



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
GRADO EN PEDAGOGÍA
4º CURSO

TRABAJO FIN DE GRADO
BENEFICIOS EDUCATIVOS DEL PROYECTO
HUERTOS ESCOLARES

SONIA CABRERA LOZANO

SEVILLA, MARZO 2014

ÍNDICE

1. RESUMEN/ABSTRACT.....	1
2. INTRODUCCIÓN.....	2
3. MARCO TEÓRICO	
3.1. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	
3.1.1 CONCEPTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	3
3.1.2 EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	5
3.1.3 LEGISLACIÓN SOBRE MEDIO AMBIENTE Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD EUROPEA.....	8
3.2. CONTEXTOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	
3.2.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS CENTROS ESCOLARES.....	9
3.2.2 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y HUERTOS ESCOLARES.....	12
3.3. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN: EL PROYECTO “HUERTOS ESCOLARES”	
3.3.1.EL COMITÉ PRO PARQUE EDUCATIVO MIRAFLORES.....	15
3.3.2.PROGRAMA HUERTA LAS MORERAS.....	16
3.3.3.PROYECTO HUERTOS ESCOLARES.....	18
4. OBJETIVOS	
4.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	19
4.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
5. METODOLOGÍA	
5.1. MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
5.2. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	21
5.3. INSTRUMENTACIÓN. TÉCNICA DE RECOGIDA DE DATOS.....	22
5.4. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	25
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE HALLAZGOS	
6.1. ESTUDIO DE LA CALIDAD DE LAS PRUEBAS.....	26
6.2. RESULTADOS DEL ESTUDIO.....	32
6.2.1.ÍTEM A ÍTEM. RESULTADOS DE LOS OBJETIVOS ANALÍTICOS DEL ESTUDIO.....	32
6.2.2.RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA ESCALA....	44
6.2.3.FACTORES RELACIONADOS CON LAS PUNTUACIONES EN LA ESCALA.....	44
7. CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y LIMITACIONES.....	47
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
9. ANEXOS.....	53

1. RESUMEN/ ABSTRACT

RESUMEN

El presente trabajo recoge una investigación sobre los beneficios que tienen para el alumnado los *huertos escolares*, experiencia educativa donde los alumnos tienen contacto directo con la naturaleza y se les enseña a protegerla. Concretamente, este estudio analiza las bondades que se derivan del Proyecto Huertos Escolares que tiene lugar en el parque Miraflores del Distrito Norte de Sevilla, desarrollado por la Asociación Comité Pro Parque Educativo Miraflores, con alumnos y alumnas de 10 u 11 años de edad.

Para ello, se comienza contextualizando el estudio a través de una fundamentación teórica en la que se indaga sobre la Educación Ambiental, los contextos de la misma y el contexto de la investigación, es decir, la Asociación Comité Pro Parque Educativo Miraflores, comentando los programas y proyectos que lleva a cabo y centrándonos especialmente en el proyecto de los huertos escolares.

Se ha aplicado una metodología de corte experimental, basada en un diseño descriptivo tipo *Survey*. Esta encuesta se diseña a partir de una tabla de especificaciones que nos constata su validez de contenido. Posteriormente, confirmamos la calidad de la medida, comprobándose mediante el paquete estadístico SPSS tanto la validez de constructo como su fiabilidad. Del mismo modo, este programa estadístico nos ha permitido analizar ítem a ítem los datos obtenidos por parte del alumnado, los resultados de la evaluación de la escala y los factores que están relacionados con las puntuaciones de la escala.

Los resultados indican que el programa de *Huertos Escolares* ha tenido un importante efecto en el alumnado, obteniéndose altas puntuaciones en la mayoría de indicadores medidos.

PALABRAS CLAVES: EDUCACIÓN AMBIENTAL, HUERTOS ESCOLARES, ACTITUDES ALUMNADO, AGRICULTURA ECOLÓGICA, DESARROLLO SOSTENIBLE.

ABSTRACT:

This paper presents research on the benefits of school gardens for students, educational experience where students have direct contact with nature and are taught to protect. Specifically, this study examines the benefits derived from School Gardens Project that takes place in the Miraflores Park District Norte of Sevilla, developed by the Comité Pro Parque Educativo Miraflores Association, with students from 10 or 11 years old.

To do this, begin by contextualizing the study through a theoretical foundation on which investigates Environmental Education, their contexts and the context of the research, ie the Comité Pro Parque Educativo Miraflores Association, commenting programs and projects and mainly focus on the project of school gardens.

We used a cut experimental methodology, based on a descriptive design type *Survey*. This survey is designed from a list of specifications that finds us their content validity. Subsequently, we confirmed the quality of the measurement, proving by SPSS both the construct validity and reliability. Similarly, this statistical program has allowed us item by item analysis data obtained by the students, the results of the assessment of the scale and the factors that are related to scale scores.

The results indicate that the *school gardens* program has had a significant impact on students, obtaining high scores on most indicators measured.

KEY WORDS: ENVIRONMENTAL EDUCATION, SCHOOL GARDENS, STUDENT ATTITUDES, ORGANIC FARMING, SUSTAINABLE DEVELOPMENT.

2. INTRODUCCIÓN

Hoy día, debido al continuo desarrollo económico y tecnológico, se hace necesario cambiar la relación que el ser humano ha ido desempeñando con la naturaleza, pasando de una visión antropocéntrica a una biocéntrica, donde el ser humano es una parte más del planeta. (Limón, Ruíz y García, 2002)

Un aspecto importante a tener en cuenta es la educación de nuestros ciudadanos. Como ya sabemos el principal pilar de cada sociedad es su educación. La educación actual es vista como un modelo de producción, conforme a una lógica meritocrática, reflejando y potenciando una vez más el capitalismo, el crecimiento económico y el consumo. (Brunet, y Altaba, 2010)

Por ello, hay que lograr un cambio de conocimientos, comportamientos y hábitos en cuanto a la relación del hombre con el medio ambiente, logrando una acción cotidiana de protección ambiental. Para empezar, los hombres y mujeres del planeta deben cambiar su clásica concepción de que la naturaleza es un elemento pasivo, infinito y que se regenera automáticamente para pasar a considerarla un elemento activo con capacidad limitada de regeneración. (Rengifo, Quitiaquez y Mora, S.F.)

Esta necesidad de profundas transformaciones se debe llevar a cabo mediante la Educación Ambiental, la cual tiene como objetivo formar y crear conciencia sobre nuestro entorno, siendo responsables de su uso y mantenimiento. Formar a los hombres y mujeres como individuos comprometidos, solidarios y responsables con su medio ambiente. (Limón, Ruíz y García, 2002)

En los tiempos que corren es necesario pararse y reflexionar, buscar cambios profundos en la sociedad. Así pues, desde hace algunos años están emergiendo enfoques alternativos al capitalismo, al crecimiento desmesurado, al aumento de la productividad y el consumo, ofreciendo un nuevo camino viable para el futuro. (Skotnicka, S.F.)

En definitiva, debemos mejorar la forma de actuar que se ha venido realizando hasta nuestros días y mirar hacia delante buscando una mejora para el bien común. Por este

motivo, hoy en día la Educación Ambiental está cobrando cada vez más importancia, tanto en la escuela como en la sociedad en general, pues cuidar el ambiente es cuidar la vida, es decir, al proteger nuestro ambiente inmediato, estamos garantizando una mejor calidad de vida para las actuales y futuras generaciones.

Ante esto, este proyecto de investigación trata de estudiar una de las iniciativas que se vienen dando y que tienen el propósito de aumentar la sensibilización sobre la necesidad de proteger el Medio Ambiente. Esta iniciativa, la cual lleva años en marcha en muchos lugares, pero que actualmente se está extendiendo con rapidez, son los huertos escolares, una experiencia educativa en la que participan escolares, docentes, hortelanos, etc. en las actividades de sensibilización y conocimiento de la agricultura, consumo responsable, alimentación sana, respeto por nuestro entorno, etc.

Por ello, este estudio, el cual se realiza como Trabajo Fin de Grado dentro de las competencias del graduado en Pedagogía, tratará de estudiar, analizar y conocer los beneficios y bondades de los huertos escolares, en este caso, de los huertos escolares que lleva a cabo la Asociación Comité Pro Parque Educativo Miraflores (Sevilla).

3. MARCO TEÓRICO

A continuación, pasamos a la fundamentación teórica, adentrándonos en el tema de Educación Ambiental, empezando por su concepto, su evolución y legislación, los contextos de la misma y el contexto de esta investigación, dando a conocer la iniciativa que se está llevando a cabo sobre huertos escolares, donde los alumnos tienen contacto directo con la naturaleza y se les enseña a protegerla. En este caso, nos centraremos, como hemos dicho, en el estudio de la Asociación Comité Pro Parque Educativo Miraflores, la cual lleva a cabo esta actividad extraescolar con alumnos del Distrito Norte de Sevilla.

3.1. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

3.1.1 CONCEPTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Los males de medio ambiente crecen en número y en gravedad y la sociedad espera que la educación ayude a resolver la crisis ambiental, uno de los problemas más graves de nuestro tiempo, conduciendo a una toma de postura ante la vida más que a recibir únicamente información. A través de la concienciación del ciudadano se reconoce que la Educación Ambiental es un medio importante para atacar el problema en su raíz. (De Blas, Herrero y Pardo, 1991)

Pero para poder entender adecuadamente la finalidad y el concepto de Educación Ambiental, es necesario que conozcamos, en primer lugar, el concepto de Medio Ambiente. En este sentido, Gracia, García, Martínez, y Castillo (2010) recurren a la definición que se aportó en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Humano en Estocolmo (1972), la cual nos dice que es “el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas” (p.12). Es

decir, el Medio Ambiente no es sólo la naturaleza, sino que es un conjunto de elementos complejamente relacionados entre sí y en continuo cambio. Concretamente, es un sistema en el que se relacionan los factores naturales, los factores sociales y el propio ser humano. Es el ser humano el que forma parte tanto de la naturaleza como del medio social y el que condiciona el equilibrio del sistema por su gran capacidad de influencia. (Gracia, García, Martínez y Castillo, 2010)

Desde esta visión integral de no considerar únicamente a la naturaleza como Medio Ambiente, sino también de considerar al ser humano y al medio social dentro del sistema Medio Ambiente, se elabora todo el discurso de la Educación Ambiental, concepto que pasamos a estudiar a continuación.

Según Carretero (1998), el Congreso de Moscú definió la Educación Ambiental como:

“Un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad capaces de hacerlos actuar, individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente.” (p. 37)

Es decir, es un proceso continuo y permanente que debe estar presente durante toda la vida y que implica la sensibilización por los problemas que afectan al medio, la adquisición de conocimientos, de valores y la aptitud para resolver problemas.

Ripoll (1998) nos define Educación Ambiental como un proceso interdisciplinar que trata de hacer comprender las interrelaciones de los seres humanos entre sí y con la naturaleza. Además, dicho proceso propicia “la adquisición de unos conocimientos y criterios y el afianzamiento de unas actitudes para tomar decisiones desde la convicción y la responsabilidad personal y solidaria orientadas hacia una mejor calidad de vida.”(p. 4)

En este sentido, podemos encontrar un gran número de definiciones sobre este término, pero, como nos dice Antón (1998), de forma general la Educación Ambiental significa que debemos entender que el hombre no es el dueño de la naturaleza y que como influye en ella, está obligado a cuidarla, conservarla y respetar todas las formas de vida, los recursos, condiciones y bienes necesarios para la vida de todos los seres. Significa que debemos eliminar todos los comportamientos que alteren peligrosamente el medio natural y modificarlos por otros válidos para todos los seres vivos. Esta Educación Ambiental debe formar personas que sean capaces de actuar racional y autónomamente con buenos valores, de analizar la problemática de nuestra realidad en el medio y comportarse adecuadamente.

La finalidad de la Educación Ambiental depende de la realidad económica, social y ecológica de la que parte cada grupo humano y de los objetivos que se haya fijado para su desarrollo. Pero en general, la Educación Ambiental tiene como finalidades: ayudar a hacer comprender la existencia y la importancia de la interdependencia económica, social, política y ecológica en las zonas urbanas y rurales; proporcionar a todas las

personas la posibilidad de adquirir los conocimientos, valores, actitudes y aptitudes, y el interés para proteger y mejorar el medio ambiente; e inculcar nuevas pautas de conducta a los individuos, los grupos sociales y la sociedad en general, respecto al medio ambiente. (De Blas, Herrero y Pardo, 1991)

Por otro lado, en cuanto a los objetivos de esta Educación Ambiental, De Blas, Herrero y Pardo (1991) nos destacan los siguientes:

- **Conciencia:** Ayudar a los grupos sociales y a los individuos a adquirir una conciencia de medio ambiente global y ayudarles a sensibilizarse por esas cuestiones.
- **Conocimientos:** Ayudar a adquirir una diversidad de experiencias y una comprensión fundamental del medio y de los problemas anexos.
- **Comportamientos:** Ayudar a compenetrarse con una serie de valores y a sentir interés y preocupación por el medio ambiente, motivándoles para participar activamente en la mejora y protección del mismo.
- **Aptitudes:** Ayudar a adquirir las aptitudes necesarias para determinar y resolver los problemas ambientales.
- **Participación:** Proporcionar la posibilidad de participar activamente en las tareas que tienen por objeto resolver los problemas ambientales.

En definitiva, los fines de la educación no se limitan al conocimiento, sino que se extiende al ámbito de lo afectivo, a los valores y persiguen la adopción de conductas éticas respecto a la naturaleza y su conservación.

La Educación Ambiental pretende que la población adquiera conciencia, actitudes, opiniones, creencias y conductas sostenibles, se identifiquen y comprometan la problemática ambiental local, regional y global. Del mismo modo, busca lograr una relación armónica entre las actividades del ser humano y su entorno, con la finalidad de garantizar a las generaciones actuales y futuras una mayor calidad de vida. Esta Educación Ambiental debe entenderse como un proceso de aprendizaje que facilita la comprensión de las realidades del ambiente, de su uso responsable, de su mantenimiento y del proceso socio histórico que nos ha llevado a su actual deterioro. En definitiva, la Educación Ambiental fomenta la adopción de un modo de vida compatible con la sostenibilidad, elevando el nivel de conocimiento e información, de sensibilización y concientización de la sociedad en general. (Calderón, Sumarán, Chumpitaz y Campos, 2011)

3.1.2. EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

A partir de los años sesenta, fue haciéndose visible la existencia de una crisis medioambiental, manifestando la irracionalidad de nuestros comportamientos, pues la dinámica del sistema socioeconómico actual, basada en la globalización económica-tecnológica, busca principalmente aumentar la productividad y las ventajas competitivas para que mejoren las condiciones de un consumo en masa, no centrándose precisamente en satisfacer las verdaderas necesidades, eliminar las desigualdades entre la población y

favorecer el bienestar de la población en su conjunto, sino todo lo contrario. Este estilo dominante de producción y consumo capitalista, está destruyendo nuestro planeta y debemos actuar urgentemente, reemplazando esta visión fragmentada del mundo por otra que sea más holística, relacional, integradora y respetuosa con la Tierra. (Aguirre et al., 2002)

Las consecuencias de este crecimiento económico y demográfico provocan pronto la preocupación por las repercusiones en el medio ambiente, surgiendo en los años sesenta los primeros movimientos generalizados de protesta por el deterioro del medio. (De Blas, Herrero y Pardo, 1991)

Este continuo deterioro que está sufriendo nuestro planeta ha hecho que se celebren reuniones internacionales sobre el medio ambiente para buscar soluciones, teniendo lugar la primera muestra de preocupación internacional sobre la conservación del medio en 1948, creándose la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Por otro lado, la Unesco dio el primer paso institucional en 1949 encargando un estudio sobre cómo utilizar la naturaleza con fines educativos y en 1971 creó el MAB, un programa internacional de investigación científica sobre la relación del hombre y la biosfera. Un año más tarde, en 1972, se celebró en Estocolmo la primera reunión internacional sobre medio ambiente, convocada por la Unesco y donde aparece el término de Educación Ambiental y se establece el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). La Unesco y el PNUMA tenían como objetivo introducir la Educación Ambiental en los sistemas educativos y trazaron las directrices para proteger nuestra naturaleza, creando el Programa Internacional sobre Educación Ambiental (PIEA). Años más tarde, en 1975, la Unesco organiza en Belgrado el Seminario Internacional sobre Educación Ambiental, surgiendo la “Carta de Belgrado”, donde se reflejan los objetivos y metas de la Educación Ambiental. En 1977 se celebra la Conferencia Internacional de Tbilisi (URSS), donde se definieron los principios, objetivos, métodos y contenidos de la Educación Ambiental y se analizó los principales problemas ambientales que la humanidad está creando al medio para que a través de la educación se pueda llegar a posibles soluciones. Es aquí cuando se consolidó la Educación Ambiental y donde se ve la necesidad que tiene el hombre de recibir una buena formación en valores y actitudes de acuerdo con el medio en el que vive. En 1983 se crea la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Comisión Brundtland) y en 1987 la Unesco convocó en Moscú otro Congreso Internacional sobre Educación y Formación Relativas al Medio Ambiente, analizando la Conferencia de Tbilisi y donde se insistió en la importancia de la Educación Ambiental en los sistemas educativos. Ya en 1992 se celebra la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, donde se elabora las Agenda 21, es decir, una declaración de los principios básicos del medio ambiente para la década de los 90 y el siglo XXI. (Antón, 1998)

Estudiando la evolución de la Educación Ambiental, cabe destacar que en un principio la institución educativa se resistía a incorporar nuevas temáticas, sobre todo aquellas que condicionan el quehacer educativo, suponen asumir una transformación del individuo y desempeñar diferentes roles. (Limón, 2000)

Según Limón (2000), las primeras iniciativas que relacionan la Educación Ambiental con los procesos educativos generales aparecen a partir de la demanda que se hace a la educación para afrontar los problemas del medio ambiente. Y es, como hemos dicho anteriormente, en la década de los sesenta cuando comienza a haber una preocupación educativa por el progresivo deterioro ambiental. Sin embargo, es en la actualidad cuando a la EA se le da gran importancia, debido a las crisis tanto ambiental como de conocimiento, que suponen una gran demanda formativa.

