESO (Cap. 10). De la Salud a la Salud Laboral. Materiales Didácticos de Educación para la salud en Infantil, Primaria, ESO y Bachillerato. Madrid: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS). Recuperado el 12 de junio de 2010, de [http://www.istas.ccoo.es/descargas/Capítulo\\_10.pdf](http://www.istas.ccoo.es/descargas/Capítulo_10.pdf)
- Terrón, M T., Cobano-Delgado, V. (2007). Aproximación a la higiene postural y el manejo manual de cargas (Cap. 14). De la Salud a la Salud Laboral. . Materiales Didácticos de Educación para la salud en Infantil, Primaria, ESO y Bachillerato. Madrid: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS). Recuperado el 12 de junio de 2010, de [http://www.istas.ccoo.es/descargas/Capítulo\\_14.pdf](http://www.istas.ccoo.es/descargas/Capítulo_14.pdf)