

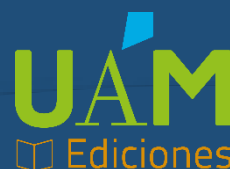
**Junio de 2023**

# Didácticas Específicas

# 28



Departamento de Didácticas Específicas  
Universidad Autónoma de Madrid



## COMITÉ EDITORIAL >>

### FUNDADOR

**Clemente Herrero Fabregat**

### DIRECTOR

**Fernando Hernández Sánchez**  
Universidad Autónoma de Madrid

### SUBDIRECTOR

**Carlo Giovanni Madonna**  
Universidad Autónoma de Madrid

### CONSEJO EDITORIAL

**Clemente Herrero Fabregat**  
Universidad Autónoma de Madrid

**Carlo Giovanni Madonna**  
Universidad Autónoma de Madrid

**Fernando Hernández Sánchez**  
Universidad Autónoma de Madrid

**Guillermo Jiménez-Ridruejo Gil**  
Universidad Autónoma de Madrid

**Montserrat Pastor Blázquez**  
Universidad Autónoma de Madrid

**Rosa Gálvez Esteban**  
Universidad Autónoma de Madrid

### COORD. TRABAJOS DE POSGRADO

**Seong Suk Park**  
Universidad Autónoma de Madrid

### PLATAFORMA EDITORIAL, DISEÑO Y MAQUETACIÓN

**Ana Luna San Eugenio**  
Universidad Autónoma de Madrid

## << COMITÉ EDITORIAL

### CONSEJO DE REDACCIÓN

**Juana Anadón**

Universidad Complutense de Madrid (España)

**Helena Callai Coppeti**

Universidad Regional del Noroeste del  
Estado de Río Gran del Sur (Brasil)

**Carlos de Castro**

Universidad Autónoma de Madrid (España)

**Rosa Gálvez Esteban**

Universidad Autónoma de Madrid (España)

**Pedro García Bilbao**

Universidad Rey Juan Carlos (España)

**Fernando Hernández Sánchez**

Universidad Autónoma de Madrid (España)

**Julio Irigoyen**

Universidad de la República Uruguay  
(Uruguay)

**Guillermo Jiménez-Ridruejo Gil**

Universidad Autónoma de Madrid (España)

**María Jesús Marrón Gaité**

Universidad Complutense de Madrid (España)

**Sungho Park**

Hankuk University of Foreign Studies,  
Seúl (Corea del Sur)

**Augusto Pinherio da Silva**

Pontificia Universidad Católica de  
Río de Janeiro (Brasil)

**Marta Romero Ariza**

Universidad de Jaén (España)

**Edu Silvestre de Alburquerque**

Universidad de Natal (Brasil)

**Paola Supino**

Università Degli Studi Roma Tre,  
Roma (Italia)

**Young Rock Kim**

Hankuk University of Foreign Studies,  
Seúl (Corea del Sur)

**José Miguel Vilchez González**

Universidad de Granada (España)

### CONSEJO CIENTÍFICO

**Manuel Álvaro Dueñas**

Universidad Autónoma de Madrid (España)

**Carmen Chamorro Plaza**

Universidad Complutense de Madrid (España)

**Celia María David**

Universidad Nacional del Estado  
de Sao Paulo (Brasil)

**Alceu Ferraro Ravanello**

Centro Universitario La Salle,  
Porto Alegre (Brasil)

**Carles Furió Mas**

Studi General-Universitat de Valencia (España)

**Carmen García Gómez**

Universidad Autónoma de Madrid (España)

**Julio Irigoyen Guatía**

Universidad de la República (Uruguay)

**Catia María Nering**

Universidad Regional del Noroeste del  
Estado de Río Grande del Sur (Brasil)

**Alberto Pazo Labrador**

Universidad de Vigo (España)

**Carlos Braverman**

Instituto Campos Abiertos, Tel Aviv (Israel)

**Luis Rico Romero**

Universidad de Granada (España)

**César Sáenz de Castro**

Universidad Autónoma de Madrid (España)

**Joseli María Silva**

Universidad Estatal de Ponta Grossa (Brasil)

**Lana de Souza Cavalcanti**

Universidad Estatal de Goiania (Brasil)

**Lorenza Villa Lever**

Universidad Iberoamericana (México)

**Gladis Vivar**

Universidad de Misiones (Argentina)

**Noelia Weschenfelder**

Universidad Regional del Noroeste del  
Estado de Río Grande del Sur (Brasil)

**Roberto de Souza Rocha-Pérez**

Instituto del Profesorado Artigas de  
Montevideo (Uruguay)



## ÍNDICE

### ARTÍCULOS

- 8-21 La Transición Española a partir de dos ejemplares de libros de texto de 4º de ESO: ¿Hay espacio para la memoria no hegemónica?  
Alexander Uriarte Cuadrado
- 22-36 Material didáctico para el aprendizaje de los recursos naturales desde la Geografía de Octavo Grado  
Mayumi Valdés Aguilar, Gerardo Martínez Jimenez y Manuel de Jesús Soto Díaz
- 37-47 Propuestas de actividades para el estudio de la distribución geográfica de los suelos  
Yilian Molina, Héctor Carrillo, Diana Rosa Díaz y Lisbet Catalina Vazquez
- 48-62 Metamorfoseando: trabajando el currículum de forma transversal en educación primaria a través de las mariposas  
Ángela Bermejo, Clara Cendoya, Elena Escribano y Rosa Gálvez

### NOTICIAS Y COMENTARIOS

- 64-76 PANORAMA GEOPOLÍTICO DEL MUNDO ACTUAL. Notas acerca de la geopolítica cognitiva | Clemente Herrero Fabregat

### RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

- 78-80 PAZOS CORDAL, T.: Este libro te hará vivir más (o por lo menos mejor). Paidós Divulgación, 2023 | Ángela Bermejo San Frutos
- 81-82 ESCUDERO, L y GU, R.: Papá, ¿cómo se enroscan las caracolas? Un paseo geométrico por la naturaleza. Crítica, 2023  
Ana Isabel Mora Urda
- 83-84 KERSHENBAUM, A.: La guía del zoólogo galáctico. Debate, 2021  
Rosa Gálvez Esteban

- 85-86 PÉREZ-MARTÍN, J. M., ESQUIVEL-MARTÍN, T., & GUEVARA-HERRERO, I.: Educación ambiental de maestros para maestros. Debate, 2022  
Elena Aranda Cuerva

DOI NÚMERO COMPLETO: [doi.org/10.15366/didacticas2023.28](https://doi.org/10.15366/didacticas2023.28)

# Artículos

# LA TRANSICIÓN ESPAÑOLA A PARTIR DE DOS EJEMPLARES DE LIBROS DE TEXTO DE 4º DE ESO: ¿HAY ESPACIO PARA LA MEMORIA NO HEGEMÓNICA?

Alexander Uriarte Cuadrado<sup>1</sup>

Universidad del País Vasco

Recibido 30/01/2023 Aceptado 06/03/2023

## RESUMEN

Encuadramos este trabajo en un contexto de iniciativas encaminadas, desde distintos ámbitos, a la recuperación de la memoria de afectados por procesos traumáticos y de reivindicación del ámbito educativo como uno de los impulsores de dicha labor. Así, considerando la transición española como uno de los procesos más controvertido de la historia actual y el libro de texto como el recurso educativo más recurrido en las aulas, planteamos analizar si hay espacio para la memoria no hegemónica (la de los denominados ‘desencantados’ y la de los afectados por las distintas violencias políticas acaecidas en la época, incluida la de índole estatal) en dos libros de texto de 4º de ESO.

## ABSTRACT

We frame this work in a context of initiatives directed, from different areas, to the recovery of the memory of those affected by traumatic processes and to claim the educational field as one of the promoters of said work. Thus, considering the Spanish transition as one of the most controversial processes in current history and the textbook as the most used educational resource in classrooms, we propose to analyze whether there is room for non-hegemonic memory (that of the so-called ‘disenchanted’ and that of those affected by the different political violence that occurred at the time, including that of a state nature) in two textbooks of 4th ESO.

## DOI

<https://doi.org/10.15366/didacticas2023.28.001>

## PALABRAS CLAVE

Transición española; Libros de texto de 4º de ESO; Memoria no hegemónica; Capacidad crítica; escuela de ciudadanía.

## KEYWORDS

Spanish transition; 4th ESO textbooks; Non-hegemonic memory; Critical capacity; Citizenship school.

1. [alexander.uriarte@ehu.eus](mailto:alexander.uriarte@ehu.eus)



## 1. INTRODUCCIÓN

El trabajo que se presenta en las siguientes líneas se enmarca en un contexto de, por una parte, debate académico en torno a la conveniencia de tratar en el ámbito educativo problemas sociales o procesos controvertidos (Eulie, 1966; Dewey, 1995; Evans y Saxe, 1996; Dalongeville, 2003; Hess, 2008; Santisteban, 2017; Santisteban y González-Monfort, 2019; Ross, 2019), y, por otra parte, de recuperación de la memoria de aquellas personas que padecieron procesos traumáticos, como así lo atestiguan ciertas iniciativas llevadas a cabo en, por ejemplo, los ámbitos legislativo (aprobación de la Ley 52/2007, de 26 de diciembre, por la que se reconocen y amplían derechos y se establecen medidas en favor de quienes padecieron persecución o violencia durante la guerra civil y la dictadura) y educativo (Díez y Rodríguez, 2022; Oroimenaren harra<sup>1</sup>). Todo ello, entendido como estrategias que ayudan a la educación para una ciudadanía democrática a través de la estimulación de la conciencia crítica (Santisteban, 2019: 63-64).

A partir de 2011, ciertas iniciativas socio-políticas reavivaron el debate en torno a la Transición, evidenciando la influencia de dicho proceso controvertido en la sociedad española. En dicho contexto, se hace lícito pensar que para buena parte de la población la información aportada en los libros de texto de secundaria constituye parte del conocimiento sobre el tema. Por lo tanto, considerando todo lo anterior, surge la idea de este trabajo, cuyo objetivo es analizar la presencia de la memoria de quienes habían quedado al margen de las narrativas tradicionales sobre la Transición en los libros de texto de educación secundaria obligatoria (concretamente, ese tema es tratado en los libros de 4º de ESO).

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (ley educativa en vigor en el año de publicación de los ejemplares de libros de texto analizados en este trabajo), señaló la escuela como un espacio importante de formación de la ciudadanía democrática. Para ello es imprescindible suscitar la capacidad crítica de los alumnos (futuros ciudadanos), lo que requiere la utilización de recursos educativos actualizados, acordes a la situación académica y social. En ese sentido, las teorías de la Transposición Didáctica, de la Cultura Escolar y del Modelo Disciplinar señalan la importancia del libro de texto, como recurso educativo para la enseñanza-aprendizaje del saber académico (Chevallard, 2000; Chervel, 1988; Rodríguez, 2007), no en vano, todavía hoy en día, los libros de texto siguen siendo el recurso educativo más utilizado en las aulas.

Gracias al estudio profundo de la historiografía dedicada a la Transición se ha adquirido el suficiente conocimiento del saber académico para poder realizar este trabajo de análisis basado en la metodología de análisis documental (libro de texto) y centrado en el examen de los contenidos (textos, iconografía y actividades), lo que posibilitará identificar las presencias y ausencias habidas en la fuente (libro de texto). El análisis del conte-

---

1 Puede consultarse la iniciativa en el siguiente enlace: <https://oroimenarenharra.koldomitxelena.net/>

nido textual, reparando en los elementos semánticos, se centra en el análisis crítico del discurso y de las representaciones sociales subyacentes (Wodak y Meyer, 2003); por otra parte, respecto al análisis de las imágenes, siguiendo los pasos de la interpretación documental de carácter gráfico establecida por Karl Mannheim para el análisis de la sociedad y sus manifestaciones culturales (Kettler, Meja y Stehrs, 1982), nos decantamos por el método inmanente, aquel que centra su objeto de estudio en los aspectos “estéticos formales” como las temáticas, los contenidos explícitos y sus significados presentes en la imagen, centrándonos en su sentido expresivo. A su vez, este análisis se prolonga más allá de los aspectos estéticos y los hilvana con el examen de la cosmovisión que transmiten, lo cual es importante para interpretar la sociedad del momento y su visión sobre un determinado ámbito. Así, determinados elementos y rasgos de una imagen dejan en evidencia las concepciones que posee un grupo social sobre un campo cultural determinado (Barboza, 2002 y 2006).

Como instrumento de investigación se desarrolla un sistema categorial reparando en las regularidades y tendencias mostradas en el contenido de los libros de texto (núcleos conceptuales) y en su tratamiento didáctico, que nos permite examinar las siguientes unidades de análisis, sus presencias y ausencias, sus representaciones sociales y significados, además de cómo estos han ido variando o continuando a lo largo del tiempo, en consonancia-disonancia con las nuevas corrientes historiográficas, los cambios curriculares y las innovaciones educativas: sujetos históricos, procesos históricos, acontecimientos históricos y actividades de aprendizaje. Tras el proceso de vaciado de datos, los resultados obtenidos posibilitan indagar en la naturaleza ideológica del documento (libro de texto), así como en su capacidad constructora de identidades, imaginarios y representaciones sociales a través del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Historia (Ortega, 2015), posibilitando el desarrollo del pensamiento crítico, clave de una ciudadanía democrática. Además, a través de los procedimientos de enseñanza-aprendizaje analizados podremos determinar en qué manera contribuyen al impulso de una ciudadanía activa y reflexiva.

Por último, señalar que, al tratarse de un análisis inicial, hemos utilizado únicamente dos libros de texto de 4º de ESO: uno de la editorial SM y otro de la editorial Zubia/Santillana (Cortés y Fernández-Mayorales, 2016; Basterretxea y Fernández, 2016). Se trata de libros de texto de editoriales con importante presencia en el ámbito escolar, cuyas ediciones escogidas (2016) son utilizadas a día de hoy en el aula, ya que de momento no existen ediciones posteriores, lo cual no deja de sorprender, pues las aportaciones académicas realizadas al respecto del tema de la Transición en estos seis últimos años son relevantes. Por otra parte, el ejemplar de la editorial Zubia/Santillana fue publicado en euskera, mientras que el de la editorial SM lo fue en castellano, de esa manera, se ha pretendido detectar las posibles diferencias entre ejemplares dispuestos para diferentes ámbitos geográficos.

## 2. ANÁLISIS

Una primera idea a destacar es el espacio dedicado al tema. Por una parte, la editorial SM dedica dos páginas a un quinto apartado titulado “La Transición española”, encuadrado en el décimo tema del libro que lleva por título “El final de la Guerra Fría”, si bien, una de esas páginas se dedica a hablar, brevemente, de la oposición al franquismo y de la crisis del franquismo, por lo que, realmente, el texto dedicado a la Transición es de dos breves párrafos, ya que el resto de la página se dedica a citar ciertos artículos de la Constitución española y a un pequeño apartado de actividades. Más adelante, ya en el siguiente tema titulado “El mundo entre los siglos XX y XXI: evolución política”, en el tercer apartado titulado “La España actual”, encontramos dos párrafos relativos al periodo transicional. Por otra parte, la editorial Zubia/Santillana dedica un espacio más extenso al tema, en torno a unas 6 páginas (una de ellas dedicada al ámbito vasco) repartidas en distintos apartados dentro del duodécimo tema titulado “España y el territorio vasco: de la dictadura a la democracia”, el cual dedica mayor espacio a la época franquista que a la transicional.

Por lo que respecta al análisis del texto, los ejemplares explican de forma sintetizada y parecida el tránsito de la dictadura a la democracia en sendos apartados, un relato que coincide con el extendido por la historiografía tradicional, esto es, aquella que exalta el papel de los personajes importantes del proceso, así como el acuerdo, consenso y concordia (cuyos máximos referentes serían la Constitución y la monarquía), frente a los antagonismos, la crispación y la violencia. En consecuencia, los protagonismos en el proceso transicional de los movimientos sociales y de la violencia política se relegan a un segundo plano, motivando a su vez que esos temas se traten, si es que se tratan, de forma parcial, sesgada y descontextualizada. Por todo ello, los defensores del punto de vista histórico o tradicional propusieron el modelo español para aquellos países que se encontrarían inmersos en procesos transicionales (Pasamar, 2015).

Así, dan a entender que el proceso se inició con la muerte del dictador Francisco Franco y la consiguiente proclamación del rey Juan Carlos I, una periodización tradicional cuestionada por, entre otros, el historiador Pau Casanellas (2014: 224), quien propone retrasar el final del franquismo hasta las elecciones de junio de 1977, pues entiende que hasta dicho evento las estructuras del régimen permanecieron prácticamente inalteradas a pesar de la muerte del dictador, es por ello que propone hablar de “franquismo sin Franco”. También coinciden ambos ejemplares en señalar que el proceso transicional se llevó a cabo dirigido por ciertos personajes destacados (citan al rey Juan Carlos I y a Adolfo Suárez; además, el ejemplar de Zubia/Santillana cita a Carlos Arias Navarro y Calvo Sotelo). Por otra parte, coinciden en los grandes eventos a destacar, cuya secuencia sería la siguiente: muerte de Franco, nombramiento del rey Juan Carlos I, el rey “hace dimitir” a Arias Navarro y “ nombra” a Adolfo Suárez como presidente del Gobierno, ese último “sacó adelante” la Ley de Reforma Política, “legalizó” los partidos políticos “incluido el partido comunista”, “aceptó” la amnistía para los presos políticos y “convocó” Cor-

tes Constituyentes que sacaron adelante la Constitución de 1978. Sin embargo, los ejemplares estudiados no coinciden en fijar el momento de inicio del sistema democrático; mientras que el ejemplar de SM entiende que a partir de la formación del gobierno de Suárez “comenzó el funcionamiento de un régimen democrático”, el ejemplar de Zubia/Santillana fija como acontecimiento determinante para el inicio del sistema democrático la victoria del PSOE en las elecciones de 1982. En cualquier caso, se trata de cronologías extendidas por la ya aludida historiografía tradicional, basadas en la importancia de los grandes acontecimientos y sus supuestos protagonistas.

Siguiendo con el apartado relativo a la explicación del proceso transicional, el ejemplar de la editorial SM omite las dificultades acaecidas durante el periodo: ninguna referencia a las distintas violencias políticas, sus protagonistas y consecuencias; ninguna referencia al denominado “desencanto”, esto es, resignación y frustración que miembros de la izquierda radical sintieron al ver que el proyecto reformista se estabilizaba a pesar de su oposición (Wilhelmi, 2018; Beorlegui, 2020). La única referencia que hace el texto la resume en la siguiente frase: “Pronto se vio que, tanto por razones internas como externas, el mantenimiento del franquismo era imposible, y España inició la transición hacia la democracia”. En ningún momento se especifica cuáles fueron esas “razones internas como externas”. Más adelante, ya en otro tema y en otro apartado (como se ha citado anteriormente), se dedican doce líneas a “las legislaturas de la democracia” (se incluyen la Legislatura Constituyente —1977-1979— y la Primera legislatura —1979-1982—, ya que como se ha citado anteriormente, ese ejemplar entiende que la formación del primer gobierno Suárez conllevó la instauración de la democracia). En esas líneas sí que se hace alusión a “obstáculos y desafíos de la Transición”, sin mayor explicación, pero en cualquier caso se les resta importancia, ya que poco después se afirma que “el sistema político definido por la Constitución de 1978 funcionó con normalidad”. También se hace referencia a dos tipos de violencia política: por una parte, a la protagonizada por el ejército, reflejada a través del “fallido intento de golpe de Estado de 1981”; por otra parte, se hace referencia a la “lacra terrorista” sin especificar a qué se refiere, si bien, al utilizar el calificativo “lacra”, probablemente no erraríamos al considerar que se refiere a ETA, ya que ese ha sido el término empleado al respecto en amplios ámbitos hasta fechas recientes. Ese hecho, referirse exclusivamente a los dos tipos de violencia política señalados, coincide con la versión extendida por la considerada historiografía tradicional (Carr y Fusi, 1979; Cotarelo, 1992). Concluye el segundo párrafo del sintetizado repaso de las legislaturas de la democracia recordando que en 1982 ganó las elecciones por primera vez el PSOE, “un partido cuyos líderes habían tenido que exiliarse o vivir en la clandestinidad durante la dictadura”. Sorprende que en tan reducido espacio (doce líneas) se dediquen casi tres a recordar la represión vivida por los líderes de ese partido durante la dictadura franquista, y no se dedique ni una palabra al recuerdo de los represaliados durante la época transicional.

Por contra, el ejemplar de Zubia/Santillana se muestra algo más explícito al respecto en el apartado dedicado a explicar la Transición, titulado “La transición sin interrupción”, y en el apartado dedicado al ámbito vasco, titulado “El territorio vasco de la transición a nuestros días”. En el primero de los apartados citados, se habla de una oposición que mostraba a través de manifestaciones su enfado por la lentitud en la adopción de medidas democratizadoras por parte del Gobierno de Arias Navarro. También cita que el proceso transicional se desarrolló en “una situación de gran tensión”, siendo las principales razones: la gran crisis económica, el incremento de los atentados terroristas y la amenaza del golpe de estado. Respecto a la crisis económica, en un posterior subapartado titulado “La situación económica durante la época de transición”, se hace referencia a “numerosas huelgas” protagonizadas por los trabajadores enfadados por el aumento del desempleo consecuencia de la crisis económica. Sin embargo, no se hace ningún tipo de referencia a la violencia desencadenada en esas huelgas y a la represión padecida por los trabajadores. Por otra parte, como protagonistas de los atentados terroristas cita a ETA, los GRAPO y grupos de extrema derecha. Sin duda se trata de una versión reduccionista, pues cuando menos omite: que fueron muchos más los grupos armados de la época que realizaron atentados; la amalgama de siglas que utilizaron los grupos de extrema derecha y las diferentes conexiones que tuvieron con instituciones estatales (en ese sentido, nada se dice sobre la violencia estatal) (Sánchez, 2018); que durante el periodo transicional fueron dos ramas de la organización ETA, la militar y la político-militar, las que realizaron atentados (por lo tanto, no es riguroso hablar de ETA en singular en aquella época). Por último, al hilo de la amenaza de golpe de estado, cita como principales razones del enfado de los militares la legalización del partido comunista y los atentados terroristas. En ese sentido, parece indispensable contextualizar esa frase, pues nada se dice acerca de la ‘semana trágica’, del atentado de la calle Atotxa realizado durante esos días y de la consiguiente legalización del partido comunista. Todo ello se presenta indispensable para entender las diferentes violencias acaecidas en aquella época, sus interrelaciones y, en consecuencia, el proceso transicional en sí mismo.

En el mismo apartado dedicado a la explicación del proceso transicional, en un tercer subapartado titulado “El 23-F y el afianzamiento de la democracia”, se menciona concretamente el golpe de estado de 1981. Entre las causas que frustraron dicho acto, se remarcan la actitud del rey, contraria a los golpistas. Nuevamente, se ofrece la versión extendida por la historiografía tradicional, aquella que presenta al monarca como personaje clave para que el golpe se frustrase, mostrando un incorruptible compromiso con la democracia, versión cuestionada por ciertos autores (Cuesta, 2010:8; Pinilla, 2020; Muñoz, 2021). Por otro lado, en el mismo subapartado se menciona que el gobierno de Calvo Sotelo tuvo que hacer frente a muchos problemas, entre ellos, al recrudecimiento de la crisis económica (en esta ocasión, tampoco se hace referencia a la conflictividad derivada de la situación laboral) y de la actividad terrorista. Si bien, ese último aspecto cabe matizarlo, pues tras los años más sangrientos de la Transición, a partir de 1981 los niveles de vio-

lencia política de dicha actividad decrecen al desaparecer parte de sus protagonistas (Baby, 2012: 211).