La relación del hombre con la naturaleza a lo largo del tiempo es una historia tan larga como la historia de la humanidad, pues existen distintos momentos que marcan cambios en esa relación, es decir, en la manera de ver, entender y percibir la naturaleza. En este sentido, podemos hablar de tres épocas históricas, la primitiva, la moderna y la contemporánea. Es decir, a lo largo del tiempo se pasa de concebir a la naturaleza como sagrada a dominable por el hombre, de amenazante a amenazada. Los primates habían conseguido una buena adaptación a la vida, y es con la primera revolución industrial cuando el hombre empieza a cambiar la relación con la naturaleza, centrándose en un progreso y desarrollo sin límites, sin embargo, en pleno siglo veintiuno se ha hecho evidente que el desarrollo no puede persistir indefinidamente. (Limón, 2000)

De acuerdo con Limón (2000):

“A partir de este período histórico ya no es la naturaleza la que impone el ritmo en la relación hombre/ medio, pues es el propio ser humano el que comienza a modificar la naturaleza a gran velocidad; por tanto, ya no es sólo el hombre el que se adapta a las fuerzas naturales, sino que es la propia naturaleza la que se ve obligada a poner en marchas mecanismos encaminados a compensar los distintos cambios introducidos por el ser humano.” (p. 28)

Del mismo modo, esta relación tampoco ha sido homogénea en todos los países, pues los países menos desarrollados han sido respetuosos con su entorno, mientras que los más desarrollados irrespetuosos con el mismo. La distinción entre norte y sur, ricos y pobres, países desarrollados y en vías de desarrollo se caracteriza por la desigualdad en el uso de recursos y energía, es decir, en las tasas de aumento de energía usada por cada uno de ellos en relación con las tasas de aumento del número de individuos. La humanidad se divide en función de las diferentes estrategias de supervivencia llevada por los diferentes países. (Limón, 2000)

El hombre poco a poco ha ido promoviendo una crisis de naturaleza civilizadora, siendo el hombre contemporáneo el que ha tenido mayor influencia sobre la naturaleza, debido sobre todo al poder de la tecnología. Tal capacidad de modificar sus relaciones con el medio natural, social y cultural y de transformar el propio medio natural ha dado lugar a numerosos problemas que han alterado dicha integración. Esta dominación del hombre sobre la naturaleza ha dado lugar a un proceso de transformación que ha ido alterando la composición de las poblaciones, la regularidad de los ciclos de la materia y los flujos de energía, en general, todo el equilibrio dinámico del sistema global. Actualmente, el hombre deberá hacer frente a las consecuencias de su crecimiento económico, aumento

de la población, contaminación, cambio climático, reparto de recursos, etc. Pues se ha centrado en lograr los objetivos materiales a corto plazo, sin considerar sus impactos a largo plazo. (Limón, 2000)

En definitiva, hay que cambiar, no sólo tecnológicamente, sino también en la manera de vivir, de comportarse, en los modos de producción, etc. Y es aquí donde la EA juega un papel importante, pues la debemos considerar como una alternativa a dicha crisis ecocivilizadora o como recurso a través del cual podamos trabajar a favor del medio y por la mejora y cambio de las relaciones entre el hombre y la naturaleza. Es necesario tomar conciencia sobre los daños y deterioros presentes y futuros que pueden causar las actividades humanas, cuyas consecuencias pueden ser irreversibles. Es necesario conocer el cómo se ha hecho hasta ahora, estudiar la raíz de estos problemas, los contextos culturales y sociales, determinar las demandas formativas y los planes de acción desde el punto de vista social, político, económico y por supuesto educativo para dejar de dañar el medio ambiente, actuar con racionalidad y tener un futuro digno. (Limón, 2000)

3.1.3. LEGISLACIÓN SOBRE MEDIO AMBIENTE Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD EUROPEA

En cuanto a la legislación sobre medio ambiente, cabe destacar que en un principio no se podía hablar de una política medioambiental europea, pues ya en 1957 el acta de constitución de la Comunidad Económica Europea no hacía referencia a temas sobre medio ambiente, sólo se centraba en la mejora de la calidad de vida y las normas para aquellas empresas fabricantes de sustancias peligrosas. Será quince años más tarde, en 1972, cuando la constitución de la Comunidad Económica Europea iniciara su política medioambiental, siendo el Primer Programa de acción en materia de Medio Ambiente (1973-1977) donde se ponen las bases de los principios y prioridades para orientar la postura que debían tomar los países miembros. El Segundo Programa (1978-1983) proporcionaba distintas iniciativas para solucionar los problemas ocasionados por la contaminación. El Tercer Programa de Medio Ambiente (1983-1987) se centraba principalmente en la idea de prevenir y en proteger al medio ambiente y los recursos en la Comunidad Económica Europea. Sin embargo, es en 1987, cuando se produce un gran cambio en la política medioambiental europea, pues en el Acta Única Europea se confirma la competencia de la comunidad en materia de medio ambiente, y se introduce unos objetivos determinados: “conservar, proteger y mejorar la calidad del medio ambiente, contribuir a la salud de las personas y garantizar una utilización prudente y racional de los recursos naturales.” (Limón, 2000, p. 46).

Por otro lado, el Cuarto Programa de Medio Ambiente (1987-1992) se centraba en integrar el medio ambiente en todas las políticas comunitarias, promoviendo actividades como el acceso a la información, su difusión pública y la creación de empleo en el sector de medio ambiente. Por último, el Quinto Programa de Medio Ambiente promueve que la política ambiental debe aparecer en todos los ámbitos y sectores, debe ser una política de políticas, y pone de manifiesto que se debe compartir las responsabilidades con respecto al hábitat de cada grupo de población, tratando de lograr

un equilibrio armónico de la actividad humana además del desarrollo y protección del medioambiente. Es este Quinto Programa de Acción Medioambiental junto con el Tratado de Maastricht los que rigen la política ambiental actual de la UE. El Tratado de Maastricht (1982) recoge los artículos relativos a medio ambiente adoptados con anterioridad y amplía la aplicación del procedimiento de cooperación entre estados miembros. Aun así, cabe destacar que en 1993 tuvo lugar otro avance más sobre la política ambiental europea gracias a la aparición del “libro blanco” o “Informa Delors”, el cual trata de enfrentar los nuevos desafíos y las nuevas necesidades, con la intención de encontrar soluciones sostenibles y respetuosas con el medio. (Limón, 2000)

3.2. CONTEXTOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

3.2.1 EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS CENTROS ESCOLARES

La escuela es clave en la contribución a la mejora de la calidad ambiental, de promover un cambio de perspectiva, de hábitos y de comportamientos encaminados a la búsqueda de una sociedad más justa y solidaria, preocupada por la calidad de su medio ambiente. La educación es fundamental para adquirir estos valores y comportamientos ecológicos y éticos de acuerdo con el desarrollo sostenible. En este sentido, la EA busca despertar esa conciencia con el objetivo de identificarnos con la problemática ambiental, conservar el medio ambiente, proteger todas las formas de vida y mantener una relación armónica entre los individuos y los recursos naturales, garantizando así una buena calidad de vida para las generaciones actuales y futuras. (Rengifo, Quitiaquez y Mora, S.F.)

Por ello, el proceso de experimentación y desarrollo de las reformas educativas iniciado hace años ofrece una gran oportunidad para la implantación de una enseñanza sobre medio ambiente en el conjunto del sistema educativo, desde la educación infantil a la universitaria, y es en 1988 cuando se celebró un seminario de reflexión en Las Navas del Marqués, llamado “Educación Ambiental en el Sistema Educativo”, con el objetivo de analizar las dificultades al introducir la Educación Ambiental en los centros y donde se elaboró las líneas básicas para la reforma del sistema educativo español. Este seminario insistió en la necesidad de definir los contenidos ambientales en las disciplinas del curriculum y en el establecimiento de unos objetivos para cada nivel educativo ajustado al desarrollo psíquico y social del alumnado y a la naturaleza de los problemas ambientales sobre los que se espera que la educación actúe. También se insistió en la importancia en la Educación Ambiental de ampliar el espacio educativo, haciéndose hincapié en que el trabajo del aula se debe completar con actividades al aire libre. Del mismo modo, se aclaró que la introducción de la Educación Ambiental en los currícula debe ir acompañada de medidas adecuadas de formación del personal y de la organización escolar, ya que la mayor parte de los profesores actuales se formó en una época en la que las cuestiones ambientales no eran una preocupación muy importante para la sociedad. (De Blas, Herrero y Pardo, 1991)

También en 1996, el CENEMAN organiza las I Jornadas Nacionales de Materiales de Apoyo a la Educación Ambiental en Segovia, donde se refleja la necesidad de que la Educación Ambiental entre de lleno en el sistema educativo y se habla de la dificultad de implantar esta educación por la falta de formación de los educadores y la falta de materiales curriculares. (Antón, 1998)

La propuesta de reforma que presentó el Ministerio de Educación y Ciencia aparece formulada en dos documentos, por un lado la Ley Orgánica de Ordenación General de Sistema Educativo (LOGSE) en 1990 y por otro lado, el Diseño Curricular Base para los distintos niveles, así como el Plan de Investigación Educativa y de Formación del Profesorado. En este sentido, la opinión general sobre la inclusión de la Educación Ambiental en la reforma se basa en la Ley Orgánica, donde se recogen directrices expresas y pretende llamar la atención sobre aquellos aspectos que facilitan una Educación Ambiental efectiva en la Enseñanza Obligatoria. (De Blas, Herrero y Pardo, 1991)

La LOGSE encuadra la Educación Ambiental perfectamente en el currículo escolar, pues la tiene muy en cuenta y la plantea como área transversal que debe estar presente en todos los programas escolares y extraescolares, integrándose en todo el currículo. Se trata de no hacer más de lo mismo, ni tampoco de añadir más contenidos, sino de trabajar unos contenidos con la metodología adecuada de forma que se consiga una formación integral del individuo y se tengan en cuenta los valores y actitudes que la sociedad actual nos pide. (Antón, 1998)

La integración de la EA en el sistema educativo ha sido desde siempre tarea difícil y problemática debido a que no puede reducirse a un área determinada, ya que relaciona el ámbito experiencias con lo social, y porque no se refiere a un único elemento curricular, sino que puede y debe incidir en todos ellos. (Carretero, 1998)

Aunque la decisión de introducir la EA en el diseño de la Reforma fue tardía, desde un principio se aclaró que no podía incluirse como un añadido del currículum, sino como dimensión recurrente, no paralelo a las áreas, sino transversal a ellas, ya que es un ámbito experimental y actitudinal y desarrolla en las personas capacidades para la vida en sociedad y en su entorno. Los temas transversales deben impregnar, dar una dimensión diferente a las distintas áreas y estas áreas estar presentes en los temas. (Aramburu, 2000). Su misión es “redimensionar los contenidos de las áreas curriculares sacándolos de su encasillamiento teórico, contextualizando los contenidos excesivamente académicos para acercarlos a la problemática social del momento.” (Aramburu, 2000, p. 219)

Según Novo (1998), la Educación Ambiental es un área transversal porque no aparece asociada a alguna área de conocimientos concreta, sino a todas ellas en general; se presenta como un movimiento innovador que afecta al sistema educativo; y porque gira en torno a problemas que afectan al sistema educativo y al sistema social en su

conjunto. En definitiva, como sucede con los temas transversales, los principios de la Educación Ambiental deben incorporarse en todas y cada una de las fases del desarrollo curricular, tanto a nivel de objetivos como de contenidos y metodología.

Aun así, se habla mucho de forma teórica de la Educación Ambiental, pero en la práctica se está haciendo muy poco, pues cada día hay más deterioros. Es decir, no basta con que la conservación de la naturaleza empiece a verse de forma teórica en las programaciones de los nuevos sistemas educativos, sino que debemos lograr que esta educación sea vivencial y se lleve de forma continuada a la práctica diaria. Esta educación debe significar practicar, dar ejemplo e intervenir en la toma y puesta en práctica de todo tipo de medidas que signifiquen mejorar los problemas ambientales, debe facilitar la participación e intervención tanto en el planteamiento como en la resolución de los problemas de nuestros entornos, y no quedarnos únicamente en la teorización y memorización de los conceptos. La escuela no debe conformarse con unas acciones reducidas y concretas, sino que tiene que educar en la práctica del día a día y desde todas las áreas, consiguiendo así sujetos activos en la transformación de la sociedad. (Antón, 1998)

Además, con frecuencia se relaciona la Educación Ambiental con algo exclusivo de los profesores de Ciencias de la Naturaleza, como si el medio ambiente fuese resultado sólo de la interacción de factores físicos y biológicos, sabiendo que no es así, pues las opciones políticas, los objetivos de desarrollo y las pautas culturales que cada sociedad se fija tienen influencia decisiva en la creación del problema ambiental. (De Blas, Herrero y Pardo, 1991)

En este sentido, hay que decir que la necesidad de incorporar la Educación Ambiental al currículo nos lleva a plantear que debemos ir más allá de añadir simples temas ambientales a los contenidos, incluso más allá de la creación de algunas asignaturas específicamente dedicadas al estudio del medio, el verdadero reto consiste en integrarla en el sistema, es decir, desarrollar una acción que afectará al conjunto curricular. La verdadera integración se produce al ambientalizar el currículo que afecta fuertemente al sistema en su globalidad. (Novo, 1998)

Las escuelas, colegios y centros educativos deben tratar una verdadera educación y para ello, debemos saber que la prioridad de la educación no es la formación académica, sino la formación de la persona en el sentido más amplio y más natural. Deben poner en práctica diaria el trabajar, potenciar y fomentar los mejores valores, ideas, normas y principios del ser humano, tolerantes y de respeto con el entorno, pudiendo así vivir en armonía con todos los demás seres. (Antón, 1998)

En definitiva, la necesidad de establecer un tipo de educación que responda a las necesidades formativas ambientales del momento hace que se haga preciso la incorporación de la EA en la institución educacional, donde tiene la finalidad, como nos dice Limón (2000), de:

“dotar a los estudiantes con experiencias de aprendizaje que les permitan comprender las relaciones de los seres humanos con el medio, la dinámica y consecuencias de esta interacción, promoviendo la participación activa y solidaria en la búsqueda de soluciones a problemas ambientales planteados.” (p. 74)

La educación debe facilitar información, motivación y sensibilidad, contribuir a la mejora de la gestión de nuestro planeta y establecer una nueva ética adecuada en cuanto a la relación hombre y medio. La escuela, la institución educativa en general, debe sensibilizar a la población joven con la problemática ambiental con el objetivo de frenar e impedir el progresivo deterioro medioambiental y alejarnos de la visión de que la naturaleza y los medios naturales son un mero recurso al servicio del desarrollo humano. Hay que modificar el modelo de desarrollo que ha predominado en las últimas décadas, el cual ha provocado el deterioro progresivo de nuestro planeta. (Limón, 2000)

Según Antón (1998), esta enseñanza exige “educar desde, con y para el medio, tratando de implicar afectivamente al niño con la intención de conseguir el desarrollo de conductas positivas hacia todo el medio que nos rodea.” (p. 22)

La educación que se imparte en los centros educativos tiene una intencionalidad específica, la cual es cambiar/construir mentalidades, hábitos y valores. Pero esta EA debe ser permanente y abarcar todos los ámbitos de la existencia humana, no se puede reducir sólo al tiempo escolar, sino que junto con la formal está la educación informal, igualmente importante. Las dos configuran un sistema educativo que abarca desde la escuela hasta la TV, las granjas-escuela, las acciones de los grupos ecologistas, los huertos escolares, etc. (Aramburu, 2000) Estos últimos, los huertos escolares, serán nuestro objeto de estudio a continuación.

3.2.2 EDUCACIÓN AMBIENTAL Y HUERTOS ESCOLARES

La mayoría de la población se caracteriza por vivir en ciudades y tan solo un 15 % de la población activa vive del sector primario (agricultura y ganadería). En estas ciudades el continuo desarrollo nos ha conducido a la desaparición de las huertas, al desconocimiento de los procesos de producción, a valorar un producto agrícola únicamente por su precio, etc. (Ripoll, 1998)

La agricultura, que ha proporcionado recursos alimenticios necesarios a los hombres y mujeres a lo largo del tiempo, está hoy en día amenazada, debido al continuo crecimiento de la población, a las explotaciones de los recursos naturales con altos costes ambientales, a la utilización de técnicas y productos agresivos para el medio, etc. Esta agricultura altamente tecnificada hoy en día nos ha llevado a la necesidad de construir e implantar un nuevo modelo de desarrollo donde la agricultura, que pasa ya a denominarse ecológica, concilie adecuadamente los objetivos de la producción con el cuidado del medio ambiente y la erradicación de productos y técnicas dañinas,

desarrollando un cambio en la concepción de la explotación del medio y sus recursos e incorporando el coste ambiental como parte de los instrumentos de decisión. Para lograr esta transformación en la sociedad, es necesario que se lleve a cabo en todos los ámbitos y en especial, en el educativo. (Anónimo, S.F)

La agricultura ecológica combina los conocimientos de la agricultura tradicional con las modernas investigaciones biológicas y tecnológicas. Es un modelo tradicional, lleno de cultura, bueno para la salud y que nos lleva a un progreso sostenible y a respetar el medio ambiente. Desde la Educación Ambiental se debe formar a futuros ciudadanos no sólo en el estudio teórico de la naturaleza, sino a vivir con ella. (Ripoll, 1998)

Por ello, son muchos los programas que se están llevando a cabo para trabajar con niños y niñas el tema de la Educación Ambiental y en concreto la agricultura, una actividad primaria desprestigiada socialmente.

En esta línea, uno de los programas que actualmente se está llevando a cabo en muchos lugares y que poco a poco se va extendiendo, es el de los huertos escolares, cuya puesta en marcha y funcionamiento se utiliza como recurso didáctico y supone la participación del alumnado en actividades de sensibilización y conocimiento de la agricultura, la alimentación sana, el respeto al medio ambiente, etc. Uno de los objetivos de los huertos escolares es dar la posibilidad a un alumnado 100% urbanita de saber que para poder comer dependemos de la tierra, pues muchos ya no lo saben, ya que las huertas se han extinguido por el urbanismo desaforado que engulle todo trozo de tierra. (Sampedro y García, 2009)

Los huertos escolares no son nada nuevo, pues en Europa, Estados Unidos, Puerto Rico, etc. ya eran parte integral de la vida escolar, pues beneficiaban a la salud mental, emocional y espiritual de los niños. Esto mismo reconocían muchos educadores del siglo XIX y principios del XX como María Montessori y Friedrich Froebel. (García, 2009)

Estos huertos son una herramienta esencial para la Educación Ambiental y para la demostración de los procesos ecológicos, funcionando como aulas o laboratorios vivos donde el alumnado experimenta directamente con muchos de los procesos presentes en la naturaleza. Está centrado en educar desde el medio, sobre el medio y para el medio. (García, 2009)

Tradicionalmente, los huertos se han utilizado con fines de educación científica, capacitación agrícola o sistema de generación de ingresos para las escuelas, pero poco a poco los huertos escolares han ido ganando importancia, debido a la necesidad de educar en materia de alimentación, protección del medio ambiente, etc. Hasta el punto que actualmente se está llegando a considerar a los huertos escolares como punto de partida para la salud y seguridad de un país. (FAO, 2010)

Los huertos escolares consisten en un trozo de tierra que se trabaja bajo los principios de agricultura ecológica, que nos permite experimentar y enseñar los ciclos biológicos

más importantes como pueden ser los de las plantas, materia, energía... con las técnicas de cultivo ecológico, erradicando la utilización de productos químicos. Es un recurso pedagógico que nos permite además profundizar en los contenidos teóricos de diversas materias escolares, consiguiendo así una verdadera Educación Ambiental. (Ripoll, 1998)

Concretamente, los huertos escolares son zonas cultivadas en las escuelas o cerca de ellas, dónde son los alumnos los que se encargan de su cuidado en mayor medida, con ayuda de maestros o padres y madres. Suelen producir hortalizas y frutas, es decir, la producción de alimentos básicos en pequeña escala. Estos huertos tienen por objetivo la promoción de una buena alimentación, educación nutricional y el fomento de técnicas de subsistencia, reforzando los contenidos que se dan en la escuela. (FAO, 2010)

Además, tratan de rescatar el saber campesino como herramienta para el mantenimiento de una agricultura respetuosa con el medio ambiente y para promover el uso, producción, mantenimiento y conservación de la biodiversidad agrícola y la cultura tradicional campesina. Ellos nos conducen a una verdadera Educación Ambiental en la ciudad, convirtiendo a todos los alumnos y alumnas en verdaderos voluntarios ambientales que participan de una manera activa en la propagación de la idea de desarrollo sostenible. (Esteve, 2010)

Vicent Ripoll Catalá en el documento “El huerto escolar” nos dice que estos huertos favorecen dos principios didácticos fundamentales: el aprendizaje constructivo y el aprendizaje significativo, abordando de una manera más completa el aprendizaje. Es decir, constructivo y significativo, ya que el alumno siempre aprende ideas nuevas partiendo de sus conocimientos previos, relacionando unos con otros, de manera que se construye algo nuevo como resultado de esa combinación. Son actividades que tienen un significado para los alumnos, pues son reales, y además promueven la colaboración entre participantes, el interés y la curiosidad de todo alumnado. (Pérez, 2012)

El huerto escolar es una herramienta multidisciplinar que fomenta el trabajo en grupo, el conocimiento del trabajo en el campo, la valoración de la agricultura y la conservación de nuestro patrimonio natural y medioambiental. Es un claro recurso educativo que trabaja la Educación Ambiental enfocada en la resolución de problemas y en el desarrollo sostenible, donde la agricultura de autoabastecimiento y ecológica representa uno de los pilares básicos de nuestro futuro. El huerto escolar constituye un modelo a escala reducida de la organización y de las relaciones entre el ser humano y la naturaleza, el cual trata de rescatar y promocionar las técnicas agrícolas tradicionales y utilizar una agricultura sin pesticidas y venenos. (Anónimo, S.F)

Entre los objetivos de los huertos escolares encontramos: enseñar a los niños la manera de obtener diversos alimentos y hacerlo pensando en una buena alimentación; educar en hábitos alimenticios sostenibles y saludables; aumentar la sensibilización sobre la necesidad de proteger el medio ambiente y conservar el suelo; conocer los beneficios de la agricultura ecológica; etc. (FAO, 2010)

Ripoll (1998) nos cita como objetivos específicos de los huertos escolares los siguientes: promover la Educación Ambiental en la escuela; conseguir un cambio de actitudes y valores en los alumnos en relación con su entorno; iniciarse en las tareas agrícolas de trabajo en la huerta; conocer las técnicas de cultivo de la agricultura ecológica; establecer y valorar las relaciones entre el medio natural y las actividades humanas; tener contacto directo y manipulación de elementos como la tierra, el agua, semillas...; comprender algunos de los ciclos biológicos más importantes (ciclo de las plantas, estaciones, etc.); conocer y utilizar las herramientas propias para el trabajo en la huerta; diferenciar entre las técnicas de agricultura intensiva y de agricultura tradicional; etc.

