



Trabajo Fin de Grado
Ciencias Ambientales
2017 / 2018

ANÁLISIS DE EXPERIENCIAS EXITOSAS EN LA RED DE HUERTOS ESCOLARES DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID

Una educación hacia la
sostenibilidad.

Autora
María Rinaudo Martín

Agradezco enormemente al equipo del Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid por haberme dado la posibilidad de hacer este trabajo y confiar en mí.

Al igual, este trabajo no hubiera sido posible sin la colaboración de todas las personas que participaron en la entrevista, que aportaron su punto de vista y reflejaron su enorme esfuerzo y motivación por sus proyectos.

Y, en especial, gracias a Pedro Molina, tutor de este trabajo, y a Andrea Estrella, bióloga y educadora, por remar a mi lado en esta nueva aventura juntas.

***“Al fin y al cabo,
somos lo que hacemos
para cambiar lo que somos.”***

(Eduardo Galeano,
El libro de los abrazos.)

RESUMEN

En este trabajo se presentan y describen seis experiencias exitosas de huertos escolares en centros educativos pertenecientes al *Programa de Huertos Escolares del Ayuntamiento de Madrid*.

Sobre cada experiencia, se ofrece información relativa a los datos generales del centro y del huerto, la organización, los aspectos técnico-agrícolas, la participación y la parte educativa, y una valoración general de cada centro comparándola con el *Diagnóstico de la Red de Huertos Escolares del Ayuntamiento de Madrid* en 2017.

Finalmente, se discuten las mayores fortalezas y debilidades detectadas y se presentan propuestas de actuación de buenas prácticas destinadas a mejorar los proyectos de otros centros educativos.

Palabras clave: educación ambiental, huerto escolar, centro educativo.

ABSTRACT

This essay presents and describes six successful experiences of scholar garden in educative institutions associated to the *School Gardens Program of Madrid's City Hall*.

General information is presented for each experience, relative to the educative center and garden, organization, agro-technical aspects, participation and education. Also, a general assessment it's made, comparing each center with the diagnose made by the "*School Gardens Network of Madrid's City Hall 2017*".

Finally, it presents a discussion about detected weaknesses & strengths and some proposals for the implementation of good practices aimed at improving other educative centers project's.

Keywords: environmental education, school garden, education center.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.....	5
OBJETIVOS.....	9
MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
RESULTADOS	14
ANÁLISIS SOBRE DATOS GENERALES DEL CENTRO	15
DATOS GENERALES SOBRE EL HUERTO ESCOLAR	15
DESCRIPCIÓN TÉCNICO-AGRÍCOLA DEL HUERTO ESCOLAR	19
DATOS REFERIDOS A LA PARTICIPACIÓN EN EL HUERTO ESCOLAR	22
DATOS REFERIDOS A LA PARTE EDUCATIVA DEL HUERTO ESCOLAR	24
VALORACIÓN GENERAL DEL HUERTO ESCOLAR.....	25
DISCUSIÓN: ALGUNAS PROPUESTAS DE MEJORA DE LOS PROGRAMAS DESARROLLADOS Y DE LOS CENTROS EDUCATIVOS	29
CONCLUSIONES	33
BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA	34
ANEXOS	36

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: Compilación de los factores que determinan el éxito de un huerto escolar.....	11
TABLA 2: Recopilación de los datos reflejados en el Diagnóstico 2017.....	12
TABLA 3: Niveles educativos y número aproximado de alumnas y alumnos de cada Centro.....	15
TABLA 4: Año de creación del huerto y entrada en el PHEAM de cada Centro.....	16
TABLA 5: Agrupación de los datos referidos al equipo de coordinación de la Comisión de Huerto.....	18
TABLA 6: Tamaño del huerto escolar de cada Centro.....	21
TABLA 7: Valoración general de los aspectos técnico-agrícolas.....	27
TABLA 8: Valoración general de los aspectos de participación.....	27
TABLA 9: Valoración general de los aspectos educativos.....	28

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La educación ambiental en un mundo globalizado

“Estamos en un momento crítico de la historia de la Tierra, en el cual la humanidad debe elegir su futuro. A medida que el mundo se vuelve cada vez más interdependiente y frágil, el futuro depara, a la vez, grandes riesgos y grandes promesas. Para seguir adelante, debemos reconocer que, en medio de la magnífica diversidad de culturas y formas de vida, somos una sola familia humana y una sola comunidad terrestre con un destino común. Debemos unirnos para crear una sociedad global sostenible fundada en el respeto hacia la naturaleza, los derechos humanos universales, la justicia económica y una cultura de paz. En torno a este fin, es imperativo que nosotros, los pueblos de la Tierra, declaremos nuestra responsabilidad unos hacia otros, hacia la gran comunidad de la vida y hacia las generaciones futuras.” (Preámbulo de *La Carta de la Tierra*, Naciones Unidas, año 2000).

Como refleja Naciones Unidas, la humanidad se encuentra en un punto clave en el que debe decidir cómo abordar su futuro. Por ello, se llevó a cabo la Cumbre de la Tierra de Estocolmo en 1972, considerada el primer foro mundial del ambiente y, posteriormente, la *III Cumbre de la Tierra sobre Medio Ambiente y Desarrollo*, en Río de Janeiro, en 1992. El objetivo de esta última fue establecer unas bases que sirvieran de referencia para el diseño de políticas internacionales en el camino hacia un mundo más sostenible. A esta *Cumbre* le han sucedido otras reuniones internacionales destinadas a abordar la problemática ambiental de un mundo globalizado y a discutir sobre las posibles medidas de actuación que se pueden abordar (Sequeiros, 1998). La última fue la *Convención Marco sobre el Cambio Climático* celebrada en París en 2015, donde se firmó el Acuerdo que recoge las medidas a adoptar por los países participantes para la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), que serán aplicadas en 2020, cuando finalice la vigencia del *Protocolo de Kioto* (Naciones Unidas, 2015).

La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) y el UNEP (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) convocaron la primera Conferencia Internacional sobre Educación Ambiental, que se desarrolló en 1977, en Tbilisi, donde se logra como acuerdo incorporar la Educación Ambiental a los planes políticos internacionales en forma de una pedagogía activa y consecuente. En España, las Primeras Jornadas sobre Educación Ambiental se celebraron en Sitges, en 1983 (Alonso, 2010).

La idea de utilizar el Medio Ambiente como instrumento de formación es muy antigua, aunque sus justificaciones pedagógicas no tienen tantos años. Es por ello que la Educación Ambiental ha recibido tantas definiciones, las cuales no se asemejan

demasiado hasta que la *Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales* (IUCN), la organización medioambiental más grande del mundo, la puntualiza en la *Conferencia de Nevada* en 1970 (UNESCO, 1990).

“La educación ambiental es el proceso de reconocer valores y clarificar conceptos con el objeto de desarrollar habilidades y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y sus entornos biofísicos. La educación ambiental incluye también la práctica en la toma de decisiones y la autoformulación de un código de conducta sobre los problemas que se relacionan con la calidad ambiental”. (IUCN, 1970, Conferencia de Nevada de la UNESCO).

A comienzo de la década siguiente, planteando una visión global de los problemas ambientales, la UICN desarrolla, orientada por el PNUMA y el WWF, y con la colaboración de la UNESCO, la denominada "Estrategia Mundial para la conservación" (EMC), en 1980, a la que están suscritos más de 100 países (Alonso, 2010).

La gravedad actual de los aspectos ambientales obliga a actuar no solo a las instituciones internacionales, sino también a los círculos académicos. Según Benayas (2017), la educación es la herramienta fundamental ante las problemáticas ambientales insostenibles del planeta; la mejor inversión que puede realizarse es apostar por el poder transformador de la gente como motor de cambio, en especial las personas que manejan herramientas de intervención. Los orígenes de estos planteamientos, por tanto, se remiten a los problemas ambientales (crisis ecológica), las repercusiones sociales que plantean (crisis ecosocial) y la necesidad de dar una respuesta (González, 1996).

Además, la relación consigo mismo, la relación con otro ser humano y la relación con el ambiente son *“las tres esferas (concéntricas) de interacción que se encuentran en la base del desarrollo personal y social”*. La Educación Ambiental se recoge dentro de la relación con el ambiente, donde busca los fundamentos y metas que reflejen un planteamiento educativo que se preocupe del compromiso social del ser humano con el Medio Ambiente (Sauvé, 2006).

Con ello nace la Educación Ambiental, en un momento de reformas educativas y nuevos planteamientos que puedan hacer frente a los desafíos que estén por venir, y que solo podrá funcionar si se consigue una interacción entre la Educación Ambiental y el Sistema, que replantee la manera de educar y redefina los escenarios de actuación y el resultado que se desea conseguir (*“la persona que queremos formar”*). Por ello, la Educación Ambiental presenta hoy en día una estructura sólida, con objetivos bien marcados, unos contenidos particulares y una metodología característica que ofrece una gran amplitud de posibilidades (González, 1996).

Los Huertos Escolares como herramienta educativa

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) define Huerto Escolar como un lugar destinado al cultivo que involucra a toda la comunidad educativa por ser “*un recurso y un medio*” docente, que permite enseñar con metodologías no convencionales “*en todo lo relacionado con la implementación, desarrollo y manejo de cultivos saludables, con el fin alimenticio, educativo y recreativo*” (FAO, 2009).

El Programa de Huertos Escolares Sostenibles del Ayuntamiento de Madrid

El *Curso de Huerto Urbano Ecológico* diseñado por el Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid (2011) introduce que todo cultivo ecológico es un espacio que invita a sentir y formar parte de la naturaleza en lugar de vivir ajenos a ella.

La realidad de los Huertos Escolares como herramienta cada vez está más desarrollada en los centros educativos. En muchas ciudades españolas se están llevando a cabo programas municipales, como la Red de Huertos Escolares de Zaragoza, una de las más antiguas de España, con el objetivo de crear una Red que permita tener una visión más amplia, múltiple y diversa que reconozca las necesidades del alumnado y pueda proyectar contenidos educativos y curriculares hacia el entorno, el intercambio de conocimientos y estrategias y multiplicar sus recursos al conectar motivaciones y experiencias (Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, 2018). No obstante, a pesar de su desarrollo exponencial en el municipio de Madrid en los últimos años, para Estrella y del Valle (2016) “los huertos escolares siguen sin llegar a desarrollar todo su potencial”, por tanto, indican que son necesarios buenos proyectos curriculares que contengan una práctica didáctica adaptada al huerto y a un proyecto de agroecología escolar.

