

El entorno como recurso didáctico en manuales de texto. Análisis comparativo de la Milpa y la Huerta

The environment as a didactic resource in textbooks. Comparative analysis of the Milpa and the Huerta

Isamar Herrera Piñuelas¹, Ignacio García Ferrandis²

¹ Universitat de València isamarherrera@aioplana.com

² Universitat de València ignacio.garcia-ferrandis@uv.es

Recibido: 27/6/2023

Aceptado: 23/9/2024

Copyright ©

Facultad de CC. de la Educación y Deporte.

Universidad de Vigo



Dirección de contacto:

Ignacio García Ferrandis

Facultat de Magisteri

Universitat de València

Avda. Tarongers, 4

46022 València

Resumen

El entorno como recurso didáctico es una línea de investigación consolidada en didáctica de las ciencias que permite fortalecer contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) trabajados en las aulas y que posibilita un enfoque globalizador de la enseñanza de las ciencias al integrar elementos naturales y sociales. Esta investigación pretende determinar si los manuales de texto de los territorios donde se localizan la Milpa mexicana y la Huerta valenciana, incorporan el entorno próximo y en particular estos espacios agrícolas, en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias en Educación Primaria. Se analizaron un total de 75 manuales mexicanos y 96 españoles. La Huerta y la Milpa son paisajes tradicionales con grandes posibilidades didácticas, pero poco utilizados en manuales de Educación Primaria como recurso para la contextualización de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias.

Palabras clave

Educación Primaria, Libros de Texto, Educación Científica Comparada

Abstract

The environment as a didactic resource is a consolidated line of research in science education that allows strengthening contents (conceptual, procedural and attitudinal) worked on in the classroom and that enables a globalizing approach to science teaching by integrating natural and social elements. This research aims to determine if the textbooks of the territories where the Mexican Milpa and the Valencian Huerta are located, incorporate the immediate environment and in particular these agricultural spaces, in science in primary education. A total of 75 Mexican and 96 Spanish textbooks were analyzed. The Huerta and the Milpa are traditional landscapes with great didactic possibilities, but little used in primary education textbooks as a resource for the contextualization of science teaching-learning.

Key Words

Primary Education, Textbooks, Comparative Science Education

1. INTRODUCCIÓN

El uso del entorno como recurso educativo es una línea de investigación en didáctica de las ciencias que se ha desarrollado ampliamente en las últimas décadas (Aguilera, 2018; Behrendt y Franklin, 2014; Boileau y Dabaja, 2020; Dewitt y Osborne 2007; Dillon 2012; Garip et al., 2021; Glackin 2016, 2018; Hamilton y Hile, 2022; Hoover, 2020; Morag y Tal, 2012; Moser y Martinsen, 2010; Pedrinaci, 2012; Tal et al., 2013, 2014; Waller et al., 2017; Waters y Maynard, 2010; entre otros). La utilización del entorno próximo como recurso didáctico permite consolidar contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) trabajados en las aulas, a la vez que permite comprobar la asimilación y validez de los contenidos impartidos en clase. Además, posibilita un enfoque globalizador de la enseñanza de las ciencias al integrar no solo los elementos naturales, sino también los sociales y culturales.

Para la presente investigación se tienen en consideración como entorno próximo, dos sistemas agrícolas de tradición ancestral: la Milpa, identificada en México, y la Huerta, en España, específicamente la referida a la zona de la comarca de L'Horta (Comunidad Valenciana). Ambos espacios están incluidos en el listado de Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM) (FAO, 2020). Cabe mencionar que la importancia y relevancia de estos es reconocida por la legislación correspondiente de cada país. En el caso de la Huerta, la Ley 5/2018, de 6 de marzo, de la Generalitat Valenciana, de la Huerta de València, o el Decreto 219/2018, de 30 de noviembre, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Acción Territorial de Ordenación y Dinamización de la Huerta de València, en el que se reconoce la importancia de este territorio. En lo que respecta a la Milpa, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de abril del 2020 (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2020) la Ley Federal para el Fomento y Protección del Maíz Nativo que, aunque no hace referencia al paisaje, sí lo hace al maíz que es uno de los productos que intervienen en el sistema de Milpa. Además de su contribución alimentaria, ambos sistemas agrarios son espacios que aportan aspectos ambientales, históricos y culturales a los lugares en donde se encuentran. Ambos comparten ciertas similitudes, siendo su ubicación periurbana una característica común que supone un escenario ideal para ser un recurso didáctico de las poblaciones cercanas. A pesar de la importancia de los sistemas agrícolas periurbanos en general, y de la Huerta y la Milpa en particular, son paisajes en constante degradación. La educación es una herramienta fundamental para dar a conocer estos paisajes agrícolas a la ciudadanía en general y a la población escolar en particular, para que se conciencie de su importancia y pueda participar en su defensa y protección. Por ello, resulta de interés analizar los libros de texto, ya que son uno de los recursos didácticos más utilizados, y puede ser un indicador de su inclusión en el sistema educativo.