En definitiva, una buena forma para trabajar la Educación Ambiental con el alumnado, no sólo de forma teórica, sino también llevándola a la práctica a través del contacto directo con la naturaleza, formando así a futuros ciudadanos respetuosos con el medio ambiente y reconocedores de nuestra cultura agrícola tradicional.

Para entrar en más detalle, estudiaremos a continuación una de las asociaciones que trabaja el programa de huertos escolares en Sevilla, conociendo en profundidad su forma de trabajar, su metodología y objetivos. Dicha asociación se denomina Comité Pro-Parque Educativo Miraflores.

3.3. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN: EL PROYECTO “HUERTOS ESCOLARES”

3.3.1. EL COMITÉ PRO PARQUE EDUCATIVO MIRAFLORES

Según la página oficial de la Asociación Comité Pro-Parque Educativo Miraflores, la cual aparece recogida en las referencias bibliográficas, esta asociación está situada, como su propio nombre indica, en la Casa de las Moreras del Parque Miraflores, cuya dirección es Antigua Carretera Miraflores s/n. Dicha asociación surge en 1983 con el objetivo principal de construir inmediatamente el parque Miraflores, pues el barrio llevaba más de 20 años esperando su construcción, y evitar así que se recalificara estos terrenos para construir más viviendas. Además, los planteamientos básicos de esta asociación eran que el Parque Miraflores no sólo debía tener zonas verdes y para el ocio, sino también un carácter cultural y educativo; y que el parque debía estar relacionado con el medio social en el que se ubica, siendo respetuoso con la historia y las necesidades de la población a quien va destinado.

Desde sus inicios, esta asociación ha protegido y valorado este territorio, por la tradición agrícola y por el rico e ignorado patrimonio histórico y cultural que posea. Mientras que en un principio dicho terreno sólo tenía un valor especulativo, pasa a tener un valor histórico de gran importancia para la población de la zona, la cual lo adopta como seña de identidad. Poco a poco se ha recuperado la Finca de la Albarrana, cuyo origen se remonta al s. XIX; un complejo sistema hidráulico de albercas y pozos norias (s. XVI y XVII); un aljibe-manantial (Fuente de la Albarrana XIII) que surtía de agua al Hospital de las Cinco Llagas (actual Parlamento de Andalucía); un puente triple

arquería (s. XVII), el más antiguo de Sevilla, sobre el arroyo Tagarete; un molino de aceite de viga de prensa, construido por la Compañía de Jesús (s. XVII); y el único Secadero de Tabaco que queda en Sevilla capital.

Además, la asociación Comité Pro Parque Educativo Miraflores pone en marcha dos programas educativos, gestionados por dicho comité y patrocinado mediante convenio por la Delegación de Participación Ciudadana del Excmo. Ayuntamiento de Sevilla, con el objetivo de conseguir que el patrimonio y el Medio Ambiente se conviertan en uno de los motores de intervención vecinal para el desarrollo social y cultural del Distrito Macarena. Estos programas educativos son la Escuela Taller y el Programa Huerta Las Moreras.

La Escuela Taller nace en 1986 y estuvo en vigor hasta el año pasado, debido a problemas de falta de fondos económicos. El objetivo de este programa era llevar a cabo una iniciativa socioeducativa de inserción social y laboral para jóvenes, ayudándoles en su incorporación a una vida autónoma y al mercado de trabajo, proporcionándoles más recursos personales y colectivos. Esto se desarrollaba mediante una formación práctica en la que aprendían diferentes oficios.

Por otro lado, el Programa Huerta Las Moreras es una iniciativa vecinal, pionera e innovadora que utiliza la agricultura ecológica como recurso educativo dentro de una metodología participativa, la cual sigue vigente actualmente y será la que estudiaremos en profundidad a continuación, debido al tema que estamos tratando y a su importancia.

3.3.2. PROGRAMA HUERTA LAS MORERAS

De igual forma, la página oficial de la Asociación Comité Pro-Parque Educativo Miraflores recoge la información pertinente a dicho programa.

El Programa Huerta Las Moreras es un Programa de Intervención Sociocultural y de Educación Ambiental en el Parque Miraflores, formado por cuatro proyectos independientes pero a la vez interrelacionados entre sí, los cuales son los Huertos Escolares, los Huertos de Ocio, los Itinerarios Pedagógicos y el Proyecto Invernadero Joven.

Este programa acerca a numerosos vecinos y vecinas de todas las edades y los anima a que participen en el uso y la recuperación de la identidad agrícola e histórica de los terrenos macarenos, casi olvidado por el acelerado crecimiento urbano de Sevilla en los últimos 40 años. Es decir, este programa se caracteriza por ser una iniciativa educativa vecinal y participativa, partiendo del trabajo conjunto de personas, donde la información, la decisión y la materialización del Proyecto se realiza mediante la cooperación mutua de todos los componentes del programa, ya sea la Junta directiva del CMTE, el equipo técnico, los hortelanos y hortelanas, madres y padres, AMPAS, asociaciones vecinales, etc.

La población a la que atiende es muy amplia, pues esta asociación atiende tanto a niños, jóvenes como adultos de cualquier edad. En cuanto a las trabajadoras que se encargan de llevar a cabo todos los programas y proyectos de esta asociación, encontramos a:

- M^a José: Es la coordinadora principal, la cabeza principal de la asociación, quien supervisa a las educadoras en sus tareas y da el visto bueno a los programas y actividades que se plantean. Lleva también todo el trámite administrativo de sorteos de parcelas, inscripciones, etc.
- Andrea: Es pedagoga y una de las educadoras de ciertos grupos estipulados de niños en los Huertos Escolares. Se encarga también de realizar los Itinerarios Pedagógicos, es decir, de recibir al colegio que realiza la visita una vez a la semana, junto con Ana o M^a Paz, las otras educadoras.
- Ana Morgal: Responsable también de otros grupos de niños de Huertos Escolares diferentes a los de Andrea, acoge también al Itinerario Pedagógico correspondiente que haga su visita esa semana.
- M^a Paz: Es pedagoga y su cometido es idéntico a las anteriores, aunque es la encargada de la realización de Unidades Didácticas, de la adaptación de actividades, itinerarios, temporalización de acampadas, organigramas, junto con la colaboración y ayuda de las demás y supervisión de M^a José.

El Programa Huerta Las Moreras se desarrolla en cinco hectáreas dentro del Parque de Miraflores, donde se trabaja la formación de diferentes temas educativos actuales, yendo más allá del cultivo de la tierra. Entre sus objetivos encontramos: mantener el carácter cultural y educativo del Parque y el respeto a la historia y las necesidades de la población; así como acercar tanto a niños como a adultos a los valores agrícolas, históricos y culturales que ofrece este Parque, a través de los diferentes proyectos que se realizan y que detallamos a continuación.

Por un lado, nos encontramos con los Huertos de Ocio dirigidos a ciudadanos, entidades o asociaciones. Esta actividad consiste en ceder un huerto mediante sorteo, de forma gratuita para su autoconsumo, es decir, nunca para la venta. Para ello, se dispone de 160 parcelas que oscilan entre 150 metros cuadrados a 75 metros de agricultura hortofrutícola o floral en terreno municipal.

Por otro lado, tenemos los Huertos Escolares, proyecto que nació en 1991 gracias a la colaboración de las AMPAS de los distintos colegios de la zona y la Asociación Comité Pro-Parque Educativo Miraflores. Su intención es recuperar la tradición agrícola de la zona, combinándola con un proyecto de Educación Medioambiental, el cual complementa la educación recibida en los centros escolares, usando el huerto como recurso educativo y participativo.

También están los Itinerarios Pedagógicos, proyecto que tiene como objetivo fundamental conocer los aspectos históricos, naturales y socioculturales del parque, así como los programas socioeducativos que actualmente se está llevando a cabo en él. Trata de dar a conocer y rescatar nuestras tradiciones populares, la cultura agrícola, el

pasado del barrio, etc. Es un pilar fundamental para informar, revelar y despertar curiosidades de donde vivimos.

Por último, encontramos el Invernadero joven, que surge hace cuatro años debido a la necesidad detectada entre los niños de dar continuidad a lo aprendido en el Programa Huertos Escolares en 5º curso. Se oferta a chavales de 6º curso en adelante con el objetivo principal de ampliar los contenidos aprendidos en el proyecto Huertos Escolares, a través de experimentos e investigación.

En definitiva, entre los diferentes proyectos citados anteriormente que se llevan a cabo el Programa Huerta Las Moreras, estudiaremos más en profundidad el proyecto Huertos Escolares a continuación.

3.3.3 PROYECTO HUERTOS ESCOLARES

Dentro del Programa Huerta las Moreras nos encontramos, como hemos dicho anteriormente, el proyecto Huertos Escolares, el cual también aparece recogido en la página oficial de la Asociación Comité Pro-Parque Educativo Miraflores. Este proyecto trata de recuperar la tradición agrícola de la zona, combinándolo con un proyecto de Educación Medioambiental y contemplando el huerto escolar como eje motivador de toda actividad desarrollada.

Este proyecto se lleva a cabo como actividad extraescolar, el cual acoge a 11 colegios de la zona, desarrollándose en grupos diferentes de niños los lunes, martes y miércoles, con edades comprendidas entre los 10 y 11 años, es decir, con el alumnado de Educación Primaria. Estos grupos se organizan una vez comenzado el curso escolar por voluntad propia de los pequeños, y tienen la duración del periodo escolar aproximadamente. De ellos se encargan tres educadoras y la coordinadora principal.

El huerto se toma como recurso para desarrollar procesos de Educación Medioambiental, ya que es natural, urbano y social. Con él se da a conocer distintas especies vegetales y animales, distintos tipos de cultivos, da a entender la transformación del paisaje, el uso del medio, las relaciones de las personas y la naturaleza, y el modo en que podemos actuar sobre ella. Además, permite adoptar actitudes críticas y positivas ante problemas ambientales, sociales y culturales, adquirir conocimientos y capacidades para la conservación y mejora del medio, el respeto a la naturaleza y el uso consciente de los recursos que nos ofrece la ciudad. También trabaja el desarrollo de capacidades, tanto de tipo motor, cognitivo y de equilibrio personal, como de relaciones interpersonales y sociales. En definitiva, el trabajo en el huerto es un lugar idóneo para aplicar los conocimientos adquiridos en los centros escolares, contribuyendo así a un desarrollo integral, tanto personal como social, de los niños y niñas de los barrios de la zona.

En general, se trata de trabajar con los niños y niñas el conocimiento y actuación que pueden tener en su entorno más inmediato conociendo el estado de sus barrios, del parque, etc. Además, se promueve una alimentación sana, un aprovechamiento

adecuado del tiempo libre, el respeto por el medio ambiente, etc. En definitiva, una mejor calidad de vida.

➤ **PARTICIPANTES:**

Los participantes más activos del proyecto y los que justifican su existencia, son los niños y niñas de 5º curso de Primaria, pertenecientes a 11 colegios de la zona, los cuales son: CP Mariana de Pineda, C.P. Alfonso Grosso, C.P. Manuel Siurot, C.P. Pablo Picasso, C.P. Hermanos Machado, C.P. Juan de Mairena, C.P. Sánchez Mejías, C.P. Adriano, C.P. Teodosio, C.P. Pino Flores y C.P. María Zambrano.

Además, tenemos como participantes a las AMPAs, las cuales también animaron desde los orígenes a aprovechar el parque como recurso educativo, cultural y medio ambiental para complementar la educación formal de sus hijos. Éstas se han llegado a convertir en un pilar fundamental al definir criterios y líneas de actuación, participando y colaborando de forma continuada.

También tenemos al profesorado de los centros, con los cuales hay un vínculo para relacionar los objetivos del Proyecto de Huertos Escolares con sus planteamientos educativos y así llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en las aulas.

Por otro lado, también encontramos a los tutores-hortelanos, los cuales transmiten conocimientos agrícolas a los niños y niñas de los Huertos Escolares. Del mismo modo, también colaboran los hortelanos de los Huertos de Ocio en este proyecto.

Por último, destacar también como participantes a las familias de los niños y niñas.

En definitiva, todos los nombrados anteriormente realizan una labor muy valiosa para esta asociación y sin ellos, esto no sería posible.

4. OBJETIVOS

4.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El propósito general del estudio se orienta al análisis de la actividad extraescolar de los huertos escolares que tiene lugar en la asociación Comité Pro Parque Educativo Miraflores en el curso 2013/2014.

Para ello nos planteamos la resolución del siguiente Problema de Investigación: ¿Qué beneficios educativos se derivan del Proyecto Huertos Escolares dentro del Programa Huertas las Moreras desarrollado en el parque Miraflores del Distrito Norte de Sevilla?

4.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los objetivos GENERALES y ESPECÍFICOS de este estudio son los siguientes:

- Identificar los beneficios de los huertos escolares de cara a propiciar un cambio de relación del hombre con la naturaleza.
 - Comprobar si mejora la relación de los alumnos con su entorno a través del trabajo en la huerta.

- Evidenciar si a través de los huertos escolares se conoce la influencia de las actividades humanas en el medio natural.
- Conocer la eficacia de los huertos escolares para la adquisición de conocimientos y capacidades para la conservación y mejora del medio, el respeto a la naturaleza y a la participación en el uso consciente de los recursos que se nos ofrecen.
 - Demostrar que el huerto enseña a los alumnos a trabajar a favor y por la mejora del medio.
 - Manifestar la eficacia de los huertos escolares a la hora de inculcar nuevas pautas de conducta a los alumnos respecto al medio ambiente.
 - Demostrar los beneficios de los huertos escolares como recurso educativo, el cual inicia a los alumnos en las tareas agrícolas.
 - Describir cómo los huertos escolares proporcionan a los alumnos el contacto directo y la manipulación de elementos como la tierra, el agua, semillas, etc.
 - Demostrar cómo el trabajo en la huerta ayuda a los alumnos a comprender algunos de los ciclos biológicos más importantes (ciclo de las plantas, estaciones, etc.)
 - Indicar el valor de los huertos escolares a la hora de conocer y utilizar las herramientas propias para el trabajo en la huerta por parte del alumnado.
 - Manifestar cómo el trabajo en el huerto posibilita al alumnado el conocer distintas especies vegetales y animales, distintos tipos de cultivos, etc.
 - Comprobar cómo el trabajo en el huerto da a conocer y apreciar a los alumnos el patrimonio cultural e histórico, y las creencias, actitudes y valores básicos de nuestra cultura y tradición.
 - Demostrar cómo la actividad de los huertos permite al alumnado conocer y recuperar la tradición agrícola.
 - Manifestar que el trabajo en el huerto lleva al alumnado a valorar la agricultura como una opción de futuro laboral, como una opción de ocio o de autoconsumo.
 - Comprobar si a través de los huertos escolares se adquiere conciencia, valores, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible.
 - Demostrar la utilidad del huerto para que los alumnos conozcan las técnicas de cultivo de la agricultura ecológica y sus beneficios.
 - Manifestar cómo el trabajo en el huerto ayuda a los alumnos a diferenciar entre las técnicas de agricultura intensiva y de agricultura tradicional.

- Conocer el valor del trabajo en la huerta a la hora de promover una alimentación saludable y un consumo responsable.
 - Conocer cómo los niños y niñas aprenden la manera de obtener diversos alimentos y hacerlo pensando en una buena alimentación.
 - Demostrar la rentabilidad de los huertos escolares a la hora de lograr por parte del alumnado la consecución de una alimentación sana y responsable a través del conocimiento de los productos que consumimos, su origen, sus posibilidades culinarias, etc.

- Conocer cómo se promueve la Educación Ambiental en la escuela de forma interdisciplinar a través del trabajo en la huerta.
 - Demostrar que el huerto escolar es una buena forma para reforzar y llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en los centros escolares de asignaturas como Conocimiento del Medio.
 - Comprobar la forma en la que la actividad de los huertos permite compaginar los aspectos teóricos con los prácticos y manipulativos.

- Conocer cómo el trabajo en la huerta logra un desarrollo integral de los ciudadanos.
 - Demostrar que los huertos escolares permiten el desarrollo de capacidades, tanto de tipo motor, cognitivo y de equilibrio personal, como de relaciones interpersonales y sociales de todo el alumnado.

5. METODOLOGÍA

5.1. MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio se desarrolla desde una perspectiva paradigmática positivista, mediante una metodología cuantitativa, a través de un método descriptivo y un diseño *Survey* o tipo encuesta.

5.2. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La población objeto de estudio la conforma todo el alumnado que acude a la actividad extraescolar de los huertos escolares en el referido proyecto Huertos Escolares. La muestra última queda conformada por los alumnos y alumnas de 5º de Primaria del curso 2013/2014 que acuden al programa los lunes, martes y miércoles. Sus edades quedan comprendidas entre 10 y 11 años y pertenecen a un total de 11 colegios del Distrito Norte de Sevilla, los cuales son: CP Mariana de Pineda, C.P. Alfonso Grosso, C.P. Manuel Siurot, C.P. Pablo Picasso, C.P. Hermanos Machado, C.P. Juan de Mairena, C.P. Sánchez Mejías, C.P. Adriano, C.P. Teodosio, C.P. Pino Flores y C.P. María Zambrano. Específicamente, han sido 106 alumnos y alumnas los que conforman la muestra en esta investigación.

5.3. INSTRUMENTACIÓN. TÉCNICA DE RECOGIDA DE DATOS

La técnica de recogida de datos que se ha utilizado es el cuestionario, que constituye un conjunto de preguntas dirigida a una serie de sujetos con el objetivo de que éstos expresen su opinión, conocimiento o valoración relativa a los beneficios de los huertos escolares.

