

Percepciones y aprendizajes en un huerto educativo en Educación Primaria

Perceptions and learnings in a school garden in Primary Education



Mtr. Rafael Suárez-López es Profesor Titular Auxiliar I en la de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Santo Domingo (Ecuador) · slr@pucesd.edu.ec · <https://orcid.org/0000-0001-6487-2906>



Dra. Guadalupe Ramos-Truchero es Profesora Contratado Doctor en la Facultad de Educación (Soria) de la Universidad de Valladolid (España) · guadalupe.ramos@uva.es · <https://orcid.org/0000-0003-1292-6524>



Mtr. David Tutor es Educador Ambiental en la empresa ERDE Gestión y Educación Ambiental (España) · info@erde.es · <https://orcid.org/0000-0002-2170-3966>



Mtr. Claudia Gutiérrez es Educadora Ambiental en la empresa ERDE Gestión y Educación Ambiental (España) · gclaudia22@gmail.com · <https://orcid.org/0000-0003-1234-0953>

Cómo citar este artículo

Suárez-López, R., Ramos-Truchero, G., Tutor, D. y Gutiérrez, C. (2021). Percepciones y aprendizajes en un huerto educativo en Educación Primaria. *Investigación en la Escuela*, 103, 64-74. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/IE.2021.i103.05>

Resumen. Los huertos educativos son una herramienta y un contexto didáctico muy versátil y de gran potencial para diferentes propósitos educativos, como la enseñanza de las ciencias, la mejora de los hábitos alimentarios, o la formación de una ciudadanía sostenible, especialmente en sus dimensiones alimentaria y ambiental. Este trabajo investiga el impacto de un programa de Educación Ambiental realizado en huertos educativos con estudiantes de 5º curso de Educación Primaria de tres colegios de Valladolid. Para ello, se realizaron grupos focales de diez alumnos por colegio, antes y después del programa educativo. Las grabaciones de dichos grupos focales fueron transcritas y analizadas mediante el software MAXQDA para desarrollar un sistema de categorías y subcategorías, con el objetivo de detectar los cambios en el discurso de los estudiantes. Los estudiantes valoraron el tiempo de trabajo en el huerto positivamente como tiempo de aprendizaje, no obstante, algunos no lo percibieron como tiempo de clase. Aunque los estudiantes ya tenían un discurso elaborado sobre la relación entre alimentación y salud, se muestra que reforzaron y ampliaron sus conocimientos previos. Sin embargo, no desarrollaron conciencia sobre los impactos ambientales relacionados con la producción de alimentos. Los resultados muestran la importancia de los huertos educativos para la formación de una ciudadanía sostenible, pero también la importancia del diseño de los programas educativos.

Abstract. Educational gardens constitute a very versatile educational tool and context with great potential for different educational purposes, such as science teaching, improving eating habits, or the development of a sustainable citizenship, especially in its food and environmental dimensions. This work investigates the impact of an environmental education program carried out in educational gardens with students in the 5th year of Primary Education from three schools in Valladolid (Spain). With this purpose, focus groups of ten students per school were held, before and after the educational program. The recordings of these focus groups were transcribed and analysed using the MAXQDA software. A system of categories and subcategories was developed, with the objective of detecting changes in the discourse of the students. The students valued the work time in the garden positively as learning time, although some did not perceive it as class time. Although the students already had an elaborate discourse on the feeding relationship, they reinforced and expanded their previous knowledge. However, they did not develop awareness of the environmental impacts related to food production. The results show the importance of educational gardens for the



Recibido: 2021-02-28 | Revisado: 2021-04-20 | Aceptado: 2021-04-21 | Publicado: 2021-04-28

DOI: <https://doi.org/10.12795/IE.2021.i103.05> | Páginas: 64-74

<https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/index>

development of a sustainable citizenship, but also the importance of the design of educational programs.

Palabras clave · Keywords

Huerto educativo, educación alimentaria, educación ambiental, ciudadanía sostenible, educación primaria, sostenibilidad.

Educational garden, food education, environmental education, sustainable citizenship, primary education, sustainability

1. Introducción

El uso de huertos educativos ha resurgido con fuerza en el ámbito educativo desde la última década del siglo XX, de manera muy especial en los últimos años (Cramer & Ball, 2019; Eugenio y Aragón, 2016) y para todas las etapas educativas, desde educación infantil (Aragón et al., 2021) hasta la universitaria (Eugenio-Gozalbo et al., 2021). La emergencia de nuevas propuestas didácticas alejadas de los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje crearon un interés creciente en los huertos como recursos didácticos y contextos de aprendizaje. Por ejemplo, ante la evidencia de los beneficios de proporcionar experiencias de aprendizaje al aire libre y en contacto con la naturaleza (Largo-Wight et al., 2018; Williams & Dixon, 2013) los huertos constituyen una alternativa viable y factible para escuelas en entornos urbanos. En buena medida, esto coincidió con la necesidad de mejora del rendimiento académico en asignaturas STEM (del inglés *Science, Technology, Engineering and Mathematics*), como otro de los elementos objetivos más frecuentes en el desarrollo de propuestas educativas basadas en huertos (DeMarco et al., 1999; Kelley & Williams, 2013), logrando una mayor comprensión hacia las ciencias (Passy, 2014), así como una mayor interacción de los estudiantes con su entorno (Dyg & Wistoft, 2018).