Los manuales de texto han sido, y siguen siendo, una herramienta muy utilizada en las aulas (Occelli, y Valeiras, 2013). Hoy en día una amplia mayoría de los profesores de España utilizan el libro de texto en las actividades desarrolladas en el aula (Pérez y Meneses, 2020). El 81,3% de los docentes reconocieron emplear bastante el manual de texto en el aula (Asociación Nacional de Editores de Libros y Material de Enseñanza, 2013). Por consiguiente, resulta interesante conocer la calidad de los libros de texto existentes, y en concreto para esta investigación, cómo se incorpora el entorno próximo en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Esta importancia ha propiciado que el análisis de manuales de texto ha sido una destacada línea de investigación en la enseñanza de las

ciencias desde diferentes perspectivas y que el libro de texto se haya convertido en objeto de estudio por parte de los investigadores e investigadoras, con distintos enfoques u objetivos, entre otros: caracterizar la visión de la «naturaleza de la ciencia» que estos presentan, comprobar si se diferencia ciencia de pseudociencia y estudiar la presencia de ciertos conceptos (Ibáñez et al., 2019); qué objetivos y procedimientos enseñan las actividades presentes en los manuales (Martínez-Losada y García-Barros, 2003); determinar la atención otorgada al desarrollo de competencias (Verde et al., 2017; Rodríguez et al., 2018), conocer si se presentan competencias en salud ambiental (Carrasquer et al. 2023); o detectar la presencia de relaciones ciencia, tecnología, sociedad y ambiente (Fernandes et al. 2017).

Muchas de estas investigaciones ponen de manifiesto la insuficiente contextualización de las actividades presentes en los libros de texto con la vida cotidiana de los estudiantes (Martínez-Díaz et al., 2017). En este sentido, la incorporación del estudio del entorno próximo en los libros de texto puede ser una estrategia para contextualizar la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Por ello, esta investigación pretende conocer si los manuales de texto, de los territorios donde se localiza la Milpa y la Huerta, incorporan el entorno próximo y en particular estos espacios agrícolas, en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias.

2. DISEÑO EXPERIMENTAL

La investigación tiene un carácter esencialmente cualitativo y se concretó en un análisis de contenido, de tipo descriptivo e interpretativo, sobre la forma en cómo el entorno próximo, en particular la Milpa y la Huerta, se incorpora y refleja en los libros de texto de Educación Primaria. En el caso de México, se analizaron un total de 75 manuales, todos ellos editados y distribuidos por la Secretaría de Educación Pública de México. Para el caso de España se analizaron 96 manuales de texto de tres de las principales editoriales como son Santillana, Anaya y Vicens Vives.

Con la finalidad de alcanzar el objetivo planteado en esta investigación se establecieron dos categorías de análisis, la Cantidad de las Apariciones (CANdA) y Calidad de las Apariciones (CALdA).

La categoría CANdA hace referencia al número de apariciones y/o menciones a la Huerta y a la Milpa (implícitas y explícitas) y a la extensión de las apariciones. Para sistematizar su estudio se establecieron las siguientes unidades de análisis con su respectiva codificación:

Tipo de menciones. Se diferencian las menciones explícitas de las implícitas. Se establece otorgar 2 puntos para las menciones explícitas y 1 punto para las implícitas. Se entiende por mención explícita a aquella que se refiere directamente al objeto de estudio (Milpa o Huerta). Respecto a una mención implícita, se consideran como válidas las apariciones parciales sin mención directa del objeto de estudio, por ejemplo, alguna explicación en torno al sistema agrícola o alguna ilustración/imagen relacionada.

Extensión de las referencias a la Huerta y la Milpa. Con el fin de determinar la extensión de la información presente en libros de texto sobre la Huerta y la Milpa, se estableció el siguiente sistema de puntuación: de 1 a 10 palabras = 1 punto; de 11 a 20 palabras = 2 puntos; de 21 a 30 palabras = 3 puntos... y así sucesivamente, añadiendo un punto por cada 10 palabras.

Con los datos obtenidos se determinó el Índice de Cantidad de las Apariciones en cada libro como:

$$\text{Índice CANdA} = \sum_{i=1}^n \text{can}_i = \text{can}_1 + \text{can}_2 + \dots + \text{can}_n$$

Donde:

n = Número de apariciones en cada libro

can_i (cantidad de la aparición) = TM_i * EX_i

TM= Tipo de mención

EX= Extensión

Para tener una referencia de los valores de este índice, podríamos establecer un índice CANdA mínimo deseable para aquel manual que tuviera una única mención explícita a la Milpa, o la Huerta (2 puntos), de 1 a 10 palabras (1 punto). En ese caso, el índice CANdA mínimo deseable sería de 2 puntos (2x1).

Para poder realizar una comparativa entre el CANdA de los manuales de texto de México y España se realiza el cálculo del CANdA global ponderado (CANdAgp):

$$\text{Índice CANdA}_{gp} = \frac{\sum \text{CANdA de todos los manuales de texto del país analizados}}{\text{n}^\circ \text{ de manuales de texto del país analizados}}$$

De igual manera, podemos establecer un Índice CANdAgp mínimo deseable en el que todos los manuales analizados tuvieran un índice CANdA mínimo deseable. De esta manera, por ejemplo, si se analizaran 10 manuales de texto, el Índice CANdAgp mínimo deseable sería de $((2 \times 10) / 10) = 2$

Por otra parte, la categoría CALdA hace referencia a la calidad de la información presente en los manuales de texto de Educación Primaria sobre la Huerta valenciana y la Milpa mexicana. Para ello, se establecieron las siguientes unidades de análisis con su respectiva codificación:

Áreas de conocimiento que relaciona el aprendizaje sobre los sistemas agrícolas. Se valora 1 punto por cada área de conocimiento. Por ejemplo, si en una actividad propuesta en un manual de texto se trabajan contenidos desde la biología tendría una puntuación de 1. Sin embargo, si está enfocada desde la biología y la historia, obtiene 2 puntos. Las áreas de conocimiento que se tendrán en cuenta para esta investigación son las siguientes: física, química, lengua y literatura, biología, geología, matemáticas, geografía, historia, sociología, artes plásticas y religión. Por tanto, el rango de valores que se puede otorgar va de 0 a 11 puntos.