El *Programa de Huertos Escolares Sostenibles del Ayuntamiento de Madrid* nace en el curso académico 2005-2006, entrando a formar parte del programa educativo *Educación hoy por un Madrid más sostenible*, propuesto originalmente desde el Área de Medio Ambiente y Servicios de la Ciudad (actualmente, Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad) en el contexto del desarrollo de la Agenda 21 local (Estrella *et al.*, 2017).

Después de trece años de trayectoria, incluye actualmente más de ciento cincuenta centros educativos. El principal objetivo del *Programa* es revitalizar los huertos ecológicos sustentables dentro de los centros educativos; para ello, se compromete a dotar de medios materiales, prestar apoyo en trabajos de mantenimiento, logísticos y asesoramiento técnico, contribuir a integrar el huerto de manera efectiva en el currículo y fomentar el interés y la participación compartiendo

una plataforma en línea que recopila información útil para una buena gestión, impulsando así la conexión entre los centros de la Red (Área de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, 2018).

Recientemente, el Departamento de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Madrid planteó conveniente la realización de un diagnóstico que refleje una valoración del estado, fortalezas y debilidades, y una evaluación general y minuciosa del *Programa*. Sus objetivos generales fueron: conocer el estado actual del *Programa* y de cada centro educativo, analizar los objetivos del Programa y su cumplimiento, otorgar conocimiento a los centros de los recursos disponibles, elaborar propuestas de mejora y analizar los factores de éxito que permiten que un huerto sea exitoso. Los métodos de análisis fueron cuantitativos, haciendo uso de una entrevista y su análisis estadístico descriptivo, y cualitativos, con una observación activa y una jornada participativa tratadas en un análisis del discurso y técnicas participativas (Estrella *et al.*, 2017).

Justificación del trabajo

En la actualidad, es común observar cómo la mayor parte de los estudios dedicados a temáticas similares a la desarrollada en este trabajo son de tipo cuantitativo. Estos trabajos pretenden influir en la toma de decisiones, buscando respuestas para resolver problemas o dificultades de un presente inmediato. Sin embargo, es menos frecuente encontrarse con investigaciones basadas en estudios que profundicen en análisis cualitativos, planteadas con el objetivo de favorecer el desarrollo de opciones de futuro encaminadas a la transformación de la realidad social de manera más perdurable. Tomar conciencia de ello define, en buena parte, la elección y planteamiento de este trabajo, que además pone en evidencia la necesidad de realizar seguimientos y evaluaciones sistemáticas que permitan desarrollar una visión más amplia y global del objeto de estudio.

Puede resultar de gran interés, por tanto, realizar una revisión del *Diagnóstico 2017* y analizar detenidamente los centros educativos que recibieron mayor puntuación, para comprobar si se han realizado modificaciones hasta la actualidad y revisar qué aspectos de estos centros son los más óptimos y cómo podrían extrapolarse sus buenas prácticas a otros proyectos de huertos educativos. Además, también es intención de este trabajo poner en evidencia la importancia del concepto “crear red” como elemento de transformación social que trascienda hacia acciones independientes y particulares que garanticen conquistas para un bien colectivo.

OBJETIVOS

A partir de una revisión de los datos obtenidos en el *Diagnóstico* realizado por el Ayuntamiento de Madrid sobre el *Programa de Huertos Escolares* de 2017, el propósito de este trabajo es comparar buenas prácticas en torno al huerto escolar de aquellos centros que mayor éxito mostraron, con el objetivo de discutir propuestas de actuación que pudieran servir como referentes para extender dichas prácticas a otros centros del *Programa*.

Para ello nos planteamos las siguientes preguntas: tras un curso escolar, ¿qué aspectos caracterizan el éxito de los proyectos escolares en los centros escogidos?, ¿cuáles de ellos habría que potenciar en otros centros para que los proyectos de huerto escolar cumplan sus objetivos en relación a la educación para la sostenibilidad?

Objetivos generales y específicos:

- a) **Realizar una revisión de los factores de éxito de los centros participantes en el *Programa de Huertos Escolares del Ayuntamiento de Madrid* que constan en el *Diagnóstico de la Red de 2017*.**
 - Obtener resultados actualizados de los proyectos de cada caso de estudio.
 - Comparar los resultados obtenidos con el *Diagnóstico 2017*.
- b) **Detectar elementos clave en el éxito de los proyectos de cada caso de estudio**
 - Reconocer las ventajas, problemáticas y soluciones de cada caso de estudio.
 - Plantear propuestas destinadas a mejorar el Programa y la actuación en otros centros educativos.

MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

“Partimos de la necesidad o el deseo de que el trabajo tuviese un valor práctico, de tal manera que se intenta no sólo dar la palabra al investigado, sino buscar el valor práctico de la investigación para sus propios protagonistas, a la vez que para el resto de la sociedad, respondiendo así al para qué y para quién de la producción de conocimiento.” (Montañés, 2003). Como viene reflejado en la cita, el deseo final al realizar este trabajo es que pueda servir de utilidad a la Red de Huertos Escolares del Ayuntamiento de Madrid, además de a otros centros educativos dentro y fuera del municipio.

El método seguido para la realización de este trabajo consta de las fases siguientes:

a) Revisión bibliográfica

El estudio parte de una búsqueda de información general sobre Educación Ambiental y un análisis bibliográfico exhaustivo del *Programa de Huertos Escolares del Ayuntamiento de Madrid*, que toma como base el *Diagnóstico de la Red de Huertos Escolares del Ayuntamiento de Madrid 2017* (Estrella, et al., 2017) sobre la valoración de los huertos escolares de los centros educativos pertenecientes al Programa.

b) Diseño de la entrevista

Tras el análisis bibliográfico, se ha diseñado una entrevista, recogida en el Anexo I, que refleja los datos de interés a analizar en este estudio y, así mismo, se ha tenido en cuenta el modelo de entrevista y los resultados del *Diagnóstico 2017*.

Según el estudio sobre entrevistas en la investigación cualitativa de la Universidad de Jaén en el año 2017, la entrevista como técnica de recogida de datos en una investigación cualitativa no se basa en cuestionarios cerrados y altamente estructurados, sino en preguntas que generen mayor margen de respuestas y amplíen planteamientos, posibilidades, opciones, etc., de cara a que, con los resultados, se posibilite la toma de decisiones más ajustadas a contextos específicos.

Por ello, el diseño de la entrevista es semiestructurada, no presenta valoraciones numéricas ni puntuaciones, sino que está diseñada con algunas preguntas técnicas y otras más abiertas que permitan expresar a las personas entrevistadas respuestas o puntos de vista matizados, con el fin de que puedan aportar explícitamente aspectos de interés que consideren no han sido mencionados pero que, a su vez, pueden resultar interesantes para el estudio.

Como se refleja en el trabajo realizado por Anchía, J. et al. (2015) sobre entrevistas cualitativas, la ventaja de este tipo de entrevistas es que aportan “información no superficial” y otorgan la posibilidad de clarificación a las personas encuestadas y el seguimiento de las respuestas por parte del entrevistador/a al ser una técnica más flexible, que otorga más autonomía a la hora de exponer resultados y establecer conclusiones.

c) Selección de la muestra

Se considera una experiencia exitosa en un huerto escolar aquella que cumple sus objetivos a medio y largo plazo y que, además, es capaz de perdurar en el tiempo dada su habilidad y capacidad de adaptación a los cambios, nuevas problemáticas o

necesidades que puedan ocurrir, tanto en su estructura interna como en su contexto externo (Estrella *et al.*, 2017).

Los factores que determinan el éxito de un huerto escolar es una cuestión multidimensional (Estrella *et al.*, 2017), por lo que en el *Diagnóstico 2017* se les clasificó en seis grandes bloques, como refleja la Tabla 1, que sintetiza lo referido en dicho Estudio.

Factores de participación <ul style="list-style-type: none">• Son los referidos al número de personas y cantidad de colectivos que participan en las actividades del huerto escolar. Las autoras mencionan que cuanto más diversidad de colectivos en el huerto, mayor posibilidad de que el proyecto tenga continuidad en el tiempo, aumentando así la resiliencia.
Factores organizativos <ul style="list-style-type: none">• Hacen referencia al modelo de organización de las actividades, el horario y el calendario en el que se llevan a cabo, quién las diseña y quién las realiza.
Factores de coordinación <ul style="list-style-type: none">• Aluden a la coordinación del conjunto de colectivos que participan en el huerto. Las autoras también comentan que el proyecto de huerto es más fuerte cuando existe una comisión integrada por varias personas, con un reparto de tareas y una previsión de futuras acciones que se pretenden desarrollar.
Factores educativos <ul style="list-style-type: none">• Incluyen todos los aspectos relacionados con la utilización del huerto como herramienta educativa para trabajar los diferentes objetivos y contenidos, tanto curriculares como transversales, que den identidad a la programación escolar de cada Centro. Las autoras comparten la idea de que el huerto debería ser una herramienta transversal a disposición de todo el profesorado y no únicamente actividades puntuales y/o voluntarias.
Factores agrícolas <ul style="list-style-type: none">• Aspectos relacionados con la diversidad de cultivos, el mantenimiento del huerto, etc.
Factores sobre el espacio dedicado al huerto <ul style="list-style-type: none">• Dimensiones del huerto y presencia de elementos específicos (compostera, invernadero, caseta de herramientas, etc.) y la evaluación general del estado actual del huerto.

Tabla 1: Compilación de los factores que determinan el éxito de un huerto escolar.

Fuente: Estrella, A., del Valle, J., Jiménez, L. (2017)

En el Diagnóstico se utilizó un Proceso Analítico Jerárquico (AHP), técnica matemática que posibilita la resolución de problemas multicriterio, multientorno y multiactores, que permite dominar la influencia entre alternativas respecto a un criterio o atributo (Moreno-Jiménez, J., 2014) y da la opción de jerarquizar un número determinado de elementos con prioridades que muestran la preferencia global para cada una de las alternativas (Estrella *et al.*, 2017). Las variables utilizadas (35) se jerarquizan en seis grupos según los factores y se les asigna un valor relativo teniendo así, de mayor a menor valor, los datos de: coordinación, organizativos, participación, educativos, agrícolas básicos y de elementos y espacio.

Tras el análisis de datos, los resultados obtenidos en AHP en el Diagnóstico fueron:

	Coordinación	Organización	Participación	Educación	Criterios agrícolas	Elementos y espacio	Valoración AHP
Palomeras Bajas	0,68	0,60	0,79	0,98	0,64	0,43	4,13
San Benito	0,71	0,70	0,74	0,89	0,51	0,48	4,03
Javier de Miguel	0,62	0,62	0,64	0,88	0,68	0,56	3,99
Juan Gris	0,59	0,55	0,76	0,95	0,52	0,56	3,93
Luis Feito	0,48	0,55	0,74	0,97	0,59	0,51	3,84
Rufino Blanco	0,59	0,57	0,70	0,94	0,57	0,45	3,81
Carlos Sainz de Terreros	0,37	0,55	0,73	0,96	0,61	0,58	3,80
Padre Poveda	0,34	0,67	0,73	0,96	0,51	0,55	3,78
Escuelas Bosque	0,34	0,60	0,66	0,95	0,64	0,57	3,76
Obispo Garay	0,34	0,62	0,77	0,93	0,55	0,55	3,76

Tabla 2: Recopilación de los datos reflejados en el Diagnóstico 2017.