Desde la perspectiva de las nuevas propuestas didácticas, los huertos se han mostrado muy versátiles y se ha destacado su utilidad para diferentes propósitos. Uno de ellos ha sido la educación alimentaria, cuya presencia destaca en los programas educativos realizados en huertos desde su reaparición en la década de 1990 en Estados Unidos. Las altas tasas de obesidad infantil y la elevada frecuencia de enfermedades relacionadas con una alimentación inadecuada, como la diabetes de tipo II, convirtieron a los huertos en un recurso educativo para fomentar el consumo de frutas y verduras (Ohly et al., 2016; Robinson-O'Brien et al., 2009). Los estudios realizados sobre los cambios en las preferencias y en las prácticas alimentarias indican resultados positivos, de forma que los alumnos tienen una mayor predisposición a probar verduras, valoran mejor su sabor y, en general, tienen una mejor actitud hacia las verduras; aunque la complejidad de los comportamientos alimentarios hace difícil evaluar el impacto real de los programas educativos (Morgan et al., 2010; Ratcliffe et al., 2011).

En España, la mayor parte de la investigación sobre huertos educativos muestra que actualmente están siendo empleados para la formación en ciencias (Aragón et al., 2021) y para la educación en sostenibilidad (Eugenio et al., 2018), especialmente en su dimensión ambiental. La aparición de la sostenibilidad y el desarrollo sostenible en el discurso público desde la primera década del s. XXI, y especialmente tras la promulgación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, han puesto en la agenda mundial la necesidad de evitar y prevenir una serie de graves problemas ambientales, económicos y sociales que son consecuencia de nuestro modelo de desarrollo socioeconómico (Blewitt, 2018). El desafío de la sostenibilidad requiere respuestas educativas dirigidas a la formación de una nueva ciudadanía sostenible (Micheletti y Stolle, 2012) caracterizada por el cuidado del medio ambiente, por un desarrollo económico equitativo, ambiental y socialmente sostenible, así como por la justicia social. Con ese objetivo, los huertos educativos se han usado para mejorar las actitudes pro-ambientales (Fisher-Maltese & Zimmerman, 2015), reflexionar sobre el modelo socioeconómico vigente (Rodríguez Marín et al., 2015) o como recurso para mitigar los daños del neoliberalismo que ofrezca una fuerza positiva de cambio social (Bisceglia et al., 2021). Además de las dimensiones ambiental, económica y social, la ciudadanía sostenible tiene una dimensión alimentaria, pues es fundamental que exista una plena consciencia de las repercusiones que las acciones de los ciudadanos-consumidores tienen sobre la persona, la sociedad y el medio ambiente (García Espejo y Novo Vázquez, 2017; Ramos Truchero et al., 2020).

Otro aspecto importante del trabajo en huertos son las percepciones de los estudiantes sobre el trabajo en el huerto y hacia la escuela. Aunque existen pocos estudios al respecto (Dyg & Wistoft, 2018; Van Dijk-Wesselius et al., 2018), estos apuntan a que el trabajo en el huerto, la empatía con animales y plantas, y la interacción con los compañeros y los profesores en formas novedosas favorecen el bienestar socio-emocional infantil. Ozer (2007) señala la «vinculación emocional» de los estudiantes con la escuela como uno de los aportes potenciales que pueden tener los huertos educativos. Esta vinculación emocional sería

un proceso clave en la socialización positiva de los alumnos, lo que a su vez influiría en diferentes comportamientos a lo largo de su adolescencia y edad adulta (Hawkins et al, 2001).

El presente estudio tiene como objetivo evaluar el impacto de un programa en Educación Ambiental realizado durante un curso escolar en estudiantes de 5º curso de Educación Primaria. Para ello, parte de las siguientes preguntas: ¿se produce un cambio en el discurso de los estudiantes sobre la relación entre alimentación y salud?, ¿cambia el discurso sobre las consecuencias de la producción de alimentos en la sostenibilidad medioambiental?, y ¿qué manifiestan los estudiantes sobre el trabajo realizado en el huerto?

2. Material y método

La recogida de datos se llevó a cabo durante el curso escolar 2018-2019 en tres colegios de la ciudad de Valladolid: C.E.I.P. Francisco Pino, C.E.I.P. Isabel la Católica y C.E.I.P. José Zorrilla. Estos colegios se incorporaron por primera vez en ese curso al programa de huertos escolares del Ayuntamiento de Valladolid «Cultivando Educación Ambiental: Red de Huertos Escolares de Valladolid», dirigido a alumnos de 5º de Primaria (11-12 años). La elección de estos colegios se hizo teniendo en cuenta la ubicación y el nivel socioeconómico general de los barrios donde éstos se localizaban y, en consecuencia, el tipo de familias que acuden a ellos. De este modo, se seleccionó un colegio de un barrio con nivel socioeconómico medio-alto, otro con nivel medio y, un tercero, medio-bajo. El programa otorga un mayor nivel de autogestión a los colegios en los sucesivos años, por lo que al elegir colegios que se incorporaron por primera vez al programa. También se tuvo en cuenta una mayor uniformidad en las actividades realizadas en los tres centros.

El programa consistió en diez sesiones distribuidas a lo largo de todo el curso escolar en las que se trabajaron diferentes aspectos del huerto escolar, siguiendo un guión semiestructurado diseñado con el propósito de adaptarse a las distintas situaciones y respuestas de los estudiantes. En la primera sesión (denominada Pre) se realizó un análisis del entorno, de la biodiversidad y del suelo del espacio dedicado al huerto. En las sesiones posteriores (denominada Post) se diseñaron los espacios de cultivo y se prepararon los bancales, se realizó compostaje de residuos, se planificaron los cultivos, se elaboraron los semilleros, se plantaron árboles frutales, se realizó el cultivo de hongos, se pasaron las plantas a los bancales, y se administraron tratamientos anti-plaga ecológicos. Finalmente, se concluyó con un encuentro entre los alumnos de los diferentes colegios. Cada sesión se acompañó de una explicación previa breve sobre el trabajo a desarrollar, las razones por las que cada una de las actividades es importante en el huerto, y los beneficios que se obtienen al llevarla cabo. Las sesiones se realizaron en horario escolar, aprovechando para trabajar contenidos de las asignaturas de Matemáticas, Tecnología, Educación Física, Inglés y, muy especialmente, Ciencias de la Naturaleza.