Tipo de Contenido por actividades de aprendizaje. El tipo de contenido se ponderará de la siguiente manera: 1 punto por contenido conceptual, 1 punto por contenido procedimental y 1 punto por contenido actitudinal. Por tanto, el rango de valores que se puede otorgar va de 0 a 3 puntos. Respecto a los contenidos procedimentales se han seguido los propuestos por Martínez-Losada y García-Barros (2003).

A continuación, se estableció el índice de calidad de las apariciones para cada libro como:

$$\text{Índice CALdA} = \sum_{i=1}^n \text{cal}_i = \text{cal}_1 + \text{cal}_2 + \dots + \text{cal}_n$$

Donde:

n = Número de apariciones en cada libro

cali (calidad de la aparición) = $AC_i * TC_i$

AC = Área de conocimiento de la aparición (0 a 11 puntos)

TC = Tipo de contenido de la aparición (1 a 3 puntos)

Para tener una referencia de los valores de este índice, podemos establecer el índice CALda mínimo deseable como aquel libro con una única mención a la Milpa, o la Huerta, en el que se desarrollan uno de cada tipo de contenido (conceptual, procedimental y actitudinal) (3 puntos) y se relacionaran 2 áreas de conocimiento (2 puntos). De esta manera el índice CALda mínimo deseable sería de $3 \times 2 = 6$ puntos.

Para poder realizar una comparativa entre CALda de los manuales de texto de México y España se realiza el cálculo de CALda global ponderado para cada país (CALdAgp):

$$\text{Índice CALdAgp} = \frac{\sum \text{CALda de todos los manuales de texto del país analizados}}{\text{n}^\circ \text{ de manuales de texto del país analizados}}$$

De igual manera, podemos establecer un Índice CALdAgp mínimo deseable en el que todos los manuales analizados tuvieran un índice CALda mínimo. De esta manera, por ejemplo, si se analizaran 10 manuales de texto, el Índice CALdAgp mínimo deseable sería de $((6 \times 10) / 10) = 6$ puntos.

3. RESULTADOS

Los resultados se dividen en dos grandes bloques. El primero, en el que se comenta el número de apariciones de la Milpa y la Huerta en los libros de texto, así como las asignaturas, cursos escolares, el tipo de mención, las áreas de conocimiento y el tipo de contenido (conceptual, procedimental, actitudinal), de esas apariciones. A continuación, en la Figura 1, se muestran los cálculos de los índices CANda y CALda para cada uno de los manuales de texto mexicanos y españoles que hacen referencia a la Milpa y la Huerta respectivamente. Finalmente, se presentan los índices CANda y CALda globales.

Respecto a la presencia de la Milpa y la Huerta, la Figura 1 muestra el porcentaje de manuales de texto en los que se hace referencia a estos sistemas agrícolas tradicionales, siendo la Milpa la de mayor presencia. Se encontraron referencias a la Milpa en 12 del total de 75 ejemplares de la muestra de México (16%) y referencias a la Huerta en 11 ejemplares de los 96 manuales de texto de España analizados (11%). En el caso de España, las apariciones están relacionadas con 3 asignaturas y en el caso de México con 4 (Figura 2). En ambos casos las apariciones fueron encontradas en los 6 cursos de Primaria (Figura 3).

Respecto al tipo de menciones (Figura 4) en el caso de la Milpa mexicana están casi igualadas, y en el caso de la Huerta valenciana son notoriamente inferiores las menciones explícitas que las implícitas. Las áreas de conocimiento en cuyos manuales aparecen los paisajes agrícolas nombrados (Figura 5), para la Milpa ascienden a 8 mientras que en el caso de la Huerta son 5 áreas, ambos casos coinciden en biología, historia, geografía, matemáticas y sociología. Por último, respecto al tipo de contenidos (Figura 6) en ambos casos predominan los contenidos conceptuales, pero en el caso de la Huerta valenciana, los contenidos procedimentales se acercan bastante al porcentaje de los conceptuales.

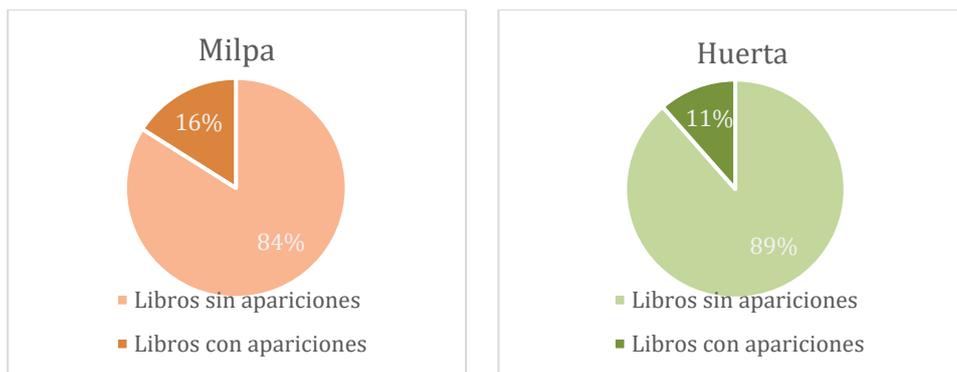


Figura 1. Presencia de la Milpa y la Huerta en los libros de texto de Educación Primaria