Fuente: Estrella, A., del Valle, J., Jiménez, L.

Gracias a estos datos y a una revisión de cada centro educativo integrante en el *Programa*, se han seleccionado un total de seis centros como casos de estudio para el trabajo, por destacar sobre el resto en algún aspecto específico reflejado en el *Diagnóstico* y en las evaluaciones técnicas del Departamento de Medio Ambiente del Ayuntamiento. A rasgos generales, se han seleccionado:

- Gredos San Diego Vallecas, por su PEC (Proyecto Educativo de Centro) y la alta participación de la Comunidad Educativa.
- Luis Cernuda, por el trabajo comunitario irradiado desde el Centro a la acción vecinal del barrio, creando una red de intervención colectiva.
- Luis Feito, por su alta incorporación e integración en el contenido pedagógico y educativo del PCC (Proyecto Curricular de Centro).
- Palomeras Bajas, por mejorar la implicación y coordinación del equipo educativo de Centro en la Comisión de Huerto y su contenido en el PEC.
- San Benito, por aportar la figura de una educadora externa al trabajo educativo del Centro.
- Tirso de Molina, por ser el único centro seleccionado que, tras recibir una mala puntuación en el *Diagnóstico 2017*, ha sido capaz de modificar su planteamiento pedagógico y de revitalizar los valores que aporta la Educación Ambiental a través del huerto.

d) Realización de las entrevistas y observación participante

Se visitó cada Centro (en el Anexo II consta la carta de presentación por parte del Ayuntamiento) con el fin de conocer las instalaciones y de realizar la entrevista al equipo de coordinación de huerto. Además, se ha realizado una observación activa voluntaria en las actividades de huerto de cada centro educativo.

e) Análisis de los resultados

Así mismo, se han clasificado los Centros de acuerdo con los factores establecidos por Estrella, A., del Valle, J. y Jiménez, L. en el *Diagnóstico 2017* y se han valorado los méritos de cada Centro respecto a cada uno de los factores; a su vez, se ha establecido una comparativa con los datos recogidos en dicho Estudio.

f) Discusión y propuestas de actuación

A raíz de los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas a los equipos educativos de los Centros Escolares se han podido diseñar propuestas de actuación extensibles a otros centros, bien porque son derivadas de las propuestas de las Comisiones de Huerto, bien porque están reflejadas por Estrella, A., del Valle, J. y Jiménez, L. en el *Diagnóstico 2017* o bien como producto de las conclusiones obtenidas en este trabajo, todo ello con el fin de generalizar una buena praxis de Educación Ambiental destinada a las diferentes Comunidades Educativas.

RESULTADOS

Según queda reflejado en el apartado c) *Método y diseño de la investigación*, los factores de éxito identificados son: coordinación, organización, participación, educativos, agrícolas y de espacio dedicado al huerto. Basándose en estos factores, la entrevista se divide en siete grandes áreas:

- **Datos generales del Centro:** hace referencia a los aspectos generales, como el tipo de centro, los niveles educativos, la línea o el número aproximado de alumnas y alumnos.
- **Datos generales sobre el Huerto Escolar:** donde se recopila la información relativa al tiempo que lleva el Huerto y sus años en la Red, al equipo de coordinación que forma parte de la Comisión de Huerto, sus funciones y su organización, si existe una figura externa al Huerto que participe, la financiación y las posibles conexiones con el Ayuntamiento y con otros centros educativos y/u otros huertos comunitarios.
- **Descripción Técnico-Agrícola del Huerto Escolar:** recoge las preguntas más técnicas del Huerto, como su extensión, ubicación, de qué se compone, si tiene elementos que lo acompañen, tipo de riego, número aproximado de cultivos, etc., además de los aspectos referidos al mantenimiento del huerto, su organización y si se ha recibido formación específica para llevar a cabo estas tareas y la organización general de la Comisión de Huerto.
- **Datos referidos a la participación en el Huerto Escolar:** en donde se agrupa lo referido a los/as actores implicados y el diseño y organización de las actividades del huerto.
- **Datos referidos a la parte educativa del Huerto Escolar:** reúne los aspectos derivados del PEC (Proyecto Educativo de Centro), si está incluido en la PGA (Programación Anual de Centro), las áreas curriculares en las que está implicado y los contenidos curriculares que se trabajan, a través de qué métodos se motivan los contenidos y cómo se evalúan finalmente la coordinación, las actividades y el proyecto de huerto educativo.
- **Valoración general del Huerto Escolar:** este apartado recoge tres preguntas directas: ventajas y puntos fuertes, problemáticas encontradas y soluciones adquiridas, en relación a cada uno de los aspectos técnico-agrícolas, participativos y educativos, a modo de poder visionar de manera concisa la valoración general del Huerto. Además, incluye una pregunta de recomendaciones destinadas a otros centros educativos, en cada aspecto, con el objetivo de recoger las experiencias y los puntos de vista de la Comunidad Educativa de cada Centro, de forma que estos ayuden a la elaboración de las nuevas propuestas de actuación.
- **Otros aspectos que se deseen mencionar:** cualquier otra valoración y/o comentario que no se encuentre recogido en el resto de aspectos de la

entrevista y que los/as participantes en la misma deseen mencionar por considerarlo de importancia e interés para este trabajo.

A continuación, se exponen y desarrollan los resultados obtenidos de cada Centro en los diferentes aspectos de los centros seleccionados, y se comparan con las valoraciones recogidas en el *Diagnóstico 2017*. Cabe destacar que el Estudio no siempre destaca datos específicos de cada centro, por lo que estos aspectos se han evaluado gracias a la información aportada por los equipos de coordinación de la Comisión de Huerto entrevistados y los conocimientos de los/as técnicos del Ayuntamiento.

ANÁLISIS SOBRE DATOS GENERALES DEL CENTRO

Los centros educativos seleccionados para este trabajo se encuentran ubicados en distintos distritos de la ciudad de Madrid, como se muestra en el mapa de localización del Anexo III. Todos ellos son bilingües, dos de ellos (Gredos San Diego Vallecas y Luis Feito) son concertados y el resto públicos. Los niveles educativos, al igual que la línea del Centro y el número de alumnas y alumnos varían, según se muestra en la Tabla 3.

	Infantil	Primaria	ESO	Bachillerato	Línea	Total aproximado
Gredos San Diego	Sí	Sí	Sí	Sí	5	2.200
Luis Cernuda	Sí	Sí	No	No	1	200
Luis Feito	Sí	Sí	No	No	1	200
Palomeras Bajas	Sí	Sí	No	No	2	450
San Benito	Sí	Sí	No	No	2	360
Tirso de Molina	Sí	Sí	Sí	No	5	1.450

Tabla 3: Niveles educativos y número aproximado de alumnas y alumnos de cada Centro.

Fuente: Elaboración propia.

Comparando los datos con el Diagnóstico, cabe destacar como excepción que el CEIP San Benito es línea 1 en los cursos de 5º y 6º de Primaria (el curso anterior también 4º tenía línea 1), y que el CEIPSO Tirso de Molina acaba de incorporarse a línea 5 y en el curso 2018/219 serán línea 6 pero suprimirán los cursos de Educación Secundaria Obligatoria.

DATOS GENERALES SOBRE EL HUERTO ESCOLAR

En la siguiente tabla se pueden observar los años de antigüedad del huerto escolar y el año en el que entraron en el Programa de Huertos Escolares del Ayuntamiento de Madrid (PHEAM). Algunos centros, Palomeras Bajas y Tirso de Molina, resaltan que hubo años de abandono del Huerto.

	Año de creación del huerto	Año de entrada en el PHEAM
Gredos San Diego	2014/2015	2016/2017
Luis Cernuda	2013/2014	2016/2017
Luis Feito	2015/2016	2016/2017
Palomeras Bajas	1984	2014/2015
San Benito	2011/2012	2016/2017
Tirso de Molina	2010/2011	2013/2014

Tabla 4: Año de creación del huerto y entrada en el PHEAM de cada Centro.

Fuente: Elaboración propia.

En todos los centros participan los **niveles educativos** de Infantil y Primaria, a excepción del CEIP San Benito, que no ha podido incorporar Infantil este curso porque su huerto se encuentra en obras de mejora, aunque sí participaba los años anteriores (como se refleja en el *Diagnóstico*) y se retomará el curso siguiente. Tirso de Molina no incorpora la ESO a las actividades de huerto y Secundaria y Bachillerato en el centro Gredos San Diego sólo realiza actividades puntuales y trabajos voluntarios.

El **equipo de coordinación** de la Comisión de Huerto Escolar es muy diferente en cada centro:

-En Gredos San Diego está integrado por cuatro personas, dos profesoras de Infantil, una profesora de Primaria y un profesor de Secundaria, este último con dos horas liberadas para dedicarlas al huerto. El equipo se reúne al inicio del curso escolar y es el encargado de diseñar las actividades, preparar los objetivos y el programa, coordinar los horarios y salir, conjuntamente con las y los profesores correspondientes de cada aula en el horario establecido, a realizar las actividades de huerto. En años anteriores, esta organización se establecía de la misma manera.

-En el centro Luis Cernuda, en cambio, es un equipo conjunto entre tres personas del profesorado y dos del AMPA las que integran la Comisión de Huerto. Se reúnen tres veces al año, una por trimestre, para diseñar las actividades y repasar el programa, además de otras múltiples reuniones puntuales cuando es necesario; desde el AMPA se plantean las necesidades y nuevas iniciativas y, con el profesorado encargado de huerto y el equipo directivo, se diseñan las actividades educativas y el cronograma. En las evaluaciones anteriores se refleja que la coordinación es buena y constante y este año se resalta que, cada vez más, el equipo está muy motivado, lo que genera nuevos retos y altas expectativas a la Comisión.