En cada uno de los tres centros se seleccionaron diez estudiantes para realizar dos grupos focales, uno antes de comenzar el programa educativo, y otro al finalizarlo. Para la selección de los estudiantes en cada grupo se contó con la ayuda de los docentes de las asignaturas, tratando de recoger la diversidad del grupo. Como resultado, en cada grupo se escogieron 5 niños y 5 niñas. En cuanto a su origen, en el colegio Francisco Pino todos los seleccionados fueron españoles mientras que, en el colegio Isabel la Católica ocho fueron españoles y dos extranjeros (República Dominicana y Nigeria), y en el colegio José Zorrilla participaron un español y 9 extranjeros (tres de Marruecos, dos de Bulgaria, y uno de Armenia, Venezuela, Siria e Irak). En este último colegio estuvo presente también la docente responsable de los estudiantes, con la que tienen un trato más asiduo y fluido, en previsión de que algunos alumnos pudieran no comprender algunas palabras. Todos los estudiantes, así como sus progenitores, dieron su consentimiento a participar tanto en el programa educativo como en los grupos focales.

En todos los grupos focales se indagó sobre el discurso de los alumnos sobre la alimentación y la producción de alimentos, y su vinculación con la salud y el medio ambiente. También se averiguó sobre sus preferencias alimentarias, con el objetivo de ver cómo perciben el consumo de frutas, verduras y legumbres. Además, en los grupos focales previos al programa educativo se les preguntó por las experiencias anteriores con huertos. El guión para las sesiones de los grupos focales fue consensuado entre los autores del presente trabajo en función de las preguntas de investigación. Cada una de las sesiones estuvo moderada por uno de los firmantes del presente trabajo.

Las opiniones de los estudiantes fueron registradas mediante grabaciones, y posteriormente transcritas. Se realizó un sistema de categorías mediante un proceso inductivo con el consenso de los investigadores en función de los aspectos sobre los que se indagó en los grupos focales, de esta forma identificando los elementos relevantes para la consecución de los objetivos de la investigación (Miles et al., 2014). El análisis fue realizado mediante el software MAXQDA 2018 Analytics Pro.

3. Análisis y resultados

A partir de las grabaciones de los grupos focales, fueron transcritas un total de 23181 palabras, de las que se codificaron 232 fragmentos. En la tabla 1 se recoge el sistema de categorías establecido como resultado del análisis.

Tabla 1

Sistema de categorías y subcategorías

Categoría Subcategoría	Información incluida
LA EXPERIENCIA EN EL HUERTO	
El huerto es divertido	Opiniones favorables sobre el trabajo en el huerto.
Gusto por el huerto	Deseo por tener su propio huerto.
Experiencias anteriores	Experiencias previas en huertos.
Experiencias educativas posteriores	Experiencias que cuentan los alumnos tras pasar por el huerto, relacionadas con su educación o con cambios en su manera de aprender.
Experiencias alimentarias posteriores	Experiencias que cuentan los alumnos tras pasar por el huerto, relacionadas con cambios en la alimentación.
ALIMENTACIÓN Y SALUD	
Relación entre alimentación y salud	Menciones a la relación entre la alimentación y el cuerpo y la salud.
Dieta equilibrada	Manifestaciones sobre la necesidad de una dieta equilibrada.
PREFERENCIAS ALIMENTARIAS	
Experiencias con los alimentos	Opiniones sobre diferentes alimentos (se crearon categorías de tercer nivel para frutas, legumbres, verduras, carne y pescado).
Sabores de los alimentos	Opiniones sobre los sabores de los alimentos del huerto y los comprados en supermercados.
PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS Y MEDIO AMBIENTE	
Alimentación ecológica	Conocimientos sobre alimentación ecológica.
Agricultura ecológica	Conocimientos sobre agricultura ecológica.
Coste ecológico de la producción alimentaria	Conocimientos sobre el coste ecológico de la producción de alimentos.

3.1. La experiencia en el huerto

En general, los alumnos parten de tener poca experiencia con el huerto. En algunos casos han tenido contacto con los huertos a través de familiares, sobre todo en los pueblos o países de los que proceden sus familias, y en algunos casos manifiestan colaborar de forma activa en el trabajo en el huerto:

Sí, es para nuestra casa y a mí lo que más me gusta son los pimientos, yo siempre ayudo a plantar y a regar y a echar abono. (Isabel la Católica, Pre).

Tras finalizar el programa educativo, entre los niños permanece una idea de que la experiencia en el huerto ha sido algo divertido, ilusionante y emocionante, y son numerosas las descripciones que encuentran el trabajo en el huerto como un juego:

[...] Bueno que a cada uno le gusta lo que le gusta y les aconsejaría que hicieran un huerto porque es muy divertido. (José Zorrilla, Post).

Pues lo que me ha gustado del huerto es que me he divertido mucho con mis amigos, plantando y regando y he aprendido cosas y he aprendido a plantar y que no hay que regar las hojas y cosas así. (Isabel la Católica, Post).

Tras el programa educativo los estudiantes son conscientes de haber desarrollado diferentes aprendizajes. Entre estos podemos distinguir, por un lado, los relacionados con el trabajo llevado a cabo en el huerto, y por otro, los vinculados directamente con las materias o disciplinas trabajadas. En el caso de los

aprendizajes relacionados con las actividades en el huerto, manifiestan haberles gustado aprender, sobre todo, el conocimiento de las plantas, su cuidado, y saber qué, cuándo y dónde se puede plantar.

Yo he aprendido muchas cosas, me ha servido mucho, aprendimos a plantar y esas cosas, y me ha servido mucho. (José Zorrilla, Post).

En el caso de los aprendizajes directamente relacionados con las asignaturas, señalan aquellos aspectos relacionados con las ciencias naturales:

Aprendimos sobre fotosíntesis, las plantas, las células y esas cosas. (José Zorrilla, Post).