En el apartado dedicado al ámbito vasco, el ejemplar de Zubia/Santillana se muestra más explícito que en los anteriores apartados, lo cual no quiere decir que la información aportada sea completa y, por lo tanto, esté debidamente contextualizada para su correcta comprensión. Así, en el subapartado titulado “En el camino a la democracia” señala que tras la muerte de Franco se inició el proceso transicional “en un contexto político muy complejo” y cita como razones de esa situación la fuerte movilización social “contra la monarquía franquista”, la agitación universitaria, la represión policial y las huelgas, concretamente se citan los hechos luctuosos acaecidos en la iglesia San Francisco de Asís de Vitoria el 3 de marzo de 1976, donde la policía armada disolvió a los trabajadores en huelga reunidos en asamblea causando cinco muertos y centenares de heridos (Carnicero, 2007). En el siguiente subapartado, titulado “La agitada década de los 80”, hace referencia a las movilizaciones sociales consecuencia de la reconversión industrial que conllevó la crisis económica de la época y a los atentados realizados por ETA (nuevamente en singular).

Por otra parte, es de destacar la importancia que también el ejemplar de Zubia/Santillana otorga a la Constitución de 1978, ya que, además de citarla en el subapartado “Primeras elecciones y política del consenso” (la palabra ‘consenso’ es otro de los términos de la Transición, ya que según la versión destacada por la historiografía tradicional, las decisiones más importantes del proceso se adoptaron a través del acuerdo entre los diferentes partidos políticos, versión que contrasta con la realidad de lo sucedido, pues esas decisiones fueron adoptadas a nivel de despacho por unos pocos líderes políticos representantes de los principales partidos políticos; Casanova, 2010; Rodríguez, 2015; Pastor, 2018) del apartado relativo a la Transición, le dedica un siguiente apartado entero titulado “La Constitución de 1978 y el Estatuto de Autonomía”. Si bien, ello no es obstáculo para omisiones e imprecisiones. En el apartado se señala que lo redactado en dicha constitución fue acordado por “todos los partidos políticos españoles”. Ciertamente, no sucedió tal cosa, pues hubo partidos que no participaron en la Comisión encargada de su redacción y que tampoco consiguieron incorporar en el texto final las aportaciones realizadas en Cortes Generales. Por lo que respecta al subapartado, se cita que la constitución “totalmente democrática” que se redactó se aprobó en referéndum en 1978. Cuando menos convendría matizar el caso de las provincias vascas y Navarra, donde la abstención y el voto negativo evidencian el ya citado ‘desencanto’, el cual omite nuevamente el ejemplar analizado (en el apartado dedicado al ámbito vasco, el único dato aportado es el de la abstención: 55,3% del electorado vasco y 32,8 del navarro). Dicha situación se repite para el caso del estatuto de autonomía vasco de 1979 (en el apartado dedicado al ámbito vasco se aporta el dato de la abstención: 40%).

Por último, en un apartado titulado “Los gobiernos del PSOE (1982-1996)”, al hablar de “política interna”, se hace referencia a la “inestable situación política” que vivía Espa-

ña en 1982 y añade: “la democracia no estaba muy afianzada y había riesgo de que se diese un nuevo golpe de estado”. Por lo citado en líneas posteriores, se intuye que hace referencia a la convulsa situación laboral y a ETA (nuevamente en singular), sin dar mayor explicación. Lo que sí se explicita es que gracias a las medidas adoptadas por los gobiernos del PSOE “la democracia se afianzó por completo”. Nuevamente, se refleja en el apartado comentado la influencia del relato tradicional.

En cuanto a la iconografía, prácticamente la totalidad de las imágenes son relativas a los eventos y protagonistas del proceso transicional destacados por la historiografía tradicional (no encontramos más que una excepción en el ejemplar de Zubia/Santillana, ya que en el apartado dedicado al ámbito vasco se incluye una fotografía relativa al funeral de los trabajadores muertos por la policía en Vitoria el 3 de marzo de 1976). Así, en los ejemplares analizados encontramos imágenes relativas a los resultados de las elecciones de junio de 1977, a Cortes Generales, a los “padres” de la Constitución (Gabriel Cisneros, José Pedro Pérez-Llorca, Miguel Herrero de Miñón, Miquel Roca, Manuel Fraga, Gregorio Peces-Barba y Jordi Solé), a la constitución española, al estado de autonomías (mapa), al Tribunal Constitucional, a una cumbre de la OTAN en Bruselas, al golpe de estado de 1981, al rey Juan Carlos I y a políticos destacados por la historiografía tradicional (a saber: Adolfo Suárez, Felipe González, Manuel Fraga, Rodríguez Sahagún y Santiago Carrillo). Por último, subrayar que el ejemplar de Zubia/Santillana aporta un eje cronológico, con inicio en el nombramiento del rey Juan Carlos I y final en las elecciones de 1982, que evidencia la cronología, eventos y personajes que destaca la historiografía tradicional.

Respecto a las actividades encontradas en ambos ejemplares, destacar que la mayoría de ellas son relativas a los acontecimientos y personajes destacados por la historiografía tradicional, si bien, contrasta el breve espacio dedicado a las explicaciones con el dedicado a ciertas actividades. Por ejemplo, el ejemplar de SM cuestiona sobre la Constitución española del siguiente modo: “Elige uno de los artículos de la Constitución de 1978, profundiza acerca de su contenido y explica su sentido e implicaciones”. Además, en el apartado titulado “¿Qué has aprendido?”, el cual abarca dos páginas del libro de texto, en diferentes actividades se cuestiona sobre la Ley de Reforma Política de 1977 (cuya autoría se otorga a Adolfo Suárez) y, nuevamente, sobre la Constitución de 1978. Por otra parte, el ejemplar de Zubia/Santilla también interpela sobre la carta magna (en dos apartados diferentes, que ocupan cada uno de ellos una página entera), ya que pregunta sobre los denominados “padres” de la Constitución y las principales características de la Constitución (merece destacar que se dedique toda una página a esa actividad, en la que incluye un mapa). En cualquier caso, en las citadas actividades no se hace referencia al descontento que los procesos constitucional y autonómico causaron.

En cuanto a los personajes, el ejemplar de la editorial SM propone en una actividad relacionar cada personaje con el hecho correspondiente de la transición española. En otro apartado, se dedica una actividad al análisis de un fragmento del mensaje del rey Juan Carlos I a las Cortes tras prestar su juramento (22 de noviembre de 1975). Por últi-

mo, otra actividad plantea analizar los factores de cambio en el proceso transicional, atendiendo a una foto en la que aparece el rey Juan Carlos I junto a los líderes de los principales partidos políticos (los ya citados Adolfo Suárez, Felipe González, Manuel Fraga, Rodríguez Sahagún y Santiago Carrillo). Por otra parte, el ejemplar de Zubia/Santillana propone en respectivas actividades investigar sobre los principales personajes de la Transición y responder a una serie de preguntas sobre el papel del rey en el proceso (las preguntas son relativas a un fragmento del discurso del rey en su coronación). Por último, y en relación al mismo libro de texto, se aporta una actividad en torno a un fragmento del discurso de la investidura de Felipe González en 1982.

Hablando más propiamente de los episodios de violencia acaecidos durante la Transición, el ejemplar de Zubia/Santillana incorpora una actividad relativa a los sucesos de Vitoria del 3 de marzo de 1976: propone una página web donde los alumnos podrán investigar al respecto. Por su parte, el ejemplar de SM en un apartado titulado “Trabaja como un historiador. Analizar los factores de continuidad y cambio en un proceso histórico”, el cual ocupa dos páginas, propone tres actividades dedicadas al estudio del proceso transicional. Dichas actividades van precedidas de una breve introducción encargada de ensalzar la transición española, ya que se apunta a que “es uno de los ejemplos más representativos de cambio político de la historia reciente” y añade que “fue posible gracias a un delicado proceso de equilibrio entre los factores de continuidad, cuya ruptura radical algunos temían que pudiera desencadenar la violencia, y los factores de cambio, exigidos por la sociedad española y la comunidad internacional”. Es decir, según se plantea en esa introducción parece que gracias a ese supuesto equilibrio se evitó la violencia, dicho de otra manera, parece darse a entender que la Transición fue pacífica, cliché propio de la historiografía tradicional.

Respecto a la primera actividad planteada en el citado apartado, bajo el epígrafe “Analizar imágenes que muestran las dificultades del cambio”, aparecen dos fotografías de atentados atribuidos a ETA: por una parte, el atentado que costó la vida al almirante Carrero Blanco y a su chófer en 1973; por otra parte, el atentado realizado en el supermercado Hipercor de Barcelona en 1987. A primera vista sorprende la elección de esos dos atentados, ya que cronológicamente no se ubican en época transicional y evita, además, la existencia de la rama político-militar de ETA (1974-1986). Por otra parte, leyendo el texto “explicativo” posterior a las fotografías, se habla de que “uno de los principales obstáculos a los que hubo de enfrentarse la Transición española” fue el terrorismo. Es decir, se entiende que el único terrorismo existente fue el de ETA (en singular), ya que no se hace referencia alguna al de otras organizaciones inconformistas o parapoliciales. También resulta llamativa la interpretación que del atentado de Hipercor se realiza, ya que se cita textualmente “especialmente hiriente para la sensibilidad colectiva fue el atentado del supermercado Hipercor, de Barcelona, porque evidenciaba que la acción sangrienta no se dirigía solo contra políticos, policías o militares, sino contra la ciudadanía en su conjunto”. Sin duda, se trata de una interpretación descontextualizada (característica atribuible a la historiografía tradicional), como toda la actividad en sí, ya que no



se menciona que el objetivo de ETA fue atentar contra la empresa Hipercor, perteneciente al grupo comercial El Corte Inglés, no contra las personas, como así lo corrobora el hecho de que el miembro de ETA Domingo Troitiño realizase tres llamadas de aviso desde una cabina telefónica (dirigidas a la Guardia Urbana de Barcelona, a la administración del propio establecimiento y al diario Avui), lo cual no fue óbice para que la Policía no actuase ni para desalojar el edificio ni para evitar que siguieran entrando personas (esa actitud conllevó que, años más tarde, concretamente en 1994, en sentencia de la Audiencia Nacional se reconociese la responsabilidad patrimonial de la Administración por negligencia en un atentado<sup>2</sup>).

En la tercera actividad, bajo el epígrafe “Ponlo en práctica”, se pide que se observen las fotografías aportadas y se expliquen los factores de cambio. La primera fotografía representa el golpe de estado de 1981. Una de las preguntas relativa a ese suceso y al papel que tuvo el rey en aquel asunto, formulada de la siguiente manera “¿Por qué obedecieron los golpistas del 23-F las órdenes del rey?”, no hace más que evidenciar ese discurso tradicional que atribuye al rey un papel determinante en el fracaso del golpe y, por lo tanto, en el establecimiento de la democracia, versión cuestionada por ciertos autores, como ya hemos señalado.

Por último, es de destacar una actividad dispuesta en el ejemplar de la editorial Zubia/Santillana, que evidencia el desarrollo habido en el punto de vista de la denominada historiografía tradicional, esto es, pasar de alabar sin reservas el proceso transicional (como hemos señalado en reiteradas ocasiones, un proceso del que destacan el papel de las élites políticas y omiten la conflictividad) a, asumiendo que no fue modélico, destacar su carácter exitoso aún con matices (Pasamar, 2015; Pasamar, 2019: 367-370). En dicha actividad, aparecen dos fragmentos de textos cuyos autores opinan sobre el carácter del proceso transicional. La autoría del primer fragmento es de Adolfo Suárez, el cual manifiesta que “la Transición fue una operación de gran profundidad, peligrosa y difícil, que tuvo protagonistas responsables”. Sobre esos protagonistas cita: “No se puede obviar la ayuda dada por la corona, el trabajo realizado por los altos cargos del Gobierno, ni la actitud positiva adoptada por la oposición”. Y al final, dice: “Tampoco podemos olvidar el apoyo de la mayoría de la ciudadanía española”. En cuanto al segundo texto, se trata de un fragmento del artículo de opinión titulado “La transición, papá y mamá”, escrito en 2013 por Javier Cercas en el diario *El País*, diario propiedad, al igual que la editorial Santillana, del grupo PRISA (Albornoz, Segovia y Almirón, 2020). En él se cita textualmente: “La transición no fue perfecta; fue un embrollo; pero hay que ser inconsciente para no posicionarse a favor de ese embrollo que estableció la democracia”. A lo que añade: “¿Una democracia mediocre? Claro, ¿cómo iba a ser si no después de cuarenta años de dictadura?”.

---

2 Puede consultarse la sentencia en el siguiente enlace del Centro de Documentación Judicial del Consejo General del Poder Judicial: <https://www.poderjudicial.es/search/indexAN.jsp#>

### 3. CONCLUSIONES

Si bien es cierto que ambos ejemplares estudiados reinciden en la imprecisión y en la ausencia, es más flagrante en el caso del ejemplar de la editorial SM que en el de la editorial Zubia/Santillana, ya que trata el tema de la Transición con tal superficialidad (apenas unos párrafos) que resulta realmente imposible que los alumnos entiendan lo expuesto. Como posible exculpación o justificación de la falta de contextualización, podría argumentarse que el currículo de 4º de ESO no prevé tratar el tema de la Transición con la profundidad que lo prevé el currículo de 2º de bachiller<sup>3</sup>, si bien, ello no justifica la falta de referencias a los numerosos trabajos que realizan una revisión crítica de la Transición, algunos de los cuales han arrojado en los últimos años luz sobre los esquivos temas del descontento y de las distintas violencias políticas acaecidas (incluidas las de índole estatal), así como de sus interrelaciones (Baby, 2012; Casanellas, 2014; Wilhelmi, 2018; Sánchez, 2018; Beorlegui, 2020). Ello evidencia la falta de adecuación de los libros de texto al conocimiento académico o, lo que es lo mismo, su envejecimiento, hecho que ya evidenció en uno de sus trabajos Francisco Rodríguez (2004), con las consecuencias que ello conlleva para el alumnado (visión parcial y carente de crítica), situación agravada para aquellos que no cursen 2º de bachiller.

En definitiva, como ha evidenciado este limitado análisis, los dos ejemplares analizados dejan poco o nada de espacio para la memoria no hegemónica (aquella divulgada por la historiografía tradicional). En ese sentido, una Historia con memoria amplia (no parcial, partidista y excluyente) se presenta como requisito indispensable para que la escuela se convierta en un espacio cuyo objetivo sea incentivar el sentido crítico, requisito indispensable de toda ciudadanía democrática. Por lo tanto, urge adecuar los recursos didácticos, y en concreto los libros de texto, al conocimiento académico y a la realidad socio-política; en palabras de José Ramón González (2014: 163): “Estas cuestiones [renovación historiográfica y movimientos de la memoria histórica] han debilitado el relato oficial sobre el pasado reciente y han hecho aflorar sus numerosas contradicciones, ausencias y tergiversaciones. Es este debate público, lleno de matices y visiones críticas, el que debería incorporarse con urgencia a los manuales de secundaria”.

Por último, añadir a lo anteriormente expuesto que este breve trabajo de análisis también evidencia las diferencias existentes entre libros de texto en cuanto al espacio dedicado al tema, a su relato y a las actividades planteadas. Esa situación genera una educación diferenciada del alumnado más sujeta a criterios ideológicos que académicos. En consecuencia, la ya mencionada adecuación de los recursos educativos urge.

---

3 Pueden consultarse los currículos que afectan al ámbito estatal y vasco en los correspondientes enlaces del Ministerio de Educación del Gobierno de España (<https://educagob.educacionyfp.gob.es/curriculo/curriculo-actual/curriculo-basico.html>) y del Departamento de Educación del Gobierno Vasco ([https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/inn\\_heziberri\\_dec\\_curriculares/es\\_def/adjuntosEB\\_curriculo\\_completo.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/inn_heziberri_dec_curriculares/es_def/adjuntosEB_curriculo_completo.pdf)).

## REFERENCIAS

- Albornoz, L. A., Segovia, A. I. y Almiron, N. (2020). *Grupo Prisa. Media Power in Contemporary Spain*. Nueva York: Routledge.
- Baby, S. (2012). *Le mythe de la transition pacifique. Violence et politique en Espagne (1975-1982)*. Madrid: Casa de Velázquez.
- Barboza, A. (2002). Sobre el uso de la imagen en la sociología de la cultura. El método de la interpretación documental del sociólogo Karl Mannheim. En Amador, P., Robledano, J. y Ruiz, M. R. (Eds.), *Primeras jornadas Imagen, cultura y tecnología (201-213)*. Madrid: Universidad Carlos III, Editorial Archiviana. <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/8954>
- Barboza, A. (2005). Las imágenes como objeto y técnica de análisis en la sociología: el método de la investigación documental. En Roche, J. A. y Oliver, M. (Coords.), *Cultura y globalización: Entre el conflicto y el diálogo (347-366)*. Alicante: Universidad de Alicante. DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/anduli>
- Basterretxea, A. y Fernández, M. Á. (Eds.) (2016). *Geografía eta historia. 4 DBH*. Etxebarri: Zubia/Santillana.
- Beorlegui, D. (2020). El desencanto en el País Vasco: Transición, memoria y melancolía (1976-1982). *Ayer*, 118(2), 317-344. DOI: <https://doi.org/10.55509/ayer/118-2020-12>
- Carnicero, C. (2007). *La ciudad donde nunca pasa nada. Vitoria, 3 de marzo de 1976*. Bilbao: Gobierno Vasco.
- Carr, R. y Fusi, J. P. (1979). *España, de la dictadura a la democracia*. Barcelona: Planeta.
- Casanellas, P. (2014). *Morir matando. El franquismo ante la práctica armada, 1968-1977*. Madrid: Catarata.
- Casanova, J. (2010). La calidad de nuestra democracia. *El País*. Recuperado de [https://el-pais.com/diario/2010/04/17/opinion/1271455210\\_850215.html](https://el-pais.com/diario/2010/04/17/opinion/1271455210_850215.html) [20 de noviembre de 2022].
- Cortés, C. y Fernández-Mayorales, J. (2016). *Geografía e historia. 4 ESO*. Madrid: SM.
- Cotarelo, R. (1992). *Transición política y consolidación democrática. España (1975-1986)*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Cuesta, R. (2021). La memoria de la transición española a la democracia. Fábrica de emblecos e identidades. *Pliegos de Yuste*, 11-12, 17-24. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulocodigo=3409042>
- Chervel, A. (1988). L'histoire des disciplines scolaires. Réflexions sur un domaine de recherche. *Histoire de l'Éducation*, 38, 59-119. [https://www.persee.fr/doc/hedu\\_0221-6280\\_1988\\_num\\_38\\_1\\_1593](https://www.persee.fr/doc/hedu_0221-6280_1988_num_38_1_1593)

- Chevallard, Y. (2000). *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique.
- Dalongeville, A. (2003). Noción y práctica de la situación-problema en historia. *Enseñanza de las Ciencias Sociales*, 2, 3-12. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=637183>
- Dewey, J. (1995). *Democracia y educación: Una introducción a la filosofía de la educación*. Madrid: Morata.
- Díez, E. J. y Rodríguez, J. (2022). *La historia silenciada. Unidades didácticas para recuperar la memoria histórica democrática*. Madrid: Plaza y Valdés.
- Eulie, J. (1966). Controversial issues and the social studies. *The Clearing House*, 41(2), 89-91.
- Evans, R. W. y Saxe, D. W. (Eds.) (1996). *Handbook on Teaching Social Issues*. Washington: NCSS.
- González, J. R. (2014). Los pasados recientes en conflicto y sus implicaciones didácticas: Guerra civil y Transición. *Con-Ciencia Social*, 18, 157-164. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4880005>
- Hess, D. (2008). Controversial issues and democratic discourse. En L. Levstik y C. Tyson (Eds.), *Handbook of Research on Social Studies Education* (124-137). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kettler, D., Meja, V. y Stehrs, N. (Eds.) (1982). *Structures of thinking. Collected works of Karl Mannheim*. Londres: Routledge & Kegan Paul.
- Muñoz, R. (2021). *El 23-F y los otros golpes de estado de la Transición*. Madrid: Espasa.
- Ortega, D. (2015). Didáctica de la Historia y construcción de la identidad cultural iberoamericana en el currículo y libros de texto de Ciencias Sociales de Educación Primaria españoles (Tesis doctoral). Universidad de Burgos, Burgos. DOI: 10.36443/1025Mai9/3746
- Pasamar, G. (2015). ¿Cómo nos han contado la Transición? Política, memoria e historiografía (1978-1996). *Ayer*, 99(3), 225-249. [https://revistaayer.com/sites/default/files/articulos/99-9-ayer99\\_transicioneslbericas.pdf](https://revistaayer.com/sites/default/files/articulos/99-9-ayer99_transicioneslbericas.pdf)
- Pasamar, G. (2019). *La Transición española a la democracia ayer y hoy. Memoria cultural, historiografía y política*. Madrid: Marcial Pons.
- Pastor, J. (2018). Entre la historia, el mito y el presente. Una transición asimétrica. *Debats: Revista de cultura, poder i societat*, 132(1), 51-68. DOI: 10.28939/iam.debats.132-1.5
- Pinilla, A. (2020). *Golpe de timón. España: desde la dimisión de Suárez al 23-F*. Granada: Comares.
- Rodríguez, E. (2015). *Por qué fracasó la democracia en España. La Transición y el régimen del '78*. Madrid: Traficantes de Sueños.

- Rodríguez, F. (2004). Cando construímos o coñecemento xeográfico escolar, ¿resumimos o correspondente saber científico, reelaborámolo ou producimos unha creación cultural específica? En VV. AA., *Investigación e innovación na Escola Universitaria de Formación de Profesorado de Lugo. Conmemoración dos 50 anos da actual Escola Universitaria de Formación de Profesorado de Lugo (1954-2004)* (331-347). Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- Rodríguez, F. (2007). El problema de la transposición en la enseñanza de la geografía: ¿Y si la transposición fuese el problema? En R. M. Ávila, J. R. López y E. Fernández de Larrea (Eds.), *Las competencias profesionales para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales ante el reto europeo y la globalización* (527-536). Bilbao: Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2568733>
- Ross, E. W. (2018). Humanizing critical pedagogy: What kind of teachers? What kind of citizenship? What kind of future? *Review of Education, Pedagogy, and Cultural Studies*, 40(5), 371-389. <https://doi.org/10.1080/10714413.2019.1570792>
- Sánchez, M. (2018). *La transición sangrienta. Una historia violenta del proceso democrático en España (1975-1983)*. Barcelona: Ediciones Península.
- Santisteban Fernández, A. (2019). La enseñanza de las Ciencias Sociales a partir de problemas sociales o temas controvertidos: estado de la cuestión y resultados de una investigación. *El Futuro del Pasado*, 10, 57-79. <http://dx.doi.org/10.14516/fdp.2019.010.001.002>.
- Santisteban, A. y González-Monfort, N. (2019). Education for Citizenship and Identities. En J. A. Pineda-Alfonso, N. De Alba-Fernández y E. Navarro-Medina (Eds.), *Handbook of Research on Education for Participative Citizenship and Global Prosperity* (551-567). Hershey PA, USA: IGI Global. DOI:[10.4018/978-1-5225-7110-0](https://doi.org/10.4018/978-1-5225-7110-0)
- Wodak, R. y Meyer, M. (Comps.) (2003). *Métodos de análisis crítico del discurso*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Wilhelmi, G. (2018). *Romper el consenso. La izquierda radical en la Transición española (1975-1982)*. Madrid: Siglo XXI.

# MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE DE LOS RECURSOS NATURALES DESDE LA GEOGRAFÍA DE OCTAVO GRADO

**Mayumi Valdés Aguilar<sup>1</sup>**

Dirección Municipal de Educación Morón  
(Ciego de Ávila, Cuba)

**Gerardo Martínez Jimenez<sup>2</sup>**

**Manuel de Jesús Soto Díaz<sup>3</sup>**

Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez

Recibido 14/04/2023 Aceptado 08/05/2023

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo proponer un material didáctico que contribuya al aprendizaje del contenido Recursos Naturales desde la Geografía de octavo grado de la Escuela Secundaria Básica Urbana Roberto Rodríguez Fernández del municipio Morón de la provincia Ciego de Ávila, Cuba. El material didáctico propuesto se caracteriza por un enfoque sistemático, integrador, educativo, desarrollador y humanístico, en estrecho vínculo con la localidad, teniendo en cuenta los objetivos y tareas del desarrollo sostenible.

## ABSTRACT

The present work has as objective to propose a didactic material that contributes to the learning of the contained Natural Resources from the Geography of eighth grade of the Urban Basic High School Roberto Rodríguez Fernandez of the municipality Moron of the Ciego of Ávila, Cuba. The proposed didactic material is characterized by a systematic, integrative, educational focus, developer and humanistic, in narrow bond with the town, keeping in mind the objectives and tasks of the sustainable development.

## DOI

<https://doi.org/10.15366/didacticas2023.28.002>

## PALABRAS CLAVE

Aprendizaje; Contenido; Geografía de octavo grado; Material didáctico; Recursos naturales.

## KEYWORDS

Learning; Content; Geography of eighth degree; Didactic material; Natural resources

1. mayumi.V@mo.ca.rimed.cu

2. gerardomj150869@gmail.com

3. manueld@gmail.com

## 1. INTRODUCCIÓN

Actualmente el mundo enfrenta una gran cantidad de problemas producidos por la naturaleza, (la mayoría causados por la mano del hombre), lo que afecta la calidad de vida de todos los seres vivos, una de las problemáticas globales más evidentes es el deterioro ambiental, hecho que obliga a la reorganización de la educación, en la que se ofrezca el conocimiento de lo ecológico, a través de la relación hombre-naturaleza, con el objetivo de concientizar a la sociedad por medio de su núcleo esencial como es la educación, cuya esencia se concentra en la comunidad educativa de la cual todos somos partes en un momento determinado de nuestras vidas (Cely, Vivanco y Espinoza, 2020).

Entre los múltiples problemas a los que la educación y en particular, la escuela secundaria básica cubana se enfrenta, están los relacionados con la formación general e integral de los adolescentes. La asignatura de Geografía en la Secundaria Básica tiene potencialidades en sus contenidos para lograr en los estudiantes este propósito, desarrollar múltiples habilidades generales y específicas y formar los valores que necesita la sociedad en que se desarrollan y la que tendrán que enfrentar en el futuro. Es el profesor de esta asignatura el encargado de preparar, sobre la base de un análisis profundo de los objetivos y contenidos de los programas, actividades dentro y fuera de la clase, que promuevan la adquisición de conocimientos y habilidades, auxiliándose de los variados medios que tiene a su alcance, propiciando un aprendizaje activo y significativo para los educandos (Figuerola, 2021).

En el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) de Geografía de octavo grado se aborda el estudio de los recursos naturales donde el estudiante debe ser capaz de clasificarlos en renovable, no renovable e inagotable, también se estudian los diferentes grupos de minerales (energéticos, metálicos, no metálicos) su distribución geográfica, producción y comercialización. Se estudian también los recursos hidrográficos donde se enfatiza la importancia que estos tienen para Cuba y el mundo además en este tema se le brinda un espacio al estudio de los recursos forestales (Ministerio de Educación, 2020).

En el PEA de Geografía, el uso de materiales didácticos constituye uno de los elementos indispensables de la acción pedagógica que permite la interacción del docente y los estudiantes. Según Pacheco y Arroyo (2022), los materiales didácticos constituyen recursos utilizados por el docente como medio para generar una relación contexto-realidad-interés de los estudiantes, a fin de que estos desarrollen sus propios procesos de aprendizaje.

En ese sentido, se deben utilizar materiales didácticos que le permitan al estudiante generar destrezas, ya que no solo se trata de transmitir contenidos conceptuales sino herramientas que faciliten el accionar cotidiano. Desde las perspectivas de los estudios actuales en los diferentes niveles y modalidades de la educación, los materiales didácticos presentan una tipología de acuerdo al objetivo de aprendizaje (Tomalá, 2021; Ruesta & Gejaño, 2022).

La presente investigación tiene como objetivo proponer un material didáctico que contribuya al aprendizaje del contenido “Recursos Naturales” en los estudiantes octavo grado de la Escuela Secundaria Básica Urbana Roberto Rodríguez Fernández del municipio Morón de la provincia Ciego de Ávila, Cuba.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. LOS MATERIALES DIDÁCTICOS Y SU IMPORTANCIA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Según Manrique y Gallego (2013), los materiales didácticos son herramientas usadas por los docentes en las aulas de clase, en favor de aprendizajes significativos; en este sentido, el interés de la investigación radicó en analizar la intencionalidad que le dan los docentes del nivel preescolar a la implementación de los materiales didácticos y su relación con el aprendizaje significativo.

Para Chancusig et al. (2017), los materiales didácticos son “el conjunto de elementos auditivos, visuales, figuras, que influyen en los sentidos de los estudiantes despertando el interés por aprender, logrando de esta manera un aprendizaje significativo” (p.115).

El empleo de los materiales didácticos tiene como fundamento la premisa que, la adecuada relación entre los componentes del PEA: objetivo, contenidos, métodos, formas de organización, sistema de evaluación y materiales didácticos da por resultado un aprendizaje de mayor calidad (Criollo, 2018). En esta relación entre los diferentes componentes del PEA, los materiales didácticos son las herramientas que permiten la concreción del método utilizado, a través del cual el aprendiz construye de forma significativa sus propios conocimientos al entrar en contacto directo con el objeto de estudio mediante la manipulación de este (Ordoñez, Coraisaca y Espinoza, 2020).

Entre las funciones de los materiales didácticos se encuentran (Vargas, 2017):

- a) Proporcionar información.
- b) Cumplir un objetivo.
- c) Guiar el PEA.
- d) Contextualizar a los estudiantes.
- e) Facilitar la comunicación entre docentes y estudiantes.
- f) Acercar las ideas a los sentidos.
- g) Motivar a los estudiantes.

Para Manrique y Gallego (2013), los materiales didácticos facilitan los aprendizajes de los estudiantes y consolidan los saberes con mayor eficacia; estimulan la función de los sentidos y los aprendizajes previos para acceder a la información, al desarrollo de capaci-



dades y a la formación de actitudes y valores; permitiendo adquirir informaciones, experiencias y adoptar normas de conductas de acuerdo con las competencias que se quieren lograr

De acuerdo a lo planteado por Criollo (2018), los materiales didácticos se clasifican según el soporte interactivo, la intención de la comunicación, la fuente de obtención y el uso dado en la clase. Entre los clasificados según su uso en la clase están los de orientación, activación, enlace, conducción, reflexión, programación y evaluación.

Los materiales didácticos pueden ser utilizados en el PEA en diversas funciones didácticas, a saber: en la introducción de un tema, en la trasmisión de información sobre los contenidos referentes a ese tema, en la sistematización, consolidación y profundización de los conocimientos, para ilustrar a modo de ejemplo los procedimientos y algoritmos de acción e identificar las características de objetos y fenómenos de difícil acceso (Camaño et al., 2021).

Según Manrique y Gallego (2013) se observa que algunos de los recursos trabajados dentro del aula de clase y catalogados como materiales didácticos son un gran medio lúdico y dinamizador para el proceso de aprendizaje del estudiante, del que el docente se apropia autónomamente con el fin de transferir aprendizajes significativos de una manera más práctica y cercana a la realidad de los estudiantes.

La concepción del material didáctico revela la unidad entre la teoría y la práctica, el vínculo del contenido Recursos Naturales con la vida, la localidad y las metas del desarrollo sostenible, y está concebido para que lo utilice el profesor de Geografía de octavo grado, aunque puede constituir bibliografía de consulta para todos los profesores tanto de secundaria básica, como de Geografía de otro nivel educativo.

## 2.2. PROPUESTA DEL MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE DEL CONTENIDO RECURSOS NATURALES DESDE LA GEOGRAFÍA DE OCTAVO GRADO

El material didáctico se caracteriza por ser:

- Contextualizado: responde a las condiciones, exigencias y necesidades del PEA de Geografía de octavo grado en función del aprendizaje del contenido Recursos Naturales, aprovechando las potencialidades de las unidades del grado, así como la localidad y las metas del desarrollo sostenible.
- Integrador: permite la integralidad y armonía de los componentes personales y personalizados del PEA de Geografía en octavo grado para contribuir al aprendizaje del contenido Recursos Naturales.
- Procesal: se estructura teniendo en cuenta los objetivos y contenidos de las unidades de estudio del Programa de Geografía en octavo grado, para contribuir al aprendizaje del contenido Recursos Naturales en los estudiantes de una forma activa y creadora.

Para el diseño y elaboración del material didáctico se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

1. El fin de la secundaria básica “La formación básica e integral del adolescente cubano” y los objetivos generales de este nivel educativo.
2. Las exigencias del programa de Geografía en octavo grado, orientaciones metodológicas y las precisiones de las actividades docentes en las diferentes unidades en función del aprendizaje del contenido Recursos Naturales.
3. El tratamiento del aprendizaje del contenido Recursos Naturales en diferentes investigaciones precedentes.
4. Las características psicopedagógicas de los estudiantes de octavo grado y los resultados del diagnóstico del aprendizaje del contenido Recursos Naturales.
5. Las potencialidades de la localidad, así como de las metas del desarrollo sostenible en función del aprendizaje del contenido Recursos Naturales.

En la etapa de diseño del material didáctico se organizó y seleccionó la información obtenida de la consulta de diversas fuentes bibliográficas sobre el aprendizaje del contenido Recursos Naturales.

Se utilizó la letra Arial, de tamaño 12, espaciado entre párrafos 1.5. El formato del material didáctico se realizó según Catoira (2019) en lo fundamental y con las adecuaciones necesarias. Consta de Portada, Introducción, Desarrollo y Bibliografía.

Portada: Esta va a constituir la primera plana del material, la cara principal donde figuran el título del material didáctico (Material Didáctico para el aprendizaje del contenido Recursos Naturales), el nombre completo de los autores, el lugar y año de elaboración. No se numera.

Introducción: Se realiza con el objetivo de describir el alcance del material didáctico, se da un preámbulo de algunos antecedentes que son importantes y que dan una idea del contenido del tema para el posterior desarrollo del mismo. Se especifica el objetivo del mismo.

En el desarrollo del material didáctico se delimitaron cinco secciones que se describirán posteriormente. El asiento de las referencias bibliográficas se realizó según las normas APA, séptima edición. La evaluación del material didáctico se realizó durante su elaboración constituyendo en un proceso continuo y sistemático de autoperfeccionamiento, y su calidad fue sometida a criterio de especialistas.

### Subsistema 1. Recursos energéticos

La importancia que tienen los recursos energéticos para el desarrollo de la economía y el impacto ambiental que ellos generan por su excesiva utilización.

Objetivo: Analizar la importancia de que el uso racional de los recursos energéticos dará paso a que no desaparezcan, pues son recursos no renovables, que impulsan al desarrollo de la industria, el transporte y en su conjunto la economía de los diferentes países.

#### Características Generales

Se considera recurso energético a toda aquella sustancia de la cual podemos obtener energía a través de diversos procesos.

El amplio grupo de sustancias que conforman el conjunto de los recursos energéticos puede ser agrupado en dos categorías generales, en función de su proceso de formación y de su disponibilidad que contiene energía:

Combustibles fósiles: son uno de los principales recursos energéticos empleados por el ser humano puesto que liberan por combustión una gran cantidad de energía, que puede ser empleada para calentar hogares, cocinar, etc.

#### Actividades de aprendizaje

1. El Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, el 27 de enero del 2001, expresó: “En apenas un siglo se han quemado y lanzado al aire y a los mares, como desechos de gases y productos derivado, gran cantidad de las reservas de los hidrocarburos que la naturaleza tardó cientos de años en crear [...]”. Del texto anterior responde:

1.1) ¿A qué recurso natural se hace referencia? Clasifícalo.

1.2) ¿Cuál es el grupo de los recursos minerales al que pertenece?

1.3) ¿Por qué es importante usar de manera racional este recurso?

1.4) Localiza en tu cuaderno de mapas un país productor del recurso natural, considerado como el oro negro en Las Américas.

2. Localiza en tu cuaderno de mapas “ El Mundo Político”

a) Principales áreas del planeta donde existe carbón de piedra, petróleo y gas natural.

b) Explica por qué el uso irracional de los combustibles fósiles y nucleares de energía, deben ser sustituidos por otros que no dañen al medio ambiente.

#### Subsistema 2. Recursos forestales

La importancia que tienen los recursos forestales desde el punto de vista de la economía, y las sociedades humanas por contribuir a su bienestar y a su desarrollo de manera directa teniendo en cuenta el impacto ambiental que ellos generan según su distribución por la altitud y latitud.

La clasificación de los recursos forestales según su disponibilidad en la naturaleza teniendo en cuenta los problemas medioambientales que lo afectan y la importancia que revisten para el desarrollo de los sectores económicos de la producción de medios y me-

dios de producción. Como la utilidad los recursos forestales dependen de su aplicabilidad, conservación y protección para un desarrollo sustentable y la satisfacción de “las necesidades de las generaciones futuras”.

Objetivo: Analizar que los recursos forestales favorecen la agricultura ecológica y sostenible, estabilizando los suelos, teniendo en cuenta la interrelación que se establecen entre los factores climáticos de regulación y sostenibilidad del clima contribuyendo a la seguridad alimentaria de los habitantes del planeta, destacando su importancia socioeconómica a partir de las bases que la sustentan.

#### Características generales

La flora es un recurso natural muy importante ya que brinda servicios vitales a los ecosistemas y los seres vivos que los habitan como: generación de oxígeno, conservación de mantos acuíferos, evita la erosión del suelo, regula la temperatura y aumenta la humedad atmosférica propiciando la precipitación, es fuente de alimentos para los herbívoros, es fuente de medicamento para los seres humanos, recicla nutrientes esenciales para la agricultura, y contribuye a producir y mantener los suelos fértiles por medio de la materia orgánica.

La deforestación tiene muchos efectos negativos para el medio ambiente. El impacto más dramático es la pérdida del hábitat de millones de especies. Setenta por ciento de los animales y plantas habitan los bosques de la Tierra y muchos no pueden sobrevivir la deforestación que destruye su medio. La deforestación es también un factor coadyuvante del cambio climático. Los árboles desempeñan un papel crucial en la absorción de gases de efecto invernadero, responsables del calentamiento global.

#### Actividades de aprendizaje:

1. Elabora un texto donde expongas de forma narrativa el impacto ambiental que han sido expuestos los recursos forestales en los países en vía de desarrollo, con énfasis en Cuba y la provincia Ciego de Ávila.

2. Consulta en el atlas el mapa El Mundo Agropecuario y localiza en el mapa de contorno:

a) las áreas forestales más importantes del planeta.

3. Expresa en una composición la importancia de uso racional de los recursos forestales para el desarrollo sostenible de tan importante rubro de la economía, desde tu punto de vista como estudiante.

4. Redacta un texto sobre lo citado en la Agenda 2030 de librar al mundo de las lacras del hambre y la pobreza, teniendo presente que los bosques cumplen esa función.

4.1 ¿Cómo se evidencia en el mundo actual que la deforestación constituye en problema medioambiental?

4.2 ¿Por qué se plantea que la agricultura sigue siendo el principal factor de la deforestación?

4.3 ¿Cuáles son los factores que llevan a que se produzca una deforestación a gran escala?

### Subsistema 3. Recursos hidrográficos

La importancia que tienen los recursos hidrográficos desde el punto de vista económico y social, así como su aprovechamiento desde el ámbito global.

Para comprender como las condiciones climáticas actuales inciden en estos recursos y como su uso inadecuado va en detrimento en cuanto la existencia de este preciado líquido en el planeta.

Objetivo: Clasificar los recursos hidrográficos según su disponibilidad en la naturaleza, teniendo en cuenta los problemas medioambientales que lo afectan y la importancia que revisten para el desarrollo de los sectores económicos de la producción.

#### Características generales

El agua en la naturaleza se encuentra en sus tres estados: líquido fundamentalmente en los océanos, sólido (hielo en los glaciares, icebergs y casquetes polares), así como nieve (en las zonas frías), vapor (invisible) en el aire.

El agua recubre el 71% de la superficie de la corteza terrestre. Se localiza principalmente en los océanos, donde se concentra el 96,5% del agua total. A los glaciares y casquetes polares les corresponde el 1,74 %, mientras que los depósitos subterráneos (acuíferos), y los glaciares continentales concentran el 1,72 %. El restante 0,04 % se reparte en orden decreciente entre lagos, humedad del suelo, atmósfera, embalses, ríos y seres vivos.

El agua, es considerada como materia prima para la industria del cemento, en su confección y el curado del concreto u hormigón debe cumplir con determinadas normas de calidad como deberá ser limpia y fresca hasta donde sea posible y no deberá contener residuos de aceites, ácidos, sulfatos de magnesio, sodio y calcio, sales, limo, materias orgánicas u otras sustancias dañinas y estará asimismo exenta de arcilla, lodo y algas.

#### Actividades de aprendizaje

1. Expresa la importancia del uso racional de los recursos hidrográficos para el desarrollo de la economía del mundo.

1.1 El agua se considera como un patrimonio común, pero muchos aseveran que en un futuro será objeto de conflictos bélicos. Argumenta esta afirmación.

1.2 Dada la importancia del agua: ¿Cómo podrías tú contribuir a que tus vecinos y compañeros de aula logren ahorrar este preciado líquido?

1.3 Elabora un párrafo donde menciones las enfermedades que pueden provocar la contaminación de las aguas del océano, el mar y los ríos.

#### Subsistema 4. Recursos Pesqueros

Los océanos cubren tres cuartas partes de la superficie terrestre, contienen 97% del agua de la tierra, y representan 99% del espacio de vida del planeta en volumen, y en los cuales el hombre realiza una actividad económica muy importante como es la pesca.

La pesca se define como aquella actividad que se realiza para extraer peces, ya sea, en aguas continentales o marítimas y es una de las actividades económicas más tempranas de muchos pueblos del mundo. Más del 87 % de las personas empleadas en el sector pesquero se encuentran en Asia.

La pesca comercial es la actividad pesquera efectuada con fines de beneficio comercial. Originariamente era el sustento de algunas poblaciones costeras o isleñas. Emplea directa o indirectamente a más de 200 millones de personas. A nivel mundial, los niveles de la pesca de captura están cerca de la capacidad productiva de los océanos, con capturas en el orden de los 80 millones de toneladas.

En el objetivo 14 de la Agenda 20/30 se plantea que se debe conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible, A nivel mundial, el valor de mercado de los recursos marinos y costeros y de las industrias ascienden a 3 millones de dólares americanos por años, o aproximadamente el 5% del PIB mundial.

##### Actividades de aprendizaje

1. La pesca es una actividad que el hombre realiza desde tiempos remotos.

1.1. ¿Qué beneficios presenta esta actividad económica para el desarrollo de otras ramas de la economía?

1.2. Menciona los tipos de pesca que se realizan en el mundo.

1.3. Localiza en el mapa de contorno:

a) Principales zonas pesqueras del mundo.

#### Subsistema 5. Recurso Suelo

Objetivo: Clasificar al suelo como un recurso natural no renovable; así como, las diferentes actividades que el hombre realiza en los espacios geográficos, que traen como consecuencia el rápido deterioro del suelo y de sus características básicas.

##### Características generales

El suelo es una capa superficial muy delgada que cubre la corteza terrestre donde crece la vegetación. Tiene su origen en los procesos externos que modifican el relieve, como

el intemperismo y la erosión, de manera que las rocas son alteradas física y químicamente. Su composición depende de la topografía, el terreno, el clima, la vegetación y el uso del suelo.

El suelo es el conjunto de materias orgánicas e inorgánicas de la superficie terrestre, capaz de sostener vida vegetal, es un recurso natural finito y no renovable en una escala de tiempo humana, es uno de los principales recursos que brinda la naturaleza, su formación depende de un largo y complejo proceso continental. Es un recurso no renovable pues tarda millones de años para su regeneración de manera permanente a través de procesos naturales y por el manejo adecuado que los grupos humanos hacen del mismo, lo que hace que el promedio de erosión superficial supera su tasa de generación, (cuando es más rápida la destrucción que la renovación).

El suelo es la base sobre la que crece vegetación y el resto de los seres vivos de la biosfera. Es la fuente de alimento para las plantas y el espacio vital donde se desarrollan la agricultura, la ganadería y silvicultura; actividades básicas para la alimentación de los seres humanos.

La erosión es el principal factor de degradación de suelos, y se debe a varios mecanismos: erosión hídrica, erosión eólica, degradación química, y degradación física.

La erosión está fuertemente relacionada a la actividad humana. Por ejemplo, las rutas que aumentan las superficies impermeables ocasionan la formación de arroyos y la pérdida de suelo. La agricultura también acelera la erosión de suelos (incremento de la superficie cultivable, relacionado a la eliminación de zanjas y barreras de árboles). Las praderas están en retroceso respecto a las ganancias de las tierras aradas.

#### Actividades de aprendizaje

1. Relacione las características de los suelos y la agricultura en un espacio geográfico. Ejemplifique los cultivos que se desarrollan y localice los mayores productores en un mapa de contorno.

2. Reflexiona un instante sobre lo que plantea el objetivo 2 del desarrollo sostenible, donde se hace referencia a poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria, mejorar de la nutrición y promover la agricultura sostenible. Exprese tu criterio desde tu condición de estudiante: ¿por qué hay que erradicar este problema a nivel mundial?

3. ¿Por qué los suelos desempeñan un papel importante en el desarrollo de la vida del hombre y los animales?

### 2.3. VALORACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO MEDIANTE EL CRITERIO DE ESPECIALISTAS

La propuesta del material didáctico para el aprendizaje del contenido Recursos Naturales en octavo grado fue sometida a evaluación externa mediante el criterio de especialistas.

Para la evaluación del material didáctico, se utilizaron las siguientes categorías: muy adecuada (MA), bastante adecuada (BA), adecuada (A), poco adecuada (PA) y no adecuada (NA). Las evaluaciones otorgadas por los 20 especialistas seleccionados se tabularon y procesaron estadísticamente siguiendo los pasos establecidos en dicho método.