-En el caso Luis Feito, la coordinación se lleva a cabo por dos profesoras, ninguna de ellas con horario liberado, que destacan que el AMPA y el equipo directivo ayuda y apoya siempre que lo han solicitado; ellas diseñan la metodología, las actividades, el calendario, los horarios, etc. y plantean las propuestas al resto del profesorado; al ser únicamente dos, no necesitan reuniones establecidas, pues mantienen una

comunicación diaria sobre el tema. Por ser un número tan reducido en el equipo, las valoraciones de coordinación y organización obtenidas en el *Diagnóstico* fueron 0,48 y 0,55 respectivamente; tras la entrevista y los apuntes de las profesoras, no se aprecia una evolución en este aspecto, alegando que les gustaría conseguir una mayor implicación del profesorado de cara a la distribución de tareas y responsabilidades en la Comisión.

-En Palomeras Bajas tienen un equipo de coordinación del que están muy orgullosas y orgullosos. En el Estudio se comenta que *“la Comisión está integrada por el AMPA, el profesorado y el equipo directivo, lo que le hace ser un huerto muy resiliente ante adversidades”* (Estrella et al., 2017). Desde el Centro destacan que han conseguido ampliar el equipo de coordinación en la participación del profesorado con una persona de cada equipo docente (ciclos), sumando un total de cuatro; también se abre la participación al AMPA y al resto de familias a las reuniones de coordinación, que se realizan los jueves a las 16h después del horario lectivo, además de al planteamiento de actividades, repaso de necesidades, logística y mantenimiento.

-San Benito destaca por ser el único centro seleccionado con una educadora externa, financiada por el AMPA, que visita el centro los viernes y realiza las actividades con los cursos; además, el grupo de coordinación integra al equipo directivo, una comisión del AMPA y un profesor implicado en la coordinación que, junto con la educadora, diseñan las actividades y los planteamientos educativos. Este funcionamiento es el mismo que en años anteriores, obteniendo valoraciones de 0,71 y 0,70 en coordinación y organización en el *Diagnóstico*, aunque destacan que dicho profesor, el curso siguiente, no continuará y necesitarán relevo en el cargo, necesidad prioritaria en este Centro ya que sólo integra la participación en la Comisión de Huerto una única persona del profesorado. El cronograma de horarios se realiza en conjunto con la Jefatura de estudios, y el AMPA y otras familias voluntarias realizan tareas de mantenimiento fuera del horario lectivo.

-En Tirso de Molina, el equipo de coordinación que impulsa el huerto está integrado únicamente por el AMPA, que arranca como nuevo equipo este curso escolar y lleva a cabo el desarrollo de un planteamiento nuevo al Centro, introduciendo el Huerto en actividades fuera del horario lectivo, los sábados, en forma de talleres destinados a todas las familias que quieran participar. En el Estudio se refleja la mala puntuación que obtuvo este Centro en 2017 en todos los factores, ya que no existía una Comisión de Huerto, siendo este el resultado más destacable en la comparativa realizada.

Los datos recogidos en los aspectos organizativos se resumen en la siguiente tabla, donde se indican el número de personas que integran el equipo de coordinación, su trabajo, la organización y si una profesora o profesor cuenta con horas liberadas para llevarlo a cabo.

	Nº de principales integrantes	Trabajo	Organización	Horas liberadas (sí/no)
Gredos San Diego	4 (profesorado). Apoyo del equipo directivo y AMPA	Creación de objetivos, metodología y Programa Educativo, diseño de actividades y realización de talleres.	Una reunión al principio del curso escolar y otras puntuales.	Sí
Luis Cernuda	5 (tres del profesorado y 2 del AMPA). Apoyo del equipo directivo.	Identificación de necesidades, propuesta de actividades y realización de talleres (AMPA), diseño del Programa Educativo y calendario (profesorado).	Una reunión trimestral y otras puntuales.	Sí
Luis Feito	2 (profesorado). Apoyo del equipo directivo y AMPA	Creación de objetivos, metodología y Programa Educativo y propuesta de actividades y calendario.	Reuniones semanales constantes.	No
Palomeras Bajas	4 (profesorado). Apoyo del equipo directivo y AMPA.	Creación de objetivos, metodología y Programa Educativo y diseño de actividades y calendario.	Reuniones semanales los jueves por la tarde.	Sí
San Benito	2 (profesor y educadora externa). Apoyo del equipo directivo y AMPA	Desarrollo de talleres (educadora), calendario (profesor y jefatura de estudios), creación de objetivos, metodología y Programa Educativo (en conjunto).	Reuniones semanales los viernes por la mañana.	Sí
Tirso de Molina	12 (AMPA). Apoyo del equipo directivo	Desarrollo de talleres y calendario (AMPA).	Reuniones semanales los viernes por la tarde.	-

Tabla 5: Agrupación de los datos referidos al equipo de coordinación de la Comisión de Huerto.

Fuente: Elaboración propia.

Resulta interesante mencionar la heterogeneidad en la parte organizativa de cada Centro. Con un análisis global de los resultados se podrá comprobar cómo afecta esto a la forma de trabajar el Huerto en cada caso de estudio.

Respecto a la **financiación**, el *Diagnóstico* incluye la dotación económica destinada por el Programa a cada Centro. Cabe destacar que la valoración general de los centros respecto a la financiación es buena pero que, a nivel general, sobre todo si hay un programa de actividades muy completo, es necesaria una financiación extra (comentarios de Luis Feito y Palomeras Bajas). Los casos particulares son los siguientes: Gredos San Diego, centro concertado, tiene una partida presupuestaria específica para material y suministros del Huerto, Luis Cernuda compró una nueva

compostera financiada a través del AMPA, en Luis Feito, al no querer presionar a las familias, realizan mercadillos solidarios de manera periódica con productos derivados de actividades de huerto y talleres de reciclaje para la financiación del Huerto en caso de necesidad; en Palomeras Bajas, existe una partida dentro del presupuesto de la Cooperativa de Material del Centro destinada al Huerto, San Benito cuenta con la participación económica del AMPA para utilizar como recurso la educadora externa y en Tirso de Molina el material específico para las actividades se financia desde el AMPA.

Respecto a la **conexión con el Ayuntamiento**, todos los centros comparten una opinión semejante, similar también a las reflejadas en el *Diagnóstico*, destacando favorablemente que el Ayuntamiento aporta soporte técnico de instalaciones y suministros, responde rápidamente ante cualquier inconveniente o problema de logística detectado y colabora en el asesoramiento técnico y educativo del Huerto con sus programas de formación.

Por último, respecto a la **conexión con otros centros educativos u otros huertos comunales y/o vecinales**, se han detectado grandes sorpresas. De menor a mayor conexión con otras entidades o asociaciones, se encuentra que Luis Feito y Tirso de Molina no tienen enlace con ningún centro ni asociación, por no encontrarse estos recursos disponibles en las proximidades del Centro o por estar arrancando un nuevo Programa de Centro respecto al Huerto, respectivamente. Palomeras tiene reflejado en el *Diagnóstico* que trabajan en red con la Asociación de Vecinos y Vecinas del barrio (Puente de Vallecas), pero las profesoras comentan que, actualmente, tienen una escasa relación, y que se proponen, para el curso siguiente, tener conexión con otros centros educativos, ya que se encuentran muchos pertenecientes al *Programa* cercanos a este Centro. San Benito no trabaja en red con otros centros, pero sí tiene conexión con huertos comunales y asociaciones de la Sierra de Madrid. Gredos San Diego fue sede de un curso de formación por parte del Ayuntamiento en este curso 2017/2018, acogiendo al profesorado de otros centros, y tiene comunicación con el resto de centros educativos Gredos de la Comunidad de Madrid. Por último, destacar el caso más relevante: Luis Cernuda es el Centro con mayores conexiones externas a él, pues ha creado una red de comunidad con las familias, los comercios y las vecinas y vecinos del barrio, integrándoles en sus proyectos personales (de Centro) y colectivos (como la MOLA o la huerta de “*El Chorrillo*”, que se desarrollará en el apartado de Participación) consiguiendo, como destacaron en la entrevista, un proyecto y un centro público 100%.

DESCRIPCIÓN TÉCNICO-AGRÍCOLA DEL HUERTO ESCOLAR

Todos los huertos disponen de un mínimo en las **instalaciones** de tres bancales y varias macetas, al igual que riego automático por goteo y riego manual, punto de agua para manguera y grifo, semilleros y compostera. Todos excepto San Benito tienen

mesas elevadas y Luis Feito y Tirso de Molina destaca por tener palés y un gran número de especies en huerto vertical. Gredos San Diego, Luis Feito, San Benito y Tirso de Molina cuentan con un hotel de insectos elaborado por el alumnado, todos tienen caseta o un lugar indicado para guardar las herramientas y al menos una mesa de madera con bancos (no siempre ubicada en el huerto); algún centro tiene invernadero, pero en ninguno de los casos éste está siendo utilizado. Cabe destacar que Palomeras Bajas tiene una pequeña estación meteorológica y Luis Cernuda un total de cuatro composteras, siendo el compostaje su mayor proyecto. Todos los centros tienen algún otro espacio dedicado a huerto y/o a rincones medioambientales en otras partes del Centro, destacando Gredos San Diego por tener el mayor número de espacios: huerto de infantil, pequeño huerto cerca de una de las puertas de entrada, rincón reservado en el patio de recreo con cuatro mesas de madera con bancos destinado a impartir clases y actividades al aire libre y muchos rincones medioambientales en los pasillos del Centro. Según señala el *Diagnóstico*, el Ayuntamiento aporta el soporte logístico y el material necesario para iniciar el huerto, como la distribución y preparación de bancales o la colocación del riego, y se ha observado una evolución favorable al comparar los resultados con el Estudio, sobre todo en el aumento de elementos acompañantes, destacando la construcción de los hoteles de insectos integrada como actividad educativa.

En los datos referidos a la **localización y tamaño** del huerto (Tabla 6), se señala que dependen de las posibilidades de cada centro; Luis Feito, al no tener espacio ni terrenos con sustrato, localiza su huerto en las terrazas del Centro, Gredos San Diego lo tiene ubicado fuera de sus delimitaciones y Luis Cernuda, dato de actualización de este trabajo en comparación con el *Diagnóstico*, ha pedido permiso al Ayuntamiento para hacer lo mismo el curso siguiente, ya que las instalaciones del Centro no cuentan con mucho espacio y es el único que destaca por tener pocas horas de insolación. El número de cultivos depende del tamaño, alrededor de 20 especies diferentes es lo más común entre estos Centros, pero Gredos San Diego cuenta con más de 50. Todos los huertos tienen buen acceso, buena insolación (a excepción del huerto de Luis Cernuda) y, a pesar de tener o no sustrato, todos indican que deben añadirlo como suplemento. Como destaca el Diagnóstico en el apartado 7.5 de *Modelos de éxito de algunos centros educativos*, tener buena puntuación en los aspectos agrícolas y respectivos al espacio es importante, pero no determina que el huerto se considere exitoso, pues es necesario que se acompañe con buenas prácticas en los aspectos de coordinación y organización (Estrella *et al.*, 2017).