Sin embargo, es destacable en el discurso de algunos alumnos que el tiempo que han pasado trabajando y aprendiendo en el huerto lo perciben como un tiempo que les ha hecho perder clases. La idea de «perder clases» es señalada por diferentes estudiantes como algo positivo y como algo negativo al mismo tiempo:

Yo quiero aprender también algo sobre las hortalizas, y también porque perdemos clases (Francisco Pino, Post).

A mí me ha gustado mucho plantar y lo he pasado muy bien y aunque hemos perdido asignaturas, hemos aprendido a plantar y ha sido para acostumbrarnos a comer más verduras. (José Zorrilla, Post).

Otros, en cambio, son más conscientes y reflexivos sobre la relación con las asignaturas, especialmente con la de Ciencias de la Naturaleza. Esto sucede sobre todo en los colegios, José Zorrilla e Isabel la Católica, en los que muestran haber entendido el huerto como un espacio de aprendizaje vinculado con el aula, y de que alguien les ha ayudado a entender la aplicabilidad de lo que allí estaban haciendo:

Pues la experiencia del huerto ha sido muy emocionante, hemos aprendido cosas para un examen de naturales, si nos pone la profe, y nos servirá para cuando crezcamos, en el instituto y muchas cosas más. (José Zorrilla, Post).

A mí me ha gustado todo y en el futuro me gustaría tener un huerto muy grande. Y un aplauso para ti porque así aprendemos más. (José Zorrilla, Post)

3.2. Alimentación y salud

En los grupos focales previos al programa educativo, los alumnos manifiestan tener una idea clara de la vinculación entre alimentación y salud. Las declaraciones más extensas y concretas se ven en el colegio Isabel la Católica, evidenciando una mayor madurez en las cuestiones alimentarias. En general, en los tres colegios se puede observar que los alumnos son conscientes de la importancia de comer de una manera saludable, mediante una ingesta habitual de frutas, verduras y legumbres. De la misma forma, tienen claro que es una mala alimentación, que caracterizan por la ingesta de, azúcar, pizzas, hamburguesas y comida rápida en general:

La que coma solo hamburguesas y chuches se va a poner enferma porque no tiene vida saludable, y la que come verduras y frutas no se va a enfermar, ni nada porque come algo sano. (03JZ-pre)

Sin embargo, un discurso más matizado y complejo, en el que hay alusiones repetidas a la idea de la necesidad de una dieta equilibrada combinada con ejercicio físico, se observa en el colegio Isabel la Católica (tanto antes como después de la intervención) y, en menor medida, en el colegio Francisco Pino:

Pues si comes verduras, legumbres y todo ese tipo de cosas, estarás más sano, tu cuerpo estará mucho mejor y, si comes chocolates, chuches pues se estropeará o algo, pero eso no quiere decir que no podamos comerlos. (Isabel la Católica, Pre)

Llegan incluso a plantear en sus discursos cómo una buena alimentación previene de las enfermedades y asegura una vida más larga a las personas. Entre las consecuencias de una alimentación inadecuada hacen referencia a la obesidad. Parece que a través de un programa de televisión («Mi vida con 300 kilos»), al que hacen referencia los alumnos de los colegios Isabel la Católica y José Zorrilla, han visto los efectos de los problemas de salud que implica la obesidad en las personas:

Es bueno comer muchas verduras y carnes, así ayudamos a prevenir algunas enfermedades. Que, si comes más saludable, de mayor no tendrás tantas enfermedades. Si comes comida rápida, muchas chuches probablemente de mayor serás obeso. (Francisco Pino, Pre)

En general, tras el trabajo en el huerto no se aprecian cambios importantes en el discurso, de forma que persiste la relación que establecen entre alimentación y salud. Uno de los aspectos más destacables es que, tras la intervención educativa, en los colegios José Zorrilla y Francisco Pino, en los que este discurso no estaba tan extendido antes, se incide más en que la alimentación tiene que ser variada, «comer de todo»:

No puedes comer siempre, siempre, todos los días verdura, ni siempre, siempre hamburguesas, entonces puedes comer algunas veces puedes comer algo que te guste más como chocolates, o comer la pizza. (Francisco Pino, Post)

También llama la atención que después del programa educativo los alumnos mencionan indirectamente las prácticas de la industria alimentaria para aumentar el consumo de determinados alimentos sin que los consumidores sean conscientes de ello:

[A los alimentos menos sanos] les ponen cosas para qué estén deliciosos. (José Zorrilla, Post)

En general, se observa que hay un discurso extendido sobre la relación entre salud y alimentación que los niños conocen muy bien porque lo aprenden por distintos medios (por ejemplo, la televisión), y porque seguramente en los centros educativos también han trabajado desde hace tiempo este tema.

3.3. Preferencias alimentarias

Cuando se les pregunta por sus preferencias alimentarias, además del pescado, las verduras generan manifestaciones casi en su totalidad de rechazo.

A mí no me gustan las verduras en general, saben mucho a hoja, tampoco me gustan los purés. (Francisco Pino, Pre)

Sin embargo, tras la intervención educativa en el huerto parece mostrarse una mejor aceptación en algunos de ellos. Uno de los principales cambios que se aprecian es el valor que le dan a los alimentos que han plantado y visto crecer:

Se ve que son más naturales, las que compramos en la tienda son un poco industriales más o menos, por decirlo de alguna manera, y las que plantamos en el huerto pues tienen un gustillo de que las has plantado tú y están recién salidas de la tierra y por eso me gustan más. (Francisco Pino, Post)

En cualquier caso, no se puede decir que haya una aceptación mayoritaria de las frutas, verduras y legumbres tras la intervención en el huerto, y muchos siguen manteniendo su rechazo hacia estos alimentos:

Del huerto, para qué mentir, no me gusta nada, saben demasiado a planta. (Francisco Pino, Post)