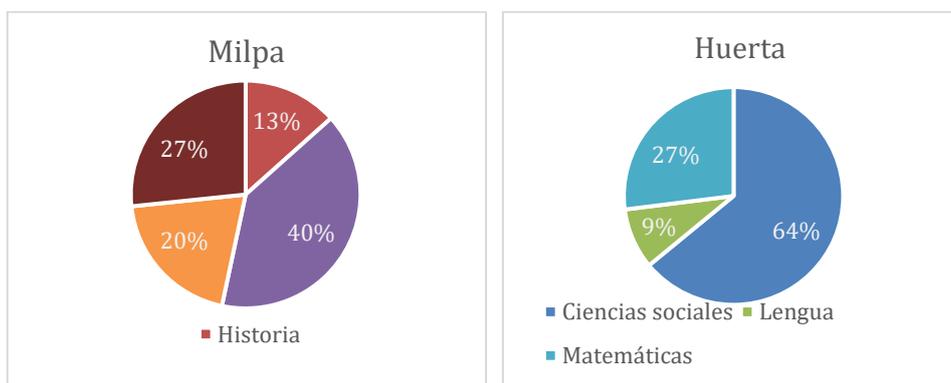


Figura 2. Asignaturas de las que se nombra la Milpa y la Huerta en libros de texto de mexicanos y españoles respectivamente