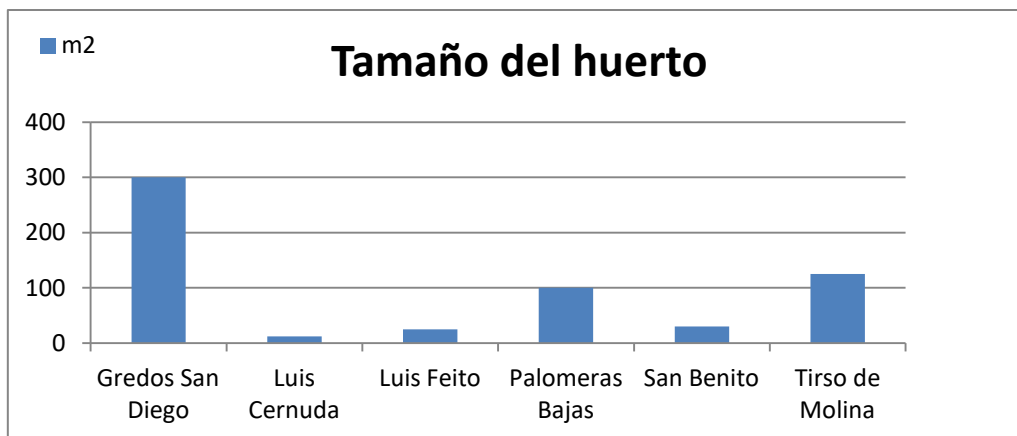


Tabla 6: Tamaño del huerto escolar de cada Centro.

Fuente: Elaboración propia.

El Ayuntamiento aporta **suministros** de semillas y abono (Estrella *et al.*, 2017; puede ampliarse la información referida al caso en el apartado 4.2., de *Recursos públicos y privados para la red de huertos escolares sostenibles* y en el 6.3.1., *Dotación de medios materiales para la instalación y mejora de los huertos escolares y el buen desarrollo de los procesos de cultivo del Diagnóstico 2017*), aunque todos los centros recogen también plantones y abono de los viveros de El Retiro y Casa de Campo. Gredos San Diego, Luis Feito y Palomeras Bajas destacan que esto no es suficiente para llevar a cabo las actividades con el alumnado, y compran más suministros todos los años. Ningún centro ha tenido graves problemas de plagas; destacan, sobre todo, el pulgón, e indican que, cuando sucede, es motivo de actividad el estudio de los insectos (cuáles son beneficiosos por polinización o por alimentarse de otros y cuáles perjudiciales por alimentarse del género), la investigación de cómo se debe actuar y las actividades *in situ* para remediarlo.

De cara al **mantenimiento** del huerto, en todos los casos se lleva a cabo por el equipo de coordinación; en Gredos San Diego, Luis Cernuda y Luis Feito está incluido dentro de las actividades con el alumnado, y en todos los casos se invita a las familias a participar en estas tareas, ya sea en un horario establecido, lectivo o extraescolar, o en todo momento en el que las puertas del huerto estén abiertas. Este mantenimiento se realiza periódicamente en todos los centros, prácticamente siempre de forma semanal y, para algunos casos concretos, se realizan convocatorias puntuales. En periodo no lectivo, el mantenimiento lo realizan por turnos el equipo de coordinación y las familias voluntarias a excepción de San Benito, donde asumen el cargo el profesorado y el conserje de forma voluntaria. En la mayoría de los casos, al menos dos personas del profesorado encargado ha recibido **formación** específica aportada por el *Programa de Huertos Escolares del Ayuntamiento de Madrid* y, en ocasiones, más formaciones externas al *Programa* y por cuenta propia. Cabe destacar que, en el caso de Tirso de Molina, al no tener profesorado en el equipo de coordinación, fue el AMPA quien asistió al curso con la intención de adquirir conocimientos sobre huertos escolares,

cómo llevar a cabo actividades en ellos y recopilar información educativa para traspassarla al equipo docente. La planificación de cultivos la lleva a cabo el equipo de coordinación y, en los momentos de siembra y cosecha, las actividades de huerto siempre están guiadas por las personas del equipo que han recibido formación. El *Diagnóstico* destaca que la valoración general de la calidad de las instalaciones y labores realizadas por el *Programa* y el tiempo empleado para llevarlas a cabo es muy positivo, obteniendo el mayor porcentaje de valoración con la máxima puntuación.

DATOS REFERIDOS A LA PARTICIPACIÓN EN EL HUERTO ESCOLAR

Todos los centros tienen la totalidad del alumnado implicado en la **participación** a excepción de Gredos San Diego, donde ESO y Bachillerato solo participan de manera puntual y en actividades voluntarias, y las novedades de este curso escolar que no se reflejan en evaluaciones anteriores: Tirso de Molina, donde ESO no participa, y San Benito, donde este año Infantil no puede acceder a su huerto por obras y tareas de mantenimiento del Centro, aunque sí estaba implicado en años anteriores y se retomará el curso siguiente. Respecto al profesorado, a excepción de las y los que integran el equipo de coordinación, en su gran mayoría están implicados, les interesa y son partícipes en las actividades de huerto, aunque todos los Centros apuntan que siempre hay casos en los que cuesta más que se involucren, bien por falta de interés personal o bien por falta de tiempo, sobre todo en los cursos de Primaria (Infantil, según indican, siempre es más flexible), con mayores exigencias curriculares evaluables, destacando los cursos de 3º y 6º, que tienen exámenes generales a nivel estatal, lo que conlleva finalmente a que la carga de trabajo esté descompensada entre el profesorado, lo que se acentúa sobre todo en los centros de línea 1. El Ayuntamiento ofrecen apoyo en red a través de una web (<http://huertosyjardinesescolares.blogspot.com.es>) en la que “*se comparten recursos y material didáctico, así como noticias relacionadas con los eventos en la Red*”, aunque llama la atención el escaso alcance del recurso de la página porque, a pesar de que el 75% de los centros conoce su existencia, sólo el 29% de los centros consultados en el *Diagnóstico* la ha visitado más de 10 veces (Estrella *et al.*, 2017).

En todos los Centros, como ya ha sido mencionado, hay una profesora o profesor con dos horas liberadas para tareas del huerto excepto en Luis Feito y Tirso de Molina. A su vez, en todos los Centros el AMPA está implicada, dentro del equipo de coordinación (en Tirso de Molina el equipo de coordinación sólo está formado por la misma) o aportando ayuda en momentos puntuales, y siempre se integra a las familias de alguna manera. Palomeras Bajas, San Benito y Tirso de Molina no tienen al equipo de cocina y comedor involucrado, el resto sí: En Luis Feito se separan los residuos orgánicos para la compostera y los envases para actividades con materiales reciclados. En Luis Cernuda van más allá, con ayuda de las monitoras y monitores de comedor, la “*ecopatrulla*” semanal recoge los residuos orgánicos de comedor y los sobrantes que no caben por capacidad en las composteras, los cuales entran a formar

parte de un proyecto de agrocompostaje: es un proyecto impulsado en octubre por el Ayuntamiento, en el que los residuos orgánicos sobrantes son recogidos en el centro y trasladados a huertas del extrarradio (en este caso, a la huerta de “El Chorrillo”, en Paracuellos, que está dentro de la *Asociación Unificada de Productores/as Agroecológicos* (AUPA), una asociación de pequeños agroproductores que participó durante el año 2017 en el primer proyecto piloto de *Madrid Agrocompоста* (madridagroecologico.org), donde se elabora el compostaje que se utiliza posteriormente en las huertas, y sus productos vuelven para ser incluidos en las cestas del grupo de consumo del centro, integrado por 40 familias, 25 del colegio y 15 de vecinas y vecinos del barrio, creando así un proyecto de economía circular. En Gredos San Diego, el equipo de cocina forma parte de las actividades educativas pues, tras la cosecha de lechugas y demás verduras por parte de alumnas y alumnos del aula correspondiente, éstos llevan el género a cocina, donde se visten, se preparan adecuadamente y elaboran las ensaladas para el comedor de ese día. Estos datos no se ven reflejados en el *Diagnóstico 2017*.

El **calendario** de actividades y los horarios dependen totalmente de cada centro educativo. Gredos San Diego tiene recolectas y trabajos puntuales todos los días en los que se van alternando las clases y el alumnado, y actividades programadas de 16´00 h a 17´00 h, la última hora lectiva, que son conjuntas entre la clase correspondiente y sus familias; además, se llevan a cabo actividades en las aulas. En el Centro Luis Cernuda el trabajo en el huerto es más puntual; todas las aulas realizan actividades de siembra y cosecha y actividades en aula, del resto de acciones y salidas al huerto se encarga cada tutor/a, aunque integran de manera transversal otros proyectos ya mencionados o que se indicarán posteriormente. Luis Feito destaca que las actividades se realizan principalmente en las aulas y de forma muy continuada; apuntan que, al huerto, realizan las salidas con la mitad de la clase por escasez de espacio. En Palomeras Bajas también están muy pautadas las actividades de siembra y cosecha para todo el alumnado, y se intenta que cada aula haga una salida al huerto de forma mensual, aunque no siempre se consigue por falta de tiempo y/o de interés personal del profesorado. San Benito, el único centro de este estudio que cuenta con la figura de una educadora, tiene las actividades programadas los viernes, cuando ella visita el Centro, con un total de tres aulas por semana. En Tirso de Molina, el más reciente y con un equipo de coordinación solo integrado por el AMPA, las actividades se desarrollan un sábado de cada mes y están destinadas a todas las familias del centro, previa inscripción para saber el número de participantes que van a integrar la jornada.

De los seis Centros seleccionados como casos de estudio, tres recibieron muy buena puntuación dentro del factor Participación: 0,79 Palomeras Bajas y 0,74 Luis Feito y San Benito, lo cual corrobora el análisis cualitativo expuesto en estos resultados.

DATOS REFERIDOS A LA PARTE EDUCATIVA DEL HUERTO ESCOLAR

El Centro Luis Feito destaca por el gran contenido curricular que tiene el huerto en la PGA (Programación General Anual), incluido en el curso 2015/2016. Estrella, A., del Valle, J. y Jiménez, L. destacan en el Diagnóstico 2017 que *“este Centro tiene una participación muy activa de todo el alumnado”* y que *“han diseñado una programación docente con interesantes materiales elaborados para la adaptación curricular del huerto en todas las áreas.”* A pesar de disponer de pocos recursos, todas las áreas educativas están implicadas de forma transversal en el proyecto. En la asignatura de Lengua es donde se encuentra de forma más específica y de manera más continuada, aunque es transversal en el resto de áreas, donde se realizan muchas actividades puntuales. A principios de curso, para desarrollar los objetivos y el programa, se realiza un análisis por parte del equipo de coordinación sobre los aspectos con más carencias a nivel general y deciden cómo potenciarlo a través del huerto. Este curso ha sido la redacción, por lo que se han desarrollado cuentos en los primeros cursos, experimentos y sus pasos en los niveles intermedios y la investigación de una casa sostenible en el último curso, donde han escrito la explicación de sus partes en Lengua, han calculado las medidas en Matemáticas y la han construido en Art. El trabajo en equipo y por proyectos causa una gran motivación por parte del alumnado.