Los principales resultados de la evaluación del material didáctico fueron:

1. En cuanto nivel científico y actualidad de los fundamentos teóricos del material didáctico, 12 (60%) de los especialistas lo evaluaron de MA y ocho (40%) bastante adecuado (BA).
2. Según el objetivo general del material didáctico y su relación con el Programa de Geografía de octavo grado, 12 especialistas lo consideraron MA (60%) y los otros ocho (40%) BA.
3. En la variedad y diferenciación de las actividades de aprendizaje en el material didáctico según el tipo de recursos naturales que abarca el material didáctico, nueve (45%) la evaluaron de MA y 11 (55%) de BA.
4. En las sugerencias metodológicas para la ejecución de actividades de aprendizaje por cada temática del material didáctico, nueve (45%) lo evaluaron de MA y 11 (55%) de BA.
5. En cuanto a los indicadores para evaluar el material didáctico, 15 especialistas para el 75% los especialistas opinaron que son suficientes y medibles, por lo que su evaluación fue de MA, y los otros cinco especialistas, la evaluaron de BA.
6. En relación al nivel de aplicabilidad del material didáctico en el PEA de Geografía de octavo grado, el 100% de los especialistas, consideraron que pueden ser aplicables en la Unidad 1 “Recursos Naturales”.

Los criterios ofrecidos por los especialistas, fueron positivos, oscilaron entre MA (12) y BA (ocho), por lo que integralmente fue evaluado de MA, enfatizaron en la importancia de fortalecer el aprendizaje del contenido Recursos Naturales, a partir de la relevancia que tiene su uso y conservación sostenible en la actualidad.

Algunas sugerencias emitidas por los especialistas como: lograr mayor variedad y contextualización a la localidad de las actividades de aprendizaje, así como mayor profundidad en las orientaciones metodológicas para su implementación fueron tomadas en consideración por la autora en aras de mejorar la concepción del material didáctico propuesto.

#### 2.4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN PRÁCTICA DEL MATERIAL DIDÁCTICO

La población en esta investigación estuvo compuesta por 30 estudiantes de octavo dos de la Escuela Secundaria Básica Urbana Roberto Rodríguez Fernández del municipio Morón en la provincia Ciego de Ávila, Cuba.



Teniendo en cuenta los aspectos teóricos relacionados con el aprendizaje del contenido Recursos Naturales en los estudiantes de octavo grado desde la asignatura Geografía, se precisan los siguientes indicadores para la evaluación del mismo en la práctica pedagógica:

1. Conocimientos asociados a los recursos naturales y su importancia para los ecosistemas.
2. Clasificar los recursos naturales según su capacidad de ser repuestos en la naturaleza.
3. Explicar las causas y consecuencias de la sobreexplotación de los recursos naturales a nivel mundial, nacional y local.
4. Localizar algunas de las principales áreas geográficas y países que se distinguen por la extracción y comercialización de recursos minerales.
5. Motivación para aprender sobre recursos naturales teniendo en cuenta los objetivos y tareas del desarrollo sostenible.

Para constatar la efectividad del material didáctico para contribuir al aprendizaje del contenido Recursos Naturales en los estudiantes de octavo grado, se aplicaron los siguientes instrumentos de investigación: una prueba de conocimientos final, una encuesta final y una observación al desempeño en las diferentes actividades del proceso de enseñanza aprendizaje de Geografía.

La triangulación de los datos obtenidos de los diferentes instrumentos aplicados permitió constatar los resultados siguientes:

En el primer indicador “Conocimientos asociados a los recursos naturales y su importancia para los ecosistemas”, de los 30 estudiantes del grupo octavo 1, 14 (46,7%) demostraron suficientes conocimientos sobre los recursos naturales: principales elementos y fuerzas de la naturaleza, destacando los recursos hidrográficos, el recurso suelo, los recursos forestales, los recursos minerales metálicos, los no metálicos, así como la necesidad del aprovechamiento racional de los recursos naturales, 14 (46,7%) aun presentan algunas dificultades y solo dos (6,7%), no son capaces de demostrar conocimientos suficientes al respecto, por lo que se ubica el indicador en un nivel medio.

En el segundo indicador, de los 30 estudiantes del grupo octavo 1, 12 estudiantes (40%) demostraron suficientes conocimientos para clasificar según su capacidad de ser repuestos en la naturaleza en renovables, no renovables e inagotables, 16 (53,3%) poseen estos conocimientos, pero con limitaciones en la diferencias entre renovables e inagotables y dos de ellos (6,7%) se ubican en el nivel bajo, ya que no muestran conocimientos necesarios para realizar la clasificación de los recursos naturales, de manera general indicador se ubica en el nivel medio.

En el tercer indicador, de los 30 estudiantes del grupo octavo 1, diez estudiantes (33,3%) fueron capaces de explicar correctamente las causas y consecuencias de la so-

breexplotación de los recursos naturales a nivel mundial, nacional y local, 15 (50%) poseen limitaciones en el desarrollo de esta habilidad, fundamentalmente nivel local y cinco de ellos (16,7%) se ubican en el nivel bajo, ya que presentan grandes insuficiencias en el desarrollo de esta habilidad, de manera general indicador se ubica en el nivel medio.

En el cuarto indicador, de los 30 estudiantes del grupo octavo 1, 14 estudiantes (46,7%) mostraron buen desarrollo de la habilidad localizar algunas de las principales áreas geográficas y países que se distinguen por la extracción y comercialización de recursos minerales, otros 14 estudiantes (46,7%) mostraron un adecuado desarrollo de la habilidad localizar, y solo dos de ellos (6,7%) se ubican en el nivel bajo, ya que no fueron capaces de localizar correctamente, de manera general indicador se ubica en el nivel medio.

En el quinto indicador, de los 30 estudiantes del grupo octavo 1, se pudo constatar que 15 estudiantes (50%) mostraron una excelente motivación para aprender sobre recursos naturales teniendo en cuenta los objetivos y tareas del desarrollo sostenible, 13 estudiantes (43,3%) mostraron una motivación adecuada, pero en la mayoría de los casos como sujetos pasivos en las actividades relacionadas con los recursos naturales, y dos de ellos presentaron grandes dificultades en su motivación en estas actividades, por lo que el indicador fue ubicado en un nivel alto.

La variable dependiente a controlar: aprendizaje del contenido Recursos Naturales en los estudiantes de octavo grado, fue evaluada en un nivel medio, pues cuatro de los cinco indicadores se ubican en igual nivel y el otro se ubicó en el nivel alto. De manera general, se lograron las transformaciones positivas dadas por:

- Mayor nivel de conocimientos asociados a los recursos naturales y su importancia para los ecosistemas.
- Clasificación de los recursos naturales en renovables, no renovables e inagotables.
- Desarrollaron habilidades para establecer relaciones entre las causas y consecuencias del aprovechamiento irracional de los recursos naturales a nivel mundial, nacional y local.
- Se motivaron por perfeccionar su aprendizaje en el contenido Recursos Naturales.
- Se logró un aumento de la participación de los estudiantes en actividades sobre el aprovechamiento racional de los recursos naturales en la localidad.

A pesar de los avances logrados aún se manifiestan dificultades en el desarrollo de habilidades para establecer relaciones entre las causas y consecuencias del aprovechamiento irracional de los recursos naturales, que permitan un accionar más coherente y ecosistémico.

### 3. CONCLUSIONES

El material didáctico fue diseñado a partir de los resultados del diagnóstico del aprendizaje del contenido Recursos Naturales en octavo grado. Se caracteriza por un enfoque sistemático, integrador, educativo, desarrollador y humanístico, en estrecho vínculo con la localidad, teniendo en cuenta los objetivos y tareas del Desarrollo Sostenible.

Los especialistas consultados realizaron una valoración de Muy Adecuado del material didáctico para el aprendizaje del contenido Recursos Naturales, considerándolo pertinente, aplicable, novedoso y que responde al cumplimiento del objetivo trazado.

El material didáctico después de implementado en el proceso de enseñanza aprendizaje de Geografía en octavo grado evidenció su factibilidad, demostrado en los resultados positivos obtenidos en el aprendizaje de los estudiantes en relación al contenido Recursos Naturales, así como los cambios en sus modos de actuación.

## REFERENCIAS

- Caamaño, R. M., Cuenca, D. T., Romero, A. S., y Aguilar, N. L. (2021). Uso de materiales didácticos en la escuela “Galo Plaza Lasso” de Machala: estudio de caso. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 318-329.
- Catoira, M. (2019). *El tratamiento a la personalidad histórica de Fidel Alejandro Castro Ruz en el proceso educativo del grado preescolar*. Trabajo de Diploma. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.
- Cely Campoverde, G. A., Vivanco Calderón, R. E., y Espinoza Freire, E. E. (2020). La educación ambiental como transversalidad en la educación básica. *Revista Científica Agroecosistemas*, 8(2), 73-82.
- Chancusig, C. J., Flores, L. G., Venegas, A. G., Cadena, M. J., Guaypatin, P. O., y Izurieta, C. E. (2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de Matemática. *Boletín REDIPE*, 6(4), 112-134.
- Criollo, N. (2018). *Influencia del uso de los materiales didácticos en el aprendizaje del área de lengua y literatura de los estudiantes del 5to. grado de educación general básica de la unidad educativa Tres de Noviembre, año lectivo 2017-2018. Análisis de caso*. Tesis de titulación. Universidad Politécnica Salesiana.
- Figueroa, P. A. (2021). *Actividades para potenciar el aprendizaje de la Geografía en los educandos de secundaria básica*. Congreso Internacional Pedagogía 2021. La Habana. Cuba.
- Manrique, A. M., y Gallego, A. M. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 4(1), 101-108.

- Ministerio de Educación. Cuba. (2020). *Adaptaciones curriculares para el curso escolar 2020-2021. Educación Secundaria Básica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Ordoñez, J., Coraisaca, E., y Espinoza, E. (2020). ¿Se emplean recursos didácticos en la enseñanza de matemáticas en la educación básica elemental? Un estudio de caso. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 48-55.
- Pacheco, S. M., y Arroyo, Z. J. (2022). Materiales didácticos concretos para favorecer las nociones lógico matemáticas en los niños de Educación Inicial. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 6(11), 14-34.
- Ruesta, Q. R., & Gejaño, R. C. (2022). Importancia del material concreto en el aprendizaje. *Revista Franz Tamayo*, 8(9), 94-108. <https://doi.org/https://revistafranztamayo.org/index.php/franztamayo/article/view/796/2058>
- Tomalá, P. G. (2021). *Material didáctico concreto y aprendizaje significativo de la geometría del tercer grado de la escuela de educación básica "Once de Diciembre" período 2021-2022*. Tesis de titulación. Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Cuadernos*, 58(1), 68-74.

# PROPUESTAS DE ACTIVIDADES PARA EL ESTUDIO DE LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS SUELOS

de

Yilian Molina Condú<sup>1</sup>

Héctor Carrillo Menocal<sup>2</sup>

Diana Rosa Díaz Garrís<sup>3</sup>

Lisbet Catalina Vazquez Quintana<sup>4</sup>

Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez

Recibido 14/04/2023 Aceptado 05/05/2023

## RESUMEN

La Geografía como ciencia, estudia la relación de disímiles hechos, fenómenos y procesos que se llevan a cabo en el espacio geográfico, contribuyendo a la formación de una cultura geográfica, que fomente visiones integradoras de la realidad. El presente artículo tiene como propósito la propuesta de actividades que permitan explicar la distribución geográfica de los suelos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Geografía en décimo grado, lo cual posibilitará adquirir conocimientos que permitan explicar los hechos fenómenos y procesos que le rodean, desarrollen habilidades y se apropien de modos de actuación responsables.

## ABSTRACT

Geography as a science studies the relationship of dissimilar facts, phenomena, and processes that take place in geographic space, contributing to the formation of a geographic culture that fosters integrating visions of reality. The purpose of this article is to propose activities that allow explaining the geographical distribution of soils in the teaching-learning process of Geography in tenth grade, which will make it possible to acquire knowledge that allows explaining the facts, phenomena and processes that surround it, develop skills and appropriate responsible modes of action.

## DOI

<https://doi.org/10.15366/didacticas2023.28.003>

## PALABRAS CLAVE

Relación; Teoría-práctica; Explicar; Distribución geográfica

## KEYWORDS

Relationship; Theory-practice; Explain; Geographic distribution

1. [yilianmc94@gmail.com](mailto:yilianmc94@gmail.com)

2. [carrillohectoralejandro9@gmail.com](mailto:carrillohectoralejandro9@gmail.com)

3. [dianardg13@gmail.com](mailto:dianardg13@gmail.com)

4. [lisbetvq@unica.cu](mailto:lisbetvq@unica.cu)

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista geográfico la habilidad explicar consiste en determinar las relaciones causales territoriales que existen entre los objetos o fenómenos, a partir de la superposición de mapas temáticos y el ordenamiento lógico de los factores que influyen sobre ellos en el espacio y en el tiempo.

Por lo cual, la vía para lograr explicar la distribución geográfica de los suelos lo constituye el trabajo con mapas, medio de enseñanza que favorece el desarrollo de habilidades intelectuales, prácticas, profesionales y específicas que posibilitan realizar su lectura, según los diferentes niveles de comprensión textual, así como la determinación y explicación de los nexos causales territoriales existentes entre los componentes físicos y socioeconómicos geográficos del paisaje. El trabajo con mapa debe propiciar que el estudiante mediante la superposición de diferentes mapas temáticos, explique la distribución geográfica de los suelos tanto a escala global como local; por lo que el docente debe aprovechar las potencialidades que brinda la localidad para el estudio de este componente.

Una de las vías que puede utilizar el docente para lograr lo anteriormente planteado lo constituye los sistemas de actividades para explicar la distribución geográfica de los suelos en el PEA de la Geografía del décimo grado, utilizando la superposición de mapas como vía fundamental para el logro de este propósito. De forma tal que se logre que el estudio de los saberes geográficos con un matiz científico donde el estudiante se apropie de nuevos conocimientos, al decretar los nexos causales territoriales existentes entre los componentes naturales y socioeconómicos del paisaje de la localidad; de manera tal que se propicie la exposición de los hechos fenómenos y procesos que le circundan, ejecutar habilidades investigativas y se apoderen de una forma de actuar responsable ante la vida.

Por las razones antes expuestas el artículo que se presenta tiene como propósito fundamental: proponer un sistema de actividades para explicar la distribución geográfica de los suelos en el PEA de la Geografía del décimo grado.

## 2. DESARROLLO

La Geografía, como disciplina docente, tiene una importancia extraordinaria porque forma en el estudiante convicciones, ideales, aptitudes y una cultura general que le permite el conocimiento, análisis y obtención de conclusiones que le permite adoptar posiciones para llegar a explicar las relaciones que existen entre los componentes naturales y socioeconómicos del paisaje.

La Geografía en décimo grado estudia las esferas de la envoltura geográfica: litosfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera, las relaciones que se establecen entre los componentes que conforman a cada una de ellas, desde la escala local hasta la global en estrecho vínculo con la sociedad, de manera que se desarrolle una concepción científico-materialista del mundo en los estudiantes.

Como parte del contenido a estudiar en la litosfera se encuentran los suelos, en su estudio se debe tener en cuenta los factores que influyen en su formación, los tipos de suelos según su génesis, las características de sus horizontes, su uso en la actividad socioeconómica, su distribución geográfica, entre otros aspectos.

Para el estudio de los suelos en la Geografía de décimo grado es necesario la utilización de los mapas, pues estos son textos de gran complejidad estructural, cuya información se transmite mediante un sistema especial de símbolos, donde la forma, el tamaño y el color representan la realidad espacio-temporal, que varían en dependencia del tipo de objeto, hecho, fenómeno o proceso que se ilustre.

Según lo planteado por Gómez, Recio y Amador, (2019) “El trabajo con el mapa se concibe como una concepción didáctica con un enfoque desarrollador en función de tres niveles de lectura del mapa: reproducción, interpretación y extrapolación” (p.14).

Por lo que trabajo con mapas de manera sistemática contribuye al desarrollo de habilidades específicas, imprescindibles en el logro de un correcto enfoque espacial del contenido las que se combinan con habilidades intelectuales de carácter general como describir, caracterizar y explicar, que adquieren carácter específico al realizarlas mediante el trabajo con mapas.

Ayala (2020) en su investigación sobre la preparación metodológica del maestro de sexto grado para lograr habilidades de trabajo con mapa hace referencia a que el mapa constituye la célula fundamental en el procesamiento de la información geográfica, que este permite el desarrollo del pensamiento activo, independiente y creador mediante la estimulación de diferentes componentes cognitivos y afectivos de la personalidad con lo que promueven la creatividad, la inteligencia y el talento del estudiante mediante la comprensión del significado de las imágenes cartográficas, o la inferencia de las interrelaciones que existen entre los objetos y fenómenos geográficos lo cual es posible mediante el conocimiento de los elementos básicos que integran toda representación cartográfica.

Por lo que leer mapas es una habilidad sensorial, psicomotora y lingüística extremadamente compleja que deben desarrollar los estudiantes desde la enseñanza primaria hasta los niveles superiores.

Teniendo en cuenta lo planteado por el autor antes mencionado y los resultados de Cruz (2004) se proponen las siguientes acciones y operaciones de trabajo con mapas para lograr su lectura, según los niveles de comprensión textual:

#### I. NIVEL DE TRADUCCIÓN O LITERAL

Nivel de reproducción o de reconstrucción de significado, tiene fuerte componente motivacional, de identificación del sujeto con el texto a trabajar, donde se propone desarrollar las acciones siguientes:

**Identificar e interpretar la simbología.** Identificar, significa reconocer, desde el punto de vista geográfico es el reconocimiento de los modos de representación de los diferentes objetos y fenómenos geográficos en el mapa.

**Interpretar la simbología:** Es la atribución de significado a los colores, al tamaño de los símbolos, a sus formas, de modo que adquieran sentido.

Las operaciones a realizar son las siguientes:

- Escribir correctamente el nombre del objeto.
- Seleccionar el mapa más idóneo, según su contenido y escala.
- Observar la leyenda del mapa.
- Identificar en ella el modo en que se representa el objeto o fenómeno a estudiar.
- Interpretar la simbología si el modo en que se representa el objeto o fenómeno lo permite

Para lograr verdaderamente la efectividad de ellas es necesaria la orientación precisa de lo que se tiene que observar en el mapa, habilidad que se debe desarrollar en todos los niveles del trabajo con mapas.

**Ubicar geográficamente.** Debe asumirse desde el punto de vista geográfico como la expresión oral o gráfica del lugar (areal, puntual o lineal), que ocupa un hecho o fenómeno en el espacio. Tiende a confundirse con la localización, pero en realidad es una operación previa para el logro de esta y presenta menor grado de complejidad.

Se deben realizar las siguientes operaciones:

- Interpretar la simbología si el modo en que se representa el objeto o fenómeno lo permite.
- Ubicar el hecho o fenómeno objeto de estudio, significa señalar el espacio ocupado por un fenómeno, para ello tener en cuenta si el objeto tiene extensión lineal, si es puntual o si es areal.

**Localizar.** Consiste en la ubicación espacial precisa de un objeto o fenómeno con respecto a uno o varios elementos referenciales, tales como, red de coordenadas geográficas, puntos cardinales, ríos, montañas, países, ciudades, entre otros, los que contribuyen a fijar las localizaciones en los estudiantes, por lo que deben ser significativos y estar lo suficientemente cerca del objeto o fenómeno a localizar de manera que sea él y no otro.

Para su desarrollo se propone realizar las siguientes operaciones:



- Ubicar el hecho o fenómeno objeto de estudio, significa señalar el espacio ocupado por un fenómeno.
- Determinar los elementos referenciales a utilizar.
- Localizar el objeto o fenómeno a estudiar, para ello determinar la posición de él respecto a los elementos referenciales establecidos.
- Mencionar alguna característica significativa, natural o social, del objeto o fenómeno localizado.
- Ubicar en mapas de contornos.

**Describir.** Es enumerar los elementos o características externas que posee el objeto de descripción, adquiere connotación geográfica cuando mediante el uso de diferentes mapas temáticos se precisan aquellos elementos que territorialmente se aprecian de él.

Se deben realizar las operaciones siguientes:

- Localizar el objeto o fenómeno a describir.
- Determinar los aspectos a describir (plan de la descripción).
- Utilizar uno o varios mapas temáticos para obtener la información requerida, si es necesario.
- Describir las características percibidas del objeto o fenómeno observado.
- De ser posible incluir descripciones de vivencias personales sobre lo observado.

**Caracterizar.** Es determinar los rasgos esenciales del objeto de estudio que permiten diferenciarlo de los demás, esta habilidad general adquiere carácter geográfico cuando se analiza la distribución territorial o geográfica de un objeto o fenómeno en un mapa, y a partir del total de localizaciones, se realiza una generalización y se discriminan aquellas que se apartan de lo geográficamente común, lo que posibilita la determinación de rasgos geográficos que caracterizan al conjunto de localizaciones del fenómeno a estudiar.

Se propone ejecutar las siguientes operaciones:

- Localizar el objeto o fenómeno a estudiar.
- Describir su distribución territorial.
- Determinar lo geográficamente común del conjunto de localizaciones, generalización geográfica.
- Caracterizar la distribución geográfica, relacionar con las partes de territorio.
- Comparar entre sí los rasgos geográficos determinados en cada unidad territorial.

- Determinar las tendencias geográficas.

Si los rasgos geográficos se repiten en diferentes partes del territorio estamos en presencia de tendencias geográficas, categoría de mayor nivel de generalidad, si se comparan los rasgos en diferentes períodos históricos se expresan tendencias histórico-geográficas.

## II. NIVEL DE INTERPRETACIÓN

Interpretar es la atribución de significado a términos, objetos, fenómenos, datos numéricos, colores, símbolos, entre otros, de modo que adquieran sentido. La interpretación de mapas, tiene un alto nivel de complejidad, y solo es posible a partir de la determinación del significado que tienen los componentes producto de sus interrelaciones. En la enseñanza de los suelos sobre la base de la traducción hecha anteriormente, deben comenzar a establecerse relaciones de dependencia, causales, lo que permitirá la comprensión de ellas y su explicación.

En este nivel se propone desarrollar las acciones siguientes:

**Relacionar geográficamente.** Relacionar es establecer asociaciones entre diferentes objetos, fenómenos o procesos. Esta habilidad general alcanza dimensión espacial cuando se comparan entre sí los rasgos geográficos de los fenómenos que se estudian, con el objetivo de obtener el grado de coexistencia o identidad territorial causal que existe entre ellos, a partir de la superposición de mapas.

Se propone realizar las operaciones siguientes:

- Determinar los objetos o fenómenos a relacionar.
- Caracterizar la distribución geográfica de cada uno.
- Comparar los rasgos y tendencias geográficas de los fenómenos a relacionar.
- Determinar los nexos territoriales entre los fenómenos analizados.

El establecimiento de relaciones territoriales es un peldaño esencial en el desarrollo del pensamiento geográfico y constituye una vía que permite “descubrir” las explicaciones necesarias del comportamiento de los fenómenos en el espacio y en el tiempo.

**Explicar.** Es un momento superior del proceso mental en el que participa el análisis y la síntesis, revela el aspecto interno del fenómeno, su origen, el establecimiento de relaciones de causa-efecto. Desde el punto de vista geográfico consiste en determinar las relaciones causales territoriales que existen entre los objetos o fenómenos analizados y que esta relación se repita en diferentes territorios, por tales razones, los factores analizados deben ser ordenados lógicamente en el espacio y en el tiempo.

Se deben ejecutar las operaciones siguientes:

- Determinar los nexos territoriales entre los objetos y fenómenos analizados.
- Determinar el grado de dependencia causal-territorial existente entre el fenómeno y los factores que sobre él influyen.
- Ordenar lógicamente los factores en el espacio y en el tiempo, de forma tal que permitan una expresión oral o escrita coherente.