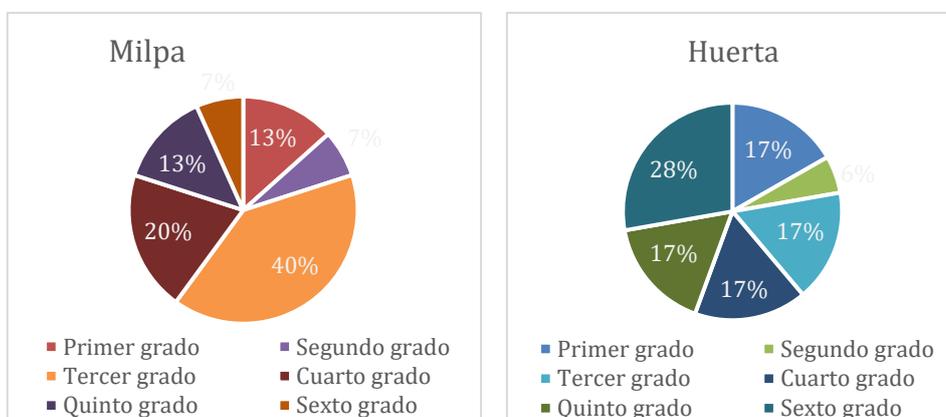


Figura 3. Grados escolares de las apariciones

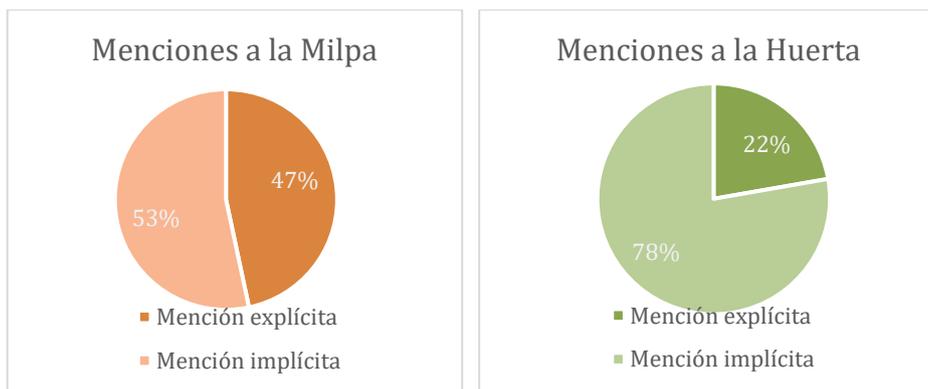


Figura 4. Tipo de menciones

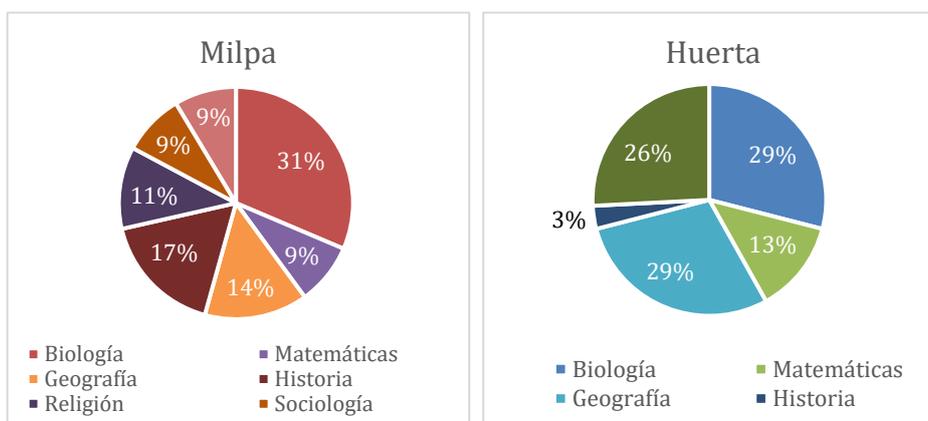


Figura 5. Áreas de conocimiento de las apariciones

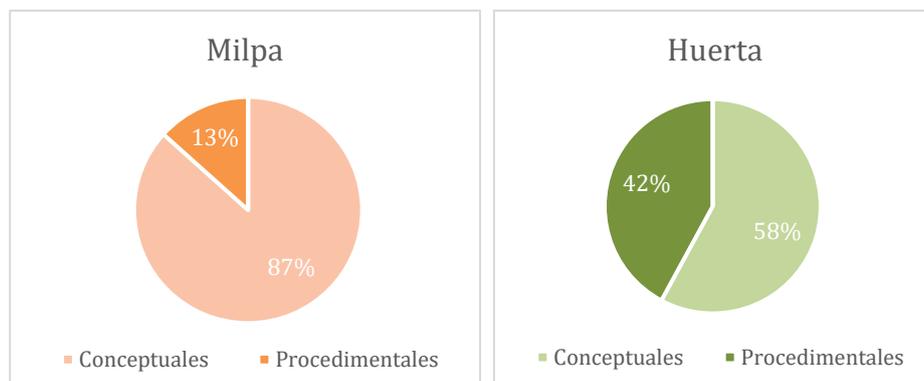


Figura 6. Tipo de contenidos

El cálculo de índices CANdA y CALdA para los manuales de texto mexicanos se incluye en la Tabla 1.

CURSO	ASIGNATURA	MANUAL DE TEXTO	CANdA	CALdA
PRIMER GRADO	Matemáticas	Matemáticas, Editorial: SEP, 2021	12	4
SEGUNDO GRADO	Matemáticas	Matemáticas, Editorial: SEP, 2021	16	2
TERCER GRADO		La entidad donde vivo Campeche, Editorial: SEP, 2021	16	4
	Historias, paisajes y convivencia en mi localidad	La entidad donde vivo Ciudad de México, Editorial: SEP, 2021	6	0
		La entidad donde vivo Quintana Roo, Editorial: SEP, 2021	82	2
		La entidad donde vivo Yucatán, Editorial: SEP, 2021	8	2
CUARTO GRADO	Historia	Historia, Secretaría de Educación Pública, 2021	6	3
	Lengua materna	Español. Libro de lectura, Secretaría de Educación Pública, 2021	2	2
		Español, Secretaría de Educación Pública, 2021	5	2
QUINTO GRADO	Lengua materna	Español. Libro de lectura, Secretaría de Educación Pública, 2021	0	2
		Español, Secretaría de Educación Pública, 2021	16	2
SEXTO GRADO	Historia	Historia, Secretaría de Educación Pública, 2021	4	4
TOTAL			177	29

Tabla 1. Resultados globales CANdA y CALdA manuales de texto México

Mientras que para los manuales españoles los resultados se muestran en la Tabla 2.

CURSO	ASIGNATURA	MANUAL DE TEXTO	CANdA	CALdA
PRIMER GRADO	Ciencias sociales	Sociales 1, Editorial: Vicens Vives.	0	5
	Lengua co-oficial y literatura	Llengua 1.3, Editorial: Vicens Vives.	26	2
SEGUNDO GRADO	Ciencias sociales	Ciencias sociales 2, Editorial: ANAYA.	0	2
TERCER GRADO	Ciencias sociales	Ciències socials 3, Editorial: ANAYA.	0	3
		Sociales 3, Editorial: Vicens Vives.	0	1
CUARTO GRADO	Matemáticas	Ciencias sociales	0	2
		Matemàtiques 4, primer trimestre Editorial: ANAYA, 2019.	6	2
		Matemàtiques 4, segon trimestre Editorial: ANAYA, 2019.	6	2
QUINTO GRADO	Ciencias sociales	Ciències socials 5, Editorial: SANTILLANA.	2	1
	Matemáticas	Matemàtiques 5, tercer trimestre Editorial: ANAYA, 2019.	2	1
SEXTO GRADO	Ciencias sociales	Sociales 6, Editorial: Vicens Vives.	19	8
TOTAL			71	29

Tabla 2. Resultados globales CANdA y CALdA manuales de texto España

Con los resultados de las tablas anteriores, se pudo calcular el índice global $CANdA_{gp}$ y $CALdA_{gp}$ para los manuales de texto de México y España (Tabla 3).

	México	España
$CANdA_{gp}$	$177/75 = 2,36$	$71/96 = 0,73$
$CALdA_{gp}$	$29/75 = 0,38$	$29/96 = 0,30$

Tabla 3. Índice global $CANdA_{gp}$ y $CALdA_{gp}$ para los manuales de texto de México y España

Cabe recordar que para esta investigación se estableció que el Índice CANdAgp mínimo aconsejable es de 2 puntos, mientras que el Índice CALdAgp mínimo aconsejable es de 6 puntos.