Otro centro que trabaja por proyectos es San Benito, donde está incluido en la PGA desde que el Huerto entró en la Red, aunque no en el PEC, en la asignatura de *Natural Science* de manera continua y en Lengua y Art más puntual. Sobre todo, los proyectos van destinados a los últimos cursos de Primaria, 4º, 5º y 6º que, por ejemplo, han construido el hotel de insectos o se han ido de viaje de fin de curso a visitar un huerto comunitario en la Sierra de Madrid. Durante este curso han trabajado sobre la importancia de la recuperación de variedades locales y la biodiversidad, realizando un proyecto de custodia de semillas de habas de la Sierra Norte de Madrid con la asociación *“La Troje”*.

Los centros Gredos San Diego y Luis Cernuda también lo tienen incluido en la PGA, y destacan por la gran implicación que tienen las familias en las actividades del huerto, haciéndoles partícipes de la propia enseñanza de sus hijas e hijos. Gredos San Diego, al tener tanto número de alumnas y alumnos, las salidas al huerto por clase no son tan numerosas, por lo que se trabaja mucho de manera transversal en las aulas en la mayoría de asignaturas. En Luis Cernuda participan tanto familias como vecinas y vecinos del barrio, incluso comercios, en el compostaje a través del proyecto *“MOLA”*, una moneda de cambio tras llevar al Centro 1Kg de residuos orgánicos y que puede canjearse en cualquier comercio perteneciente al proyecto, lo que crea una comunidad muy grande y concienciada en torno a este proyecto común, lo cual puede trabajarse mucho en las actividades de huerto (fuente: <https://www.monedamola.com/gente-mola.html>, donde puede encontrarse mucha más información acerca del proyecto).

Palomeras Bajas lo tiene incluido en el PEC y PGA en la asignatura de *Natural Science*, trabajándolo con objetivos transversales en otras asignaturas, sobre todo en Infantil. Las actividades se estructuran por ciclos para que cada uno tenga un proyecto propio. El hecho de incluir en el equipo de coordinación una profesora o profesor de cada ciclo ha hecho que el huerto esté mucho más presente en la parte educativa y se integre cada vez más en el resto de asignaturas y lo destacan como ventaja adquirida este año. Según apuntan Estrella *et al.*, en el *Diagnostico 2017*, “*los fuertes de este Centro son la coordinación, la participación y los aspectos educativos*”.

Tirso de Molina es la excepción, pues no integra el huerto dentro de la PGA, aunque ya está acordado con el equipo directivo incluirlo en el curso 2018/2019.

Todos los centros realizan una **evaluación** interna entre el equipo de coordinación y el equipo directivo, y una con un/a responsable técnico del Ayuntamiento al finalizar el curso, aunque algunos Centros incluyen más métodos de evaluación: Tirso de Molina evalúa rigurosamente después de cada actividad, Palomeras Bajas hace una evaluación a mitad de curso y Luis Feito que, antes de la evaluación interna y la del Ayuntamiento, realizan una encuesta individual a todo el alumnado y a todo el profesorado del Centro (en Infantil la encuesta se pone en común en toda la clase) para recoger la opinión personal y poder poner en claro de forma realista las fortalezas y debilidades del huerto en ese momento.

VALORACIÓN GENERAL DEL HUERTO ESCOLAR

Como se ve reflejado en el *Diagnóstico 2017*, estos centros educativos obtuvieron muy buenas puntuaciones por distintos aspectos. Según los 6 criterios analizados en el *Diagnóstico*, Luis Feito obtuvo una puntuación de 0,97 en el criterio de Educación y 0,74 en Participación, San Benito 0,89 en Educación, 0,74 en Participación, 0,71 en Coordinación y 0,70 en Organización, y Palomeras Bajas 0,98 en Educación y 0,79 en Participación, entrando así en los 10 centros mejor posicionados. Gredos San Diego no entró en los 10 primeros pero también obtuvo muy buena puntuación en los criterios de Educación y Participación, al igual que Luis Cernuda, con puntuación muy alta en Participación.

Todos estos Centros continúan su línea de trabajo de manera similar, aunque existen algunas actualizaciones, como ya ha sido mencionado. Gredos San Diego permanece con su forma de trabajo habitual, y este año ha sido sede de las jornadas de formación del Ayuntamiento, por lo que ha podido visibilizar su huerto y su proyecto y conocer otros equipos de coordinación de otros centros. Luis Cernuda ha impulsado, en octubre de 2017, el proyecto “MOLA”, involucrando a las familias del centro y a las vecinas, vecinos y comercios del barrio, además de participar también con AUPA en el proyecto piloto de *Madrid Agrocomposta*, trabajando los valores de integración, sentimiento de comunidad y la economía circular. Luis Feito continúa con su línea de trabajo, muy participativa, trabajando por proyectos, mucho en las aulas y

utilizando materiales reciclados. Palomeras Bajas también continúa con la misma metodología, y han conseguido mantener siempre las puertas del huerto abiertas sin incidentes, tanto en horario de recreo como después del horario lectivo, consiguiendo un respeto hacia el huerto y una mayor participación voluntaria en sus tareas, creando un sentimiento de pertenencia y realizando los valores del respeto y el cuidado hacia algo que ya han considerado muy importante. San Benito cuenta con una educadora externa que continúa con su forma de trabajo y, cada año, propone nuevas actividades y nuevos proyectos, pero el profesor que la acompaña en el equipo de coordinación ya no estará el curso siguiente y necesitarán que le releve otra persona. Cabe destacar el CEIPSO Tirso de Molina que, a pesar de que en el año 2017 obtuvo muy mala puntuación a nivel general, este año 2018 ha ganado el premio en el *Concurso de Huertos Escolares Sostenibles del Ayuntamiento de Madrid* por tener una coordinación nueva muy potente que está revitalizando los valores educativos del huerto dentro del centro escolar.

A continuación, se recogen en las siguientes tablas los aspectos más destacados de cada una de las categorías: técnico-agrícola, participación y educativa.

Aspectos técnico-agrícolas	
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> -El centro cuenta con mucho espacio físico y mucho material de trabajo (Gredos San Diego). -Por falta de espacio, se utilizan terrenos fuera de los límites del centro y se potencian otro tipo de proyectos estrechamente relacionados (Luis Cernuda). -Formación del equipo de coordinación (todos los centros).
Problemáticas	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de insolación (Luis Cernuda). -Falta de espacio (Luis Feito). -Problemas puntuales, sobre todo con el riego (todos los centros). -El huerto todavía está arrancando (Tirso de Molina).
Soluciones	<ul style="list-style-type: none"> -Salir de los límites del centro (Luis Cernuda). -Utilización de las terrazas, huerto vertical y mucho trabajo en las aulas (Luis Feito). -Llamar a las/os técnicos del Ayuntamiento en caso de cualquier problema o necesidad de asesoramiento (todos los centros).
Recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> -Aprovechar cada espacio disponible, tanto en el patio como en los pasillos e incluso en las terrazas, y salir del límite del centro si es necesario (todos los centros). -Aprovechar los recursos de los viveros de El Retiro y Casa de Campo (Palomeras Bajas). -Utilizar materiales reciclados para el huerto (Luis Feito). -Formarse (todos los centros).

Tabla 7: Valoración general de los aspectos técnico-agrícolas.

Fuente: Elaboración propia.

Aspectos de participación	
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> -Buena coordinación en el equipo (todos los centros). -Apoyo del equipo directivo (todos los centros). -Recibir ayuda siempre que es necesario (de las familias y el resto del profesorado (todos los centros). -Incentivar con la MOLA (Luis Cernuda). -Incluir a las familias (Gredos San Diego, Luis Cernuda, Tirso de Molina). -Incluir al barrio abriendo los proyectos y el centro para que sea público 100% (Luis Cernuda). -Un AMPA muy fuerte (Tirso de Molina).
Problemáticas	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de interés del profesorado (Palomeras Bajas). -Desconocimiento por parte del profesorado (Luis Cernuda, hay muchos interinos y es difícil encontrar una solución). -Los cursos de 3º y 6º tienen más obligaciones curriculares y exámenes institucionales, lo que resta mucho tiempo para que puedan participar (Luis Feito) -Inexistencia del huerto años anteriores (Tirso de Molina).

Soluciones	-Incluir una persona en el equipo de coordinación de cada ciclo (Palomeras Bajas). -AMPA como impulsor del huerto (Tirso de Molina).
Recomendaciones	-Tener muchas personas implicadas, sobre todo entre profesorado y AMPA, en el equipo de coordinación (Luis Cernuda). -Incluir al barrio para crear sentimientos de equipo y compañerismo y así obtener un proyecto con objetivos comunes (Luis Cernuda). -Si se organiza todo bien, todo se puede, una buena coordinación es la que da los frutos del trabajo realizado (todos los centros). -Empezar poquito a poco, no hace falta abarcarlo todo desde el principio, que se empiecen con pequeñas actividades y se evalúe cómo se reciben en el centro (Palomeras Bajas y Tirso de Molina).

Tabla 8: Valoración general de los aspectos de participación.

Fuente: Elaboración propia.

Aspectos educativos	
Ventajas	-Contar con una educadora externa al centro (San Benito). -El huerto de manera transversal en todas las áreas educativas (todos los centros excepto Tirso de Molina). -Incluir el huerto dentro de un proyecto educativo en materia de sostenibilidad y buenas prácticas en Medio Ambiente mucho más amplio (Gredos San Diego, Luis Cernuda y Luis Feito). -Trabajar por proyectos (Luis Feito y San Benito). -Contactar con otros centros, otros huertos y otras asociaciones con proyectos relacionados (Gredos San Diego, Luis Cernuda y San Benito).
Problemáticas	-Aún no se ha incluido en la PGA (Tirso de Molina).
Soluciones	-Incluir el huerto en la PGA en el curso 2018/2019 (Tirso de Molina).
Recomendaciones	-Inculcar el respeto y cuidado al Medio Ambiente (y entre ellas y ellos mismos) de manera transversal. -Trabajar el reciclaje y el aprovechamiento de los residuos orgánicos (Luis Cernuda y Luis Feito). -Motivar con las actividades, los proyectos e incluso con salidas y participación voluntaria al huerto (todos los centros). -Trabajar por proyectos (Luis Feito y San Benito). -Intentar, en la medida de lo posible, que puedan observarse todas las fases de cada proyecto, tanto de huerto como de compostaje (Luis Cernuda). -Visitas a otros huertos comunitarios y estar en contacto con otros centros (Gredos San Diego, Luis Cernuda y San Benito).