Considerando los aspectos enunciados hasta el momento se propone un ejemplo de las actividades a utilizar en el PEA de la Geografía del décimo grado, para explicar la distribución geográfica de los suelos.

## **Unidad 2:** Nuestro planeta la Tierra

Temática: Características del suelo.

Objetivo: Explicar las características del suelo de un área seleccionada, así como los problemas medio ambientales que existen en él para contribuir a la formación profesional de los estudiantes.

Actividades:

- a) Sitúe geográficamente el área a estudiar
- b) Confeccione un croquis donde ubique el lugar donde se realizará la calicata.
- c) Cave una calicata de un metro cuadrado y una profundidad según las características de los horizontes del suelo, del lugar seleccionado.
- d) Identifique en la calicata hecha los horizontes A, B y C del suelo.
- e) Tome una muestra de suelos y determine:
  - sus características físicas: color, textura y estructura.
  - Tome una muestra de suelo para determinar su pH.
  - Para determinar la permeabilidad del suelo tome una muestra de suelo y deposítela sobre una malla, vierta sobre la muestra agua. ¿Qué sucedió? ¿A qué conclusiones llega?
- f) Confeccione un monolito donde represente e identifique los horizontes del suelo.
- g) Explique los factores que han influido en las características y distribución del suelo.
- h) Consulte el mapa de suelos del Nuevo Atlas Nacional de Cuba.
- i) Localice los principales tipos de suelos existen en la provincia Ciego de Ávila.
- j) Caracteriza la distribución geográfica de los suelos en la provincia de Ciego de Ávila.

- k) Relaciona la distribución geográfica de los suelos y los tipos de rocas en la provincia de Ciego de Ávila.
- l) Explica la distribución geográfica de los suelos y los tipos de rocas en la provincia de Ciego de Ávila.
- m) Explique la relación que existe entre las rocas, el relieve, el clima y el suelo en la provincia de Ciego de Ávila.
- n) ¿Qué importancia tiene el suelo para la vida en el Planeta?
- o) ¿Qué problemas medio ambientales existen en el suelo del área objeto de estudio?
- p) ¿Cuáles son las medidas que propone para mitigarlos?

#### RESULTADOS ALCANZADOS EN EL ESTUDIO DE LOS SUELOS DE DESPUÉS DE APLICADAS LAS ACTIVIDADES

Para constatar las transformaciones logradas en el nivel de aprendizaje del contenido relacionado con el suelo en la Geografía de décimo grado, después de realizadas las actividades durante los cursos escolares 2018-2019, 2019-2020, se emplearon varios métodos y técnicas de la investigación científica, la triangulación de los datos obtenidos mediante la aplicación y tabulación de ellos permitió constatar los resultados siguientes:

- Confección de cuatro monolitos que permitieron el estudio de las características de diferentes tipos de suelo.
- Los estudiantes profundizaron, desde la teoría y la práctica; sus conocimientos sobre los componentes objeto de estudio.
- Se consultaron diversas fuentes bibliográficas para el estudio del suelo.
- Realizaron actividades práctico-experimentales en el PEA de la Geografía.
- Los estudiantes lograron integrar los contenidos geográficos objeto de estudio en las actividades propuestas, y de estos con otros afines para explicar sus nexos causales.
- La motivación de los estudiantes por participar en las actividades práctico realizadas en el terreno se incentivó y la implicación consciente en el aprendizaje de los contenidos objeto de estudio en ellas.
- Incremento de conocimiento sobre los problemas medioambientales que existen en la localidad donde está situada la escuela, así como comportamientos responsables ante el medio ambiente.

## CONCLUSIONES

En el PEA de la Geografía en décimo grado es necesario realizar actividades vinculadas con el contenido objeto de estudio, lo que permite a los estudiantes aplicar los contenidos teóricos recibidos en el aula con la realidad que les rodea, y determinar las relaciones entre ellos para explicar los nexos causales mediante la realización de estas actividades; la utilización de diferentes métodos y técnicas de investigación del nivel teórico y empírico permitieron constatar los resultados alcanzados en los estudiantes después de aplicadas las actividades elaboradas.

## REFERENCIAS

- AYALA, C. (2020). La preparación metodológica del maestro de sexto grado para lograr habilidades de trabajo con mapa desde la Geografía de Cuba. *Consultado: 20 de noviembre del 2022*. Obtenido de <https://doi.org/10.15366/didacticas2019.21.001>
- BARRAQUÉ, G. (1991). *Metodología de la Enseñanza de la Geografía*. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
- BATISTA, Y., PARDO, O., FERNÁNDEZ, N., VALENCIANO, E., y M., M. (2019). *Didáctica de la Geografía para escuelas pedagógicas*. La Habana: Ed: Pueblo y Educación.
- BLANCO, A. (2002). La Educación como función de la sociedad. En A. M. González, y C. Reinoso. *Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía* (pp. 4-18). La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- BRAVO, B. y RECIO, P. (2005). El trabajo con el mapa con una concepción desarrolladora. *Consultado: 20 de noviembre del 2022*. Obtenido de <https://doi.org/10.15366/didacticas2019.21.001>
- CABALLERO, C. y VIDAL, R. (2014). *La actividad práctica experimental de la química y el empleo de los softwares educativos como modo de actuación en la formación docente*. Ponencia VIII Congreso Didácticas de las Ciencias. La Habana.
- CASTILLO, M., y ET., A. (2016). *Metodología para la formación práctico experimental en las Ciencias Naturales de preuniversitario*. Proyecto de investigación, UNICA "Máximo Gómez Báez, Ciego de Ávila.
- CUÉTARA, R. (2004). *Hacia una Didáctica de la Geografía Local*. Ciudad de la Habana: Ed:Pueblo y Educación. .
- CHIRINO, M. V. (2002). *Perfeccionamiento de la formación inicial investigativa de los profesionales de la educación* [Tesis doctoral. Instituto Superior Pedagógico " Enrique José Varona", La Habana, Cuba].

- Cruz, M. (2004). *Metodología para la dirección de la enseñanza de la dinámica del mapa político en secundaria básica*. [Tesis doctoral. Instituto Superior Pedagógico Félix Varela Morales, Villa Clara].
- FUXÁ, M. M. (2006). Modo de actuación en la formación inicial del maestro. En ADDINE, F. (comp.). *Modo de actuación profesional pedagógico. De la teoría a la práctica*. (pp.4-11). La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación
- GÓMEZ, J. RECIO, P., & AMADOR, E. (2019). Fundamentos del trabajo con el mapa como método en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geografía. *Consultado: 20 de noviembre del 2022*. Obtenido de <https://doi.org/10.15366/didacticas2019.21.001>
- GÓMEZ, J. AMADOR, E. & RECIO, P., (2021). El trabajo con el mapa en la educación ambiental. *Revista científico - educacional de la provincia Granma*. Número 2 (abril-junio). RPNS: 2090 | ISSN: 2074-0735
- HERMIDA, N. A., Y LÓPEZ, M. M. (2016). El proceso de formación inicial: particularidades de los períodos de práctica en las escuelas cubanas. *Revista Conrado*, 12 (54), 137-143. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/>. Accedido el 1ro de noviembre de 2017.
- HERNÁNDEZ, R. (2008). *Concepción teórico-metodológica para el desarrollo de la cultura geográfica en los estudiantes de secundaria básica*. [Tesis de doctorado., Holguín].
- MES. (2016). Modelo del Profesional de la Licenciatura en Educación. Geografía, Plan “E”. La Habana.
- IGLESIAS, L., J. Q. A., & ARMAS, S. M. (2016). *Programa de la disciplina Práctica de Campo*. Pinar del Río: Universidad de Pinar del Río Hermanos Saíz Montes de Oca
- PANCHESHNIKOVA L.M. 1989). *Metodología de la enseñanza de la Geografía*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- PARRA, I. B. (2002). *Modelo didáctico para contribuir a la dirección del desarrollo de la competencia didáctica del profesional de la educación en formación inicial* [Tesis doctoral. Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”, La Habana, Cuba].
- PÉREZ, C. (2002). *Didáctica de la Geografía*. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
- PÉREZ, D. (2011). Un Acercamiento al Sistema de Formación Inicial y Permanente en Cuba: Retos y Perspectivas. *Revista Docencia* (43), 30-40. Recuperado de: [www.cubaeduca.cu/medias/pdf/4739.pdf](http://www.cubaeduca.cu/medias/pdf/4739.pdf). Accedido en noviembre de 2017.
- RE CAREY, S. (2004). *La preparación del profesor general integral de secundaria básica en formación inicial para el desempeño de la función orientadora* [Tesis doctoral. Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”, Ciudad de La Habana, Cuba].

YERA,, & et al., (2015). Formación práctico-experimental en el estudio de las Ciencias Naturales: necesidad y retos en el bachillerato. *Revista IPLAC*. (No 1 enero-febrero). RNPS No 2140/ISSN 1993-6850.

# METAMORFOSEANDO: TRABAJANDO EL CURRÍCULUM DE FORMA TRANSVERSAL EN EDUCACIÓN PRIMARIA A TRAVÉS DE LAS MARIPOSAS

Ángela Bermejo San Frutos<sup>1</sup>  
Clara Cendoya Ibáñez<sup>2</sup>  
Elena Escribano Fernández<sup>3</sup>  
Rosa Gálvez Esteban<sup>4</sup>

Recibido 21/05/2023 Aceptado 30/05/2023

## RESUMEN

El uso de insectos vivos en las aulas es un recurso que, a pesar de presentar grandes beneficios educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, resulta relativamente inexplorado en las aulas de centros educativos españoles. El presente trabajo presenta una secuencia didáctica, enmarcada en el currículo del cuarto curso de Educación Primaria, la cual gira alrededor de la temática de las mariposas. Además de las actividades principales, que se centran en el uso de mariposas vivas, también se ofrecen actividades complementarias, tales como un cuento interactivo, un timeline del ciclo de la mariposa y la instalación de un jardín de mariposas. Todas estas actividades muestran cómo, gracias al uso de un recurso educativo que está al alcance de todos, se puede dotar a la práctica docente de un enfoque más transversal.

## ABSTRACT

The use of live insects in the classroom is a resource that, despite having great educational benefits in the teaching-learning process, is relatively little explored in Spanish school classrooms. This paper presents a didactic sequence, framed in the curriculum of the fourth year of Primary Education, which revolves around the theme of butterflies. In addition to the main activities, focused on the use of live butterflies, complementary activities are offered such as an interactive story, a timeline of the butterfly cycle and the installation of a butterfly garden. All these activities show how, thanks to the use of an educational resource available to everyone, a more transversal approach can be given to teaching practice.

## DOI

<https://doi.org/10.15366/didacticas2023.28.004>

## PALABRAS CLAVE

Mariposa; Insectos; Aprendizaje experiencial; Educación primaria; Educación transversal.

## KEYWORDS

Butterfly; Insects; Experiential learning; Primary education; Cross-curricular education.

1. Universidad Autónoma de Madrid

2. CEIPSO El Encinar (Torrelodones, Madrid)

3. JOREL (Proyecto educativo y artesanal con mariposas. Mijas, Málaga)

4. Universidad Autónoma de Madrid



## 1. INTRODUCCIÓN

Los artrópodos en las aulas ha sido un recurso pedagógico relativamente poco explorado (Matthews, 1997). No obstante, la educación ambiental, en las últimas décadas y con la creciente preocupación por el estado del planeta, ha generado numerosos recursos para que los centros educativos trabajen estos temas, entre los cuales se encuentran algunos relacionados con insectos y sus potenciales efectos, tanto beneficiosos (servicios ecosistémicos), como perjudiciales (por ejemplo, la transmisión de enfermedades) (Russell, 1990). El uso de artrópodos vivos en el aula puede llevarse a cabo en distintos niveles educativos. Así, pueden realizarse desde actividades basadas en el cuidado y mantenimiento de la hormiga reina, en el ámbito de la formación de profesorado de Educación Infantil (Gálvez y col., 2021), hasta otras basadas en la comunicación química (Matthews, 2019), aprendizaje de laberintos (Abramson, 1990) o estudios de anatomía de insectos (Matthews y col., 1997). Por último, mencionar el famoso proyecto realizado por estudiantes de un centro escolar de Estados Unidos, con el propósito de averiguar si las abejas eran capaces de identificar una combinación de colores y llevar a cabo relaciones espaciales para buscar alimento (Blackawton y col., 2010). Los estudiantes, de entre 8 y 10 años, fueron los encargados de hacer las preguntas, formular hipótesis en base a dichas preguntas, diseñar los juegos (en otras palabras, los experimentos) para probar estas hipótesis y analizar los datos. Gracias a este proyecto los estudiantes no solo comprobaron su hipótesis inicial, sino que afirmaron descubrir que “la ciencia es genial y divertida porque permite hacer cosas que nadie ha hecho antes”.

Por otro lado, el modo en que los seres humanos conciben el mundo natural y desarrollan actitudes hacia él, depende de las diferentes culturas y como éstas se relacionan con los animales. Esta manera de concebir el mundo solo puede llevarse a cabo emitiendo juicios, razonamientos y afectos a partir de elementos que guardamos en nuestra memoria. Al mismo tiempo y con relativa frecuencia, los insectos despiertan actitudes de rechazo en la sociedad y se contemplan como organismos que hay que eliminar, puesto que, para cierto sector de la sociedad, pueden suponer una amenaza o un peligro que provoca daños de forma directa o indirecta como apunta Kellert (1985). Los alumnos y estudiantes no son una excepción a este respecto, y es por ello, que se realizan numerosos estudios que buscan analizar el conocimiento que los estudiantes presentan sobre los insectos (Gómez-Prado y col., 2022). En efecto, en gran cantidad de ocasiones, los estudiantes llegan a la escuela con concepciones erróneas sobre los insectos, manifestando actitudes de desprecio bien sea por influencias culturales, sociales o familiares que, en la mayoría de los casos, son completamente erróneas (Murguido y Elizondo, 2007). De acuerdo con estos autores y extrapolando estos comportamientos a nuestra realidad actual, se desprende que la sociedad en la que vivimos nos aleja del entorno natural, lo que dificulta su comprensión según expone Clemens (2004). Es por esta razón, que la utilización de insectos vivos como estrategia educativa, ofrece una oportunidad al alumnado de interactuar directamente con animales vivos y fomentar el interés y motivación hacia ellos, como co-

menta Gálvez (2021). Aunando estas ideas, en ciencia, la comprensión del mundo natural a través de la observación directa es esencial para adquirir un aprendizaje significativo del mundo que nos rodea. El conocimiento a través de la observación y contacto directos con nuestro entorno es la vía para transmitir valores de respeto, conservación e importancia de nuestro entorno en general y de los insectos en este caso particular. Comprender que todo aquello que se conoce debe ser respetado y conservado, ayuda significativamente en la elaboración de metodologías efectivas para la valoración de los insectos por su importancia para la vida y para el ser humano. En esta línea, existen algunos trabajos que han utilizado las mariposas como recurso educativo en sus aulas. Sierra y col. (2020) propone una secuencia didáctica basada en la construcción de un terrario para mariposas con el objetivo de llevar a cabo una propuesta de investigación con enfoque cualitativo, para acercar el mundo natural a su estudiantado. Igualmente, cada vez son más los trabajos de futuros docentes que abogan por este tipo de propuestas con mariposas vivas en el aula, los cuales presentan grandes resultados académicos en sus destinatarios (Varas, 2015).

El presente trabajo pretende acercar el mundo de las mariposas al alumnado de educación primaria, a través de un compendio de actividades interdisciplinares para poder trabajar el currículo de una forma transversal.

## 2. ACTIVIDADES EDUCATIVAS IMPLEMENTADAS

La secuencia didáctica planteada utiliza los insectos, concretamente las mariposas, como recurso didáctico. Durante el curso 2022-2023 se llevó a cabo una secuencia didáctica en dos clases de 4º curso de Educación Primaria del colegio El Encinar situado en la localidad de Torrelodones, Madrid.

### 2.1. TALLER DE MARIPOSAS

La actividad inicial de este taller consiste en llevar al aula 3-4 crisálidas de mariposa monarca (*Danaus plexippus*) para que los niños/as observen cómo evolucionan a mariposas. Las crisálidas se sujetarán con un alfiler en un corcho en el aula (a una altura que les permita estar fuera del alcance de los niños si lo hacemos en los primeros cursos de Educación Primaria) manteniéndolas siempre dentro de cestas de tela para que alberguen las mariposas emergidas (ver Figura 1). Los alumnos verán cómo la crisálida se va oscureciendo con el paso de los días, observando finalmente cómo emerge la fase adulta, la mariposa. En ese proceso irán anotando todos los cambios que se producen.

Antes de que emerjan las mariposas, haremos un taller para construir nectarios y dormideros para ellas y así acondicionar lugares adecuados para cuando eclosionen. Para hacer los nectarios necesitaremos una tapadera de sartén de plástico, esponjas y tapones de botellas.



Figura 1. Corcho donde se sujetan las crisálidas con un alfiler y cestas de tela mosquitera para mariposas adultas recién emergidas.



Figura 2. Mariposas alimentándose en un nectario artificial.

Los nectarios (ver Figura 2) se construirán insertando la esponja cortada a medida en el interior del tapón para empaparlo posteriormente con un sucedáneo de néctar (receta hecha con bebida energética, soja, malta y azúcar). Cuando tengamos la fase adulta de las mariposas en el aula, se podrá observar cómo se alimentan desplegando su aparato bucal o espiritrompa. Los dormideros se harán con una botella de plástico cortada que se decorará con materiales reciclados y variados que sean atractivos para las mariposas (ver Figura 3).

Una vez emergida la mariposa, quedará quieta esperando a que se sequen las alas humedecidas (3-6 h aprox.). Al principio mantendremos a las mariposas en cestas hechas de tela mosquitera (Figura 4) (2 días máximo) y los niños/as les pondrán los nectarios y dormideros. Finalmente se procederá a la suelta de las mariposas una vez realizada la actividad. Al ser una especie de mariposa endémica, su suelta no supone ningún problema para el equilibrio de los ecosistemas. Ver video resumen de la actividad completa, cortesía de Clara Cedoya: <https://youtube.com/shorts/j2jjD-9bH90>.



Figura 3. Mariposa (*Danaus chrysipus*) reposando en un dormitorio para mariposas situado en el aula creado por los niños/as a partir de materiales reciclados.



Figura 4. Mantenimiento de mariposas en cestas hechas de tela mosquitera.

## 2.2. TALLER DE ESCRITURA

Tras disfrutar de la actividad de observación y registro, y aprovechando la motivación y el entusiasmo ante ella, desde el área de Lengua Castellana y Literatura se propone a los estudiantes realizar una obra escrita sobre lo trabajado, o bien artística (poema), o un texto científico. La temática de los textos era libre, el estudiantado podía elegir entre todos los aspectos trabajados en la actividad anterior. Así, las producciones escritas (Figura 5) tenían como temática principal no solo la morfología de las mariposas, sino también las

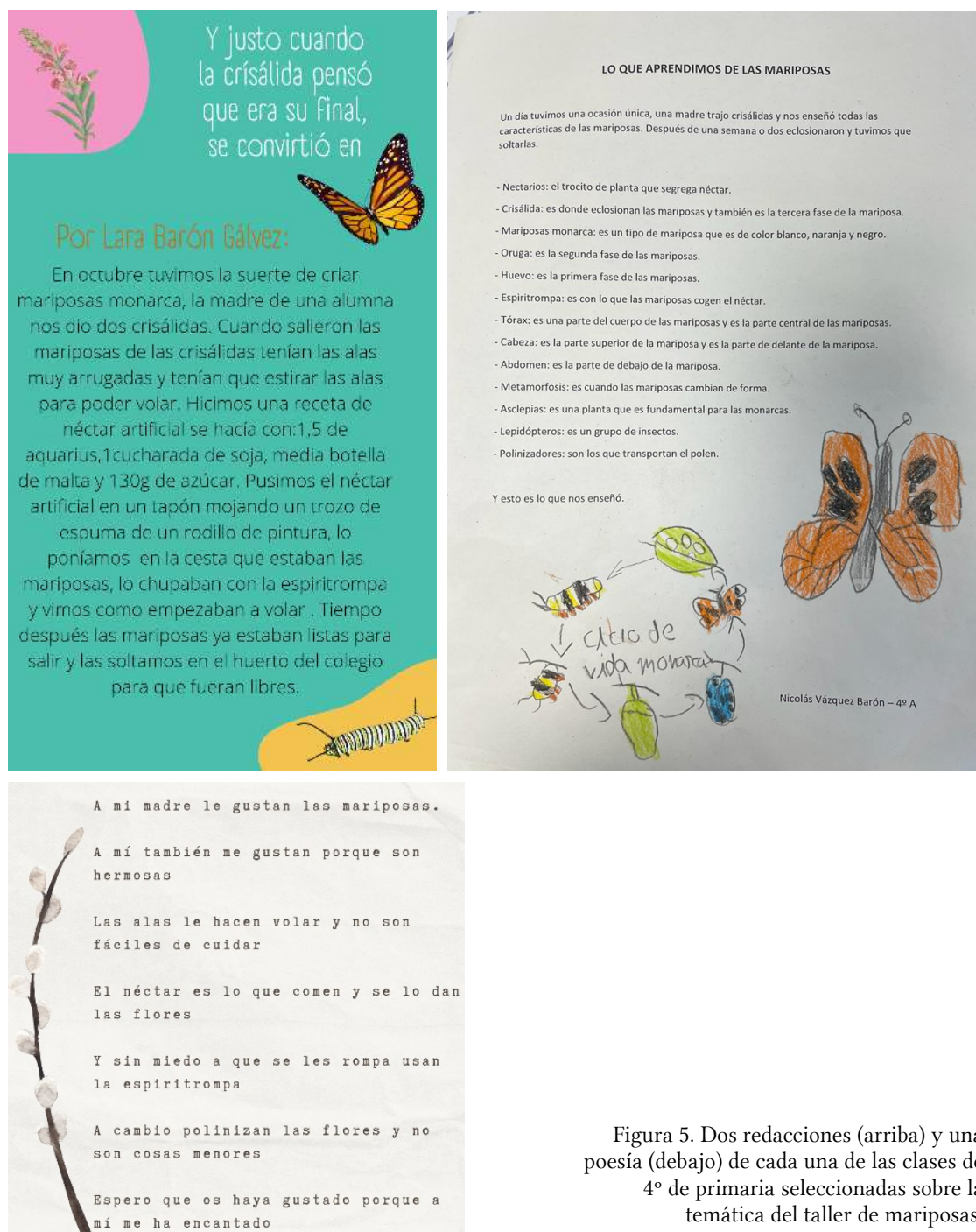


Figura 5. Dos redacciones (arriba) y una poesía (debajo) de cada una de las clases de 4º de primaria seleccionadas sobre la temática del taller de mariposas.

distintas etapas del ciclo de vida de estas o algunos de los beneficios que proporcionan al medio, como su conocido papel como polinizadores. Igualmente, se menciona una “receta casera” para la producción de “néctar”, principal alimento de las mariposas monarca. En definitiva, los textos producidos mostraban una amplia variedad de temáticas alrededor de estos lepidópteros.

### 2.3. SABERES BÁSICOS Y COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Los talleres 2.1 y 2.2 se enmarcan en sesiones orientadas al fomento de saberes básicos, y de diversas competencias específicas en los tres ciclos de Educación Primaria (BOE, 2022) (Tablas 1 y 2).