Para garantizar la calidad de la medida en nuestro estudio, es decir, la fiabilidad y validez del cuestionario, se han tenido presentes sendos objetivos de nuestra investigación, empezando por la validez de contenido, que garantizamos a partir del diseño de un sistema de indicadores mediante una tabla de especificaciones diseñada ad-hoc. Esta tabla de especificaciones se divide en dimensiones; descriptores; indicadores; y por último, los índices. Ésta es la siguiente:

DIMENSIÓN	DESCRIPTOR	INDICADOR	ÍNDICE O PREGUNTA
Relación hombre/naturaleza.	Beneficios de los huertos escolares de cara a propiciar un cambio de relación del hombre con la naturaleza.	Mejora la relación de los alumnos con su entorno.	Me considero una persona a la que le importa el Medio Ambiente y que respeta el entorno en el que vive.
		Da a conocer la influencia de las actividades humanas en el medio natural.	Sé que puedo modificar mi entorno de manera indirecta o directa a través de las actividades que realizo en él.
Conservación y respeto al medio ambiente.	Eficacia de los huertos escolares para aprender a conservar y a mejorar el medio, a respetar la naturaleza y a participar en el uso consciente de los recursos que se nos ofrecen.	Enseña a trabajar a favor y por la mejora del medio.	Estoy dispuesto/a a desarrollar acciones para proteger el Medio Ambiente, aun cuando ello suponga prescindir de algunas comodidades.
		Inculca nuevas pautas de conducta a los alumnos respecto al medio ambiente.	Mis conocimientos sobre los problemas ambientales son escasos, así que no puedo hacer nada por remediarlo.
Beneficios educativos.	Validez de los huertos escolares como recurso educativo.	Permite el contacto directo y la manipulación de elementos como la tierra, el agua, semillas, etc.	En los huertos escolares trabajo y tengo contacto directo con la tierra, el agua, las semillas y plantas.
		Ayuda a comprender algunos de los ciclos biológicos más importantes (ciclo de las plantas, estaciones, etc.)	Conozco el ciclo de las plantas y las estaciones, así como qué productos se cultivan en cada estación.
		Permite conocer y utilizar las herramientas propias para el trabajo en la huerta.	He utilizado en el huerto una amplia variedad de herramientas, a las cuales sé llamarlas por sus nombres.

		Da a conocer distintas especies vegetales y animales, distintos tipos de cultivos, etc.	Conozco una gran variedad de vegetales y hortalizas, así como los tipos de cultivos que se pueden llevar a cabo.
		Da a conocer y apreciar el patrimonio cultural e histórico, y las creencias, actitudes y valores básicos de nuestra cultura y tradición.	Conozco la historia y cultura de mi barrio y del parque Miraflores.
		Permite conocer y recuperar la tradición agrícola.	Conozco como trabajaban antiguamente los hortelanos/as y qué debo hacer para continuar esta tradición agrícola.
		Enseña a valorar la agricultura como una opción de futuro laboral, como una opción de ocio o de autoconsumo.	Veo los huertos escolares no sólo como una actividad de ocio y autoconsumo, sino también como una opción de futuro laboral.
Agricultura ecológica.	Eficacia de los huertos escolares para adquirir conciencia, valores, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible.	Da a conocer las técnicas de cultivo de la agricultura ecológica y sus beneficios.	La agricultura ecológica es aquella que no utiliza productos químicos como fertilizantes, plaguicidas, antibióticos, etc., con el objetivo de preservar el medio ambiente y proporcionar alimentos con todas sus propiedades naturales.
		Enseña a diferenciar entre las técnicas de agricultura intensiva y de agricultura tradicional.	Sé diferenciar entre agricultura intensiva y agricultura tradicional.
Alimentación sana y responsable.	Valor del trabajo en la huerta para promover una alimentación saludable y un consumo responsable.	Da a conocer la manera de obtener diversos alimentos y hacerlo pensando en una buena alimentación.	Conozco de dónde vienen los alimentos y el proceso de cultivo de éstos.
		Permite la consecución de una alimentación sana y responsable a través del conocimiento de los productos que consumimos, su origen, sus posibilidades culinarias, etc.	Gracias a los huertos escolares he incluido en mi dieta otros alimentos que antes no consumía, como son los vegetales y las hortalizas.
Educación Ambiental a nivel interdisciplinar.	Promoción de la Educación Ambiental en la	Refuerza y lleva a la práctica los conocimientos adquiridos en los centros escolares.	En los huertos escolares reforzamos y llevamos a la práctica aquellos conocimientos que hemos trabajado anteriormente en la escuela.

	escuela a nivel interdisciplinar gracias a los huertos escolares.	Compagina los aspectos teóricos con los prácticos y manipulativos.	En los huertos escolares no sólo adquiero conocimientos teóricos, sino que también los pongo en prácticas.
Desarrollo integral.	Beneficios de los huertos escolares a la hora de lograr un desarrollo integral de los ciudadanos.	Permite el desarrollo de capacidades, tanto de tipo motor, cognitivo y de equilibrio personal, como de relaciones interpersonales y sociales de todo el alumnado.	En los huertos escolares he conocido a nuevos amigos, tanto a compañeros/as de mi edad, como a hortelanos/as, madres y pares, etc.

Finalmente, el cuestionario que se ha empleado queda conformado por 9 preguntas introductoras para la descripción de la muestra y 18 ítems tipo Likert, relativos a los indicadores de la investigación, ofreciendo cinco alternativas de respuesta: totalmente en desacuerdo; en desacuerdo; indiferente; de acuerdo; y totalmente de acuerdo. Siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

El cuestionario es el siguiente:

Sexo: Chico Chica

Edad: _____ Curso: _____

Nombre del centro: _____ Localidad: _____

¿Te gusta el campo? Sí No

¿Te apasionan los animales y las plantas? Sí No

¿Tienes habitualmente contacto con el Medio Ambiente fuera de los huertos escolares (Zoo, campo, etc.)? Sí No

¿Por qué asistes a los huertos escolares? Por decisión propia Por obligación

Contesta marcando una cruz (X) por pregunta en función del grado en que estés de acuerdo o en desacuerdo con cada una de ellas.

					
1. Me considero una persona a la que le importa el Medio Ambiente y que respeta el entorno en el que vive.					
2. Sé que puedo modificar mi entorno de manera indirecta o directa a través de las actividades que realizo en él.					
3. Estoy dispuesto/a a desarrollar acciones para proteger el Medio Ambiente, aun cuando ello suponga prescindir de algunas comodidades.					

4. Mis conocimientos sobre los problemas ambientales son escasos, así que no puedo hacer nada por remediarlo.					
5. En los huertos escolares trabajo y tengo contacto directo con la tierra, el agua, las semillas y plantas.					
6. Conozco el ciclo de las plantas y las estaciones, así como qué productos se cultivan en cada estación.					
7. He utilizado en el huerto una amplia variedad de herramientas, a las cuales se llaman por sus nombres.					
8. Conozco una gran variedad de vegetales y hortalizas, así como los tipos de cultivos que se pueden llevar a cabo.					
9. Conozco la historia y cultura de mi barrio y del parque Miraflores.					
10. Conozco como trabajaban antiguamente los hortelanos/as y qué debo hacer para continuar esta tradición agrícola.					
11. Veo los huertos escolares no sólo como una actividad de ocio y autoconsumo, sino también como una opción de futuro laboral.					
12. La agricultura ecológica es aquella que no utiliza productos químicos como fertilizantes, plaguicidas, antibióticos, etc., con el objetivo de preservar el medio ambiente y proporcionar alimentos con todas sus propiedades naturales.					
13. Sé diferenciar entre agricultura intensiva y agricultura tradicional.					
14. Conozco de dónde vienen los alimentos y el proceso de cultivo de éstos.					
15. Gracias a los huertos escolares he incluido en mi dieta otros alimentos que antes no consumía, como son los vegetales y las hortalizas.					
16. En los huertos escolares reforzamos y llevamos a la práctica aquellos conocimientos que vemos en la escuela.					
17. En los huertos escolares no sólo adquiero conocimientos teóricos, sino que también los pongo en prácticas.					
18. En los huertos escolares he conocido a nuevos amigos, tanto a compañeros/as de mi edad, como a hortelanos/as, madres y pares, etc.					

¡GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!

5.4. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

El programa de análisis de datos empleado en esta investigación ha sido el paquete informático SPSS Statistics en su versión 19, un software informático con capacidad para trabajar con grandes bases de datos, proporcionando un poderoso sistema de análisis estadístico y gestión de datos.

En definitiva, el programa SPSS permite estructurar y organizar una base de datos que puede ser analizada con diversas técnicas estadísticas, ofreciendo los resultados de la investigación, los cuales estudiaremos a continuación.

Para el tratamiento de nuestros datos se ha operado con estadísticos descriptivos, de contraste y multivariantes.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE HALLAZGOS

En este primer nivel de análisis abordamos dos objetivos analíticos vinculados al campo de la medición. El primero hace referencia al estudio de la validez y la fiabilidad de la escala en base a los datos obtenidos; y el segundo al estudio descriptivo de los indicadores derivados del cuestionario empleado para medir los beneficios de los huertos escolares, es decir, los resultados obtenidos individualmente en cada indicador del estudio que mide las bondades de esta actividad extraescolar.

Además, otros dos objetivos analíticos que abordaremos serán, por un lado, la evaluación de los resultados obtenidos con la escala, y por otro, conocer si determinados factores están de algún modo relacionados de manera diferencial con los resultados obtenidos.

6.1. ESTUDIO DE LA CALIDAD DE LAS PRUEBAS

El interés por explorar la validez y fiabilidad de las escalas es el interés por conocer la capacidad de esta escala para medir los beneficios de los huertos escolares a partir de las actitudes que tiene el alumnado hacia éstos. Supone validar empíricamente el cuestionario empleado que, hasta el momento, sólo dispone de una base teórica (validez de contenido).

Para empezar, el estudio de la validez de constructo de la escala en su conjunto se demuestra empíricamente mediante una técnica factorial que expresa la unidimensionalidad de las valoraciones que los sujetos realizan con los ítems de la escala. Es decir, desarrollamos un análisis factorial para tratar de conocer si la escala tiene validez de constructo y es apropiada para la medida de lo que se pretende.

La técnica estadística que resuelve este objetivo es el análisis de los componentes principales. El sentido de aplicar esta técnica es el de obtener alguna estructura explicativa de la matriz de datos que se vea reducida a una visión unifactorial o unidimensional, es decir, que todo los ítems de la escala se relacionen positiva y correctamente (≥ 0.30) con el componente principal.

El empleo de esta técnica estadística en el caso concreto de esta escala, que pretende medir los beneficios que tienen los huertos escolares para el alumnado, implicaría que las respuestas de los sujetos en la escala siguen un mismo patrón o están valorando lo mismo.

Para la realización del análisis de componentes principales se incluyen todos los elementos válidos de la escala (ítems), que son los siguientes:

1. Me considero una persona a la que le importa el Medio Ambiente y que respeta el entorno en el que vive.
2. Sé que puedo modificar mi entorno de manera indirecta o directa a través de las actividades que realizo en él.
3. Estoy dispuesto/a a desarrollar acciones para proteger el Medio Ambiente, aun cuando ello suponga prescindir de algunas comodidades.
4. Mis conocimientos sobre los problemas ambientales son escasos, así que no puedo hacer nada por remediarlo.
5. En los huertos escolares trabajo y tengo contacto directo con la tierra, el agua, las semillas y plantas.
6. Conozco el ciclo de las plantas y las estaciones, así como qué productos se cultivan en cada estación.
7. He utilizado en el huerto una amplia variedad de herramientas, a las cuales se llaman por sus nombres.
8. Conozco una gran variedad de vegetales y hortalizas, así como los tipos de cultivos que se pueden llevar a cabo.
9. Conozco la historia y cultura de mi barrio y del parque Miraflores.
10. Conozco como trabajaban antiguamente los hortelanos/as y qué debo hacer para continuar esta tradición agrícola.
11. Veo los huertos escolares no sólo como una actividad de ocio y autoconsumo, sino también como una opción de futuro laboral.
12. La agricultura ecológica es aquella que no utiliza productos químicos como fertilizantes, plaguicidas, antibióticos, etc., con el objetivo de preservar el medio ambiente y proporcionar alimentos con todas sus propiedades naturales.
13. Sé diferenciar entre agricultura intensiva y agricultura tradicional.
14. Conozco de dónde vienen los alimentos y el proceso de cultivo de éstos.
15. Gracias a los huertos escolares he incluido en mi dieta otros alimentos que antes no consumía, como son los vegetales y las hortalizas.
16. En los huertos escolares reforzamos y llevamos a la práctica aquellos conocimientos que vemos en la escuela.
17. En los huertos escolares no sólo adquiero conocimientos teóricos, sino que también los pongo en prácticas.
18. En los huertos escolares he conocido a nuevos amigos, tanto a compañeros/as de mi edad, como a hortelanos/as, madres y pares, etc.

Figura 1: Ítems que contiene la escala.

Será la tabla siguiente la que recoja los resultados en las medidas de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,631
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	359,497
	GI	153
	Sig.	,000

Tabla 1: KMO y prueba de Bartlett

Como muestra la tabla 1, se obtiene una apropiada medida de adecuación muestral, globalmente considerada, y rechaza la hipótesis de esfericidad de la matriz de datos con un nivel de significación óptimo (menor/igual 0.05). A continuación se muestran las medidas de adecuación muestral obtenidas en cada ítem:

ÍTEM 1	ÍTEM 2	ÍTEM 3	ÍTEM 4	ÍTEM 5	ÍTEM 6	ÍTEM 7	ÍTEM 8	ÍTEM 9	ÍTEM 10	ÍTEM 11	ÍTEM 12	ÍTEM 13	ÍTEM 14	ÍTEM 15	ÍTEM 16	ÍTEM 17	ÍTEM 18
,684	,772	,534	,647	,614	,473	,597	,543	,650	,786	,561	,737	,630	,528	,753	,618	,701	,719

Tabla 2: Medidas de adecuación muestral obtenidas en cada ítem.

Como se observa, éstas medidas muestrales particulares son suficientemente adecuadas para considerar los resultados del análisis factorial que a continuación se exponen:

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3,558	19,768	19,768	3,558	19,768	19,768
2	1,598	8,878	28,646	1,598	8,878	28,646
3	1,536	8,535	37,181	1,536	8,535	37,181
4	1,370	7,613	44,793	1,370	7,613	44,793
5	1,215	6,750	51,543	1,215	6,750	51,543
6	1,185	6,586	58,129	1,185	6,586	58,129
7	1,084	6,021	64,151	1,084	6,021	64,151
8	,924	5,133	69,283			
9	,807	4,481	73,764			
10	,767	4,263	78,028			
11	,697	3,874	81,902			
12	,680	3,776	85,678			
13	,641	3,561	89,239			
14	,500	2,778	92,017			
15	,442	2,458	94,475			
16	,382	2,121	96,595			
17	,321	1,786	98,381			
18	,291	1,619	100,000			

Tabla 3: Varianza total explicada por cada uno de los componentes identificados en el análisis factorial.

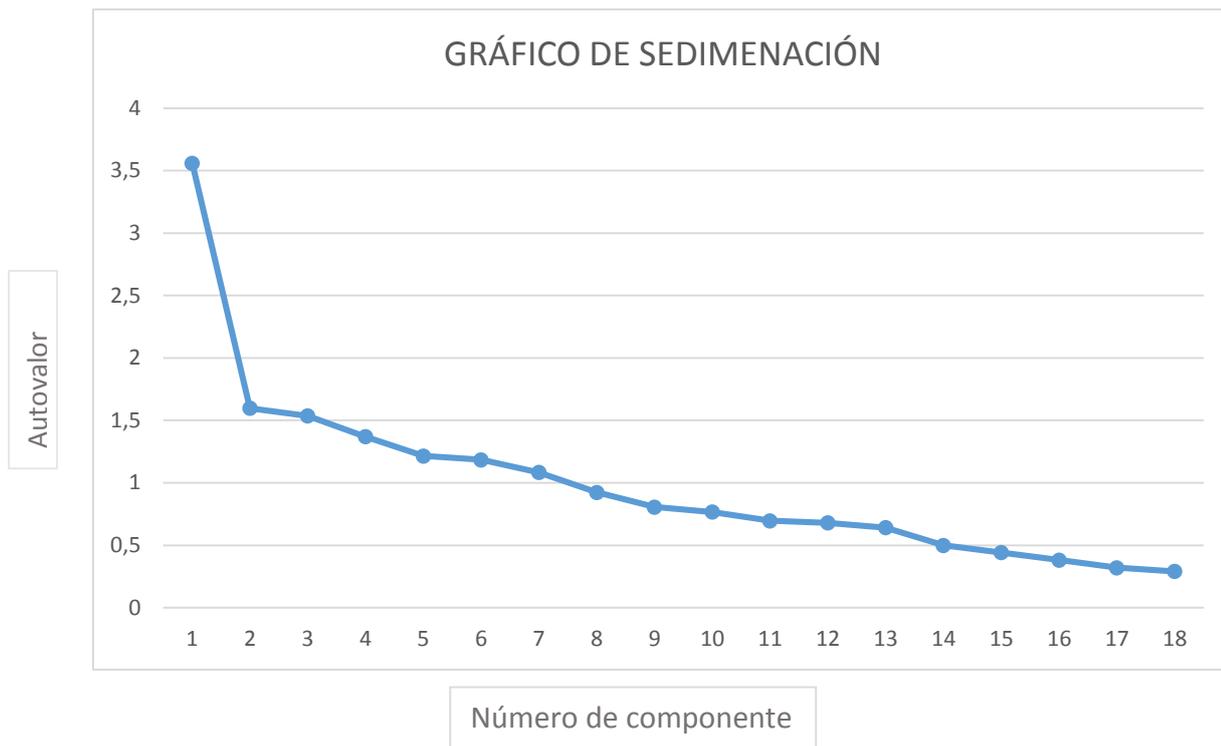


Gráfico 1: Gráfico de sedimentación.

Como se muestra en la tabla 3, se identifican siete componentes principales con autovalor superior a la unidad, que explican el 64,1% de la varianza. Como existe un primer componente principal más explicativo (19,7%), diferenciado de los restantes, tal como muestra el gráfico de sedimentación, es necesario comprobar que el conjunto de los ítems de la escala saturan correctamente (correlación positiva y significativa mayor a 0.30) en ese primer componente principal. La tabla 4 recoge la matriz de componentes principales:

	Componente						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Me considero una persona a la que le importa el Medio Ambiente y que respeta el entorno en el que vive.	,392	,465	-,368	,277	-,082	,290	-,105
2. Sé que puedo modificar mi entorno a través de las actividades que realizo en él.	,431	,192	,077	,330	,291	-,424	,412
3. Estoy dispuesto/a a desarrollar acciones para proteger el Medio Ambiente, aunque eso suponga prescindir de algunas comodidades.	,143	,431	,050	,475	,265	,057	-,163
4. Mis conocimientos sobre los problemas ambientales son escasos, así que no puedo hacer nada por remediarlo.	-,345	,121	-,115	-,106	,591	,183	,326
5. En los huertos escolares trabajo y tengo contacto directo con la tierra, el agua, las semillas y plantas.	,588	-,448	-,176	,183	-,021	-,018	-,040
6. Conozco el ciclo de las plantas y las estaciones, así como qué productos se cultivan en cada estación.	,441	-,415	-,259	-,077	,094	-,156	,005

7. He utilizado en el huerto una amplia variedad de herramientas, a las cuales se llamarlas por sus nombres.	,483	-,338	-,181	-,170	,396	-,011	,173
8. Conozco una gran variedad de vegetales y hortalizas, así como los tipos de cultivos que se pueden llevar a cabo.	,644	,010	-,311	-,008	,004	-,063	-,163
9. Conozco la historia y cultura de mi barrio y del parque Miraflores.	,646	,058	-,240	-,236	-,007	,276	,201
10. Conozco como trabajaban antiguamente los hortelanos/as y qué debo hacer para continuar esta tradición agrícola.	,441	,254	,059	-,340	-,154	,564	,258
11. Veo los huertos escolares no sólo como una actividad de ocio y autoconsumo, sino también como una opción de futuro laboral.	,304	,112	,597	,243	-,193	,058	,016
12. La agricultura ecológica es aquella que no utiliza productos químicos como fertilizantes, plaguicidas, antibióticos, etc., con el objetivo de preservar el Medio Ambiente y proporcionar alimentos con todas sus propiedades naturales.	,259	-,341	-,168	,626	-,007	,279	-,236
13. Sé diferenciar entre agricultura intensiva y agricultura tradicional.	,381	,510	-,284	-,217	-,198	-,200	-,136
14. Conozco de dónde vienen los alimentos y el proceso de cultivo de éstos	,450	-,008	,087	-,150	-,284	-,457	,075
15. Gracias a los huertos escolares he incluido en mi dieta otros alimentos que antes no consumía, como son los vegetales y las hortalizas.	,467	,379	,247	-,111	,442	-,228	-,267
16. En los huertos escolares reforzamos y llevamos a la práctica aquellos conocimientos que vemos en la escuela.	,341	-,192	,566	-,021	,255	,277	-,047
17. En los huertos escolares no sólo adquiero conocimientos teóricos, sino que también los pongo en prácticas.	,538	-,053	,371	,155	-,286	,005	,407
18. En los huertos escolares he conocido a nuevos amigos, tanto a compañeros/as de mi edad, como a hortelanos/as, madres y padres, etc.	,384	-,130	,317	-,389	,121	,060	-,534

Tabla 4: Matriz de componentes principales.