Tabla 9: Valoración general de los aspectos educativos.

Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN: ALGUNAS PROPUESTAS DE MEJORA DE LOS PROGRAMAS DESARROLLADOS Y DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

A continuación se discutirá si los resultados obtenidos cumplen con los objetivos esperados, lo que proporcionará o no el éxito de este trabajo.

Una vez descritos los datos obtenidos se puede obtener una visión global y actualizada de los proyectos de cada centro educativo y del funcionamiento del *Programa de Huertos Escolares del Ayuntamiento de Madrid*. Tras comparar los resultados de las entrevistas con el *Diagnóstico 2017* se han detectado similitudes y diferencias en cada Centro, observándose asimismo la evolución que han tenido éstos a lo largo de un año escolar. Por tanto, se ha cumplido el primer objetivo general estipulado, consistente en *“Realizar una revisión de los factores de éxito de los centros participantes en el Programa de Huertos Escolares del Ayuntamiento de Madrid que constan en el Diagnóstico 2017”*.

A través del análisis, se han detectado los aspectos que caracterizan el éxito de los proyectos escolares en los centros escogidos y las ventajas, problemáticas y soluciones de cada Centro, recogiendo los más relevantes en las tablas de valoración general 7, 8 y 9. Gracias a ello, se han podido identificar cuáles de ellos habría que potenciar en otros Centros para que los proyectos de Huerto Escolar cumplan sus objetivos en relación a la educación para la sostenibilidad. Por tanto, se ha cumplido el segundo objetivo general, consistente en *“Detectar elementos clave en el éxito de los proyectos de cada caso de estudio”*.

Al cumplirse los objetivos elaborados, se confirma el éxito de este trabajo y se espera que pueda servir como recurso práctico en futuras ocasiones.

A continuación, se plantean propuestas de actuación de buenas prácticas que puedan ser de utilidad para el Programa y para mejorar la actuación en otros centros educativos, y su justificación.

Propuestas de mejora para el Programa:

- **Realizar un diagnóstico anual que integre tanto aspectos cuantitativos como cualitativos, para llegar a conclusiones que den una visión más global del trabajo realizado por los centros educativos.**



Ya se realiza un diagnóstico, pero se considera conveniente apostar más por revitalizar sus aspectos cualitativos.

- **Llevar a cabo un seguimiento exhaustivo del cumplimiento de los compromisos adquiridos por cada Centro.**
 - ⇒ Tras la realización de este trabajo, se considera de vital importancia profundizar en este aspecto, más de lo que se menciona en el *Diagnóstico 2017*.

- **Revisar anualmente los objetivos del Programa teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las evaluaciones del año anterior.**
 - ⇒ Es preciso, además de evaluar el cumplimiento de los objetivos en los diagnósticos, compararlos con anteriores evaluaciones para ver su evolución.

- **Diseñar estrategias que potencien la utilización de la Web de materiales didácticos diseñada por el Ayuntamiento, con el fin de interconectarlos y de divulgar las buenas prácticas de los Centros Educativos.**
 - ⇒ Como se evalúa en este trabajo y anteriormente se hizo en el Diagnóstico, la Web que ofrece el Programa para favorecer la divulgación de acciones y actividades y la interacción entre los Centros ofrece mucho contenido que puede resultar interesante para los centros educativos, pero apenas es utilizada por los mismos.

- **Estudiar la posibilidad de establecer convenios con universidades, enfocados a la realización de prácticas externas por parte del alumnado.**
 - ⇒ Propuesta diseñada a raíz de la realización de este trabajo y como se menciona en el Diagnóstico, pues se han obtenido buenos resultados de las experiencias.

Propuestas de mejora para los Centros Educativos:

- **Elaborar una *Guía de Recursos* por parte del profesorado de cada Centro que recoja materiales didácticos, actividades, propuestas, juegos medioambientales, etc., específicos sobre el trabajo pedagógico en el Huerto y que establezcan una conexión directa con el currículum del aula.**
 - ⇒ Se resalta la necesidad de una guía de apoyo que integre todo el trabajo realizado a lo largo de los años en torno al Huerto Escolar y demás prácticas ambientales que sirva como referencia para nuevos proyectos curriculares, ya que no se encuentra en ninguno de los casos de estudio.

- **Diseñar un plan organizativo que articule la tutorización de profesorado antiguo (definitivos) con profesorado de nueva incorporación (interinos) en los planteamientos y tareas didácticas con el Huerto.**
 - ⇒ Esta propuesta aparece tras verse reflejada la dificultad de comunicación rápida y eficaz con los nuevos y nuevas integrantes de los equipos docentes en el centro Luis Cernuda.

- **Incorporar el Huerto en los blogs de aula y en las redes sociales de Centro para mejorar la difusión de las experiencias y actividades realizadas.**
 - ⇒ Como se refleja en los resultados obtenidos del centro Gredos San Diego Vallecas.

- **Implicar al alumnado de forma activa en todo el proceso del trabajo pedagógico del Huerto (diseño y gestión de actividades, planificación, presupuestos, calendario, mantenimiento, decoración, divulgación, evaluación, etc.) para mejorar la motivación, asumir responsabilidades y compromisos y vivirse a sí mismos como agentes transformadores del medio que les rodea.**
 - ⇒ Gracias a la experiencia del centro Luis Feito, se ha comprobado que cuanto mayor responsabilidad se otorga a las alumnas y alumnos, mejor integran los procesos de aprendizaje y los contenidos tratados.

- **Utilizar el Huerto como un espacio en el que las alumnas y alumnos con dificultades (de Necesidades Educativas Especiales, de Refuerzo Educativo, de Educación Compensatoria, etc.) se sientan protagonistas activos, mejorando su autoestima, desarrollo personal e integración en la comunidad educativa del Centro.**
 - ⇒ Se ha echado en falta que ningún centro haya adoptado medidas en este aspecto.

- **Mejorar el seguimiento del trabajo realizado ampliando a trimestrales las evaluaciones, incluyendo una sesión a mitad de curso.**
 - ⇒ Propuesta extraída del centro Palomeras Bajas.

- **Establecer la participación del alumnado, del profesorado no responsable y de las familias en la evaluación del proyecto de Huerto.**
 - ⇒ Propuesta extraída del centro Luis Feito.

- **Confeccionar un dossier físico, a modo de Memoria colectiva, que recopile las memorias de los Proyectos de cada Centro, y distribuirla a todos ellos para contribuir al intercambio de experiencias.**
 - ⇒ Propuesta planteada en base a la escasez de respuestas de los Centros al recurso Web ofrecido por el Ayuntamiento.

- **Proponer a los Centros que soliciten a la Administración Educativa la posibilidad de realizar “Proyectos de Formación en Centros” sobre la temática de Huerto Escolar, con el fin de que los claustros revisen su práctica cotidiana, su conexión con el currículum y diseñen estrategias de mejora.**
 - ⇒ La propuesta de Proyectos de Formación es un recurso ofrecido por la administración y se considera conveniente su utilización de cara a los proyectos de huerto escolar.

- **Sugerir a aquellos Centros que trabajan por una “Metodología por Proyectos” que incluyan el Huerto como uno más en alguna fase del curso escolar.**
 - ⇒ Propuesta extraída de los casos de estudio que trabajan con una metodología por proyectos.

- **Plantear para el alumnado de ESO y Bachillerato o Centros de Adultos un proyecto que estudie la rentabilidad del Huerto Escolar con fines empresariales, para abordar contenidos de formación y orientación laboral.**
 - ⇒ Se plantea esta propuesta a raíz de los resultados obtenidos, pues ningún Centro de los analizados incluye a los niveles educativos más altos.

- **Potenciar la interconexión en red de todas aquellas experiencias que existen de huertos escolares, vecinales, comunales, ecológicos, etc. a nivel municipal, autonómico, estatal e incluso internacional, además de otras iniciativas medioambientales que tengan un enfoque más globalizador (Ecoescuelas, etc.).**
 - ⇒ Propuesta planteada al comprobar las ventajas y el alcance del funcionamiento en red del centro Luis Cernuda.

CONCLUSIONES

Concluyendo, a modo de síntesis, todas estas propuestas derivan en un planteamiento común, que es la idea de que **“el aula salga al huerto y el huerto entre al aula”**, a fin de que todos los miembros que forman parte de la Comunidad Educativa de cada Centro se sientan protagonistas ambientales de un camino de conquista personal y de un proyecto colectivo construyendo, entre todas y todos, una escuela abierta que fortalezca el tejido social de la Comunidad Educativa.

Para finalizar, se hace necesario resaltar la importancia de la creación de redes de trabajo interdisciplinar y cooperativo como herramienta para lograr transformaciones sociales. Así mismo, se espera que este trabajo contribuya a que la Educación Ambiental, día a día, gracias al compromiso de muchas personas, como a las que este trabajo da voz, consiga ocupar una parte importante en la vida de cada persona que conforma la sociedad en la que vivimos.

BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

Bibliografía

Anchía, J., Benavides, K., Calvo, E., Umaña, H., Vargas, E. (2015). *Entrevista cualitativa*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Costa Rica.

Alonso, B., (2010). *Historia de la Educación Ambiental. La Educación Ambiental en el Siglo XX*. España. ISBN: 978-84-693-0505-8.

Benayas, J., Albero, C. M., Hidalgo, D. A., & Bastida, J. M. G. (2017) *Educación para la Sostenibilidad en España. Reflexiones y propuestas*. Fundaciones alternativas.

Estrella, A. y Del Valle, J. (2016). *Agroecología y Educación: Los huertos escolares*. En IV del Congreso Internacional de Agroecología, Vigo, España.

Estrella, A., del Valle, J., Jiménez, L. (2017). *Diagnóstico de la Red de Huertos Escolares Sostenibles del Ayuntamiento de Madrid. Enero-Junio 2017*. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad, Ayuntamiento de Madrid.

FAO, (2009). *El Huerto escolar. Orientaciones para su implementación*. Colaboración con el Ministerio de Educación de El Salvador.

González, M. C., (1996). *Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar*. Revista Iberoamericana de Educación, Número 11 – Educación Ambiental: Teoría y Práctica.