3.1 Discusión

Los índices de calidad y cantidad de apariciones ayudan a contrastar la presencia de los sistemas agrícolas tradicionales, cada uno en su respectivo contexto. En el caso de la Milpa, aunque tiene mayor presencia respecto a la Huerta, las apariciones se presentan de manera distribuida entre las explícitas e implícitas, lo que, aunque reduzca su puntaje respecto a las apariciones explícitas de la Huerta, muestra la ventaja de que el contenido se puede aprovechar desde lo parcial o lo abstracto para aparecer en asignaturas y/o contenido que puede ser, en principio, lejano a las enseñanzas directas o tradicionales que puede ofrecer este tipo de unidades de paisaje. Por eso, se aprecia que la Milpa aparece en 8 áreas diferentes mientras que en la Huerta son 5. Y con lo que ligeramente superan las apariciones de la Milpa frente a las de la Huerta con una diferencia porcentual de 5 puntos. Un dato importante para resaltar es que, en el caso de la Milpa, la presencia de las apariciones se concentra en los libros de texto de tercer grado, año formativo en donde hay manuales de texto especializados por entidad federativa. Esto, evidencia que, si se delimita el área de conocimiento a nivel geográfico, es más probable que pueda hacerse uso de conocimiento local del territorio. Una enseñanza que puede ser interesante de seguir explorando, pues si esta consideración se sumara a la del tipo de contenido, podría ampliarse el contenido procedimental y que, apareciera el actitudinal. Contenido que ha sido inexistente en ambos casos de estudio.

No obstante, estos resultados en donde en los índices globales resulta mejor posicionada la Milpa que la Huerta, no significan que la presencia de estas unidades de paisaje en los manuales de texto esté relacionada con el estado ecosistémico de ellas, pues es ampliamente conocido que la Milpa mexicana se encuentra gravemente amenazada en muchas de sus localizaciones. Sin embargo, este trabajo aboga por que sea relevante estudiar la presencia de estos sistemas agrícolas tradicionales en los manuales de texto de la educación reglada, pues es la base común del conocimiento con los que cuenta la infancia escolarizada. No obstante, no se ignora que sea importante el conocimiento empírico que tienen de primera mano las comunidades rurales, pero no ha sido parte del presente trabajo. En este sentido, este trabajo busca fomentar que el conocimiento de este tipo de sistemas de paisaje no deje de tener presencia en herramientas educativas, pues, para los entornos urbanos se vuelve cada vez más difícil mantener una cercanía con el entorno natural.

4. CONCLUSIONES

Los datos obtenidos en esta investigación dejan entrever que la información presente en libros de texto de Educación Primaria sobre la Huerta valenciana y la Milpa mexicana resulta escasa, lo que implica que son poco aprovechadas como recurso didáctico para la enseñanza-aprendizaje a través del entorno próximo y para que el alumnado conozca estos sistemas agrícolas tradicionales tan característicos de las zonas donde viven.

El número de referencias tanto a la Milpa como a la Huerta son muy escasas en los libros de texto mexicanos y españoles, respectivamente, lo que nos da una idea de la poca

repercusión que tienen estos paisajes agrícolas en la educación de futuros ciudadanos y ciudadanas, aun cuando la importancia de estos sistemas ha sido reconocida por organismos internacionales y forman parte de la cultura de las poblaciones que habitan el territorio donde se localizan. Por otro lado, en ambos países estas menciones se realizan en manuales de pocas asignaturas por lo que se está infrautilizando el posible uso multidisciplinar del entorno próximo como recurso didáctico, lo que en muchas ocasiones lleva a presentar a nuestro alumnado la realidad fragmentada y descontextualizada provocando en ellos y ellas una escasa motivación para su estudio y en consecuencia una falta de interés en su conservación y protección.

Un aspecto que llamó la atención en la investigación es que aparecen menciones a la Huerta y la Milpa en manuales de texto de matemáticas, sin embargo, no se encuentran tantas menciones como las esperadas en manuales de texto de asignaturas de ciencias naturales. El tipo de contenidos que se trabaja en los manuales de texto en el caso de la Milpa mexicana son mayoritariamente conceptuales, mientras que para la Huerta valenciana se comparte el resultado entre conceptuales y procedimentales. En cualquier caso, la falta de presencia de contenidos actitudinales relacionados con la Milpa y la Huerta en los libros de texto de Primaria, puede ser una de las causas por la que estos espacios generalmente son tan poco valorados entre la ciudadanía.

En el caso de los manuales de México, la cantidad de menciones (*Índice CANdAgp* = 2,36) es un poco mayor al mínimo deseable que es 2, pero la calidad de las menciones es muy baja (*Índice CALdAgp* = 0,38) cuyo mínimo deseable es de 6. Estos datos se pueden interpretar como que, efectivamente, los libros mexicanos recogen, en cierta medida, el sistema agrícola de la Milpa entre sus contenidos, dada la importancia cultural de esta y la asociación que existe en el ideario colectivo de los conceptos de Milpa y México. Sin embargo, la calidad no es la adecuada pues no incluyen contenidos procedimentales ni actitudinales y, además, los contenidos conceptuales solamente se abordan desde pocas disciplinas.