ÁREA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural	2. Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas [...] 5. Identificar las características de los diferentes elementos o sistemas del medio natural, social y cultural [...] 6. Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno, desde los puntos de vista social, económico, cultural, tecnológico y ambiental [...]
CICLO	SABERES BÁSICOS
Primer ciclo	1. Iniciación en la actividad científica: a) Procedimientos de indagación adecuados a las necesidades de la investigación (observación en el tiempo, identificación y clasificación, búsqueda de patrones...). b) Instrumentos y dispositivos apropiados para realizar observaciones y mediciones de acuerdo con las necesidades de las diferentes investigaciones. c) Vocabulario científico básico relacionado con las diferentes investigaciones. d) La curiosidad y la iniciativa en la realización de las diferentes investigaciones [...] e) Estilos de vida sostenible e importancia del cuidado del planeta [...] 2. La vida en nuestro planeta: a) Necesidades básicas de los seres vivos, incluido el ser humano, y la diferencia con los objetos inertes. b) Clasificación e identificación de los seres vivos, incluido el ser humano, de acuerdo con sus características observables. c) Las relaciones entre los seres humanos, los animales y las plantas. Cuidado y respeto a los seres vivos y al entorno en el que viven, evitando la degradación del suelo, el aire o el agua. [...]
Segundo ciclo	1. Iniciación en la actividad científica: a) Procedimientos de indagación adecuados a las necesidades de la investigación [...]. b) Instrumentos y dispositivos apropiados para realizar observaciones y mediciones precisas de acuerdo con las necesidades de la investigación. c) Vocabulario científico básico relacionado con las diferentes investigaciones. d) Fomento de la curiosidad, la iniciativa y la constancia en la realización de las diferentes investigaciones [...]. 2. La vida en nuestro planeta: a) Los reinos de la naturaleza desde una perspectiva general e integrada a partir del estudio y análisis de las características de diferentes ecosistemas. b) Características propias de los animales que permiten su clasificación y diferenciación en subgrupos [...] c) Los ecosistemas como lugar donde intervienen factores bióticos y abióticos, manteniéndose un equilibrio entre los diferentes elementos y recursos. Importancia de la biodiversidad [...] e) Las

	funciones y servicios de los ecosistemas. f) Relación del ser humano con los ecosistemas para cubrir las necesidades de la sociedad
Tercer ciclo	1. Iniciación en la actividad científica: a) Instrumentos y dispositivos apropiados para realizar observaciones y mediciones precisas de acuerdo con las necesidades de la investigación. b) Vocabulario científico básico relacionado con las diferentes investigaciones. c) Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la constancia y el sentido de la responsabilidad en la realización de las diferentes investigaciones [...]

Tabla 1. Competencias específicas y saberes básicos involucrados en el taller 2.1.

ÁREA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
Lengua Castellana y Literatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producir textos escritos y multimodales, con corrección gramatical y ortográfica básicas, secuenciando correctamente los contenidos y aplicando estrategias elementales de planificación, textualización, revisión y edición, para construir conocimiento y para dar respuesta a demandas comunicativas concretas.</li> <li>2. Buscar, seleccionar y contrastar información procedente de dos o más fuentes, de forma planificada, evaluando su fiabilidad y reconociendo algunos riesgos de manipulación y desinformación, para transformarla en conocimiento y para comunicarla, adoptando un punto de vista personal y respetuoso con la propiedad intelectual.</li> <li>3. Reflexionar de forma guiada sobre el lenguaje a partir de procesos de producción y comprensión de textos en contextos significativos, utilizando la terminología elemental adecuada, para iniciarse en el desarrollo de la conciencia de la lengua y para mejorar las destrezas de producción y comprensión oral y escrita</li> <li>4. Poner las propias prácticas comunicativas al servicio de la convivencia utilizando un lenguaje adecuado y eficaz.</li> </ol>
<b>SABERES BÁSICOS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creación guiada y de acuerdo a su nivel, de textos de intención literaria de manera libre (cuentos, poemas, etc.), y de textos asociados a imágenes como: anuncios, carteles, cómics, chistes, con una función concreta: informar, narrar, describir, animar a una determinada acción a partir de pautas o modelos dados o recreando textos literarios, utilizando los recursos léxicos, sintácticos, fónicos y rítmicos.</li> <li>2. Estrategias para la revisión de las producciones propias, ya sean resultado de copias o dictados o de creaciones autónomas.</li> <li>3. Producción escrita: convenciones del código escrito y ortografía reglada básica en copias, dictados o textos de creación autónoma. Coherencia y cohesión textual. Presentación cuidada (limpieza, claridad, precisión y orden en los escritos). a) Estrategias básicas, individuales o grupales, de planificación, textualización, revisión y autocorrección [...], b) Estrategias básicas para el uso de fuentes documentales diversas, [...], c) Alfabetización mediática e informacional: estrategias básicas para la organización, comparación, reelaboración y búsqueda guiada de información [...] d) Reconocimiento de autoría y respeto hacia las producciones ajenas. e) Comparación y comunicación creativa de la información. Uso de la biblioteca, así como de recursos digitales del aula.</li> </ol>	

Tabla 2. Competencias específicas y saberes básicos involucrados en el taller 2.2.

### 3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

En este apartado se muestran actividades complementarias que se suelen combinar con las actividades descritas. Tanto la actividad 2.1 como las que se detallan en el presente apartado se están implementado desde el curso 2021-2022 en centros educativos de la Comunidad de Madrid en el marco del contrato de asistencia técnica: El uso de los artrópodos como estrategia de aprendizaje experimental (Num. expediente 2021/0293. Programa: 138202) al amparo del artículo 83 de la ley Orgánica de Universidades (L.O.U.), la Universidad Autónoma de Madrid (UAM).

#### 3.1. TIMELINE: EL CICLO DE VIDA DE LA MARIPOSA MONARCA

Este recurso didáctico, basado en el famoso juego “Timeline” (del inglés “línea del tiempo”) consta de 10 cartas que hacen referencia a cada una de las fases del ciclo de la mariposa. Las cartas presentan un anverso con la fotografía de la fase del ciclo a la que hacen referencia y un reverso con la fase escrita y un número. Cada una de las fases lleva un número del 1 al 10, que permitirá dar a conocer al alumnado cómo es la secuencia de las cartas.

La dinámica del juego es sencilla, el alumnado, por grupos de 4-5, deberá repartir todas las cartas del juego visualizando únicamente el anverso de todas (la cara con fotografía, pero sin número), de manera que deberán ir situando en una secuencia cada una de las cartas, las cuales hacen referencia a un momento específico del ciclo. Una vez hayan conseguido ordenar cada una de las cartas, podrán ir viendo el reverso de cada una de ellas, empezando a girarlas por el inicio de la línea del tiempo. En esta segunda parte deberán ir comprobando que efectivamente el orden cronológico de las cartas es el correcto, de no ser así, deberán parar en la carta que no está bien situada y replantearse de nuevo el orden de las distintas fases desde ese punto en adelante. Por ejemplo, si tras dar la vuelta a la tercera carta ven un 3 en su reverso, esto indica que está bien colocada. Sin embargo, si la cuarta carta presenta un 5 en su reverso significará que hemos cometido un error que debe ser subsanado, de manera que tras hacer modificaciones volvamos a dar la vuelta a la cuarta carta y veamos un 4. De ser así, se puede continuar volteando el resto de las cartas.

El juego termina cuando tenemos todas las cartas por su reverso y su numeración ordenadas correctamente del 1 al 10. Además, hay que destacar una característica particular de esta versión del timeline, pues es circular. Al llegar a la última fase del ciclo biológico, el adulto o mariposa, el ciclo vuelve a comenzar (Figura 6).



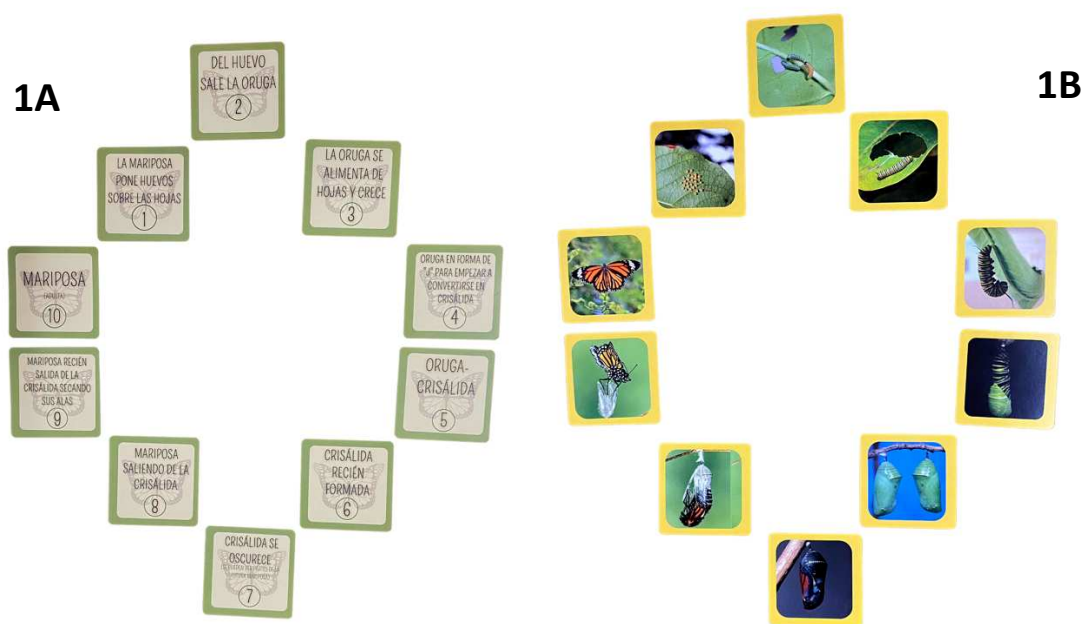


Figura 6. Juego de cartas “Timeline: El ciclo de la mariposa”, el cual consta de 10 cartas con ambas caras inscritas. La imagen 1A hace referencia al reverso con las fases descritas y numeradas, mientras que la imagen 1B hace lo propio con una fotografía.

### 3.2. EL CUENTO: LA MARIPOSA NORA

Este recurso didáctico consta de un cuento confeccionado con cartulinas A3 dispuestas en forma de libro (Figura 7). Es una actividad diseñada para estudiantes del primer ciclo de educación primaria. En su interior se encuentran imágenes con pequeños comentarios acerca de las distintas etapas del ciclo de la mariposa. Así, el alumnado trabajará el concepto de “metamorfosis” gracias a la historia de la mariposa Nora.

Nora nace de un huevo e irá transformándose en oruga y pupa hasta llegar a ser una bonita mariposa monarca. Además, el cuento es interactivo. Antes de comenzar con su lectura, el alumnado se sienta en el suelo formando un medio círculo alrededor de la persona encargada de contar el cuento. Cada uno de los estudiantes recibirá una tarjeta plastificada con una palabra escrita. Estas hacen referencia a diversos conceptos en función de su color: 1) Amarillas: las distintas fases del ciclo de la mariposa, 2) Rojas: las partes de una flor, 3) Verdes: las partes de una oruga y 4) Naranjas: las partes de una mariposa. Todas estas tarjetas cuentan con un velcro en su parte posterior para que puedan colocarse en la hoja del cuento correspondiente.

Así, la persona que cuenta el cuento cuando llegue el momento de colocar las tarjetas en cada una de las hojas, preguntará a sus espectadores si alguno de ellos creó que tiene la tarjeta que se necesita en cada una de las partes. Por ejemplo, existe una hoja con espacios para rellenar con las distintas partes de la flor. Se irán señalando cada una de las partes y el alumno, o alumna, que posea la tarjeta identificativa de la parte señalada de-

berá levantarse para situarla en su espacio correspondiente. De igual forma, cuando aparezcan las distintas fases del ciclo biológico, las partes de la oruga o mariposa, antes mencionadas, el alumno que posea la carta correspondiente se levantará a colocarla en el cuento. Así mismo, las imágenes están dispuestas en solapas que se pueden levantar y otros recursos que hacen de este cuento un material interactivo y muy dinámico.



Figura 7. Cuento "La mariposa Nora", donde se pueden apreciar algunas de las hojas de este junto con las tarjetas con velcro que se sitúan en los espacios habilitados para ello.

### 3.3. JARDÍN DE MARIPOSAS

Aprovechando que la mayoría de los centros educativos presentan un lugar reservado para el huerto en sus instalaciones, se puede plantar una parte con plantas nutricias para tener un jardín de mariposas. Los jardines de mariposas son plantaciones de especies fáciles de cultivar que, al ser colocadas en un área concreta, favorecen la presencia de mariposas e incluso de otros insectos polinizadores. Este recurso educativo es una potente herramienta para trabajar el respeto por los seres vivos y valorar los servicios ecosistémicos que nos brindan los polinizadores. Se puede recibir asesoramiento de la asociación

Zerynthia para llevar a cabo esta actividad (Zerynthia, s.f.). Un ejemplo de jardín de mariposas sería el que plantaron estudiantes de la Universidad Autónoma de Madrid recientemente (Figura 8) (Madrid Norte 24h, s.f.).



Figura 8. Jardín de mariposas situado entre los módulos interfacultativos II y III de la Facultad de Formación de Profesorado y Educación de la Universidad Autónoma de Madrid.

#### 4. REFLEXIONES FINALES

Las actividades descritas en este trabajo conforman una secuencia didáctica que, según el currículo de Educación Primaria de nuestro país, se enmarcaría en el cuarto curso. No obstante, puede ponerse en marcha con cualquier curso de dicho nivel educativo, pues es fácilmente adaptable a los contenidos y competencias propios de toda la etapa. Se proponen 2 actividades principales (Taller de mariposas y Taller de escritura), las cuales trabajan de forma interdisciplinar, desde distintas materias, el tema principal de este proyecto, la mariposa, concretamente, la mariposa monarca. Igualmente, se aportan una serie de actividades complementarias para que, según la disponibilidad, nivel educativo, recursos e infraestructuras de los centros, los docentes puedan adentrarse, junto con su alumnado, aún más en el mundo de las mariposas. Así, centros que dispongan de un pequeño te-

reno en sus infraestructuras, podrán destinarlo a la construcción del “Jardín de mariposas”. Igualmente, docentes que quieran trabajar las líneas temporales, podrían utilizar el “Timeline de la mariposa monarca”, entre otras muchas actividades complementarias propuestas.

Asimismo, es ampliamente conocido por toda la comunidad educativa que el alumno está acostumbrado a recibir contenidos teóricos que pocas veces puede conectar con su realidad, lo que acaba provocando desinterés y falta de motivación en estos. En la medida de lo posible, para tratar de combatir esto, se ha ideado esta propuesta, la cual presenta como característica principal el uso de insectos vivos en el aula, un recurso didáctico poco explotado hoy en día. Sin embargo, cabe destacar una de las debilidades de este proyecto, pues, a pesar de que el uso de insectos vivos en las aulas resulta de gran interés y utilidad, tanto para docentes como su alumnado, la disponibilidad de estos seres vivos se encuentra sujeta a la climatología y estacionalidad, que determinan, en este caso, la disponibilidad de crisálidas. No obstante, el resto de las actividades que no requieren de la presencia física de las mariposas pueden irse trabajando a lo largo del año con pocos recursos y sin gran preparación previa.

En definitiva, con este trabajo se pretende acercar el uso de insectos vivos a los docentes, pues es un recurso didáctico al alcance de todos y que genera grandes resultados en el alumnado, no solo en términos de aprendizaje, sino también en cuanto a motivación. En ocasiones, la innovación educativa no requiere de tecnologías avanzadas o recursos didácticos costosos, sino que puede entenderse como un simple cambio significativo cuyo objetivo es la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiantado. Igualmente, se busca contribuir a incrementar el conocimiento acerca de los insectos, frecuentemente detectado en las aulas, y ayudar a la gestión de actitudes de rechazo o repulsión hacia este grupo de invertebrados. En este contexto, este trabajo ha tratado de fomentar valores y actitudes de respeto y conservación por los seres vivos y el medioambiente en el que viven. La mejor manera de fomentar el respeto es educar y por ello, se ha ideado esta propuesta.

## REFERENCIAS

- Abramson, C. (1990). *Invertebrate Learning: A Laboratory Manual and Source Book*. Washington DC: American Psychological Association.
- Blackawton, P. S. Airzee, S., Allen, A., Baker, S. Berrow, A. Blair, C. Churchill, M. Coles, J. Cumming, R. F.-J. Fraquelli, L. Hackford, C. Hinton Mellor A., Hutchcroft, M. Ireland, B. Jewsbury, D. Littlejohns, A. Littlejohns, G. M. Lotto, M. McKeown, J. O'Toole, A. Richards, H. Robbins-Davey, L. Roblyn, S. Rodwell-Lynn, H. Schenck, D. Springer, J. Wishy, A. Rodwell-Lynn, T. Strudwick, D. and Lotto, R. B. (2011). Blackawton bees. *Biology Letters*, 7(2), 168-172.

- BOE (2022). Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado. Madrid, 1 de marzo de 2022, núm. 52, pp.24386-24504.
- Clements, R. (2004). An investigation of the status of outdoor play. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 5(1), 68–80.
- Dashefsky, H.S. (1995). *Zoology. High- School Science Fair Experiments*. New York: TAB Books.
- Gálvez Esteban, R. (2021). ¿Quién es quién? Directrices de uso de una clave dicotómica para la identificación de artrópodos en Educación Primaria. *Didácticas Específicas*, 24, 75-89.
- Gálvez Esteban, R., Bravo Torija, B. & Martín Martín, J.M. (2021). Ants as an Experiential Learning Strategy in Preschool Teacher Training. In *Research Anthology on Early Childhood Development and School Transition in the Digital Era* (pp. 998-1018). IGI Global.
- Gómez Prado, B., Puig, B., & Evagorou, M. (2020). Primary pre-service teachers' emotions and interest towards insects: An explorative case study. *Journal of Biological Education*, 56(1), 61-76.
- Kellert, S. R. (1985). Attitudes Toward Animals: Age-Related Development among Children. En M. W. Fox & L. D. Mickley (Eds.), *Advances in Animal Welfare Science 1984* (pp. 43-60). Springer Netherlands.
- Madrid Norte 24h (s.f.). Proyecto Oasis de Mariposas. Recuperado el 22 de diciembre de 2022, de <https://www.asociacion-zerynthia.org/oasis>.
- Matthews, J.R. (2019). Reclutamiento químico en la hormiga de fuego. *Insect Behavior*, 145, 105-110.
- Matthews, R.W., Flage, L. R. y Matthews, J.R. (1997). Insects as teaching tools in primary and secondary education. *Annual Review of Entomology*, 42, 269–89
- Sierra, A. P. M., Barrera, N. D. M., & Meza, L. L. R. (2020). Mariposas al aula, una iniciativa de aulas vivas para el aprendizaje de las ciencias naturales y el ambiente. *Revista Electrónica EDUCyT*, 11(Extra), 483-494.
- Murguido Morales, C. A., & Elizondo Silva, A. I. (2007). El manejo integrado de plagas de insectos en Cuba. *Fitosanidad*, 11(3), 23-28.
- Russell, H.R. (1990). *Ten-Minute Field Trips. A teacher's guide to using the school grounds for environmental studies*. Arlington, Virginia: National Science Teaching Association.

Varas Vinagre, V. (2015). Proyecto de aula: la vida de las mariposas. *Repositorio Universidad Alberto Hurtado de Chile*. En línea [<https://repositorio.uahurtado.cl/bitstream/handle/11242/7788/EPAVarasV.pdf?sequence=1>]

Zerynthia (s.f.). Un Jardín de Mariposas pionero en la Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado el 22 de diciembre de 2022, de <https://www.madridnorte24horas.com/podcast/universidad-autonoma-de-madrid/un-jardin-de-mariposas-pionero-en-la-universidad-autonoma-de-madrid>.

# **Noticias y comentarios**

# PANORAMA GEOPOLÍTICO DEL MUNDO ACTUAL

## NOTAS ACERCA DE LA GEOPOLÍTICA COGNITIVA

El geógrafo francés Yvès Lacoste relacionaba la geopolítica con el poder, con las rivalidades por el mismo o la influencia sobre determinados territorios y sus poblaciones. En este sentido existe una geopolítica clásica, basada en el dominio militar de los espacios geográficos; otra cibernética, basada en el control económico de los espacios geográficos mediante las TICs; y otra que podríamos llamar cognitiva, basada con el concepto de violencia simbólica en cuanto que los diferentes poderes controlan las mentes y las conductas de los grupos sociales de una forma no violenta, pero muy efectiva para los propósitos de estos.

### 1. LA VIOLENCIA SIMBÓLICA, BASE DE LA GEOPOLÍTICA COGNITIVA

La violencia simbólica es un concepto instituido por el sociólogo francés Pierre Bourdieu en la década de los 70, que en ciencias sociales se utiliza para describir una acción racional en donde el "dominador" ejerce un modo de violencia indirecta y no físicamente directa en contra de los "dominados", los cuales no la evidencian o son inconscientes de dichas prácticas en su contra, por lo cual son "cómplices de la dominación a la que están sometidos". Se parte de la idea de que toda sociedad se estructura como un sistema de relaciones de fuerzas, de índole material, y a partir de ellas se erige un sistema de relaciones de fuerzas simbólicas que refuerzan y disimulan las relaciones de fuerza material, produciéndose y reproduciéndose la dominación y su legitimidad.

Se trata, por tanto, de una acción racional en donde el dominador, es decir el poder, ejerce un modo de violencia indirecta y no físicamente directa en contra de los dominados, los cuales la evidencian o son inconscientes de dichas prácticas en su contra. Constituye una violencia invisible, soterrada, implícita o subterránea, ya que se mueve en el territorio sutil de las relaciones afectivas, de las sugerencias, de las seducciones, de las amenazas, reproches, órdenes o llamamientos al orden, en el campo de lo personal, y en el silenciamiento y la exclusión de las obras, creaciones y logros en el campo de lo social y cultural. De esta manera aparece lo que llama violencia simbólica, la cual no sólo está socialmente construida, sino que también nos determina los límites dentro de los cuales es posible percibir y pensar. Hay que tener en cuenta que el poder simbólico sólo se ejerce con la colaboración de quienes lo padecen porque contribuyen a establecerlo como tal. La violencia simbólica no es menos importante, real y efectiva que una violencia activa



ya que no sólo se trata de una violencia “espiritual” sino que también posee efectos cognitivos sobre la persona.

El poder se ejerce mediante el capital simbólico que es más o menos una medida de prestigio y/o carisma que un individuo o institución tiene, que le permite disfrutar de una posición de prominencia en cualquier campo de la sociedad, tales como la figura de empresario, un rector de Universidad o del Sumo Pontífice. Es, por tanto, cualquier “propiedad” que se puede poseer, de tipo económico, físico, cultural, o social, que puede llegar a ser percibido por otros agentes sociales (personas, grupo de iguales), cuyas categorías de percepción son de tal naturaleza que les permiten conocerla distinguirla y reconocerla, y a la vez conferirle algún tipo de “valor” no solo económico o monetario. "El capital económico, bajo sus diferentes formas, y el capital cultural, y también el capital simbólico, son formas que revisten las diferentes especies de capital cuando son percibidas y reconocidas como legítimas" Por tanto, se puede distinguir diferentes tipos de capital:

- *Económico* es el que se asienta en una base interesada, crematística, económica, que permite la acumulación de un capital.
- *Simbólico*, adquiere forma de honor, honradez, solvencia, competencia, generosidad, pundonor, entrega más allá de toda sospecha.
- *Cultural* es interiorizado o incorporado, es el que se adquiere en el seno de una familia o de una circunstancia concreta (una institución prestigiosa).