Destaca que el rechazo hacia cualquier tipo de verduras y legumbres está basado fundamentalmente en su textura y su sabor. En ese sentido, las referencias a la textura blanda son abundantes. En el caso del sabor, las referencias son mucho menos específicas, pero se repiten referencias como «sabe a verde», «sabe a árbol», «sabe a planta»:

El sabor, como el gustillo, está, así como un poco blandurrio, a mí no me gusta ese tacto, aunque a mí el repollo no me sabe a mucho, no me sabe a casi nada. (Isabel la Católica, Post)

Los garbanzos y las alubias. Es que simplemente no me gusta una piel que rodea al garbanzo y la alubia, no me gusta al tacto. (Isabel la Católica, Post)

Por todo ello, no parece que el programa educativo y los conocimientos aprendidos hayan supuesto una modificación de las percepciones individuales sobre los alimentos considerados más saludables y apropiados para su dieta. En cualquier caso, puesto que el programa educativo no incluía talleres del gusto u otros espacios educativos sobre alimentación, es esperable que no se produjeran grandes cambios en la percepción de estos alimentos.

3.4. Producción de alimentos y medio ambiente

Tras el programa se observaron importantes novedades en el discurso de los alumnos sobre las diferencias entre los productos del huerto y los comprados en tiendas o supermercados. Los estudiantes destacan su mayor «naturalidad», un sabor más intenso y mejor, y una apariencia distinta (menos tratada), que los llevan a opinar que los alimentos cultivados en el huerto son «mejores». Sirvan como ejemplo los siguientes fragmentos:

Se ve que son más naturales, las que compramos en la tienda son un poco industriales más o menos, por decirlo de alguna manera, y las que plantamos en el huerto pues tienen un gustillo de que las has plantado tú y están recién salidas de la tierra y por eso me gustan más. (Francisco Pino, Post)

Pues que a los de la compra les ponen cosas para que se vean más brillantes, más limpios y los de los huertos no les ponen nada y saben mejor. (José Zorrilla, Post)

También vinculan las características de los productos ecológicos con un mayor beneficio para la salud:

Con las del huerto, porque no me fío de lo que pueda llevar el otro alimento (Francisco Pino, Post)

Comprenden que la producción de alimentos ecológicos es más costosa, y que por lo tanto su precio es mayor:

Yo creo que los ecológicos son más caros porque cuesta más cultivarlos, son más frescos y más saludables que los no ecológicos, porque los no ecológicos les echan todo tipo de pesticidas, colorantes y todo eso. También los productos ecológicos las personas trabajan duro para que les aguante. (Isabel la Católica, Post)

No obstante, en ocasiones muestran no entender qué es un elemento ecológico. Como consecuencia, asocian el concepto a lo que se produce en el entorno próximo, a lo «no artificial», o a lo «fresco»:

Yo creo que es más caro porque evidentemente hay que sacarlos de sitio donde los alimentos artificiales no se sacan. (Isabel la Católica, Post)

Yo prefiero mi salud y no morir por comprar lo más barato. Yo creo que es muchísimo más caro lo ecológico, no es lo mismo un producto ecológico que está aquí cerquita en España que uno que no lo es y que viene de Francia. [...]. (Francisco Pino, Post).

El medio ambiente, sin embargo, está prácticamente ausente de sus discursos. Las referencias son escasas, tanto antes como después del programa educativo. Aun cuando en los grupos focales los moderadores plantean el tema del medio ambiente las referencias son muy generales, y se alude a la contaminación ambiental, a los pesticidas, o a conceptos poco claros como que «las flores no respiran». En general, rápidamente orientan sus comentarios hacia la salud, que es un tema que tienen mucho más presente.

4. Discusión y conclusiones

Los estudiantes de los tres centros en los que se implementó el programa educativo valoran de forma positiva el trabajo realizado en el huerto en un doble sentido. Por un lado, la experiencia les ha generado sensaciones positivas, y se refieren a él frecuentemente como un espacio de diversión en el que tienen la oportunidad de pasárselo bien junto con sus compañeros más que como un tiempo de clase. Los estudiantes muestran haber disfrutado del tiempo en el huerto, que no perciben como un trabajo, sino más bien como un juego. Este discurso positivo parece indicar el potencial del huerto educativo para fomentar la vinculación emocional (Ozer, 2007) de los estudiantes con sus compañeros, con los docentes, y con la escuela. La vinculación emocional con la escuela es si cabe más importante en colegios en los que puedan darse situaciones como en el José Zorrilla, en los que existan una gran proporción de alumnos inmigrantes y, probablemente, con más familias en riesgo de exclusión social. De esta forma, la generación de sentimientos de apego, orgullo y pertenencia a la institución y a sus miembros pueden repercutir en una mayor integración de los alumnos en la comunidad escolar y en la sociedad en su conjunto.

Por otro lado, el trabajo realizado en el huerto lo perciben como el contexto en el que han adquirido una serie de conocimientos que resultan de su interés y que, en general, están en la línea de lo que esperan de la escuela. Esta percepción positiva del trabajo en la escuela es también importante para la generación del vínculo emocional con ésta, y puede incidir en un mejor desempeño escolar de varias formas. De manera directa, la comprensión de los contenidos de las asignaturas implicadas en el trabajo en el huerto escolar se ve incrementada, como por ejemplo en las asignaturas de ciencias (DeMarco et al., 1999). Además, un mayor vínculo emocional con la escuela puede redundar en un mejor desempeño al valorar más lo que en ella se hace (Ozer, 2007).

Pese a ello, algunos niños se refieren al tiempo de trabajo en el huerto como un tiempo en el que no han tenido clase, pese a que en él se han trabajado contenidos de diferentes asignaturas. Aunque no conocemos las metodologías de aprendizaje que aplican sus profesores, esto parece indicar que los estudiantes conciben los métodos de aprendizaje tradicionales, pasivos e individuales como el tipo de aprendizaje que realmente es útil para ellos. En consecuencia, esas son las metodologías que esperan que sean implementadas en la escuela, aunque de sus comentarios puede desprenderse que, al menos algunos, valoren esos métodos tradicionales como aburridos.