Para los manuales españoles que formaron la muestra, tanto la cantidad (*Índice CANdAgp* = 0,73, cuyo mínimo deseable es 2) como la calidad de menciones es muy baja (*Índice CALdAgp* = 0,30, cuyo mínimo deseable es 6), muy lejos de los índices mínimos establecidos en esta investigación. Efectivamente, estos datos reflejan la poca visibilidad que tiene en los manuales de texto de Educación Primaria este sistema agrícola milenario, incluido en listados internacionales de protección como Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM) (FAO, 2020) o en la lista del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad de la UNESCO donde la institución jurídica denominada Tribunal de las Aguas de la Vega de Valencia, fue inscrita en 2009. Es un paisaje agrícola milenario y como él solo quedan seis en toda Europa como se desprende del Informe Dobris, realizado por la Agencia Europea de Medio Ambiente (Stanners y Bourdeau, 1995).

El continuo crecimiento de las ciudades crea desequilibrios en los territorios periurbanos que son el lugar físico de su expansión. Estos territorios periurbanos son, en muchas ocasiones, la cuna de la cultura, las tradiciones, la gastronomía... en definitiva la idiosincrasia de un pueblo. Este es el caso de la Huerta de Valencia y los valencianos y valencianas, y de la Milpa y el pueblo mexicano. Desgraciadamente, en la actualidad y por lo general, los espacios agrarios periurbanos se encuentran social y culturalmente ajenos a la ciudad. La progresiva desarticulación entre la ciudad y el área agrícola contigua se acentuó a partir de años sesenta del siglo XX, como consecuencia del

desarrollo urbano industrial y la expansión de la ciudad (Sanchís y Díez, 2012). El desconocimiento de los beneficios de estos entornos agrícolas periurbanos hace que numerosos habitantes de las ciudades próximas posean una imagen de los mismos ligada al pasado que facilita su olvido (Ruiz, 2017). En contraposición, la educación, y con ella los manuales de texto utilizados, es un instrumento fundamental para la conservación y valoración de estos paisajes, ya que mejora el conocimiento y la sensibilización del educando sobre estos espacios agrarios periurbanos.

Ambos sistemas agrícolas, no solo son importantes por cuestiones económicas, por su uso alimentario o por su valor ambiental y paisajístico, sino también por su representatividad visual, cultural o gastronómica. Además, pueden ayudar a construir conceptos de interés en materia de educación ambiental, a partir de diversas áreas de conocimiento transversales como la biología a través del estudio de los seres vivos que habitan en estos paisajes; de la ecología para conocer el funcionamiento de los ecosistemas y de los impactos ambientales que actualmente les amenazan; de la edafología con el conocimiento del suelo; de la agronomía o la hidrología; aspectos relacionados con la arquitectura, como los materiales y construcciones típicas asociadas a estos paisajes; de la historia, a través del estudio de acontecimientos históricos e instituciones alrededor de estos paisajes; conocimientos de geografía, de su ubicación territorial, relieve e hitos geográficos, así como de características climatológicas y fenología; de ciencias sociales con su folklore, costumbres, fiestas, canciones, danzas, indumentaria, así como el lenguaje, desde las toponimias, narraciones, expresiones y refranes propias de la lengua vernácula, entre otras.

Es amplio el potencial de aprovechamiento de estas unidades de paisaje para generar contenido de educación ambiental que, por una parte, contribuya al conocimiento sobre su importancia y relevancia mientras se construyen mensajes de sensibilización sobre su estado actual y las posibilidades de mejora en cada caso. A pesar de las limitaciones de esta investigación, puede ser un punto de partida en el análisis del uso de paisajes tradicionales como estrategia para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera, D. (2018). La salida de campo como recurso didáctico para enseñar ciencias. Una revisión sistémica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 15(3), 3.103.
https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2018.v15.i3.3103
- Asociación Nacional de Editores de Libros y Material de Enseñanza (2013). *Informe sobre la edición de libros de texto en España*. Recuperado de: <http://www.anele.org/pdf/Sector%20de%20Libros%20de%20Texto%202013.pdf>
- Behrendt, M. y T. Franklin. (2014). A Review of Research on School Field Trips and Their Value in Education. *International Journal of Environmental & Science Education*, 9(3), 235-245. <https://doi.org/10.12973/ijese.2014.213a>
- Boileau, E.Y. y Dabaja, Z.F. (2020). Forest School practice in Canada: A survey study. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 23(3), 225-240.
<https://doi.org/10.1007/s42322-020-00057-4>
- Carrasquer, B., Ponz, A. y Gavidia, V. (2023). Las competencias en salud ambiental en los libros de texto. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 20, 1. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2023.v20.i1.1301