Todos esos capitales, son transformables en capital económico, y viceversa. Son capitales que manifiestan su efectividad bajo la condición del disimulo, del fingimiento en la creencia de su no cualidad económica.

El poder simbólico es ejercido mediante lo que Bourdieu denomina *Acción Pedagógica*. A través de esta se tiende a reproducir el sistema de arbitrariedades culturales característico de una formación social oprimida y alienada. Los dos ejemplos de violencia simbólica son la educación con la imposición autoritaria de un arbitrio cultural, y los problemas de género con el dominio masculino sobre las mujeres. Pierre Bourdieu en su obra *La Dominación Masculina* (1999), agrega que el orden social funciona como una enorme maquinaria simbólica que tiende a ratificar la dominación masculina; y afirma a su vez, que la dominación masculina convierte a las mujeres en objetos simbólicos y por lo tanto en seres percibidos, seres construidos por otros, lo que las coloca en un estado permanente de inseguridad o dependencia simbólica.

En otro sentido la escuela sigue siendo el espacio que continúa reproduciendo el orden social dominante en una época en la que es urgente la innovación, la creatividad y la formación de ciudadanas/os críticos/as. El sistema educativo, refuerza y transmite las actitudes sexistas que los niños y las niñas ya han interiorizado desde su educación familiar. La escuela debería enseñar a pensar a conseguir la autonomía personal y la crítica de la realidad en la que se vive con una actitud transformadora, pero nos tenemos que enfren-

tar no sólo al currículo explícito sino más aún al oculto en las mentes de las/los educadores.

## 2. GEOPOLÍTICA COGNITIVA Y CONTROL MENTAL

Como se ha apuntado anteriormente, a partir de estos conceptos se podría llegar a establecer una geopolítica cognitiva ya que una de las estrategias que utiliza el poder, además de las de dominio militar y control económico, es la que podríamos denominar cognitiva pues, como indica Milton Santos, existen junto a los controles puntuales y visibles otros aún más sutiles y dispersos que a menudo escapan a nuestros sentidos, hablando de poderes invisibles. En este sentido, en la estructura cognitiva de las personas se ejerce una acción, sin coacción física, a través de las diferentes formas simbólicas que configuran las mentes de los ciudadanos, constituyendo el medio más fuerte para practicar el poder, administrar el control y mantener el orden social a través de otros campos en los que se ejercer dicha violencia como el eclesiástico, familiar, científico, cultural, empresarial, militar en los que se tiende a sustituir las formas duras por las maneras suaves. Pero es, sobre todo, en el Estado donde se conjuga el uso de la violencia física, sangrienta y corpórea con la violencia simbólica, lo que hace que sea ésta más significativa y profunda, porque genera estructuras cognitivas internas y más duraderas, siendo, por tanto, más fuerte, entrañable, compleja que la violencia física.

A esto habría que añadir la acción de las grandes corporaciones económicas que intentan controlar la mente de los ciudadanos no sólo para que consumen tal o cual producto sino para que acepte sin crítica alguna sus políticas empresariales y espaciales. Desde una perspectiva crítica la función del científico social es descubrir el orden social oculto tras el orden simbólico, más aún en un momento de predominio de la política neoliberal que lleva al desempleo en masa, a la precariedad y a la inseguridad permanente de una parte de los ciudadanos. En palabras de Bordieu el neoliberalismo económico produjo una desmoralización profunda ligada al derrumbe de las solidaridades elementales, incluidas las familiares, con todas las consecuencias de ese espacio de anomia<sup>1</sup>: delincuencia juvenil, crimen, drogas alcoholismo, regreso de movimientos fascistas, etc.; se destruyeron las conquistas sociales y hoy se acusa a los que las defienden de conservadores arcaicos. A todo esto, se agrega la destrucción de las bases económicas y sociales de los logros culturales más preciados de la humanidad. La autonomía de los universos de producción cultural respecto del mercado, que no había cesado de crecer a través de las luchas y sacrificios de los escritores, artistas y sabios, se halla cada vez más amenazada.

La que podrá denominarse geopolítica cognitiva completa a la geopolítica clásica y cibernética ya que tiene por finalidad el control mental de los grupos sociales, imponiendo una normas de comportamiento.

---

1 Falta de normas

### 3. INSTRUMENTOS DE CONTROL MENTAL

Desde las instituciones (M, FMI, OMC, Trilateral, CFR, Club Bildeberg, se manejan unos instrumentos para controlar los espacios. Se alternan medidas de fuerza y violentas muchas veces con otras de tipo cognitivo, muy sutiles que tratan de imponer un control de las mentes, dirigir la conducta de los grupos sociales para planificar la sociedad en función de sus intereses. En este sentido se puede hablar de una geopolítica cognitiva en cuanto que el poder controla las mentes y el comportamiento de las personas en función de sus intereses económicos. Entre los instrumentos, que los poderes públicos y no públicos utilizan para esta acción de violencia simbólica, están la educación, los mass media, los eventos masivos (deportes, política, religión), incluso, empleo de drogas entre otras muchas.

#### EDUCACIÓN

Esta es la forma más directa de control mental y de violencia simbólica ya que lo que se aprende en la infancia y en la adolescencia queda grabado en el esquema cognitivo de las personas. En este sentido se realizan programaciones en función del partido que gobierna en cada país en las que, normalmente, se valora el almacenamiento de información y no la reflexión. Se enseña a los alumnos un único enfoque de ver los grandes eventos sociales en función de los intereses políticos.

#### MEDIOS DE COMUNICACIÓN DE MASAS

Los medios de comunicación de masas son los instrumentos que más actúan cognitivamente en los grupos sociales, la prensa, la radio, y sobre todo la televisión, que manipulan las noticias siendo éstas sometidas a unos filtros que Chomsky y Hernan (1990) relacionan con los beneficios económicos, la publicidad, la reducción del suministro de noticias, y a las contramedidas y correctivos para someter a los medios de comunicación. Con todo ello se controlan y pulen las noticias que consumen los grupos sociales. Uno de los intelectuales más respetados de Estados Unidos fue Walter Lippman creía que el periodismo era un “trabajo de inteligencia” ya que forma parte del aparato de inteligencia del estado. En una sociedad democrática la desinformación utiliza varias vías de acción:

1. El *silencio*, callando los discursos de quienes defienden ideas contrarias, así como los eventos que podrían poner en aprieto al poder.
2. El *desprestigio* que se da cuando un intelectual destacado revela una verdad determinante, ridiculizándose públicamente.
3. La *negación* consistente en negar un acontecimiento veraz mediante argumentos sólidos, aunque sean disparatados, susceptibles de ser creídos por los ciudadanos aplicando la lógica de los hechos.

## MECANISMOS DE PROPAGANDA

Edward Bernays, creador del marketing, escribió en su libro *Propaganda* que “*la propaganda es el brazo ejecutivo del gobierno invisible*”. Publicistas y propagandistas son los promotores, consciente o inconscientemente, de un sistema que para sobrevivir -para que “la economía siga creciendo”, para que el mundo siga progresando- necesita explotar al planeta Tierra y a miles de millones de personas.

La propaganda, que se diferencia de la publicidad en que ésta hace referencia a productos comerciales, tiene como objetivo la difusión de ideas y opiniones sugiriendo e imponiendo creencias e ideas que a menudo modifican el comportamiento, el psiquismo y aún las convicciones religiosas o filosóficas. Para el siglo XX, Jean Marie Domenchac (1968) basándose en el estudio del aparato de propagan de la Alemania nacionalsocialista, estableció unas técnicas a las que denominó reglas empleadas para facilitar el control cognitivo de los individuos y grupos sociales: simplificación y del enemigo único, exageración y la desfiguración, orquestación, transfusión, y unanimidad y contagio. Se exponen a continuación.

### 1. Regla de la simplificación y del enemigo único

Para poder captar la atención del receptor y conquistarle con un mensaje cargado de ideología política éste debe contener pocos puntos de información fácilmente recordables, el mismo argumento que utilizó el nazismo. Otra opción es que el mensaje quede reforzado con panfletos en los que el uso del lenguaje y la imagen provoquen un impacto emocional lo suficientemente fuerte como para que permanezcan en la memoria.

Los conocidos ‘eslóganes políticos’ son un claro ejemplo de esta simplificación porque son breves, con enunciados agradables y fáciles de recordar, además permiten formular una promesa para el futuro. Si hacemos una mirada en la historia los dos que mejor cumplen con estos requisitos son los totalitarios. Por un lado, el lanzado por Lenin durante la Revolución Rusa: ‘Paz, Pan y Tierra’ y el otro, uno de los más característicos del III Reich: “Ein Volk, Ein Reich, Ein Führer” (“Un pueblo, un reino, un conductor”). Las herramientas que nunca fallan para apoyar esta técnica son los símbolos gráficos, musicales, los emblemas, escudos, himnos.

En lo que se refiere al enemigo único, Domenach asegura que una buena propaganda no se asigna más que un único objetivo principal por vez. En el caso, por ejemplo, de los nazis, los primeros enemigos fueron los marxistas, luego los burgueses, después los católicos y los judíos, una regla que ha seguido vigente plenamente hasta el día de hoy, sea cual sea el régimen político.

En resumen, para el ser humano es más fácil odiar o venerar algo concreto, visible, tangible como es una imagen que algo abstracto como ‘la burguesía’ o el ‘judaísmo inter-

nacional', como diría el propio Domenach "Los hombres prefieren enfrentarse a fuerzas visibles más bien que a fuerzas oscuras".

## 2.- Regla de la exageración y la desfiguración

La *exageración* es una de las técnicas propagandísticas y publicitarias más antiguas de todos los tiempos. Esta regla señala las ventajas que se obtienen al exagerar las virtudes propias, minimizando las del adversario. Del mismo modo, que minimizando o borrando los defectos propios y los méritos del rival. Exagerando la realidad de nuestro político y desfigurando la realidad del candidato adversario se consigue siempre obtener la visión de líder, necesaria en el terreno gubernamental.

## 3.- Regla de la orquestación

La repetición de un eslogan permite que el auditorio se quede con las ideas principales que se pretenden introducir en la mente. No obstante, una repetición pura y simple acaba fatigando pronto. Es por este motivo Domenach insiste en la necesidad de ofrecer *variaciones del tema central* presentándolo bajo diferentes aspectos, pero siempre sobre el mismo argumento, tan sólo maquillar un poco la 'forma'. Del mismo modo que es muy importante difundir el mensaje a través de todos los medios de comunicación posibles y suficientemente combinados.

## 4.- Regla de transfusión

El principio de la regla de la transfusión confía que el propagandista nunca debe ir contracorriente, es decir, tiene que aprovechar la corriente de las creencias del pueblo para instrumentalizarlas del mismo modo que nunca podrá imponer a las masas una idea partiendo de cero. Según Jaques Ellull, el proceso de la propaganda casi nunca es una víctima inocente dado que los mensajes que acepta se ajustan o responden a deseos pre-existentes.

## 5.- Regla de la unanimidad y el contagio

Es primordial el *peso del grupo en el individuo*, por lo que una opinión pública mayoritaria sobre un tema no es más que la suma de conformismos de personas que creen esta opinión es la que defiende la mayoría. Así, la propaganda busca siempre reforzar esa unanimidad. En los estados totalitarios Domenach, y Arendt, advierten que se hace a través de la generación del entusiasmo y del terror.

Por otro lado, las personas, al encontrarse por lo general dentro de un colectivo, suelen ser más sensibles a la reacción de los compañeros que a los estímulos externos del

grupo. Lo que significa que nos dejamos llevar por el contagio psíquico, la conducta mayoritaria sin atender a sus inclinaciones. Un ejemplo muy claro sería el miedo y prueba de ello la tenemos el 30 de octubre de 1938 cuando Orson Welles retransmitió en directo la novela de ficción *La Guerra de los Mundos*. No se trata de un modelo propiamente de la II Guerra Mundial, pero nos sirve para demostrar esta propagación del miedo y la fuerza de los medios de comunicación (en este caso radiofónico) tras desembocar una alarma social entre los ciudadanos de Nueva Jersey y Nueva York que pasó a la historia de la comunicación.

Estudiadas esas cinco reglas hay que indicar que la televisión actualmente es un instrumento muy importante con películas y programas emitidos, usados para condicionar a las masas sobre cambios sociales planeados por los diferentes poderes, para que cuando estos cambios se implementen sean recibidos como algo natural dentro de la estructura invisible del espacio mediático en el que estamos inmersos y de esta forma se disminuya la oposición a los mismos. La idea es que de esta forma se propaga una infalible ilusión de que así será el mundo y así nosotros lo creamos, más allá de que esto fuera a suceder o no. Un programa de TV hoy en día puede ser la base de una profecía.

Además, diversos estudios muestran que ver televisión independientemente del contenido afecta la actividad de las ondas cerebrales, llevando a la mente a un predominio de ondas alfa y theta<sup>2</sup> asociados con estados de pasividad. En realidad, el nivel de ondas alfa, que provoca la televisión, ocurre de manera natural cuando cerramos los ojos. La televisión sustrae a los individuos a una dimensión mental fuera del presente como si estuviéramos soñando despiertos, sólo que no son nuestros sueños lúcidos. El estado alfa de receptividad pasiva en el que sume la televisión al cerebro es perfecto para la formación de imprints, implantes inconscientes, justamente sueños ajenos que consideramos como nuestros.

Entre la programación predictiva se citan ejemplos de cómo el transhumanismo –la fusión entre las máquinas y los hombres- está siendo preprogramada en los medios con películas de ciencia ficción como *Terminator* y en la música. Otra de las supuestas agendas de programación predictiva es la que tiene que ver con la preparación del terreno para la existencia de los extraterrestres o el anuncio de que ya están aquí. Este anuncio podría ser una fabricación para crear una nueva religión, pánico, idolatría u otro tipo de estados mentales favorables para el control mental, según sugieren algunas personas como William Cooper. Estaríamos viendo un arsenal de películas de extraterrestres para que posiblemente cuando se decida orquestar “un evento extraterrestre” lo aceptemos como algo natural.

Hollywood es la varita mágica que ha sido usada para hechizar al público sin su sospecha. Cosas o ideas que de otra forma serían consideradas vulgares, indeseables o impo-

---

2 Las ondas alfa posibilitan una relajación, tranquilidad, creatividad, inicio de actividad plena del hemisferio izquierdo y desconexión del hemisferio derecho. Las ondas theta posibilitan un estado de vigilia, equilibrio entre los hemisferios izquierdo y derecho, plenitud, armonía,

sibles son implantadas en estas películas, que cuando el espectador las ve en regiones de fantasía. Cuando el espectador ve estas películas su mente está abierta a la sugestión y el proceso de condicionamiento empieza. Estas mismas películas, que son diseñadas para programar a la persona promedio, pueden darle al espectador atento un mejor entendimiento de los pormenores de la agenda mundial.

#### EVENTOS MASIVOS: DEPORTES, POLÍTICA, RELIGIÓN

Hoy día el fútbol y otros deportes en un ámbito más segmentado, pero igualmente enajenantes, cumplen la función de mantener a las masas en un estupor similar al producido por el opio, haciendo que las personas se identifiquen con equipos como si fueran Iglesias y otorguen su poder personal a estas entidades. Es decir, muchos de estos deportes hacen que alguien juegue por nosotros mientras lo alimentamos, bebiendo cervezas y soñando con estar ahí en su lugar, substituidos por un simulacro.

La política de forma similar también polariza a la sociedad en falsas discusiones. ¿Votarás Partido Popular o Socialista? Cuando en realidad los partidos, los colores supuestamente rivales, no modifican la estructura fundamental de la sociedad -o si no que se pregunte a Wall Street-, pero lo que sí hacen es crear la ilusión de que se está modificando y de que los ciudadanos somos los que la modificamos, con nuestro poder democrático.

No es necesario decir que la religión históricamente ha sido usada para controlar la mente de las personas, hasta el punto de que sus fantasmas se volvieran reales y persiguieran a las personas en un infierno psíquico. Pero actualmente estamos viendo el nacimiento de nuevas religiones de control mental como la Cienciología, donde los creyentes entregan su vida y todo su dinero a una institución creada por un escritor de ciencia ficción que diseñó una religión basada en un dios extraterrestre que solo entrega su sabiduría a los que han podido pagar los altos costos financieros de escalar la pirámide. También, la gran cantidad de sectas cristianas que se propagan por Latinoamérica, muchas de las cuales utilizan la televisión como su templo. Y quizás el caso más interesante es el del New-Age, una operación ligada a programas secretos de la CIA, como el programa Star-gate y que ha difundido básicamente la idea de que los dioses son extraterrestres. Más allá de que esto sea cierto o no, o que existan iniciados que conozcan la relumbrante realidad de nuestro origen estelar, lo innegable es que el New Age es uno de los terrenos más fértiles en la historia para hacer negocio con la religión.

Una de las formas en las que se ejerce el control mental de la religión es a través de otorgar el poder personal, el destino individual, la voluntad, la capacidad de decidir, a otra persona o entidad, que de esta forma se convierte en un controlador. En este sentido el sistema operativo de la religión es insuperable como mecanismo de control mental efectivo. En el fondo lo que entregamos es nuestra capacidad de crear la realidad por nosotros mismos.

## DROGAS

Aquí incluimos a los fármacos y a las drogas ilegales. Por una parte tenemos la industria de los antidepresivos, antipsicóticos, antidelirantes, y demás sustancias usadas para tratar problemas mentales. Estas sustancias son recetadas indiscriminadamente a cualquiera que tenga la más vaga anomalía mental, a todos los que no son mentalmente normales. Una forma de uniformar criterios en la sociedad, de ofuscar a las mentes inquietas, posiblemente brillantes y rebeldes, es darles poderosos fármacos que los calmen, que los adormezcan en el plácido confort de no tener demonios, pero tampoco sueños. Actualmente el 25% de los niños en Estados Unidos está bajo prescripción de alguna sustancia de la cual se necesita una receta médica

También es notable como algunas drogas ilegales, como el crack han sido estimuladas por el mismo gobierno y la policía que las persiguen. Es conocido que la CIA vendía drogas en California durante los años sesenta para encauzar y desmovilizar los movimientos sociales que criticaban el sistema. Uno de los principales agentes de esta operación fue Aldous Huxley, que consumió drogas como la mescalina y el LSD, escribiendo bajo sus efectos *Las puertas de la percepción*. En este libro planteó la idea entre la juventud norteamericana que los alucinógenos tenían la capacidad de expandir la conciencia hacia otras realidades desconocidas. Parte de la idea de que el cerebro cuenta con una serie de sistemas de enzimas que sirven para coordinar sus operaciones. Algunas de estas enzimas regulan el suministro de glucosa a las células cerebrales. La mescalina impide la producción de estas enzimas determinadas y disminuye así la cantidad de glucosa a disposición de un órgano que tiene una constante necesidad de azúcar. ¿Qué sucede cuando la mescalina reduce la normal ración de azúcar del cerebro? Son muy pocos los casos que han sido observados, y esto impide dar ya una respuesta concluyente. Pero lo que sucede a la mayoría de los pocos que han tomado mescalina bajo fiscalización puede ser resumido en cuatro aspectos:

- 1°. La capacidad de recordar y de pensar bien queda poco o nada disminuida. Cuando escucho las grabaciones de mi conversación bajo la influencia de la droga, no advierto que haya sido entonces más estúpido que en otras ocasiones
- 2°. Las impresiones visuales, se intensifican mucho y el ojo recobra parte de esa inocencia perceptiva de la infancia, cuando el sentido no está inmediata y automáticamente subordinado al concepto. El interés por el espacio disminuye y el interés por el tiempo casi se reduce a cero.
- 3°. Aunque el intelecto no padece y aunque la percepción mejora muchísimo, la voluntad experimenta un cambio profundo, y no para bien. Quien toma mescalina no ve razón alguna para hacer nada determinado y juzga carentes de todo interés la mayoría de las causas por las que en otro momento estaría dispuesto a actuar y sufrir. No puede molestarse por ellas, por la sencilla razón de que tiene cosas mejores en qué pensar.



4°. Estas cosas mejores pueden ser experimentadas -como yo las experimenté- "ahí afuera" o "aquí adentro", o en ambos mundos, el interior y el exterior, simultánea o sucesivamente. Que *son* cosas mejores resulta evidente para todo tomador de mescalina que acuda a la droga con un hígado sano y un ánimo sereno.

A veces las drogas pueden ser usadas directamente contra una población, como lo fue el opio en China, posiblemente la heroína con las Panteras Negras y el crack contra grupos afroamericanos en los ochenta. El LSD fue utilizado no sólo para acabar con los movimientos críticos de los años sesenta, sino para manipular a ciertas personas como el caso de Charley Manson y su familia de asesinos, los cuales tomaban LSD como parte de su religión sincrética. La CIA experimentó con el LSD, con soldados prostitutas y grupos sociales marginados.

Por otra parte, prohibir plantas sagradas como la ayahuasca, los hongos mágicos o el peyote, entre otras, es poner un candado a una dimensión milenaria en la que hombres y plantas han convivido y se han comunicado formando una alianza de poder y de conocimiento. La histeria creada en torno a las drogas ilegales es usada para crear un estado de control policial. Las guerras contra el narco y la violencia que provocan las plantas, la histeria en torno a las drogas ilegales ha sido usada –además de para financiar operaciones ilegales dentro de los gobiernos- para incrementar la vigilancia, para hacer necesaria una policía nacional y hasta global que tenga potestad sobre los ciudadanos y que acceda a la información personal de los individuos como si fuera propiedad del estado. Es una nueva versión del panóptico y es, apoyándonos en Foucault, una forma en la que el estado incrementa su poder, a través de la información.

#### 4. EJEMPLOS DE CONTROL EN LOS PROCESOS SOCIALES.

##### LA OPERACIÓN MK-ULTRA. LA REVOLUCIÓN CONTRACULTURAL DE LOS AÑOS SESENTA DEL SIGLO XX

Existen en la historia reciente de la humanidad muchos ejemplos de violencia simbólica. Una operación de control mental fue la llamada MK Ultra, programa de investigación secreto que trataba de encontrar métodos para controlar la mente. Hay muchas evidencias de que utilizaba señales eléctricas, así como drogas para cambiar el funcionamiento del cerebro, se inició por orden de Allen Dulles, director de la CIA en los años cincuenta del siglo pasado. El primer jefe del programa fue Sidney Gottlieb. El objetivo principal era producir una droga que obligara al sujeto a decir la verdad. Pero había aproximadamente 150 proyectos de investigación en el programa, y aún no se conoce el propósito de todos ellos. Algunos de los elementos usados en el programa, además de la radiación y la droga LSD, eran los barbitúricos y las anfetaminas suministrados simultáneamente, proceso que se abandonó porque la muerte del interrogado era demasiado frecuente. Los sujetos

de las pruebas eran empleados de la CIA, miembros de los servicios militares, médicos, otros agentes del gobierno, indigentes, prostitutas, pacientes con enfermedades mentales y personas marginadas, muchas veces sin que los involucrados supieran lo que se hacía con ellos ni se solicitara su consentimiento. En esta operación participaron 44 Colleges o Universidades estadounidenses, 15 fundaciones de investigación o químicas y compañías farmacéuticas como Sandoz, actualmente Novartis, clínicas e incluso alguna cárcel

En 1973, el director de la CIA Richard Helms ordenó que todos los archivos MK Ultra fueran destruidos, por lo que la mayor parte de los documentos han desaparecido, lo que imposibilita una investigación completa sobre el mismo.