De acuerdo con ella, se ha procedido a dejar de considerar los ítems 3, 4 y 5 como parte de la escala, debido a que no saturan suficientemente en el factor 1. Después de este cambio, tenemos que todos los ítems saturan correctamente en el primer componente, lo que determina que el conjunto de la escala de ítems mide el constructo que implica al primer componente, y que por validez de contenido sabemos que representa los beneficios de los huertos escolares a partir de las actitudes que tiene el alumnado hacia éstos.

Por otro lado, en los estudios de la validez de las escalas, la fiabilidad, entendida como consistencia interna, constituye un requisito básico de las propiedades métricas de estas medidas, que ha de asegurarse mediante análisis correlacional, a fin de determinar la confiabilidad de los datos que estamos manejando en la investigación.

Esta escala se evalúa mediante indicadores que ofrecen la confianza necesaria en el dato global, y que procede (dado que son escalas sumativas de tipo Likert) de la suma de cada ítem de la escala. La valoración de este aspecto para las escalas de tipo Likert suele hacerse mediante el coeficiente Alpha de Cronbach, basado en las intercorrelaciones de los indicadores utilizados en la escala. Se consideran niveles fiables a partir de un alpha superior a 0.50, y se valorará muy positiva a partir de 0.75.

La técnica estadística que resuelve el análisis de la consistencia es el estudio correlacional de la fiabilidad, que en esta investigación resolvemos con el módulo reliability de SPSS. Éste proporciona diversos indicadores de interés, como las correlaciones inter-ítems, correlación múltiple al cuadrado, así como el coeficiente global de fiabilidad Alpha de Cronbach. A continuación recogemos los resultados:

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ÍTEM 1	57,82	38,720	,274	,721
ÍTEM 2	58,00	38,095	,330	,717
ÍTEM 5	57,57	38,991	,382	,716
ÍTEM 6	58,58	38,132	,268	,722
ÍTEM 7	57,82	38,168	,345	,716
ÍTEM 8	58,17	36,409	,492	,701
ÍTEM 9	58,43	34,096	,522	,692
ÍTEM 10	58,49	35,757	,357	,713
ÍTEM 11	58,03	38,123	,232	,726
ÍTEM 13	58,70	36,270	,270	,726
ÍTEM 14	58,31	37,283	,322	,717
ÍTEM 15	58,53	33,356	,397	,710
ÍTEM 16	58,34	37,007	,246	,727
ÍTEM 17	57,86	37,189	,407	,709
ÍTEM 18	57,58	38,550	,312	,718
Alfa de Cronbach			=	,730

Tabla 5: Fiabilidad de la escala.

Como muestra la Tabla 5, se han dejado de considerar los mismos ítems que para calcular la validez de la escala (ítems 3, 4 y 12), pues al dejarlos de considerar ha mejorado significativamente la fiabilidad global. Mientras que teniendo en cuenta estos ítems obteníamos un Alpha de 0,672, al no tenerlos en cuenta el Alpha que obtenemos es de 0,730, es decir, aumenta considerablemente, siendo la fiabilidad obtenida muy positiva, una fiabilidad medio-alta.

En definitiva, con este minucioso estudio se demuestra que esta escala es válida y fiable para la ciencia.

6.2. RESULTADOS DEL ESTUDIO

6.2.1. ÍTEM A ÍTEM. RESULTADOS DE LOS OBJETIVOS ANALÍTICOS DEL ESTUDIO.

Pasamos ahora a indagar sobre los beneficios que tienen los huertos escolares para el alumnado, considerando individualmente cada uno de los indicadores, es decir, considerando los ítems que constituyen la escala empleada, cuya validación acabamos de resolver.

Antes de proceder al análisis ítem a ítem abordaremos brevemente la descripción de la muestra objeto de estudio a partir de las nueve preguntas introductoras, contenidas en el cuestionario, que describían la muestra.

Los datos obtenidos nos revelan que el conjunto de la muestra está constituido por las respuestas de 106 sujetos, de los cuales 52 son niños y 54 niñas, es decir, podemos descifrar que la asistencia a los huertos escolares es bastante homogénea en cuanto a género. Por otro lado, la totalidad de la muestra tiene por localidad Sevilla (100%), teniendo en su mayoría 10 años, es decir, el 62,3% de los sujetos, el 36,8% 11 años, y sólo un sujeto 12. Por consiguiente, dicha muestra se caracteriza por cursar 5º de Primaria (99,1%), siendo únicamente un sujeto el que cursa 6º.

Además, dicha muestra proviene de 11 colegios de la zona, siendo del CEIP Teodosio (16%) y del CEIP Pino Flores (15,1%) de los que acuden más alumnos y alumnas, aunque no difieren mucho con los otros colegios. Igualmente, destacar que son del CEIP Hermanos Machado; CEIP Mariana de Pineda; CEIP Manuel Siurot; y CEIP Pablo Ruíz Picasso de los que acuden menos alumnos y alumnas, pues sólo son 5 sujetos los que participan en los huertos escolares de cada uno de estos colegios.

Todo lo anteriormente analizado lo podemos observar en la siguiente Figura 2:

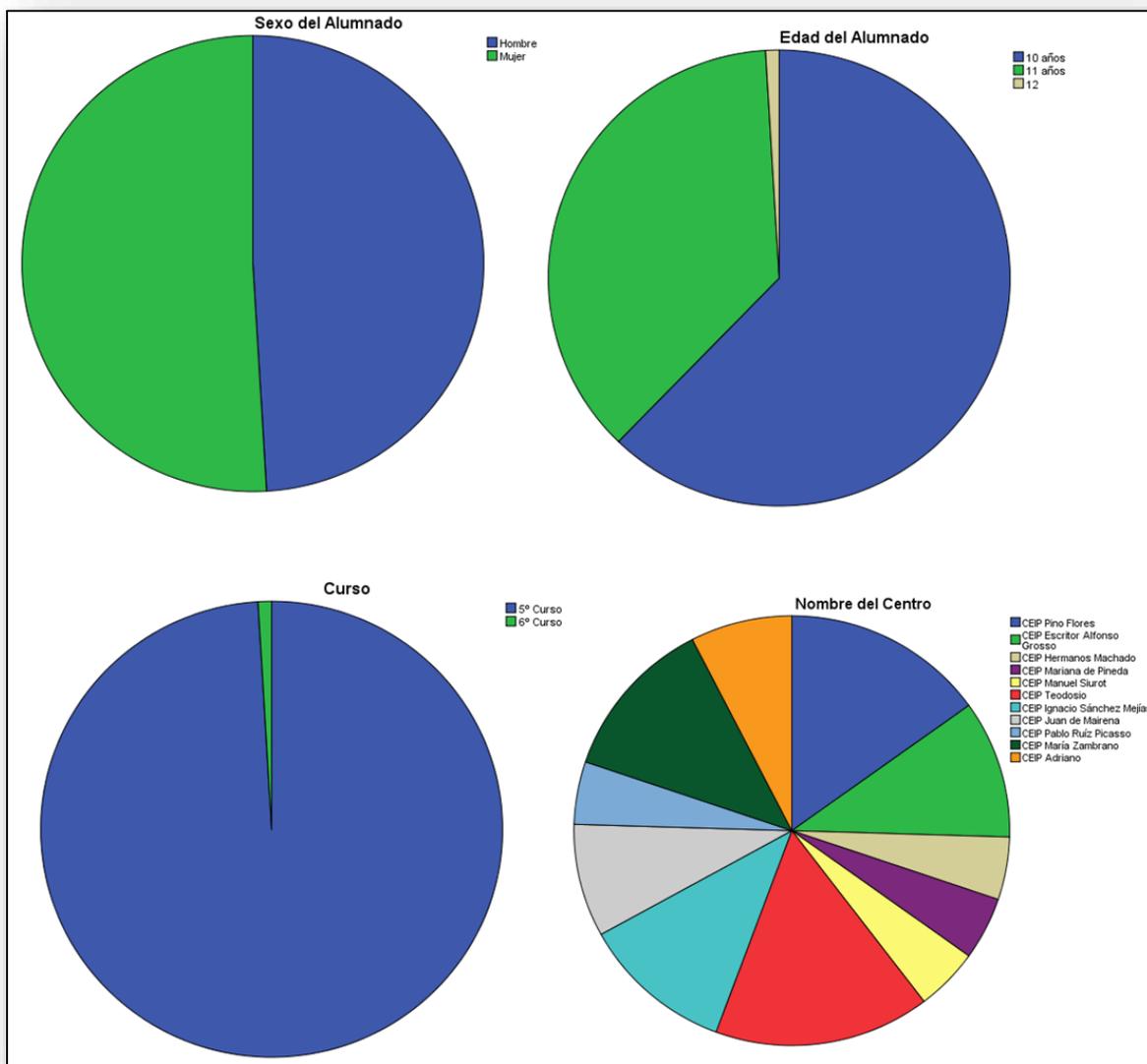


Figura 2: Resultados sobre el sexo, edad, curso y colegio del alumnado.

Por otro lado, adentrándonos en el tema medioambiental, constatamos que prácticamente a todos los alumnos les gusta el campo (97,2%) y les apasionan los animales y las plantas (91,5%), siendo tan sólo 3 alumnos los que niegan que les guste el campo y sólo 9 a los que no les apasionan los animales y plantas. Es decir, podemos comprobar como la mayoría de los alumnos y alumnas gozan con la naturaleza y las maravillas que ella posee. Además, los datos obtenidos demuestran que el 63,2% de los sujetos tienen habitualmente contacto con el Medio Ambiente fuera de los huertos escolares, ya sea visitando el campo, el Zoo, etc. Aunque cabe destacar que son bastantes los alumnos y alumnas que no tienen este contacto fuera de los huertos, concretamente 39 alumnos.

Por último, antes de empezar a analizar los 18 ítems del cuestionario, podemos afirmar que prácticamente todos los sujetos (99,1%), a excepción de uno, acude a los huertos

escolares por decisión propia. Sólo un sujeto ha marcado como respuesta que acude a los huertos escolares por obligación.

Todo lo anterior analizado lo podemos observar en la siguiente figura:

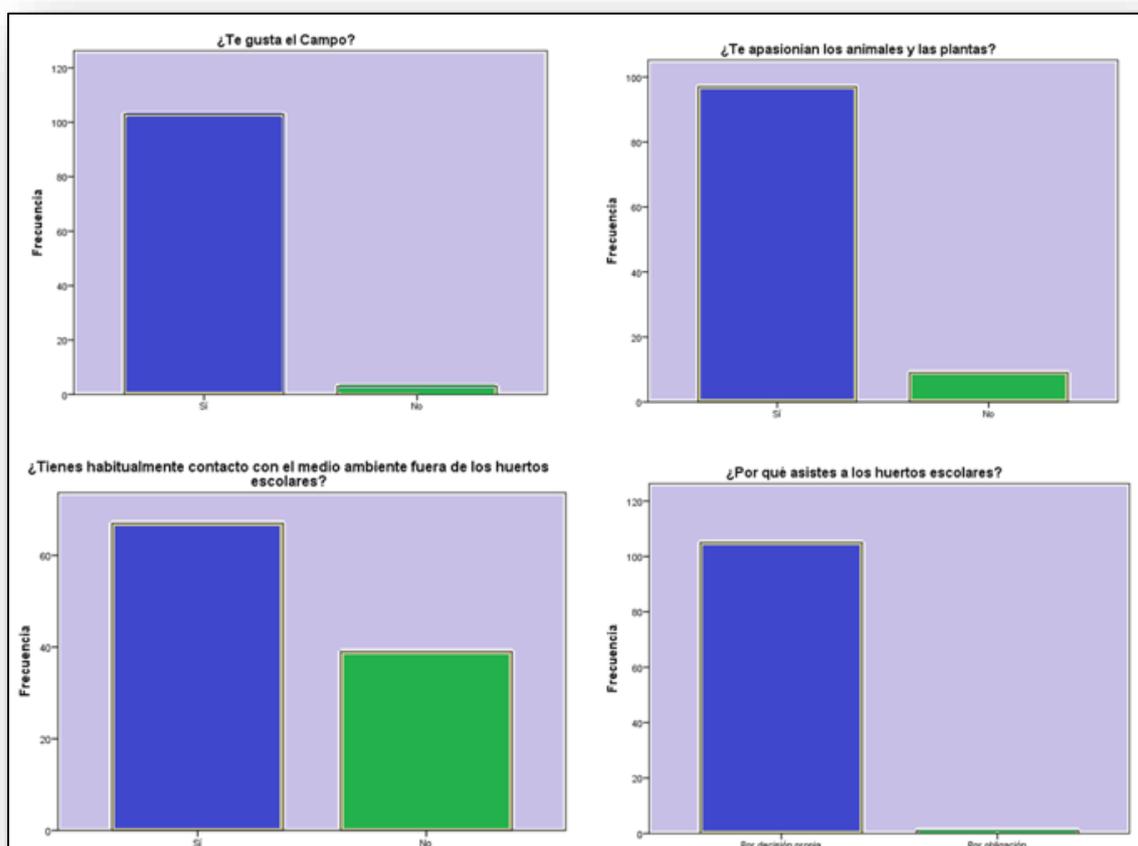


Figura 3: Resultados sobre las preguntas que describen la muestra en relación con la naturaleza.

Pasamos ya a analizar los diferentes ítems tipo Likert que conforman el cuestionario proporcionado al alumnado. Para ello, iremos estudiando y comentando las puntuaciones obtenidas en cada uno de los indicadores de la escala, teniendo como objetivo indagar sobre los beneficios que tienen los huertos escolares para el alumnado. Los resultados de este estudio descriptivo *ítem a ítem* se presenta a continuación:

Para empezar, el ítem 1 (Figura 4) nos desvela que la inmensa mayoría (92,5%) afirma ser una persona a la que le importa el Medio Ambiente y que respeta el entorno en el que vive. Por el contrario, el 1,8% lo niega, es decir, dos sujetos no están de acuerdo con esta afirmación.

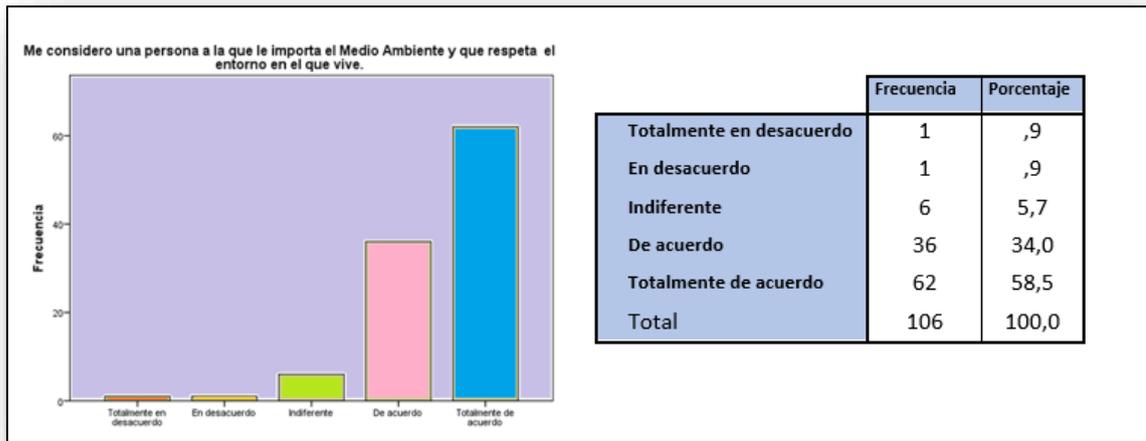


Figura 4: Resultados del Ítem 1.

En cuanto al ítem 2, decir que 87 alumnos saben que pueden modificar su entorno con las actividades que realizan en él, no habiendo ningún sujeto que no esté de acuerdo con esto, y sólo 19 alumnos que se mantienen al margen (Figura 5).

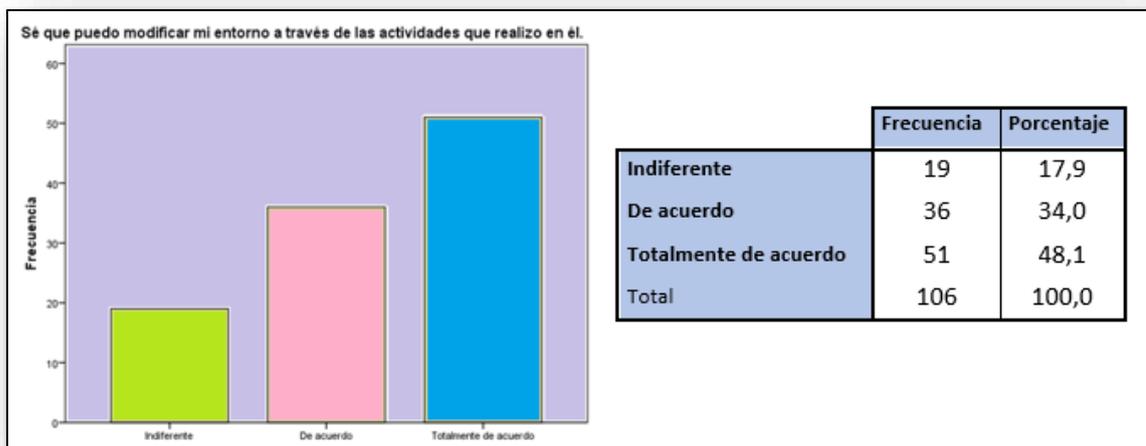


Figura 5: Resultados del Ítem 2.

El 83,9% de los encuestados están de acuerdo o totalmente de acuerdo con el ítem 3, es decir, están dispuestos a desarrollar acciones para proteger el Medio Ambiente, aunque tengan que prescindir de algunas comodidades. No obstante, encontramos a dos de los encuestados (1,9%) que están en desacuerdo (Figura 6).