Montañés, M., (2000). *Dinámica, funcionamiento y contenido de las entrevistas individuales y grupales*.

Moreno-Jiménez, J., (2014). *El Proceso Analítico Jerárquico (AHP). Fundamentos, metodología y aplicaciones*. Universidad de Zaragoza.

Naciones Unidas (2015). *Convenio Marco sobre el Cambio Climático*. FCCC/CP/2015/L.9.

Organización de las Naciones Unidas de Agricultura y Alimentación (FAO) (2009). *El Huerto Escolar. Orientaciones para su implementación*. Santo Domingo, República Dominicana.

Sauvé, L., (2006), *REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN*. N.º 41, pp. 83-101.

Sequeiros, L. (1998). *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra. DE LA III CUMBRE DE LA TIERRA (RÍO DE JANEIRO, 1992) AL FRACASO DE LA CONFERENCIA DE KIOTO (1997): CLAVES PARA COMPRENDER MEJOR LOS PROBLEMAS AMBIENTALES DEL PLANETA*. I.S.S.N.: 1132-9157

UNESCO, (1990). *Educación Ambiental: Módulo para la formación de profesores de ciencias y de supervisores para escuelas secundarias*. Publicado por la Oficina Regional de Educación de la Unesco para América Latina y el Caribe (OREALC), Santiago, Chile.

Universidad de Jaén, 2017. *La entrevista en investigación cualitativa*. Jaén, España.

Webgrafía

Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, (2011). Curso de Huerto Urbano Ecológico. Disponible en: http://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Educacion_Ambiental/ContenidosBasicos/Publicaciones/HuertoJardinera/HuertoUrbanoEcologico_Curso.pdf [última consulta: mayo 2018].

Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, (2018). *Educar hoy por un Madrid más sostenible*. Disponible en: <http://www.educarmadridsostenible.es/programa-educar-hoy-por-un-madrid-mas-sostenible> [última consulta: mayo de 2018].

Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, (2018). *Huertos escolares sostenibles*. Disponible en: <http://huertosyjardinesescolares.blogspot.com/search/label/La%20Red> [última consulta: junio de 2018].

Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, (2018). *Red de Huertos Escolares Sostenibles*. Disponible en: <http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Ayuntamiento/Medio-Ambiente/Educacion-ambiental/Educar-hoy-por-un-Madrid-mas-sostenible-Proyectos-de-educacion-ambiental?vnextfmt=default&vnextoid=1c918ea2ae88e310VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vnextchannel=378c9ad016e07010VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&idCapitulo=7474703> [última consulta: junio de 2018].

Madrid Agroecológico. Agrocompostaje y biorresiduos. *MOLA mazo gestionar residuos orgánicos en el barrio*. Disponible en <http://madridagroecologico.org/category/comisiones/agrocompostaje-y-bioresiduos/> [última consulta: junio de 2018].

MOLA, (2018). *Proyecto LA MOLA*. Disponible en <https://monedamola.com/> [última consulta: junio de 2018].

Organización de Naciones Unidas (2000). *Carta de la Tierra*. Disponible en: <http://cartadelatierra.org/descubra/la-carta-de-la-tierra/> [última consulta: marzo de 2018].

ANEXO I: DISEÑO DE ENTREVISTA DESTINADA A LOS CENTROS EDUCATIVOS

Datos generales del Centro

Nombre del Centro Educativo: _____.

Localización: _____.

Tipo de Centro: Público Concertado

Bilingüe: Sí No

Niveles educativos:

Infantil Educación Secundaria Obligatoria

Primaria Bachillerato

Línea del Centro (número de aulas por nivel educativo):

Infantil Educación Secundaria Obligatoria

Primaria Bachillerato

Número total de alumnas y alumnos: _____.

Datos generales sobre el Huerto Escolar

Años de antigüedad del Huerto: _____.

Incluir si hubo algún año de abandono: _____.

Año en el que el Huerto entró en el Programa de Huertos Escolares del Ayuntamiento de Madrid: _____.

Niveles educativos del Centro que participan en el Huerto:

Infantil Educación Secundaria Obligatoria

Primaria Bachillerato

Equipo de coordinación (quién forma parte de la Comisión de Huerto):

Equipo directivo Profesorado

AMPA Otros: _____.

Número total de personas implicadas en el equipo de coordinación: _____.

Funciones del equipo de coordinación (indicar qué funciones asume el equipo y si están divididas entre sus miembros):

Cada cuánto se reúne el equipo de coordinación: _____.

Existe una figura externa al centro educativo: Sí No

En caso afirmativo: Quién: _____.

Cada cuánto acude al Centro: _____.

Qué funciones asume: _____.

Quién financia su intervención: _____.

Explicación breve de la financiación del Huerto:

Conexión con la Red de Huertos del Ayuntamiento:

Muy buena Buena A veces Poca Inexistente

Comentarios:

Conexión con otros centros educativos y/o con otros huertos:

Centros educativos Huertos vecinales Otros Ninguna

Comentarios:

Descripción técnica-agrícola del Huerto Escolar

Tipo de huerto:

Bancales Mesas elevadas Macetas
 Vertical Palés Otros: _____.

Otros elementos del huerto:

Compostera Caseta de herramientas Hotel de insectos
 Invernadero Semilleros Otros: _____.

Tamaño: _____ m².

Ubicación: _____.

Acceso al Huerto: Bueno Mejorable Malo

Insolación: Buena Mejorable Excesiva Mala

Sustrato: Hay buen sustrato en el suelo Es necesario el aporte de sustrato

Número de cultivos: _____.

Tipo de riego: _____.

Indicar cómo se consiguen los suministros de abono y semillas:

- Por parte del Ayuntamiento
- Por parte de El Retiro o la Casa de Campo
- Por cuenta propia del Centro

Indicar si se han encontrado problemas con plagas y, en caso afirmativo, cuáles han sido las soluciones:

Indicar quién/es se encarga/n del mantenimiento del Huerto:

- Profesorado Equipo directivo AMPA
- Conserjería Educador/a externo Otros: _____.

Cada cuánto se realiza el mantenimiento:

- Semanal Mensual Trimestral
- De forma puntual Otros: _____.

¿Y el mantenimiento en verano? _____.

¿Se lleva a cabo una planificación de cultivos? Sí No

En caso afirmativo, ¿quién la lleva a cabo? _____.

¿Alguien vinculado al Huerto Escolar ha recibido formación específica?

- El equipo de coordinación del Huerto.
- El equipo de mantenimiento.
- El equipo de coordinación y de mantenimiento, ya que se integran por las mismas personas.
- Otros: _____.

En caso afirmativo, ¿qué formación han recibido?

Formación aportada por el Programa de Huertos Escolares del Ayuntamiento.

Formación aportada por otras instituciones o colectivos.

Si es así, indicar la institución o colectivo: _____.

Formación a través de recursos del Centro.

Formación por cuenta propia.

Otros: _____.

Datos referidos a la participación en el Huerto Escolar

Alumnado implicado:

Infantil

Educación Secundaria Obligatoria

Primaria

Bachillerato

Indicar si algún curso en concreto no participa y por qué: _____.

Profesorado implicado:

Infantil

Educación Secundaria Obligatoria

Primaria

Bachillerato

Indicar si hay parte del profesorado en concreto que no participa y por qué:

_____.

Otras personas implicadas:

AMPA/familias. Comedor Otros: _____.

¿Hay profesorado con horario liberado reservado para el Huerto? Sí No

¿Cuál es el horario de actividades?

Semanal Mensual Trimestral Puntual

Indicar cómo es ese horario: Lectivo Extraescolar

Especificar la distribución de aulas y horario: _____.

¿Quién diseña las actividades? _____.

¿Quién imparte las actividades? _____.

Datos referidos a la parte educativa del Huerto Escolar

El Huerto, ¿está incluido en la PGA, PEC o PD? Sí No

En caso afirmativo, ¿desde cuándo? _____.

En caso negativo, ¿por qué? _____.

¿Qué áreas curriculares están implicadas?

- Lengua castellana Lengua extranjera Matemáticas
- Plástica Ed. Física Conocimiento del Medio
- Ninguna en concreto Otras: _____.

Indicar el enfoque educativo con el que se imparte:

_____.

Indicar los contenidos curriculares que se trabajan:

_____.

Indicar si hay contenidos que aún no se trabajan pero se plantea trabajarlos en un futuro: _____.

Destacar los aspectos que más motivan al alumnado:

_____.

Destacar los aspectos que menos motivan al alumnado y si se ha adquirido alguna solución para mejorarlo:

_____.

¿Existen actividades acerca del Huerto Escolar fuera del horario establecido?

- Sí No

En caso afirmativo, ¿cuáles y cuándo se imparten? _____.

Indicar cómo se evalúan los diferentes aspectos y con qué frecuencia:

- Coordinación:
- Actividades:
- Aprendizaje del alumnado:

Valoración general del Huerto Escolar

Indicar los aspectos más destacables en cada uno de los siguientes apartados:

- En relación a la parte técnico-agrícola del Huerto:
 - Ventajas y puntos fuertes:

 - Problemáticas encontradas:

 - Soluciones adquiridas:

 - Recomendaciones para otros Centros Educativos:

- En relación a la participación en el Huerto:
 - Ventajas y puntos fuertes:

 - Problemáticas encontradas:

 - Soluciones adquiridas:

 - Recomendaciones para otros Centros Educativos:

- En relación a los aspectos educativos:
 - Ventajas y puntos fuertes:

 - Problemáticas encontradas:

 - Soluciones adquiridas:

 - Recomendaciones para otros Centros Educativos:

Otros aspectos que se deseen mencionar

Comentarios:

Se agradece enormemente la participación en la entrevista.

ANEXO II: CARTA PRESENTACIÓN POR PARTE DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID



Dirección General de Sostenibilidad
y Control Ambiental
Subdirección General de Sostenibilidad
Departamento de Educación Ambiental

Madrid, de 12 de junio de 2018

Apreciado/a Director/a:

Desde el Departamento de Educación ambiental no dirigimos a usted para informar que en las próximas fechas se pondrá en contacto con su centro María Rinaudo, alumna de Ciencias Ambientales de la Universidad Autónoma de Madrid, la cual va realizar su trabajo de fin de grado sobre buenas prácticas en la Red de Huertos Escolares.

La idea es poder quedar un día para visitar el centro, hablar con los/as responsables del huerto, pasarles una breve encuesta y tomar algunas fotos del huerto.

Agradeciendo tu atención, os envío un cordial saludo,

Luis Eduardo Molina Terrén



Jefe de Departamento de Educación Ambiental

ANEXO III: Mapa de localización de los Centros Educativos

LOCALIZACIÓN DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