- Dewitt, J. y Osborne, J. (2007). Supporting teachers on science-focused school trips: Towards an integrated framework of theory and practice. *International Journal of Science Education*, 29(6), 685-710. <https://doi.org/10.1080/09500690600802254>
- Dillon, J. (2012): Science, the Environment and Education Beyond de Classroom. En B.J. Fraser, K. Tobin y C.J. McCrobbie (Ed.). *Second International Handbook of Science Education* (pp. 1.081-1.095). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9041-7_71
- FAO (2020). *GIAHS designated sites*. Disponible en: <http://www.fao.org/3/I8642EN/i8642en.pdf>
- Fernandes I.M., Pires D. y Delgado-Iglesias J. (2017). Las relaciones entre Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente, en los libros de texto de Educación Primaria: Un estudio comparativo entre Portugal y España, antes de las últimas reformas educativas. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 14(1), 54-68. <https://doi.org/10498/18846>
- Garip, G., Richardson, M., Tinkler, A., Glover, S. y Rees, A. (2021). Development and implementation of evaluation resources for a green outdoor educational program. *The Journal of Environmental Education*, 52(1), 25-39. <https://doi.org/10.1080/00958964.2020.1845588>
- Glackin M. (2016). Risky fun or Authentic science? How teachers' beliefs influence their practice during a professional development programme on outdoor learning. *International Journal of Science Education*, 38(3), 409-433. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1145368>
- Glackin M, (2018). Control must be maintained': exploring teachers' pedagogical practice outside the classroom. *British journal of sociology of education*, 39(1), 61-76. <https://doi.org/10.1080/01425692.2017.1304204>
- Hamilton, F.A. y Hile, K.A. (2022). On your mark, get set, explore! Promoting outdoor exploration for early learners across settings. *Journal of Outdoor and Environmental Education* 26, 49-69 <https://doi.org/10.1007/s42322-022-00112-2>
- Hoover, K.S. (2020). Children in Nature: Exploring the Relationship between Childhood Outdoor Experience and Environmental Stewardship. *Environmental Education Research* 27(1), 1-17. <https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1856790>
- Ibáñez Ibáñez, M.M., Romero López, M.C. y Jiménez Tejada, M.P. (2019). ¿Qué ciencia se presenta en los libros de texto de Educación Secundaria? *Enseñanza de las ciencias*, 37(3), 49-71. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2668>
- Martínez Díaz, A., García Rodríguez, M.S. y Suárez Menéndez, J.J. (2017). Análisis de las actividades de Química en los libros de texto de Física y Química de 1.º de bachillerato desde una perspectiva de «química en contexto». *Enseñanza & Teaching*, 35(2), 109-125. <https://doi.org/10.14201/et2017352109125>
- Martínez-Losada, C. y García-Barros, S. (2003). Las actividades de primaria y ESO incluidas en libros escolares; ¿Qué objetivo persiguen? ¿Qué procedimientos enseñan? *Enseñanza de las Ciencias* 21(2), 243-264. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.3929>
- Morag O. y Tal T. (2012). Assessing learning in the outdoors with the field trip in natural environments (FiNE) framework. *International Journal of Science Education*, 34(5), 745-777. <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.599046>
- Moser, T. y Martinsen, M.T. (2010). The Outdoor Environment in Norwegian Kindergartens as Pedagogical Space for Toddlers' Play, Learning and Development. *European Early Childhood Education Research Journal* 18(4), 457-471. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2010.525931>
- Occelli, M. y Valeiras, N. (2013). Los libros de texto de ciencias como objeto de investigación: una revisión bibliográfica. *Enseñanza de las Ciencias*, 31(2), 133-152. <https://doi.org/10.5565/rev/ec/v31n2.761>

- Pedrinaci E, (2012). Trabajo de campo y aprendizaje de las ciencias. *Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales*, 71, 81-90.
- Pérez, S. y Meneses, J.A. (2020). La competencia científica en las actividades de aprendizaje incluidas en los libros de texto de Ciencias de la Naturaleza. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 17(2), 2101. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2020.v17.i2.2101
- Rodríguez Moreno, J., De Pro Bueno, A. y Molina Jaén, M.D. (2018). Opinión de los docentes sobre el tratamiento de las competencias en los libros de texto de Ciencias de la Naturaleza en Educación Primaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 18 (3), 3.102. http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2018.v15.i3.3102
- Ruiz, J. (2017). Ensenyant horta, aprenent paisatge. Anàlisi dels discursos educatius sobre el paisatge de l'Horta i propostes de millora. *GeoGraphos. Revista digital para estudiantes de geografía y ciencias sociales*, 8(100), 190-225. <http://dx.doi.org/10.14198/geogra2017.8.100>
- Sanchís, C. y Díez, I. (2012). Huerta y ciudad: contigüidad geográfica y distancia cultural. En J. Romero y M. Francés (Eds.). *La Huerta de Valencia. Un paisaje cultural con futuro incierto* (pp. 77-98). Publicacions de la Universitat de València.
- Stanners, D. y Bourdeau, P. (Eds.) (1995). *Europe's Environment: The Dobris Assessment*. European Environmental Agency. <https://www.eea.europa.eu/publications/92-826-5409-5>
- Tal T, Lavie Alon N. y Morag O. (2014). Exemplary practices in field trips to natural environments. *Journal of research in science teaching*, 51(4), 430-461. <https://doi.org/10.1002/tea.21137>
- Tal T. y Morag, O. (2013). A longitudinal study of environmental and outdoor education: A cultural change. *Journal of Research in Science Teaching*, 50(9). <https://doi.org/10.1002/tea.21111>
- Verde Romera, A.M., Caballero Caballero, I. y Pablos Miguel, M. (2017). La competencia científica en los textos escolares. Un estudio LOE-LOMCE. *Enseñanza de las Ciencias, n° extra*, 1.129-1.133.
- Waller, T.E., Årlemalm-Hagsér, E.B., Hansen Sandseter, L., Lee Hammond, K., Lekies, y Wyver, S. (2017). *The Sage Handbook of Outdoor Play and Learning*. Sage.
- Waters, J. y Maynard, T. (2010). What's so Interesting Outside? A Study of Child-Initiated Interaction with Teachers in the Natural Outdoor Environment. *European Early Childhood Education Research Journal* 18(4), 473-483. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2010.525939>