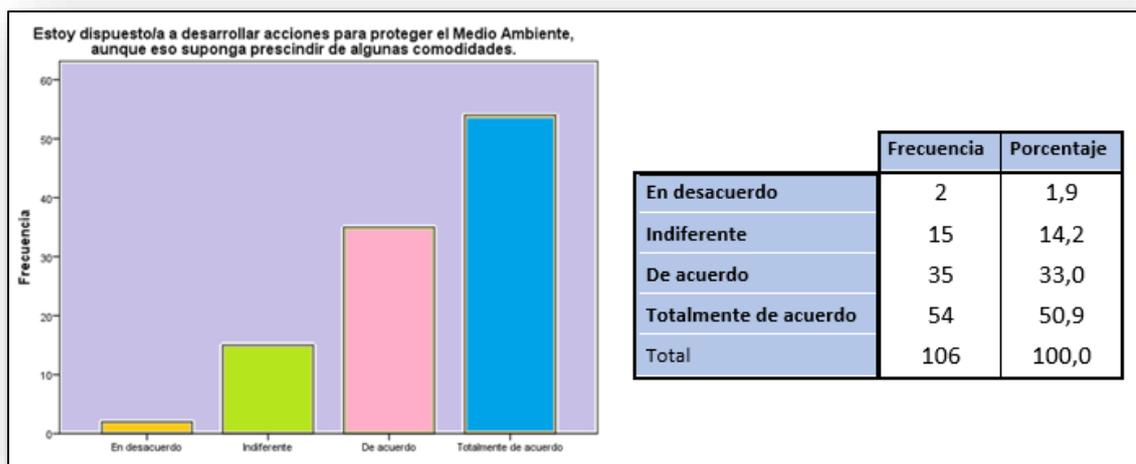


Figura 6: Resultados del Ítem 3.

En cuanto al ítem 4 (Figura 7), el 80,2% del alumnado considera que sus conocimientos sobre los problemas ambientales no son escasos, así que desmienten que no puedan hacer nada para remediarlo. Tan sólo el 7,5% considera que sus conocimientos sobre estos problemas son escasos, por lo que creen que no pueden hacer nada por remediarlo. El resto (12,3%) se mantienen al margen.

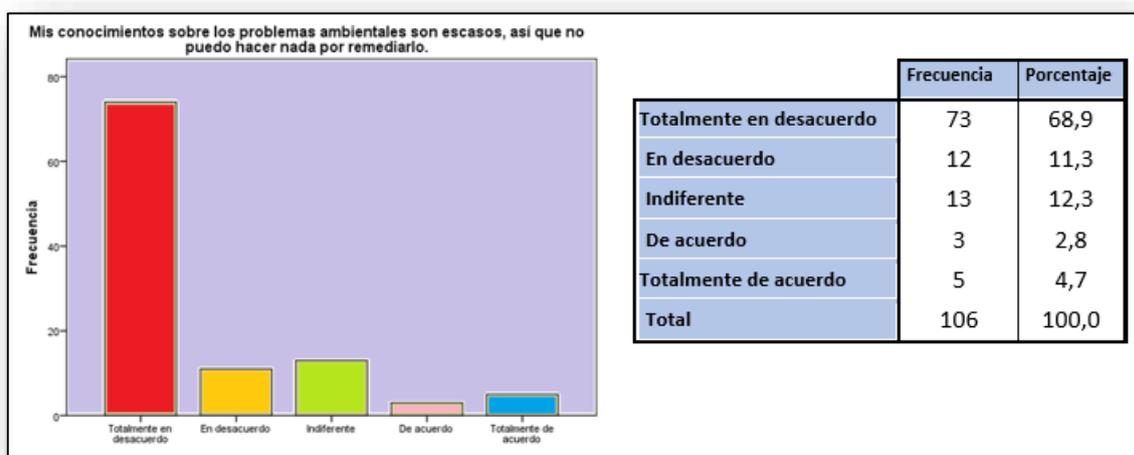


Figura 7: Resultados del Ítem 4.

Por otro lado, de acuerdo con los resultados obtenidos del ítem 5 (Figura 8), ningún sujeto niega que en los huertos escolares trabaje y tenga contacto directo con la tierra, el agua, las semillas y plantas, y tan sólo 4 alumnos se mantienen al margen. Es decir, que la gran mayoría de los sujetos afirman que trabajan y tienen contacto directo con la naturaleza, siendo la valoración más repetida “totalmente de acuerdo” (77,4%).

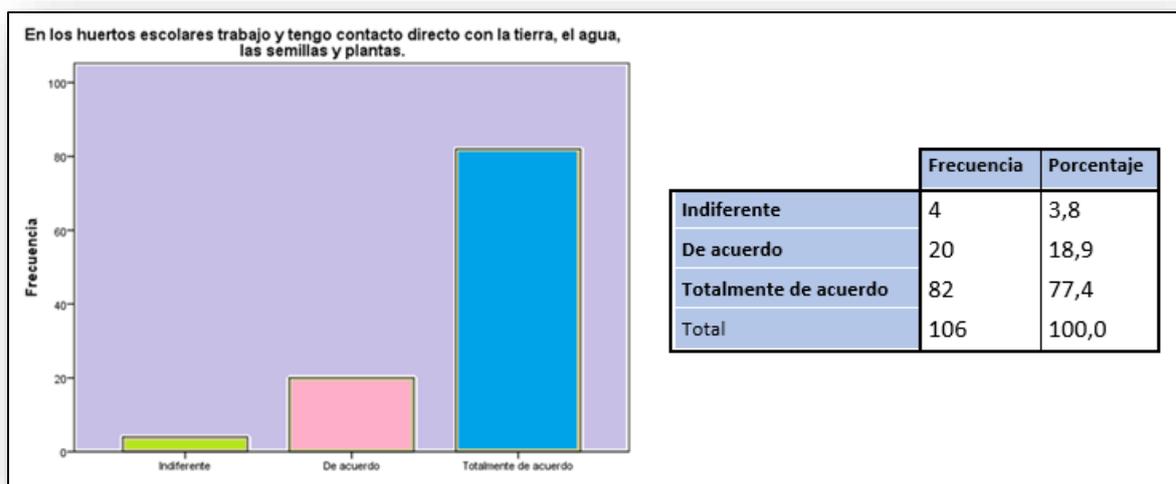


Figura 8: Resultados del Ítem 5.

El ítem 6 (Figura 9) nos desvela que el 5,6% de los encuestados no conocen el ciclo de las plantas y las estaciones, ni qué productos se cultivan en cada estación, mientras que más de la mitad de los encuestados (59,4%) afirman conocerlos. Sorprende que el 34,9% marque la casilla indiferente ante este ítem.

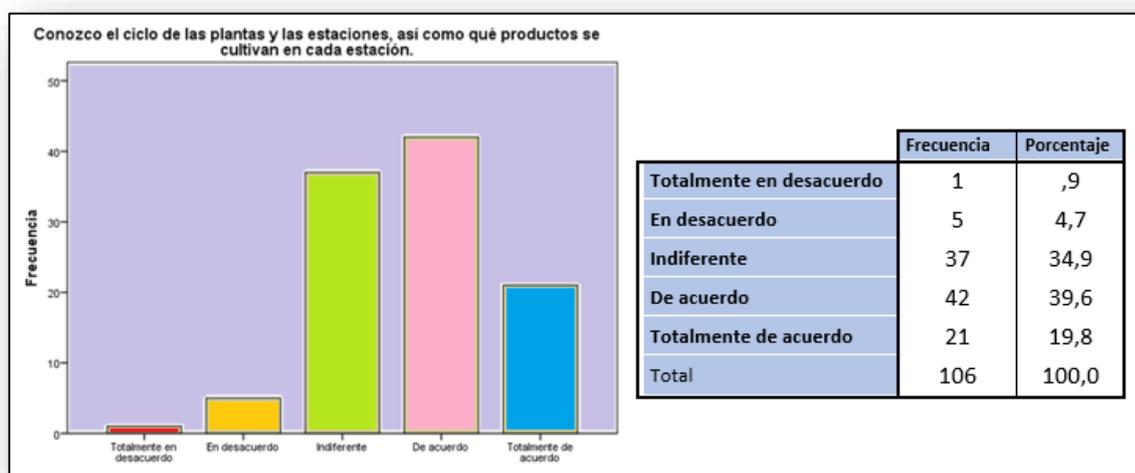


Figura 9: Resultados del Ítem 6.

Los resultados del ítem 7 nos dice que la gran mayoría, el 90,5%, ha utilizado en el huerto una amplia variedad de herramientas, sabiendo el nombre de cada una de ellas. Mientras que sólo el 1,9% niega esta afirmación. Es decir, es positivo saber que no sólo los alumnos y alumnas utilizan las herramientas propias del trabajo en la huerta, sino que también saben cómo se les conoce a cada una de ellas. Esto lo podemos ver en la siguiente figura:

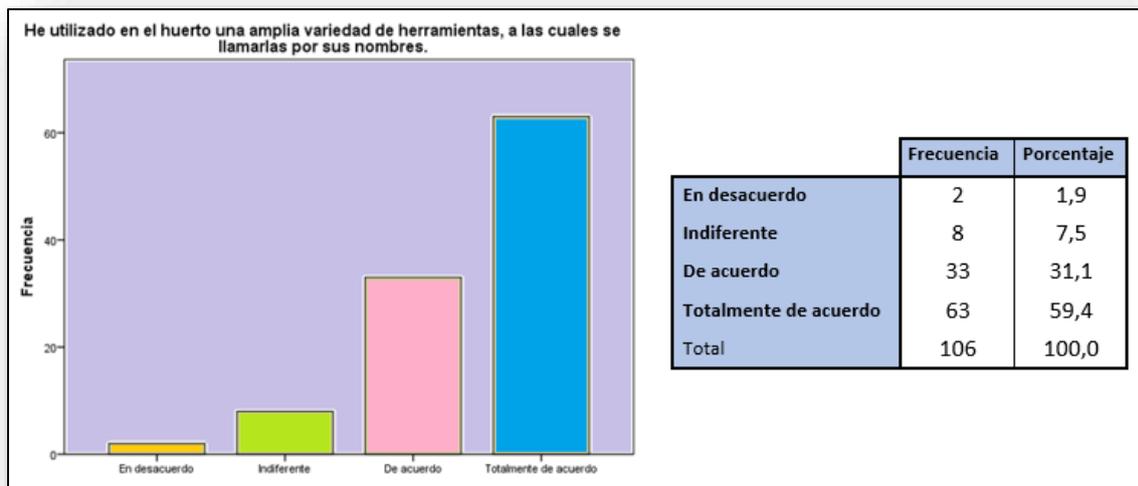


Figura 10: Resultados del Ítem 7.

Del mismo modo, y haciendo referencia ahora al ítem 8 (Figura 11), encontramos cierto apuntamiento positivo en la distribución de las puntuaciones. De este modo, tenemos que la mayoría conoce una gran variedad de vegetales y hortalizas, así como los tipos de cultivos que se pueden llevar a cabo, respondiendo 39 alumnos “totalmente de acuerdo” (36,8%) y 44 alumnos “de acuerdo” (41,5%). Tan sólo 2 sujetos niega esta afirmación, estando “en desacuerdo” con ella.

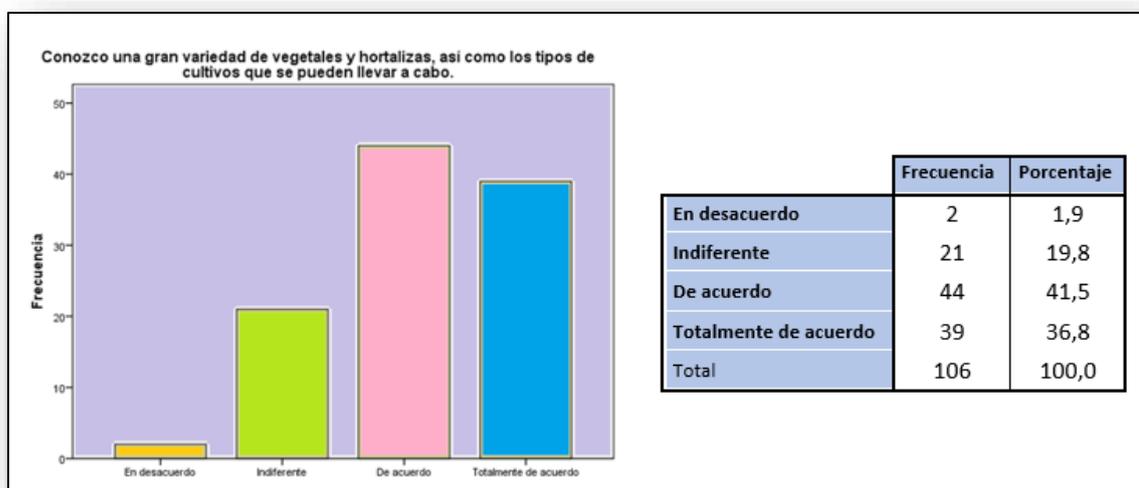


Figura 11: Resultados del Ítem 8.

Por otro lado, la Figura 12 muestra las respuestas dadas por el alumnado al ítem 9, reflejando que el alumnado manifiesta conocer la historia y cultura de su barrio y del parque Miraflores, temática que es tratada continuamente en la actividad extraescolar de

los huertos escolares (70,7%). Por el contrario, el 10,4% niega esta afirmación y el 18,9% ha respondido “Indiferente”.

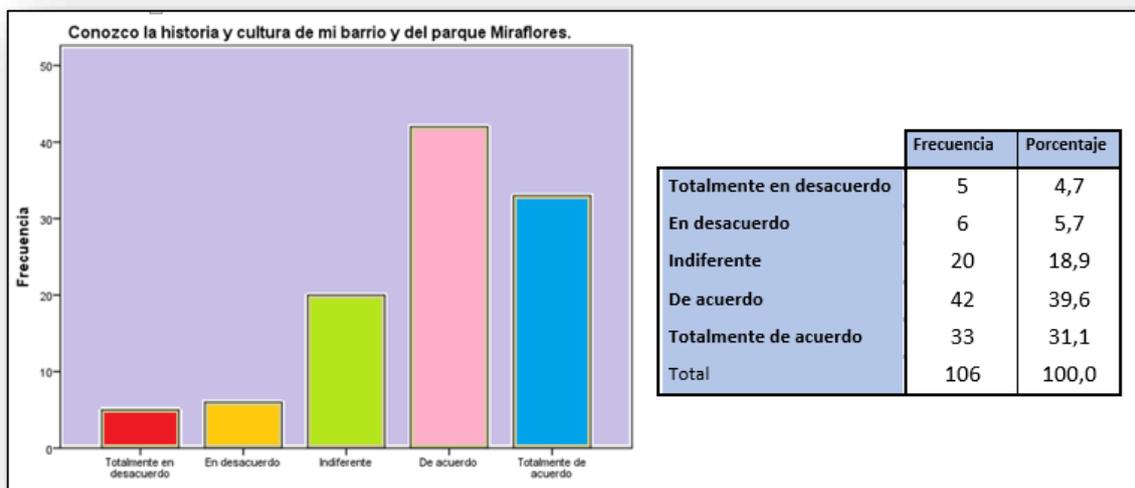


Figura 12: Resultados del Ítem 9.

El ítem 10 (Figura 13) presenta unos datos similares al anterior. Las respuestas de este ítem reflejan que más de la mitad de los sujetos (69,8%) está de acuerdo o totalmente de acuerdo con la siguiente afirmación: “Conozco como trabajaban antiguamente los hortelanos/as y qué debo hacer para continuar esta tradición agrícola”. Por el contrario, el 11,3% está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con ella.

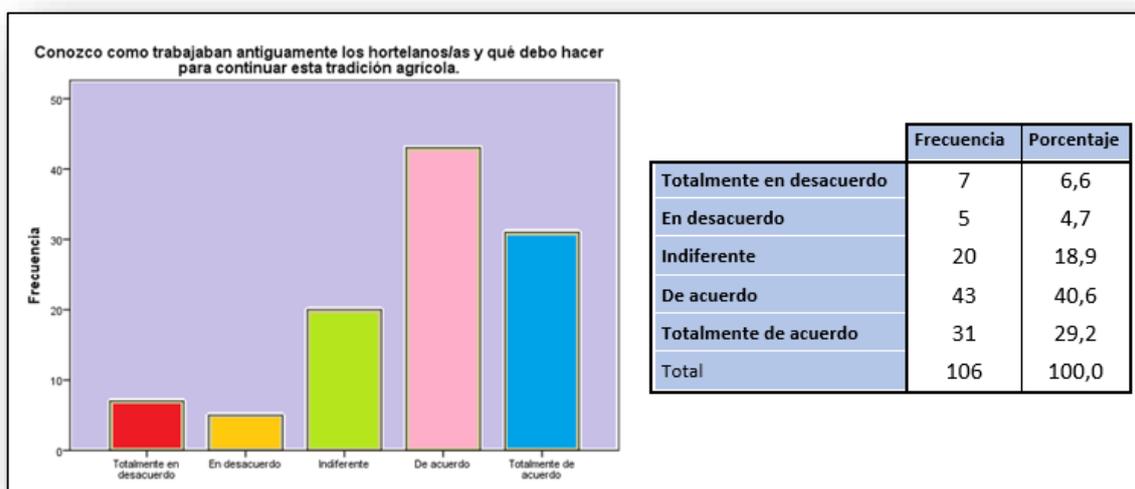


Figura 13: Resultados del Ítem 10.

En cuanto al ítem 11 (Figura 14), sorprende que el 24,5% de los sujetos esté de acuerdo y más de la mitad de los encuestados, el 54,7%, esté totalmente de acuerdo con afirmar que ven los huertos escolares no sólo como una actividad de ocio y autoconsumo, sino también como una opción de futuro laboral. Tan sólo el 5,6% está “totalmente en desacuerdo” o “en desacuerdo” con esta afirmación.

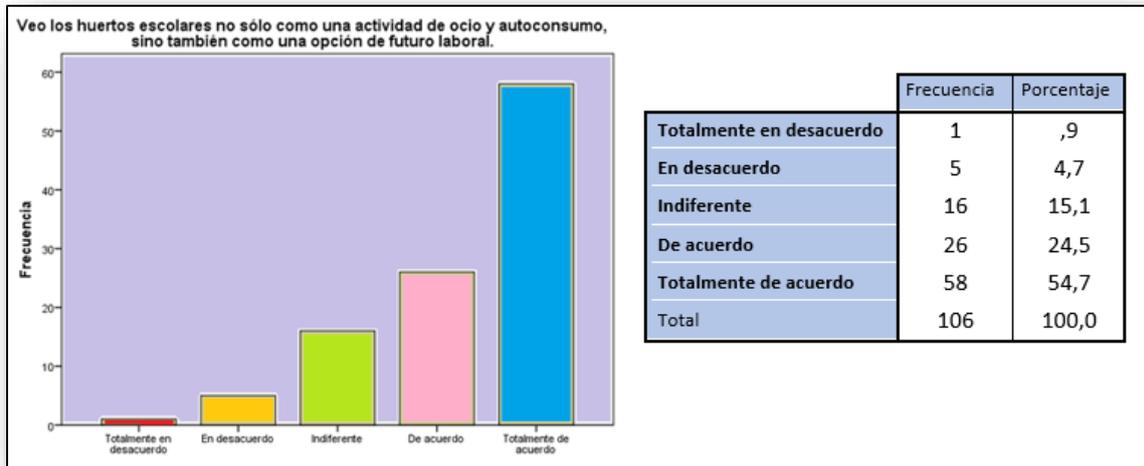


Figura 14: Resultados del Ítem 11.