Los huertos educativos permiten incluir en el espacio de la educación institucionalizada espacios en los que los procesos de enseñanza y aprendizaje parten de marcos conceptuales diferentes. Por ejemplo, poniendo énfasis en un aprendizaje a través del grupo, en el que los individuos interactúan entre sí, comparten su campo de acción y sus conocimientos, establecen vínculos emocionales entre sí, y construyen significados, interpretaciones de fenómenos y una identidad (Wenger-Trayner, 2015). En cualquier caso, y aunque suceda de una manera inconsciente para los estudiantes, el huerto puede tener el efecto de incrementar el compromiso de los alumnos con sus estudios, incluidos los estudios dentro del aula (Kuo et al., 2018).

Aunque en el diseño del programa se han incluido contenidos de diferentes asignaturas, los alumnos han vinculado los aprendizajes con la asignatura de Ciencias de la Naturaleza. De hecho, es precisamente la formación en conocimientos específicos de ciencias uno de los potenciales didácticos más obvios de los huertos escolares (Eugenio y Aragón, 2016). Sin embargo, más allá de la percepción que los alumnos tienen de sus propios aprendizajes sería conveniente profundizar en cuál es el efecto real del programa en el huerto en su rendimiento en esta y otras asignaturas (Klemmer et al., 2005). Algunos autores, como Wells et al.

(2015), han encontrado que este efecto está muy relacionado con el diseño de las sesiones educativas en huertos y la cantidad de ellas que tienen. En este caso, el programa educativo contó con diez sesiones, por lo que sería esperable que el impacto sobre el rendimiento académico de los estudiantes fuera reducido. Sin embargo, aunque en el presente estudio no se han recopilado datos al respecto, es muy probable que los profesores de las diferentes asignaturas que fueron involucradas en el programa educativo, como Ciencias de la Naturaleza, vincularan parte del trabajo en el aula al realizado en el huerto, tanto antes como después de las sesiones. De esta forma, los profesores aprovecharían las referencias al huerto como una herramienta de motivación y para captar la atención de los alumnos. Como consecuencia, la mayor motivación de los estudiantes hacia las diferentes asignaturas podría tener un efecto indirecto en el rendimiento académico que iría más allá del contenido específicamente trabajado en las sesiones programadas en el huerto.

En ese sentido, algo parecido puede estar sucediendo con algunos temas que, aunque no forman parte directamente del currículo ni del programa ni de las asignaturas relacionadas con él, son elementos transversales comunes en las intervenciones educativas en huertos escolares, como la salud o la sostenibilidad (Aragón et al., 2021). Los estudiantes de los tres colegios mostraron un conocimiento inicial sobre la importancia de la alimentación en la salud que no se vio sustancialmente modificada. La relación entre alimentación y salud es un aspecto que probablemente ya han trabajado en la escuela, tanto como parte de alguna asignatura como algún otro programa educativo. Además, es un tema relevante en la esfera pública y está presente en los medios de comunicación y las redes sociales. Es destacable que tras la intervención educativa los estudiantes presentan un discurso más complejo en el que otorgan más valor a una alimentación variada, en la que el papel de las frutas, verduras y legumbres jueguen un papel importante frente a otros alimentos con más azúcar o grasas. Esto se acompaña de una mayor predisposición a tomar frutas, verduras y legumbres, por lo que parece que el trabajo en el huerto, en el que los han visto crecer, les motiva a probar esos productos. Resultados similares se han encontrado en otros estudios (Leuven et al., 2018; Ratcliffe et al., 2011; Wansink et al., 2015), si bien en esos casos tampoco se observa un cambio generalizado en todos los participantes en el huerto.

También es llamativo que en el discurso de los estudiantes estén presentes las prácticas de la industria alimentaria para hacer más atractivos los productos. No sólo hacen referencia a productos como la bollería industrial, sino también a las prácticas de la industria alimentaria en relación a las características externas de las frutas y las verduras para mejorar su aspecto, aunque sea en detrimento de la calidad tanto externa como interna del producto (Poole & Gray, 2002). Por lo tanto, tras la intervención educativa los estudiantes muestran aprendizajes generalizados sobre aspectos como el valor añadido de los productos de proximidad, los productos con menos insumos químicos y la horticultura ecológica, y el valor del trabajo en el huerto. Como consecuencia, y vinculándolo siempre a la salud, manifestaron una mayor predisposición al consumo de ese tipo de productos, pese a que asumían que deberían tener un precio más elevado. En cualquier caso, las prácticas agroecológicas llevadas a cabo en el huerto las relacionaron con la salud, y no tanto con las consecuencias medioambientales de la producción de alimentos y de los patrones de consumo, pese a ser este un aspecto más relevante (Llerena y Espinet, 2017).

Es llamativo que los problemas medioambientales aparezcan tan poco en el discurso de los estudiantes, porque, como sucede con el caso de la relación entre alimentación y salud, es un tema que está presente en el discurso público y los medios de comunicación, como el debate sobre el uso de pesticidas (Cuhra et al., 2016). Además, es muy probable que los alumnos hayan tratado los problemas ambientales en la escuela, bien como parte de los contenidos curriculares, o como parte de otros programas educativos en horario escolar (Sánchez-Llorens et al., 2019). Esta ausencia en el discurso de los estudiantes, por tanto, indica la necesidad de incorporarlos explícitamente en las intervenciones educativas (Brocos y Jiménez Aleixandre, 2020).