En cuanto al ítem 12, el cual hace referencia a la definición de agricultura ecológica, nos desvela que prácticamente todos los sujetos, exactamente el 93,4% de los encuestados, conocen la agricultura ecológica, pues han contestado con “de acuerdo” o “totalmente de acuerdo”. Mientras que sólo un sujeto está “totalmente en desacuerdo” con dicha definición. Esto se muestra en la Figura 15:

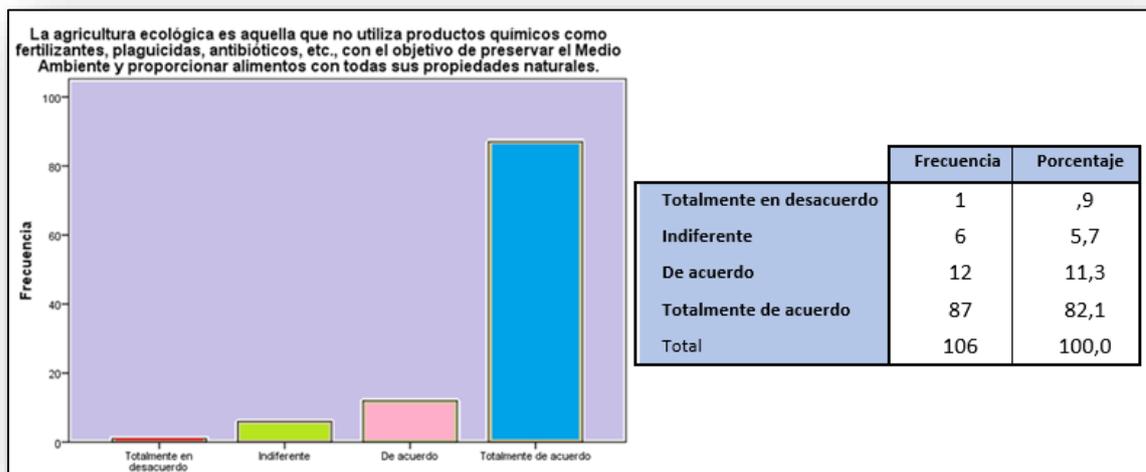


Figura 15: Resultados análisis del Ítem 12.

En el ítem 13, “sé diferenciar entre agricultura intensiva y agricultura tradicional”, los sujetos están bastantes repartidos entre las varias alternativas de respuestas, ya que el 28,3% se muestra indiferente; el otro 28,3% de acuerdo; y el otro 28,3% totalmente de acuerdo. El 15,1% restante está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo. Esto se puede apreciar en la Figura 16:

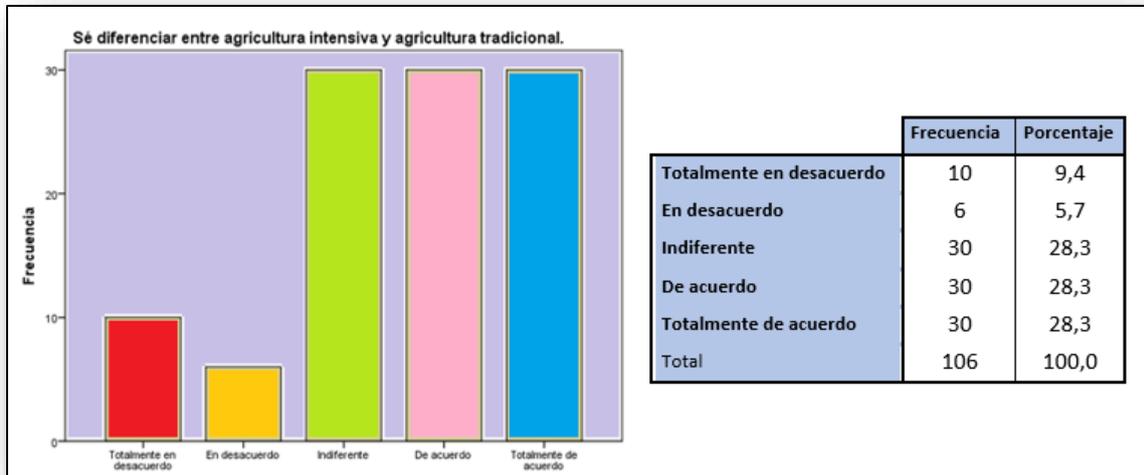


Figura 16: Resultados del Ítem 13.

En la Figura 17 (ítem 14), se muestra que gran parte de los sujetos encuestados conocen de dónde vienen los alimentos y el proceso de cultivo de éstos, ya que el 70,8% ha respondido con un “de acuerdo” o con un “totalmente de acuerdo”, aunque sorprende que el 25,5% se ha mantenido al margen.

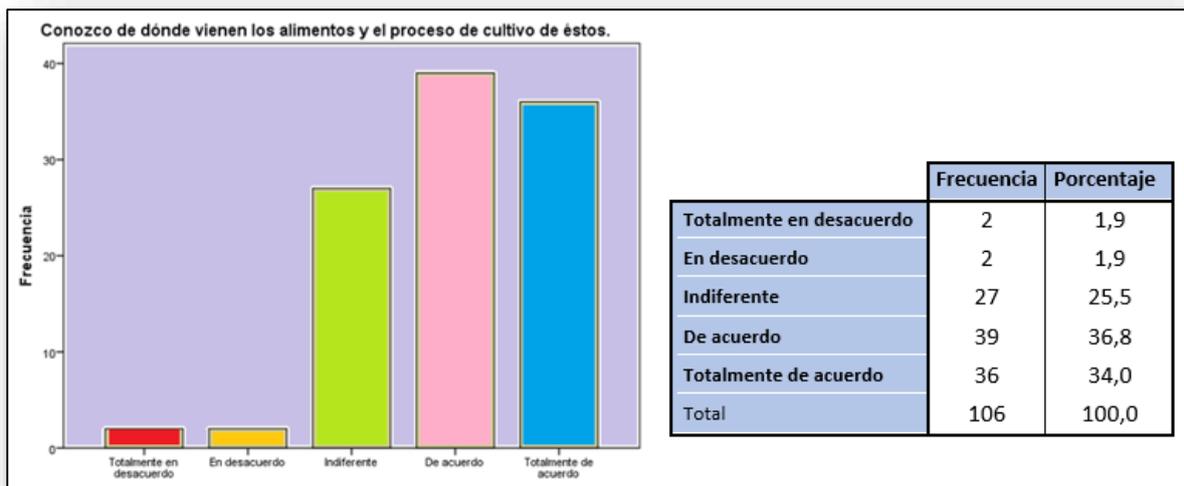


Figura 17: Resultados del Ítem 14.

Por otro lado, otro de los aspectos analizados ha sido si los huertos escolares han empujado al alumnado a incluir en su dieta otros alimentos que antes no consumía, como los vegetales y las hortalizas (ítem 15). En este caso, encontramos puntuaciones en ambos extremos de la escala, pues puede apreciarse que el 67% afirma esto, mientras que 28,8% de los sujetos lo niega. Esto lo podemos ver en la Figura 18:

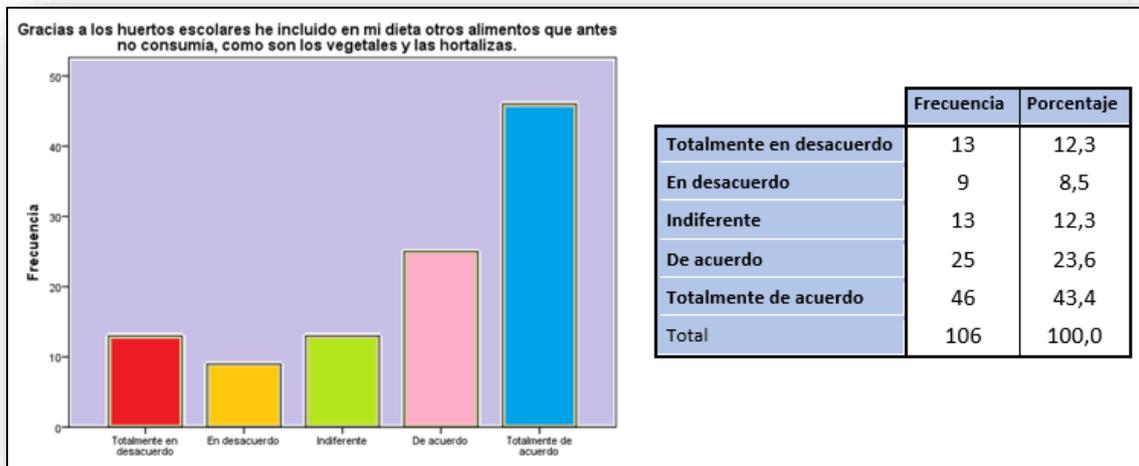


Figura 18: Resultados del Ítem 15.

Pasando al ítem 16 (Figura 19), prácticamente la mayoría de la muestra (76,4%) coincide en valorar positivamente este ítem, pues afirman que en los huertos escolares refuerzan y llevan a la práctica aquellos conocimientos que ven en la escuela, mientras que el 13,2% de los sujetos lo niega. Destacar que la respuesta más común en este ítem ha sido “totalmente de acuerdo”, representando el 38,7% de las respuestas totales.

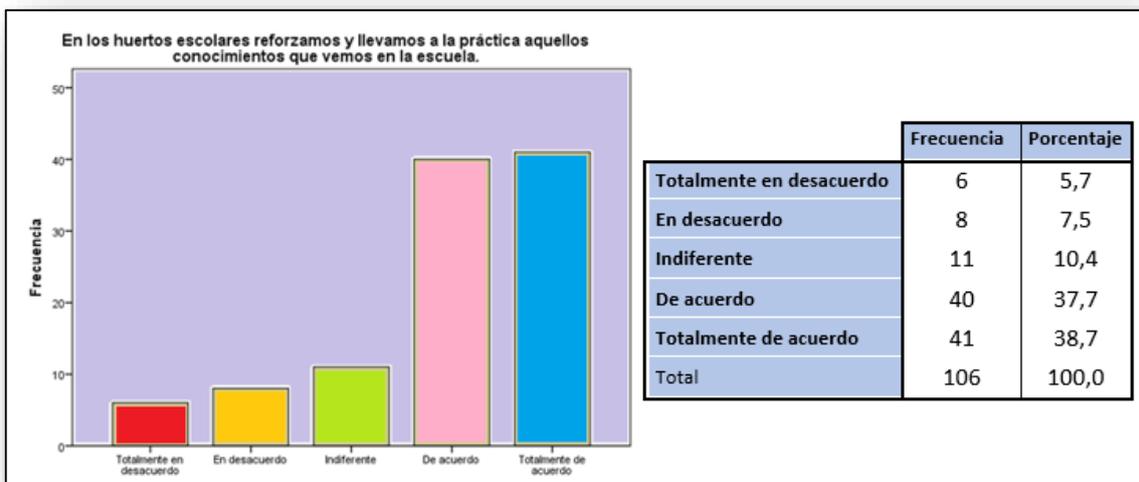


Figura 19: Resultados del Ítem 16.

Llegando al fin del cuestionario, nos encontramos con el ítem 17 (Figura 20), en el cual más de la mitad del alumnado (58,5%) está totalmente de acuerdo al afirmar que en los huertos escolares no sólo adquieren conocimientos teóricos, sino que también los ponen en prácticas; y el 31,1% está de acuerdo. Por el contrario, el 2,8% desmiente esto y el 7,5% se mantiene al margen.

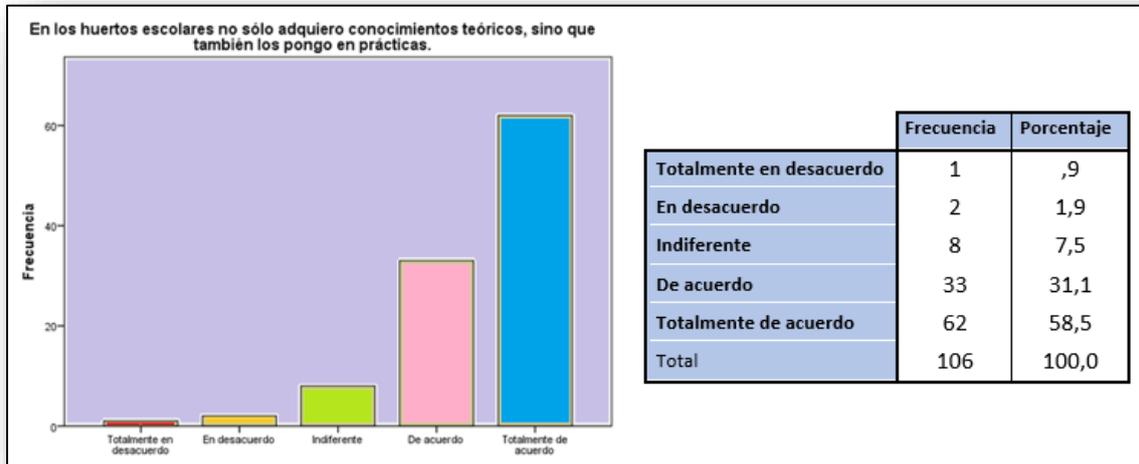


Figura 20: Resultados del Ítem 17.

Por último, el cuestionario concluye con el ítem 18 (Figura 21), el último aspecto analizado. Lo más destacable de este ítem es que, en términos generales, el alumnado coincide en afirmar que la actividad extraescolar de los huertos escolares les permite mantener y fomentar las relaciones sociales, pues 92,5% de los encuestados afirman que en los huertos escolares han conocido a nuevos amigos, tanto a compañeros/as de su edad, como a hortelanos/as, madres y padres, etc. Tan sólo el 1,8% niega este ítem.

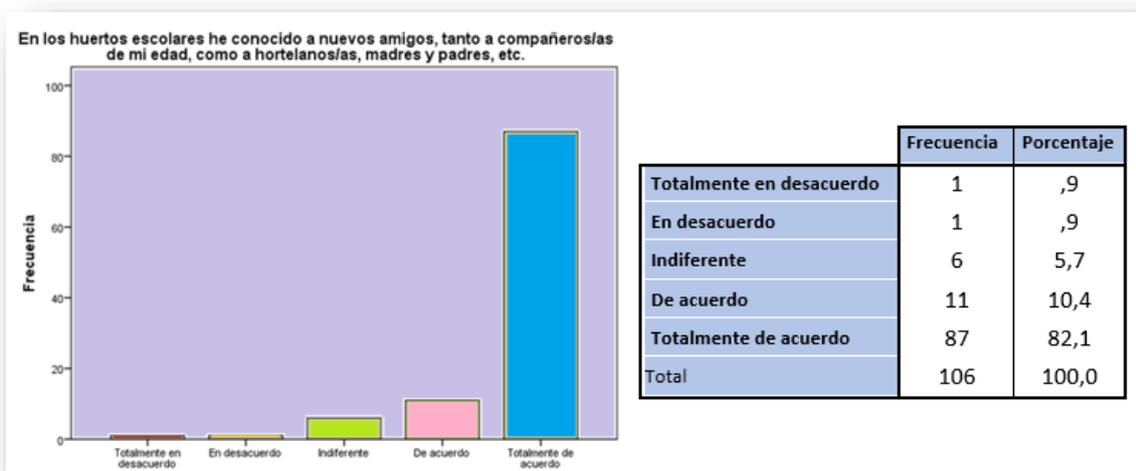


Figura 21: Resultados del Ítem 18.

6.2.2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE LA ESCALA

En este tercer apartado de análisis, abordamos objetivos analíticos encaminados a la evaluación de los resultados obtenidos con la escala. A diferencia del apartado anterior, en vez de analizar las puntuaciones considerando aisladamente cada uno de los indicadores, en esta ocasión nos preocuparemos por las puntuaciones brutas obtenidas en la escala.

La técnica estadística que resuelve este objetivo es el análisis descriptivo de la variable creada a partir de la escala, es decir, la puntuación de cada sujeto obtiene en esta escala. Destacar que se han dejado de considerar, como anteriormente, los ítems 3, 4 y 12. En la siguiente tabla resumimos los aspectos más significativos de este análisis:

N	Válidos	106
	Perdidos	0
Media		4,1535
Moda		4,60
Varianza		,186

Tabla 6: Estadísticos descriptivos.

Como se puede observar, esta escala presenta en nuestro alumnado unos resultados muy positivos, teniéndose una media de 4,1 (sobre un total de 5), con una moda de 4,60 y con una varianza de 0,186.

Es decir, dado estos resultados, podemos decir que, en términos generales, los huertos escolares tienen unos beneficios muy positivos para el alumnado según la aplicación realizada, aunque en todo colectivo se pueden detectar manifestaciones de diferente nivel.

6.2.3. FACTORES RELACIONADOS CON LAS PUNTUACIONES EN LA ESCALA

Hasta ahora las puntuaciones de esta escala validada científicamente nos han permitido, a través de una sola puntuación, indagar acerca de los beneficios de los huertos escolares para el alumnado, considerando al grupo de alumnos grupalmente. Sin embargo, para ser congruentes con la atención a la diversidad, necesitamos conocer si determinados factores están de algún modo relacionados de manera diferencial con los resultados obtenidos. Por ello, la estadística inferencial nos permite resolver este objetivo analítico.

Por un lado, a partir del estadístico *t-student*, indagamos sobre la posible existencia de diferencias entre las puntuaciones obtenidas en la escala en su conjunto y el género de

los sujetos, a partir de las distribuciones de la variable creada, es decir, las puntuaciones obtenidas en la escala, y la variable género. Algunos estadísticos descriptivos facilitan su reflexión:

	Sexo del Alumnado	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
escalaMA	Hombre	52	4,0756	,47399	,06573
	Mujer	54	4,2284	,37391	,05088

Tabla 7: Descriptivos de la variable de la escala según el género.

Una primera mirada a la información descriptiva ya induce a pensar en la no existencia de diferencia entre los grupos en función del género. Al observar las medias del alumnado diferenciadas según el género, tenemos que sus valores son muy cercanos. De este modo, se obtiene que la diferencia de las medias en dicha escala es de 0,06 a favor de los chicos. Podemos reflexionar acerca de la potencia de estas diferencias comparando sus desviaciones típicas, lo que resalta la insignificancia de estas diferencias entre grupos. Esto es así ya que, en términos medios, la diferencia de los beneficios de los huertos escolares entre chicos y chicas puede ser de 0,06, mientras que la diferencia en esta misma variable entre dos chicas puede superar el valor 0,37391.

No obstante, la estadística inferencial nos permite cerciorarnos acerca de la significación de estas diferencias. En definitiva, considerando los valores obtenidos en la escala, podemos afirmar que no se producen diferencias significativas en los beneficios de los huertos escolares para el alumnado en función del género, como indica el nivel de significación 0,069 (superior a 0.05) asociado al valor t -1,838 para 96,940 grados de libertad (Tabla 8).

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
EscalaMA	Se han asumido varianzas iguales	4,184	,043	-1,846	104	,068	-,15275	,08276	-,31686	,01135
	No se han asumido varianzas iguales			-1,838	96,940	,069	-,15275	,08312	-,31773	,01222

Tabla 8: Contrastes entre la variable de la escala y el género de los sujetos.

Por otro lado, el estadístico *t-student* también nos será de utilidad para indagar sobre la diferencia entre las puntuaciones obtenidas en los ítems de dicha escala y la cuestión ¿te apasiona los animales y las plantas? Nuevamente, los estadísticos descriptivos del grupo nos facilitarán reflexionar al respecto.

¿Te apasionan los animales y las plantas?		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
escalaMA	Sí	97	4,1567	,42655	,04331
	No	9	4,1185	,50086	,16695

Tabla 9: Descriptivos de la variable de la escala según la pasión por los animales y plantas por parte del alumnado.

De igual forma, la información descriptiva de esta relación también nos induce a pensar en la no existencia de diferencia entre lo grupos en función de si les apasiona o no los animales y plantas, ya que las medias del alumnado diferenciadas en función de si les apasiona o no, son muy cercanas. Además, la estadística inferencial nos permite afirmar que no existe diferencias significativas en esta relación, ya que como indica el nivel de significación es de 0,801 (muy superior a 0.05) asociado al valor t 0,253 para 104 grados de libertad (Tabla 10).