Este estudio ha aportado evidencia empírica de estudiantes de quinto curso de Educación Primaria de tres colegios en los que se utilizó el huerto como contexto de aprendizaje, a través de un programa educativo. El alcance del programa educativo fue limitado por el número de sesiones, diez, y en consecuencia la temática no pudo abordar en profundidad aspectos sobre alimentación o sostenibilidad. Sin embargo, los cambios percibidos en el discurso de los estudiantes muestran el potencial del huerto para integrar diferentes aprendizajes (Eugenio-Gozalbo et al., 2020b), tanto de temas incluidos en el currículo como de aquellos que no lo están (Brocos y Jiménez Aleixandre, 2020; Knobloch, 2008). Los alumnos mostraron una mayor complejidad en el discurso en la relación entre alimentación y salud, un discurso que ya antes del programa era relativamente complejo y rico. También mostraron una mayor predisposición hacia los hábitos alimentarios saludables y valoraron positivamente la experiencia en el huerto tanto por los aprendizajes como por haber sido una experiencia de su agrado e interés. Sin embargo, el nulo impacto del programa educativo sobre su discurso en relación al medio ambiente y las consecuencias de la producción y consumo de alimentos, muestra la necesidad de que por parte de las instituciones y los docentes exista una

planificación adecuada de los objetivos y estrategias de las intervenciones educativas (Eugenio-Gozalbo et al., 2020a). La consecución de metas tan ambiciosas, y a la vez urgentes y necesarias, como la formación de una ciudadanía sostenible, son a la vez un reto y una oportunidad para que los huertos educativos se conviertan en un recurso educativo transformador.

Referencias

- Aragón, L., Sánchez, S. y Enríquez, J. M. (2021). El discurso científico en la etapa de infantil en el contexto del huerto ecológico escolar. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(1), 1103. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i1.1103
- Bisceglia, A., Hauver, J., Berle, D. & Thompson, J.J. (2021). How the collaborative work of farm to school can disrupt neoliberalism in public schools. *Agriculture and Human Values*, 38, 59-71. <https://doi.org/10.1007/s10460-020-10128-3>
- Blewitt, J. (2018). *Understanding sustainable development* (3ª edición). Routledge.
- Brocos, P. y Jiménez Aleixandre, M. P. (2020). El impacto ambiental de la alimentación: argumentos del alumnado de Magisterio y Secundaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 38(1), 127-145. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2802>
- Cramer, S. E. & Ball, A. L. (2019). Wild Leaves on Narrow STEMs: Exploring Formal and Non-formal Education Tensions Through Garden-Based Learning. *Journal of Agricultural Education*, 60(4), 35-52. <https://doi.org/10.5032/jae.2019.04035>
- Cuhra, M., Bøhn T. & Cuhra, P. (2016). Glyphosate: Too much of a Good Thing? *Frontiers in Environmental Science*, 4, 28. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2016.00028>
- DeMarco, L. W., Relf, D. & McDaniel, A. (1999). Integrating gardening into the elementary school curriculum. *HortTechnology*, 9, 276-281. <https://doi.org/10.21273/HORTTECH.9.2.276>
- Dyg, P. M. & Wistoft, K. (2018). Wellbeing in school gardens – the case of the Gardens for Bellies food and environmental education program. *Environmental Education Research*, 24(8), 1177-1191. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1434869>
- Eugenio, M. y Aragón, L. (2016). Experiencias en torno al huerto ecológico como recurso didáctico y contexto educativo en la formación inicial de maestros/as. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(3), 667-679. <https://doi.org/10498/18504>
- Eugenio, M., Zuazagoitia, D. y Ruiz-González, A. (2018). Huertos EcoDidácticos y Educación para la Sostenibilidad. Experiencias educativas para el desarrollo de competencias del profesorado en formación inicial. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 15(1), 1501. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2018.v15.i1.1501
- Eugenio-Gozalbo, M., Aragón, L. & Ortega-Cubero, I. (2020a). Gardens as science learning contexts across educational stages: Learning assessment based on students' graphic representations. *Frontiers in Psychology*, 11, 2226. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02226>
- Eugenio-Gozalbo M., Pérez-López, R. & Tójar-Hurtado, J.-C. (2020b). Identifying key issues for university practitioners of garden-based learning in Spain. *The Journal of Environmental Education*, 51(3), 246-255. <https://doi.org/10.1080/00958964.2019.1687407>
- Eugenio-Gozalbo, M., Ramos-Truchero, G., y Suárez-López, R. (2021). University gardens for sustainable citizenship: assessing the impacts of garden-based learning on environmental and food education at Spanish higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(3), 516-534. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2020-0208>
- Fisher-Maltese, C. & Zimmerman, T. D. (2015). A Garden-Based Approach to Teaching Life Science Produces Shifts in Students' Attitudes toward the Environment. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10(1), 51-66. <https://doi.org/10.12973/ijese.2015.230a>
- García Espejo, I. y Novo Vázquez, A. (2017). La emergencia del «consumidor consciente»: un análisis de la participación política a través de las decisiones de compra. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 158, 59-78. <http://dx.doi.org/10.54777/cis/reis.158.59>
- Hawkins, J. D., Guo, J., Hill, K. G., Battin-Pearson, S. & Abbott, R. D. (2001). Long-term effects of the Seattle Social Development Intervention on school bonding trajectories. *Applied Developmental Science*, 5(4), 225-236. https://doi.org/10.1207/S1532480XADS0504_04
- Kelley, S. S. & Williams, D. R. (2013). Teacher Professional Learning Communities for Sustainability: Supporting STEM in Learning Gardens in Low-Income Schools. *Journal of Sustainability Education*, 5, 327-345.

- Klemmer, C. D., Waliczek, T. M. & Zajicek, J. M. (2005). Growing minds: The effect of a school gardening program on the science achievement of elementary students. *HortTechnology*, 15, 448-452. <https://doi.org/10.21273/HORTTECH.15.3.0448>
- Knobloch, N. A. (2008). Factors of teacher beliefs related to integrating agriculture into elementary school classrooms. *Agriculture and Human Values*, 25(4), 529-539. <https://doi.org/10.1007/s10460-008-9135-z>
- Kuo, M., Browning, M.H.E.M. & Penner, M.L. (2018). Do lessons in nature boost subsequent classroom engagement? Refueling students in flight. *Frontiers in Psychology*, 8, 2253. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02253>
- Largo-Wight, E., Guardino, C., Wludyka, P. S., Hall, K. W., Wight, J. T. & Merten, J. W. (2018). Nature contact at school: The impact of an outdoor classroom on children's wellbeing. *International Journal of Environmental Health Research*, 28(6), 653-666. <https://doi.org/10.1080/09603123.2018.1502415>
- Leuven, J.R., Rutenfrans, A.H., Dolfing, A.G. & Leuven, R.S. (2018). School gardening increases knowledge of primary school children on edible plants and preference for vegetables. *Food science & nutrition*, 6(7), 1960-1967. <https://doi.org/10.1002/fsn3.758>
- Llerena, G. y Espinet, M. (2017). *Agroecología escolar*. Pol-len.
- Micheletti, M. y Stolle, D. (2012). Sustainable citizenship and the new politics of consumption. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 644(1), 88-120. <https://doi.org/10.1177/0002716212454836>
- Morgan, P. J., Warren, J. M., Lubans, D. R., Saunders, K. L., Quick, G. I. & Collins, C. E. (2010). The impact of nutrition education with and without a school garden on knowledge, vegetable intake and preferences and quality of school life among primary-school students. *Public Health Nutrition*, 13, 1931-1940. <https://doi.org/10.1017/S1368980010000959>
- Miles, M., Huberman, M. y Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Sage.
- Ohly, H., Gentry, S., Wigglesworth, R., Bethel, A., Lovell, R. & Garside, R. (2016). A systematic review of the health and well-being impacts of school gardening: Synthesis of quantitative and qualitative evidence. *BMC Public Health*, 16(1), 286. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-2941-0>
- Ozer, E.J. (2007). The Effects of School Gardens on Students and Schools: Conceptualization and Considerations for Maximizing Healthy Development. *Health Education & Behavior* 34(6), 846-63. <https://doi.org/10.1177/1090198106289002>
- Passy, R. (2014). School Gardens: Teaching and Learning outside the Front Door. *Education 3-13*, 42(1), 23-38. <https://doi.org/10.1080/03004279.2011.636371>
- Poole, N. D. & Gray, K. (2002). Quality in citrus fruit: to degreen or not degreen? *British Food Journal*, 104(7), 492-505. <https://doi.org/10.1108/00070700210418730>
- Ramos Truchero, G., Eugenio Gozalbo, M., y Suárez-López, R. (2020). Los huertos ecodidácticos como espacios de formación para una ciudadanía alimentaria. En: L. I. Álvarez González, S. Cachero Martínez, A. Novo Vázquez, P. Pascual Fernández, M. J. Sanzo Pérez y N. Viejo Fernández (Coords.), *Consumo socialmente responsable y gobernanza alimentaria. Casos prácticos docentes* (pp. 115-128). Universidad de Oviedo.
- Ratcliffe, M. M., Merrigan, K. A., Rogers, B. L. & Goldberg, J. P. (2011). The effects of school garden experiences on middle school-aged students' knowledge, attitudes, and behaviors associated with vegetable consumption. *Health Promotion Practice*, 12(1), 36-43. <http://doi.org/10.1177/1524839909349182>
- Robinson-O'Brien, R., Story, M. & Heim, S. (2009). Impact of Garden-Based Youth Nutrition Intervention Programs: A Review. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(2), 273-279. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2008.10.051>
- Rodríguez Marín, F., Fernández Arroyo, J. y García Díaz, J. E. (2015). El huerto escolar ecológico como herramienta para la educación en y para el decrecimiento. *Investigación en la Escuela*, 86, 35-48. <http://dx.doi.org/10.12795/IE.2015.i86.03>
- Sánchez-Llorens, S., Agulló-Torres, A., Del Campo-Gomis, F. J. y Martínez-Poveda, A. (2019). Environmental Consciousness Differences Between Primary And Secondary School Students. *Journal of Cleaner Production*, 227, 712-723. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.251>
- Van Dijk-Wesselius, J.E., Maas, J., Hovinga, D., van Vugt, M. & van den Berg, A.E. (2018). The impact of greening schoolyards on the appreciation, and physical, cognitive and social-emotional well-being of schoolchildren: a prospective intervention study. *Landscape and Urban Planning*, 180, 15-26. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.08.003>

- Wansink, B., Hansk, A. S. & Just, D. R. (2015). A plant to plate pilot: A cold-climate high school garden increased vegetable selection but also waste. *Acta Paediatrica*, 108(8), 823-826. <http://doi.org/10.1111/apa.13028>
- Wells, N. M., Myers, B. M., Todd, L. E., Barale, K., Gaolach, B., Ferenz, G., Aitken, M., Henderson, C. R., Tse, C., Pattison, K. O., Taylor, C., Connerly, L., Carson, J. B., Gensemer, A., Z., Franz, N. K. & Falk, E. (2015). The Effects of School Gardens on Children's Science Knowledge: A randomized controlled trial of low-income elementary schools. *International Journal of Science Education*, 37(17), 2858-2878. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1112048>
- Wenger-Trayner, E., Fenton-O'Creevy, M., Hutchinson, S., Kubiack, C. & Wenger-Trayner, B. (2015). *Learning in Landscape of Practice: Boundaries, Identity, and Knowledgeability in Practice-Based Learning*. Routledge.
- Williams, D. R. & Dixon, P. S. (2013). Impact of Garden-Based Learning on Academic Outcomes in Schools: Synthesis of Research between 1990 and 2010. *Review of Educational Research*, 83(2), 211-235. <https://doi.org/10.3102/0034654313475824>