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
EscalaMA	Se han asumido varianzas iguales	,395	,531	,253	104	,801	,03818	,15078	-,26083	,33719
	No se han asumido varianzas iguales			,221	9,110	,830	,03818	,17248	-,35128	,42765

Tabla 10: Contrastes entre la variable de la escala y la pasión por los animales y plantas.

Por último, tampoco existen diferencias significativas en los beneficios de los huertos escolares para el alumnado en función del contacto que mantenga con la naturaleza fuera de los huertos, aunque por poco. Las diferencias que efectivamente existen entre las medias de los dos grupos comparados se deben, aunque por muy poco, al azar. En la Tabla 12, se muestra que el grado de significación 0,054 nos afirma la no existencia de diferencia significativa.

¿Tienes habitualmente contacto con el medio ambiente fuera de los huertos escolares?		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
escalaMA	Sí	67	4,2149	,40165	,04907
	No	39	4,0479	,46313	,07416

Tabla 11: Descriptivos de la variable de la escala y el contacto con el medio ambiente fuera de los huertos escolares.

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
EscalaMA	1,041	,310	1,951	104	,054	,16706	,08563	-,00274	,33687
Se han asumido varianzas iguales									
No se han asumido varianzas iguales			1,879	70,749	,064	,16706	,08892	-,01026	,34438

Tabla 12: Contrastes entre la variable de la escala y el contacto con el medio ambiente fuera de los huertos escolares.

En definitiva, podemos observar como los beneficios de los huertos escolares para el alumnado no difiere en función de estos factores anteriormente analizados. Es decir, se desvela que este programa extraescolar tiene bondades tanto para el grupo de los alumnos como para el de las alumnas; tanto para aquellos que les apasionan las plantas y animales como para los que no; y tanto para aquellos que tienen habitualmente contacto con el medio ambiente fuera de los huertos escolares como para los que no lo tienen.

7. CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y LIMITACIONES

Las conclusiones de nuestra aproximación empírica al estudio de los beneficios de los huertos escolares sobre el alumnado se plantean en función de las áreas de los propios objetivos de la investigación planteados. Por un lado, concluiremos acerca de la construcción y validación de un procedimiento de medida de calidad (válido y fiable) para abordar nuestro objeto de estudio. Por otro, se concluye acerca de los resultados empíricos obtenidos con estos procedimientos de medida en la muestra de estudio acerca del impacto del programa huertos escolares sobre el alumnado.

Para empezar, se puede afirmar que disponemos de un sistema de indicadores, una nueva herramienta para la medición cuantitativa de los beneficios de los huertos escolares, ya que se ha demostrado su validez de contenido, validez de constructo y fiabilidad.

La construcción del instrumento de medida válido y fiable ha sido posible gracias a la previa realización de una tabla de especificaciones, formada por dimensiones; descriptores; indicadores; y por último, las preguntas. Éstas últimas son las que han garantizado la validez de contenido del cuestionario empleado para estudiar los beneficios que aporta al alumnado la asistencia a los huertos escolares. Es esta tabla de especificaciones la que nos ha ayudado a conseguir validez de contenido, gracias a la operativización de indicadores de calidad útiles, desarrollados a partir de las siguientes dimensiones: relación hombre/naturaleza; conservación y respeto al medio ambiente; beneficios educativos; agricultura ecológica; alimentación sana y responsable; Educación Ambiental a nivel interdisciplinar.; y desarrollo integral. De este modo, la validez de contenido de la escala empleada se constata a través de la dependencia teórica entre sus elementos constituyentes.

Por otro lado, la validez de constructo de la escala queda determinada empíricamente a través del desarrollado análisis factorial de los elementos de dicha escala, demostrando que las respuestas de los sujetos en la escala siguen un mismo patrón o están valorando lo mismo, es decir, el constructo planteado.

Finalmente, la fiabilidad de la escala, entendida como consistencia interna, se ha acreditado empíricamente a través del coeficiente Alpha de Cronbach, basado en las intercorrelaciones de los indicadores utilizados en la escala, desvelando que la fiabilidad global obtenida se considera muy positiva.

Pasando ya a las conclusiones de los resultados obtenidos tras la aplicación de la escala, podemos afirmar que el programa evaluado de Educación Ambiental, los huertos escolares, tiene un impacto muy positivo, ya que son numerosos los beneficios desvelados que aporta al alumnado, demostrando los resultados que prácticamente todos han manifestado valoraciones muy positivas sobre él.

En cuanto a las dimensiones **relación hombre/naturaleza** y **conservación y respeto al medio ambiente**, el alumnado, a grandes rasgos, manifiesta estar sensibilizado en materia de Educación Ambiental, ya que la inmensa mayoría afirma ser una persona a la que le importa y respeta su entorno, está dispuesta a desarrollar acciones para protegerlo, sabe que puede remediar los problemas ambientales y que puede modificar su entorno con las actividades que en él realiza. Es decir, se demuestra que existe un avance en los objetivos que teníamos planteados, ya que se desvela que este programa ayuda a mejorar la relación de los alumnos con su entorno, da a conocer la influencia de la actividades humanas, enseña a trabajar a favor y por la mejora del medio e inculca nuevas pautas de conducta al alumnado.

Por otro lado, los resultados obtenidos de la dimensión **beneficios educativos** nos ayuda a cumplir los objetivos planteados con anterioridad para esta dimensión, revelando que en los huertos escolares se trabaja y se tiene contacto directo con la tierra, el agua, las semillas y plantas, así como que se utiliza una amplia variedad de herramientas propias del trabajo en la huerta. Es más, la mayoría de los alumnos y alumnas conocen el nombre de cada una de las herramientas que utilizan. También se ha podido comprobar cómo prácticamente todo el alumnado conoce una gran variedad de vegetales y hortalizas, de dónde vienen los alimentos, los tipos de cultivo, la historia y cultura de su barrio y del parque Miraflores, así como el trabajo que hacían los hortelanos/as antiguamente y qué deben hacer para continuar esta tradición. Es decir, estos datos nos permiten afirmar que la actividad de los huertos escolares no sólo es una forma de divertirse y relacionarse con los amigos, sino que los datos demuestran que es una experiencia bastante enriquecedora, la cual llena a los alumnos de numerosos conocimientos mediante la práctica. Aun así, hay temas que deben ser reforzados como es el de conocer el ciclo de las plantas y las estaciones, y los productos que se cultivan

en cada estación, ya que el análisis de los datos han demostrado que existen lagunas en muchos niños, los cuales muestran desconocer esta temática.

Otras de las conclusiones que se pueden sacar en el estudio de esta misma dimensión y la cual es bastante positiva, es que la mayoría de los alumnos ven los huertos escolares no sólo como una actividad de ocio y autoconsumo, sino también como una opción de futuro laboral. Sorprende que en esta sociedad moderna, donde la agricultura y la lógica ecológica se estaba perdiendo, donde este sector se había estancado y estaba lleno de inestabilidad debido al rápido avance de las tecnologías y de la ocupación de la población en el sector industrial y más aún en el sector servicios, haya niños tan jóvenes que vean la agricultura como futuro laboral, fortaleciendo este sector y evitando su pérdida.

Por otro lado, la **agricultura ecológica** es otra de las dimensiones que se han evaluado, revelando los datos que prácticamente el alumnado en su totalidad conoce la agricultura ecológica, pero hay evidencias de que un grupo considerable de alumnos no son capaces de diferenciar entre agricultura intensiva y agricultura tradicional. Por lo tanto, se demuestra nuestro objetivo de comprobar si este programa da a conocer al alumnado las técnicas de cultivo de la agricultura ecológica y sus beneficios, pero existen deficiencias a la hora de enseñar a diferenciar entre las técnicas de la agricultura intensiva y de la tradicional.

Otros elementos analizados hacían referencia a la **dimensión alimentación sana y responsable**, es decir, teníamos como objetivos comprobar si el programa huertos escolares da a conocer la manera de obtener diversos alimentos y hacerlo pensando en una buena alimentación, además de si permite la consecución de una alimentación sana y responsable a través del conocimiento de los productos que consumen. Ante esto, los datos analizados nos permiten afirmar que las actividades hortícolas fortalecen la educación nutricional y logran que el alumnado se acerque a una alimentación más sana. Aun así, es un tema que se debe seguir trabajando, pues un porcentaje de chicos y chicas niegan que los huertos escolares les hayan empujado a consumir vegetales y hortalizas.

Por otro lado, en la dimensión **Educación Ambiental a nivel interdisciplinar**, los datos manifiestan que este programa sigue una estupenda didáctica a la hora de enseñar y divertir a los más pequeños, pues, a grandes rasgos, la mayoría de los alumnos afirman que en la actividad de los huertos se refuerzan y se llevan a la práctica aquellos contenidos que ven en la escuela.

Por último, la actitud del alumnado hacia la dimensión **desarrollo integral** resalta especialmente por su elevada valoración positiva, ya que los alumnos afirman con mucha certeza que el huerto escolar está lleno de aprendizaje tanto de tipo motor, cognitivo, como de aprendizaje social, pues en él los alumnos y alumnas además de aprender numerosos conocimientos y llevarlos a la práctica, conocen a nuevos amigos, tanto a compañeros/as de su edad, como a hortelanos/as, madres y padres, etc. Es decir,

el huerto escolar es un gran socializador, donde los alumnos se divierten, aprenden, y mantienen y fomentan sus relaciones sociales.

Pasando ahora a la relación que tiene los datos obtenidos en la escala con diferentes factores, podemos concluir que ni el género, ni la pasión por los animales y plantas por parte del alumnado, y ni el contacto que mantengan con la naturaleza fuera de los huertos escolares, influyen en los datos obtenidos creando diferencias. Es decir, los huertos escolares aportan beneficios por igual a los niños y a las niñas, independientemente de que les apasionen los animales y plantas o no, tengan contacto con la naturaleza fuera del programa o no. Los datos han manifestado por consiguiente que no hay diferencias entre los datos obtenidos con otros factores como el género, entre otros.

Ante esto, cabe decir que es positivo el método educativo que emplea esta asociación a la hora de impartir los huertos escolares, la coeducación, ya que los datos nos han demostrado que parte del principio de igualdad entre sexos, pues prácticamente asisten a ellos el mismo número de niños y niñas. También el análisis nos desvela que esta actividad es atractiva tanto para niños como para niñas.

En general, las valoraciones del alumnado acerca de este programa ambiental son bastante positivas, haciéndonos ver que contamos con una excelente actividad extraescolar que cumple con una amplia variedad de objetivos y que aporta un completísimo desarrollo integral al alumnado, así lo desvelan los datos. Por ello, se puede afirmar que nuestro problema de investigación concluye en que los beneficios que se derivan del Proyecto Huertos Escolares dentro del Programa Huertas las Moreras y que se desarrolla en el parque Miraflores del Distrito Norte de Sevilla, son numerosos y todos muy enriquecedores, como hemos visto en el análisis.

En cuanto a las **limitaciones de la investigación**, cabe decir que este estudio se reduce al Proyecto Huertos Escolares que lleva a cabo la Asociación Comité Pro Parque Educativo Miraflores (Sevilla), con una muestra de 106 alumnos/as, por lo que cabría ser considerado más como estudio piloto con el que manifestar las competencias propias del título de Grado en Pedagogía, que como una investigación emprendida por grupos de investigación consolidados y de excelencia. Por ello, entendemos que no es aconsejable extrapolar las conclusiones aportadas a otros contextos.

En cuanto a metodología, entendemos que un diseño de corte experimental hubiera arrojado mayor validez interna (mayor garantía de que las altas puntuaciones se deben al programa y no a otra variable), pero sería en sacrificio de la validez externa, más deseable para atacar el problema de hermetismo de este tipo de programas al que nos referíamos en el marco teórico.

Por último, en cuanto a **prospectiva** y posibles líneas de actuación, podemos decir que sería bueno seguir estudiando programas similares sobre Educación Ambiental para

constatar con qué beneficios cuentan y así poder hacer una comparación global entre todos ellos, viendo del mismo modo, las limitaciones de cada uno. Además, es importante dar a conocer el estudio realizado a la sociedad en general para que conozcan la infinidad de beneficios con los que cuenta una actividad como ésta, ofreciéndoles información sobre lo que pueden aprender en ella y animándoles a que asistan a ella, pues está llena de diversión y aprendizaje.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre et al. (2002). *Globalización, Crisis Ambiental y Educación*. Madrid: Secretaría General Técnica, Subdirección General de Información y Publicaciones, D.L.

Anónimo. (S.F). *Huertos Ecológicos Escolares*. Recuperado de: <https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/5/WebDGOIE/scripts/default.asp?MI=&IdSitio=13&Cont=540>

Antón, B. (1998) *Educación ambiental: conservar la naturaleza y mejorar el medio ambiente*. Madrid: Escuela Española.

Aramburu, F. (2000). *Medio ambiente y educación*. Madrid: Síntesis, D.L

Brunet, I. y Altaba, E. (2010). *Educación y Estratificación social. Reformas educativas y sociedad de mercado*. Barcelona: Laertes

Calderón, R.; Chumpitaz, J. L.; Sumarán, R.; y Campos, J. (2011). *Educación Ambiental: aplicando el enfoque ambiental hacia una educación para el desarrollo sostenible*. Recuperado de: <http://www2.minedu.gob.pe/educam/xtras/libroeducacionambiental.pdf>

Carretero, M. (1998). Los primeros niveles en educación infantil y primaria. En Martín Sosa, N.; Jovaní, A. y Barrio Juárez, Félix A. (1998) *La educación ambiental: 20 años después de Tbilisi*. Salamanca: Amarú.

Comité Pro-Parque Educativo Miraflores. (S.F). *¿Quiénes somos?* Recuperado de: <http://huertalasmoreras.wordpress.com/nuestros-proyectos-2/>

Comité Pro-Parque Educativo Miraflores. (S.F). *Programa*. Recuperado de: <http://huertalasmoreras.wordpress.com/contacta-2/>

Comité Pro-Parque Educativo Miraflores. (S.F). *Proyectos*. Recuperado de: <http://huertalasmoreras.wordpress.com/huertos-de-ocio/>

De Blas, P.; Herrero, C.; y Pardo, A. (1991). *Respuesta educativa a la crisis ambiental*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Centro de Publicaciones.

Esteve, J. A. (2010). *Huertos Urbanos Ecológicos: Huertos ecológicos, una herramienta eficaz para la mejora de la biodiversidad agrícola y el*

- aprovechamiento de restos orgánicos compostados*. Recuperado de: http://www.premioconama.org/bo/bancorecursos/banco_imagenes/premios10/inscripciones/267_Memoria%20Huertos.pdf
- FAO. (2010). *Nueva política de huertos escolares*. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/013/i1689s/i1689s00.pdf>
- García, M. E. (2009). *El Huero Escolar como herramienta pedagógica en la Educación Ambiental*. Recuperado de: http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/UMTESIS/Tesis_Ambientales/educacion_ambiental/2009/MGarciaCancio021209.pdf
- Gracia, J.; García, D.; Martínez, F.; y Castillo, R. (2010). *Guía de Buenas Prácticas en Educación Ambiental Local*. Cádiz: Diputación Provincial de Cádiz, Servicio de Medio Ambiente. Recuperado de: http://www.dipucadiz.es/export/sites/default/galeria_de_ficheros/medio_ambiente/docu_educacion_amb/ea_local/guia-buenas-practicas-educacion-ambiental-local.pdf
- Limón, D. (2000). *Pedagogía ambiental: propuestas de cambio para una sociedad comprometida*. Barcelona: Cooperativa Universitària Sant Jordi.
- Limón, D.; Ruiz Morales, J.; y García L. (2002). *Ecociudadanía: Participar para construir una sociedad sustentable*. Sevilla: IP.
- Novo, M. (1998). *La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Universitas, S. A.
- Pérez, J. (2012). *Diseño de un Huerto Ecológico para el futuro Complejo Intergeneracional del Campus Universitario de Rabanales*. Recuperado de: <https://www.uco.es/consumoresponsable/images/pdf/memoria.pdf>
- Rengifo, B.; Quitiaquez, L. y Mora, F. J. (S.F). *La Educación ambiental, una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia*. Recuperado de: <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/06-B-Rengifo.pdf>
- Ripoll, V. (1998). *El Huerto Escolar Ecológico*. Recuperado de: <http://eeea.ca/wp-content/uploads/2013/09/Ecologico-El-Huerto-Escolar.pdf>
- Sampedro, Y. y García, J. (2010). *Un viaje por la educación ambiental en la escuela*. Madrid: Ministerio de Educación, Subsecretaría General de Información y Publicaciones, D.L.

Skotnicka, I. (S.F). *Reflexiones sobre la Economía del Bien Común*. Recuperado de: http://archivo.emotools.com/static/upload/ines_skotnicka_economia_del_bien_comun.pdf

9. ANEXOS

ANEXO I

EJEMPLO DEL CUESTIONARIO REALIZADO POR UNO DE LOS ALUMNOS

(4)

Sexo: Chico Chica

Edad: 10 años Curso: 5º C

Nombre del centro: Teoceño Localidad: Sevilla

¿Te gusta el campo? Sí No

¿Te apasionan los animales y las plantas? Sí No

¿Tienes habitualmente contacto con el Medio Ambiente fuera de los huertos escolares (Zoo, campo, etc.)? Sí No

¿Por qué asistes a los huertos escolares? Por decisión propia Por obligación

Contesta marcando una cruz (X) por pregunta en función del grado en que estés de acuerdo o en desacuerdo con cada una de ellas.

1. Me considero una persona a la que le importa el Medio Ambiente y que respeta el entorno en el que vive.					X
2. Sé que puedo modificar mi entorno a través de las actividades que realizo en él.					X
3. Estoy dispuesto/a a desarrollar acciones para proteger el Medio Ambiente, aunque eso suponga prescindir de algunas comodidades.					X
4. Mis conocimientos sobre los problemas ambientales son escasos, así que no puedo hacer nada por remediarlo.	X				
5. En los huertos escolares trabajo y tengo contacto directo con la tierra, el agua, las semillas y plantas.					X
6. Conozco el ciclo de las plantas y las estaciones, así como qué productos se cultivan en cada estación.				X	

7. He utilizado en el huerto una amplia variedad de herramientas, a las cuales se llamarías por sus nombres.			X	
8. Conozco una gran variedad de vegetales y hortalizas, así como los tipos de cultivos que se pueden llevar a cabo.			X	
9. Conozco la historia y cultura de mi barrio y del parque Miraflores.				X
10. Conozco como trabajaban antiguamente los hortelanos/as y qué debo hacer para continuar esta tradición agrícola.			X	
11. Veo los huertos escolares no sólo como una actividad de ocio y autoconsumo, sino también como una opción de futuro laboral.				X
12. La agricultura ecológica es aquella que no utiliza productos químicos como fertilizantes, plaguicidas, antibióticos, etc., con el objetivo de preservar el Medio Ambiente y proporcionar alimentos con todas sus propiedades naturales.				X
13. Sé diferenciar entre agricultura intensiva y agricultura tradicional.				X
14. Conozco de dónde vienen los alimentos y el proceso de cultivo de éstos.				X
15. Gracias a los huertos escolares he incluido en mi dieta otros alimentos que antes no consumía, como son los vegetales y las hortalizas.				X
16. En los huertos escolares reforzamos y llevamos a la práctica aquellos conocimientos que vemos en la escuela.				X
17. En los huertos escolares no sólo adquiero conocimientos teóricos, sino que también los pongo en prácticas.				X
18. En los huertos escolares he conocido a nuevos amigos, tanto a compañeros/as de mi edad, como a hortelanos/as, madres y padres, etc.			X	

¡GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!