En diciembre de 1974 el periódico *New York Times* informó sobre estas actividades ilegales mencionando unos experimentos con ciudadanos estadounidenses. Pronto siguieron investigaciones del Congreso y de la Comisión Rockefeller. El escándalo del control mental estalló en los Estados Unidos en 1975, tras el suicidio de Frank Olson, que se había defenestrado desde el décimo piso de un edificio de Manhattan, aparentemente a consecuencia de un ataque de locura. Sorprendió en aquel entonces que el Consejo General de la CIA declarara que Olson había muerto en acto de servicio. El suicidado era químico al servicio del ejército y estaba participando en investigaciones secretas sobre los efectos del LSD en el cerebro humano, para conocer el modo de empleo de alucinógenos durante los interrogatorios.

Una comisión del Congreso ante la que fue obligado a declarar el almirante Stansfield Turner, director entonces de la CIA y amigo personal de Jimmy Carter, reveló que estos experimentos habían formado parte de un programa secreto sobre el control mental, bautizado como MK-Ultra.

En el verano de 1975, el informe de la Comisión Church, nombrada al respecto, y el de la Comisión Rockefeller, hicieron público por primera vez que la CIA y el Departamento de Defensa habían llevado a cabo experimentos con seres humanos inconscientes y conscientes como parte de un amplio programa sobre la influencia y control del comportamiento humano mediante el uso de psicofármacos como el LSD y la mescalina. También reveló que al menos una persona había muerto después de la administración de LSD. Siguiendo las recomendaciones de la Comisión Church, el presidente Gerald Ford en 1976 emitió la primera Orden Ejecutiva sobre Actividades de Inteligencia que, entre otras cosas, prohíbe "*la experimentación con drogas en seres humanos, excepto con el consentimiento informado, por escrito y con el testimonio una parte desinteresada, de cada sujeto humano*". En las órdenes posteriores de los presidentes Carter y Reagan se amplió a cualquier experimentación humana.

Otra operación de control mental fue la neutralización de los movimientos juveniles a mediados de los años sesenta del siglo pasado. En su inicio éstos supusieron un duro golpe para los grupos dirigentes de las sociedades occidentales, especialmente Estados Unidos y Gran Bretaña. Los jóvenes habían adoptado posturas antisistema, que podían con-

vertirse en un movimiento revolucionario dentro del núcleo político neurálgico que capitaneaba la lucha contra la URSS y sus países satélites. A este movimiento se añadían intelectuales, filósofos y personas de gran altura científica y un enorme peso en la opinión pública.

Las grandes potencias occidentales no podían permitir esta situación, pero no debían utilizar la violencia física ya que una fuerte represión provocaría que los valores democráticos en los que se asentaban los sistemas políticos del "mundo libre" se resquebrajaran peligrosamente. No querían escuchar a sus homólogos soviéticos defender en la ONU los derechos de los ciudadanos represaliados por el "imperialismo" norteamericano.

Ante esta situación los servicios secretos estadounidenses y británicos propusieron formas de actuación no violentas físicas sino simbólicas, dirigidas al control mental de los grupos juveniles, y modificasen las pautas comportamentales. Se fomentaron dentro del movimiento revolucionario tres nuevos elementos: las creencias esotéricas potenciando la cultura oriental, el consumo masivo de drogas, y una música atonal repetitiva y rítmica que provocaba una alteración de la conciencia, una plasmación de esto se puede encontrar en el grupo musical de los Beatles. Dentro de este marco hay que situar el festival de Monterey (California) en junio de 1967, generalmente considerado como uno de los inicios del "Verano del Amor" de 1967, y el de Woodstock en agosto de 1969 en los que se repartió masivamente alucinógenos, básicamente LSD. El centro de la contracultura estadounidense fue la ciudad de San Francisco, los jóvenes viajaron allí a vivir un estilo de vida alternativo destinado a aumentar la libertad personal, viviendo en armonía colectiva, en relación con la misma se compuso la canción que lleva su mismo nombre, interpretada por Scott McKenzie, y que es una plasmación perfecta de lo que se consideraba esta contracultura.

Dentro de la penetración de las filosofías orientales hay que resaltar la formación de sectas como Hare Krishna y Meditación Transcendental. Para la revista *Prioridad Internacional*, prestigiosa publicación de circulación restringida especializada en cuestiones de inteligencia, uno de los principales agentes de esta operación fue Aldous Huxley, autor del conocido libro *Un mundo feliz*, que tuvo como maestro a H.G. Wells, que escribió la *Guerra de los mundos*. Además, junto con su médico personal y amigo Humphrey Osmond, participó en el programa de control mental Mk-Ultra, al que nos hemos referido anteriormente. Consumió drogas como la mescalina y el LSD, escribiendo bajo sus efectos *Las puertas de la percepción*. En este libro planteó la idea entre la juventud norteamericana que los alucinógenos tenían la capacidad de expandir la conciencia hacia otras realidades desconocidas.

Al parecer Allen Dulles, director de la CIA, compró más de 100 millones de dosis de LSD, que inundó Estados Unidos a finales de los años sesenta del siglo XX. El movimiento de rebeldía juvenil se fue apagando paulatinamente.

Posteriormente, en el año 1980 se publicó el libro de Marilyn Ferguson *La conspiración de Acuario* que se consideró la biblia de la Nueva Era. En él se transmite la idea de que el mundo estaba a punto de entrar en una nueva era, la Acuario, caracterizada por el resurgir de una serie de ideas espirituales que se encontraban adormecidas. Se puede pensar que la finalidad sería arrastrar a gentes y movimientos sociales hacia fines psicologistas y espirituales para alejarlos de todo tipo de actividades encaminadas a lograr un cambio de los sistemas político. Sin embargo, a final de los años 90 surgió con fuerza un nuevo movimiento social con claros fines políticos: el movimiento antiglobalización. De nuevo una revolución en el seno de Occidente y protagonizada como en los años sesenta por grupos juveniles. ¿Hay un nuevo plan en marcha para acabar con este nuevo movimiento cada vez mejor organizado? Esta es una pregunta sin respuesta en la actualidad.

**Clemente Herrero Fabregat**  
Universidad Autónoma de Madrid

# **Reseñas bibliográficas**

PAZOS CORDAL, T.: *Este libro te hará vivir más (o por lo menos mejor)*. Paidós Divulgación, 2023



Antes de comenzar con la reseña de este libro titulado de forma tan peculiar, cabe hacer una pequeña referencia a su autora, Tamara Pazos, bióloga y neurocientífica que, actualmente, se encuentra cursando sus estudios de doctorado enfocados hacia la divulgación científica de los riesgos para la salud. En otras palabras, a pesar de ese título tan sugerente (“Este libro te hará vivir más, o por lo menos mejor”) no nos encontramos ante un libro escrito por algún coach o alguien que recopila “consejos que funcionan” para conseguir una vida saludable, sino todo lo contrario. Es un libro que aporta consejos sobre cómo darle calidad a los años de vida, basados siempre en la evidencia científica. Asimismo, el prólogo o introducción resulta esencial, pues desde el primer momento Tamara deja claro el objetivo del libro, no

pretende dar un manual de instrucciones para resolver los problemas de salud de cada persona, pues eso solo puede hacerlo un profesional de la salud. Llegados a este punto, podría entonces resultar poco efectivo leer este libro que habla sobre salud. No obstante, como bien describe el libro, existen unas bases de funcionamiento del cuerpo humano compartidas por toda la especie humana. Por este motivo, el refrán “más vale prevenir que curar” es la piedra angular de este libro. Durante todo el libro encontrarás explicaciones sobre los mecanismos que influyen en nuestra salud y longevidad, además de una serie de menús que recogen una amplia gama de hábitos y consejos que implementar en nuestro día a día para poder vivir mejor y evitar aquello que llamamos “enfermedad”.

El libro se estructura en cinco partes: 1) Ritmos circadianos, 2) Sueño, 3) Gestión de la atención, 4) Actividad física y 5) Alimentación. En relación con las dos primeras partes, Tamara describe de forma sencilla en qué consiste este término de “ritmos circadianos” y la importancia de los horarios de nuestra vida cotidiana. Así, cosas tan simples como dar un paseo al atardecer o ver una película por la noche, tienen un efecto muy relevante en la producción de hormonas relacionadas con el sueño y la actividad. Igualmente, aporta

información de gran relevancia sobre la bebida más popular de nuestra sociedad, el café, y sobre la actividad que tanto nos define como país, “la siesta”. En cuanto a la tercera parte, la gestión de la atención, se describen brevemente los distintos sistemas involucrados en esta, así como los prejuicios del estrés y como los *smartphones* u otros dispositivos electrónicos se han convertido en herramientas de control emocional, pues han pasado a ser un elemento al que recurrimos para buscar distracción y desconectar. Por último, la cuarta y quinta parte, relacionadas con el deporte y la alimentación, aportan una mirada nueva a estos dos elementos tan mencionados en todos los libros y guías sobre hábitos saludables y vida sana. En cuanto a la alimentación, se explica claramente cómo actúa la glucosa o azúcar en nuestro cuerpo, desmiente el mito de que toda la grasa es “mala” o menciona el papel tan relevante del eje intestino-cerebro, tan de moda entre los estudios de microbiota humana actuales. Igualmente, aporta una idea clarificadora sobre todas las creencias que envuelven el término de “ayuno intermitente”, mencionado de forma recurrente en las conversaciones sobre hábitos alimenticios. En cuanto a la actividad física, una de las partes, a mi parecer, más destacable, es el apartado relacionado con la apariencia física. El mensaje que se debe transmitir a la población, sobre todo a los adolescentes que son los más influenciados, es la importancia de la genética y el ambiente en el aspecto de nuestro cuerpo. No existe ninguna duda de que la ingesta diaria de alimentos ultraprocesados, ricos en grasas y azúcares determina la cantidad de tejido adiposo presente en nuestro cuerpo, pero, ni la gestión de la energía por parte del cuerpo, ni la distribución del tejido adiposo alrededor de este, son una elección nuestra. Desgraciadamente, es la genética la que se encarga de gran parte de nuestra apariencia física. Por eso, en ningún caso, un simple vistazo al físico de una persona nos proporciona ningún tipo de información sobre su estado de salud. El deporte debe entenderse como un estresor bueno, una vía de escape para desconectar y mantener nuestro cuerpo en forma para poder llegar a la vejez con energía y vitalidad, no como una actividad para esculpir el cuerpo.

Cada una de estas partes en las que se divide el libro presenta un “menú de hábitos” a modo de resumen de todo lo expuesto en cada uno de los capítulos. Esto no quiere decir que haya que seguirlos a rajatabla, sino que es un compendio de buenas prácticas entre las cuales puedes elegir aquellas que más se asemejen a tu estilo de vida y necesidades. Tamara reafirma la idea de que “todo suma”, cada uno de esos hábitos que adquieras, por pocos que sean, siempre suma. De nada vale seguirlos todos durante, únicamente, un par de meses, la clave reside en incorporar unos pocos y mantenerlos en el tiempo.

Así, el mensaje que quiere transmitir este libro es bastante positivo, “*en una vida saludable hay espacio para todo, sin restricciones, ni prohibiciones, pues lo que abunde en nuestro día a día será lo que condicione la calidad y la cantidad de vida, no los estresores transitorios derivados de la vida en sociedad*”. Por ello, saber qué mecanismos fisiológicos desencadenan cada una de nuestras decisiones diarias resulta de vital importancia para tomar conciencia de nuestro estilo de vida y conocer las consecuencias derivadas de nuestras elecciones. No se puede culpar a una persona de su estilo de vida si antes no se le ha dotado de los conocimientos necesarios para poder discernir entre aquellos conside-

rados “saludables” y los que no lo son. Por ello, y coincido plenamente con esta autora, la divulgación científica es una de las herramientas más valiosas que tenemos los científicos para hacer llegar a la población todos los avances e innovación realizada en el campo de la ciencia, con el objetivo de dotarles de una mejor calidad de vida. ¿De qué sirve toda la inversión en ciencia y las largas horas de trabajo de los profesionales que generan multitud de avances científicos si no llegan a transmitirse a la población?

Expuesto todo lo anterior, en mi opinión, este libro, que recopila multitud de estudios sobre hábitos saludables con gran evidencia científica, puede ser leído por toda la ciudadanía. Si bien es cierto que aquellas personas con una formación científica pueden encontrarlo un tanto básico y con poca información nueva que incorporar a sus conocimientos, no deja de ser un valioso manual al que acudir cuando se quiera, y pueda, sumar algún cambio positivo. Para el resto de las personas, es un libro con multitud de términos científicos y procesos fisiológicos complejos que, al ser explicados con tanta claridad y utilizando un vocabulario tan cercano (incluso anécdotas e historias que nos resultan familiares), proporcionan conocimientos de gran valor para el día a día de las personas. Tanto si tienes hijos a los que educar, como si eres docente responsable de la educación de tus alumnos, o si eres el dueño o dueña de tu propio cuerpo del que eres responsable de cuidar, este libro te interesa.

**Ángela Bermejo San Frutos**

angela.bermejo@uam.es

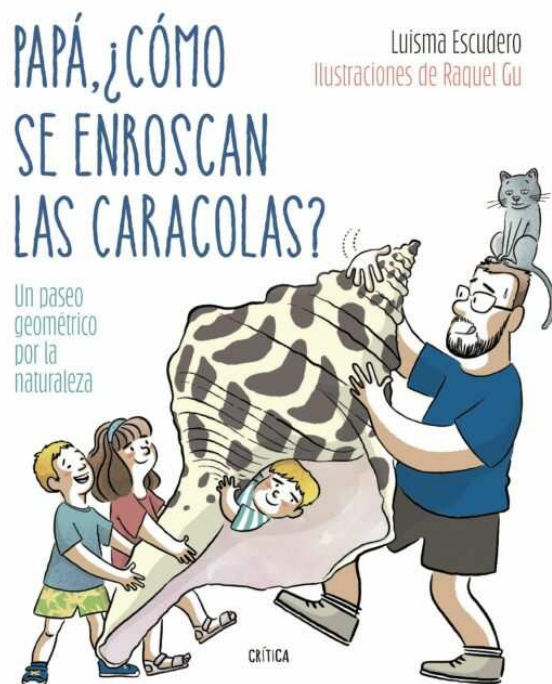
Departamento de Didácticas Específicas

Universidad Autónoma de Madrid



ESCUADERO, L. y GU, R.: *Papá, ¿cómo se enroscan las caracolas? Un paseo geométrico por la naturaleza.*

Crítica, 2023



Pregunta complicada pero maravillosa ¿cómo se enroscan las caracolas? Da título a un genial libro destinado al público infantil-juvenil de Luisa Escudero, con unas magníficas ilustraciones de Raquel Gu que nace de la más pura belleza que explora la intersección entre naturaleza y la geometría a partir de las preguntas de dos niños y una niña.

Luisma Escudero es padre, científico y profesor que explica cosas y contesta preguntas. Así se define este Doctor en Biología por la Universidad Autónoma de Madrid que trabaja en biología del desarrollo usando algoritmos para entender la organización de los tejidos durante el desarrollo embrionario. Jnto con su equipo describió en 2018 una

forma geométrica nunca descrita que llamaron *escutoide*. Y quien lo puede contar mejor ... pues allá vamos, guiados por las conversaciones que tienen Margarita, Ernesto y Luismino con su padre (el autor y sus tres hijos) junto con su gata Piumina, que añade sus pensamientos sarcásticos, guía la lectura para descubrir cómo nos podemos encontrar la geometría en la naturaleza.

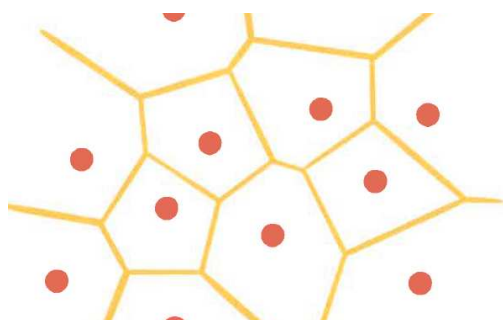
Para descubrir este maravilloso viaje geométrico contamos con 15 capítulos que nos guían y solo tenemos que ver el índice para darnos cuenta de la frescura con la que se abordan este tema.

Muchas cosas para descubrir en estas píldoras en for-

ÍNDICE	
10	¿LA NATURALEZA ESTÁ LLENA DE MATEMÁTICAS?
12	MEDUSAS Y ESTRELLAS DE MAR
16	AZULEJOS Y COPAS DE ARBOLES
25	EL SUELO ES LAVA
30	LA PIRITA Y LOS VIRUS
35	PANALES Y OJOS
41	LA JIRAFÁ Y LA CEBRA
49	REDES Y ENREDOS
54	¿QUÉ FORMA TIENE UN MELOCOTÓN?
58	HUEVOS Y VUELOS
62	¿Y SI LOS ARCOIRIS NO SON ARCOS?
66	MARIPOSAS Y BRILLIBRILLI
69	EL BOSQUE EN UN BRÓCOLI
75	TODO SE LLENÓ DE ESCUTOIDES
82	APÉNDICE

Índice del Libro. Fuente: Luisa Escudero y Raquel Gu.

ma de capítulos. Comenzado por una reflexión entre la simetría y asimetría, qué es y dónde la encontramos.



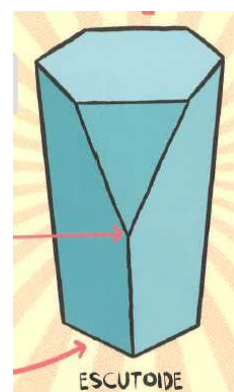
Patrones de Voronoi. Fuente: Luisma Escudero y Raquel Gu

pólenes y bacterias y sin olvidarnos de las abejas y hasta de cebras llegamos a las últimas páginas que donde Luisma cuenta el descubrimiento del *escutoide*. Esta nueva forma descrita en 2018 por él mismo junto a un equipo multidisciplinar de investigadores (biólogos, físicos, matemáticos, ingenieros...), resultó que es óptima para el empaquetamiento de las células epiteliales cuando se curvan. Un modelo de *escutoide* de plastilina fue la primera representación que recorrió el mundo.

Pero, ¿Qué es un *escutoide*? No es un prisma, no es un tronco, no es un prismatoide.... El mismo lo define como “*Un prisma un poco retorcido con un vértice en el lateral*” pero para saber más deberás leer este maravilloso libro.

Quién no ha oído hablar de los patrones de Voronoi... quizás venga bien que nos lo recuerden y nos enseñen cómo encontrarlos en las copas de los árboles.

¿Has ido a la Gomera? Quizás has visto los órganos de la Gomera, pero ver no significa observar y entender, a lo mejor no te has fijado nunca que tenemos unos prismas en las rocas. Ahora de los prismas y pasando por los virus,



Escutoide. Fuente: Luisma Escudero y Raquel Gu

**Ana Isabel Mora Urda**

ana.mora@uam.es

Departamento de Didácticas Específicas  
Universidad Autónoma de Madrid

KERSHENBAUM, A.: *La guía del zoólogo galáctico*.  
Debate, 2021



Quizás el lector crea que, tras la lectura de este libro, podrá saber cómo son los extraterrestres, si son o no verdes... Por lo general suponemos que los extraterrestres serán más inteligentes que nosotros. Todos tenemos curiosidad por saber cómo son, pero confiar en la imaginación de los productores de Hollywood no es muy realista. Las series televisivas de ciencia ficción como Star Trek presentan a los extraterrestres como seres básicamente humanos ¿podría ser esto más cierto de lo que escritores y productores esperarían? ¿Y si son morfológicamente similares a nosotros: seres simétricos que caminan erguidos y manipulan el mundo con dos manos? ¿y si son cognitivamente similares a nosotros y tienen familias, trabajos y mascotas, y hablan un idioma con una estructura parecida a la nuestra?

En la mente de un zoólogo que observara desde lejos un continente recién descubierto bullirían ideas sobre el tipo de criaturas que podrían vivir en él. Esas ideas no serían especulaciones a lo loco, sino hipótesis debidamente razonadas. El autor, reputado zoólogo y profesor en la Universidad de Cambridge, pretende convencer al lector de cómo serán los extraterrestres. El lector habrá pensado que este libro trataría solo sobre extraterrestres, pero resulta que trata sobre el análisis de la vida tal y como la conocemos. La vida sigue reglas y, por tanto, en su sentido fundamental, sirve como modelo extrapolable a otros planetas. Si la naturaleza del cosmos es la misma en todas partes, entonces la vida se ajusta a las mismas reglas en todas partes. Si esas reglas biológicas son iguales, también funcionarán en otros planetas, como ocurre con la ley de la gravedad. Estas fuerzas evolutivas que nos empujan a los seres vivos a ser como somos, también deben empujar la vida en otros planetas a ser como la nuestra. Quizás la gama de soluciones evolutivas que vemos en nuestro planeta esté más cerca de lo que pensamos de la gama de soluciones en todo el universo. Los extraterrestres pueden ser de formas y tamaños muy diferentes del nuestro, pero su conducta, sus formas de

moverse, de alimentarse, y de formar sociedades se asemejarán a las nuestras. Esta conexión es clave para saber cómo son los extraterrestres sin caer en la especulación ficcional.

De la mano del Dr. Arik Kershenbaum descubrirás que es muy probable que en cualquier exoplaneta con vida la luz de una estrella sea la fuente de energía principal para sostener la vida, que podemos estar seguros de que por lo menos algunos de los movimientos de sus animales nos resultarán familiares, que si son seres sociales su lenguaje evolucionará como señal acústica, visual o química según las condiciones físicas del medio y que si la sociabilidad es rara en los extraterrestres no podremos esperar que hayan realizado grandes proezas tecnológicas que requieran un alto grado de cooperación

Por tanto, según el autor, conocer las limitaciones de la vida y su posible aplicación a las condiciones físicas de otro planeta es la única forma posible de ser “zoólogos extraterrestres”.

**Rosa Gálvez Esteban**

rosa.galvez@uam.es

Departamento de Didácticas Específicas

Universidad Autónoma de Madrid

PÉREZ-MARTÍN, J. M., ESQUIVEL-MARTÍN, T., & GUEVARA-HERRERO, I.: *Educación ambiental de maestros para maestros*. Debate, 2022



Actualmente todos somos conscientes de los problemas ambientales que nos rodean y de los que, en algunos casos, somos principales responsables. Sabemos, además, que nuestras acciones pueden determinar que algunas situaciones cambien drásticamente para bien o para mal. Y, a pesar de todo, como sociedad, somos lentos y tozudos a la hora de implementar cambios que sabemos, de sobra, son necesarios a la par que urgentes en lo que a cuestiones de cuidado y preservación del medioambiente se refiere.

Desde las aulas de educación infantil y de primaria, los docentes intentan concienciar a las futuras generaciones de la importancia del cuidado del medioambiente, aunque no siempre con el éxito esperado. Distintas campañas y recursos tratan de cambiar los hábitos de los hogares desde las aulas, aunque puede que no haciendo uso de las estrategias adecuadas. Y es que hablar de ecología y de “salvar a los animalitos” no parece suficiente para propiciar cambios reales y duraderos en nuestros hábitos. Este libro proporciona a los docentes recursos para implementar acciones en las aulas que supongan cambios significativos en las conductas y valores de sus estudiantes.

Escrito por estudiantes de magisterio (actualmente ya graduados), cada uno de sus capítulos nos presenta una problemática ambiental y nos plantea varias actividades y recursos con los que tratar de alcanzar aprendizajes significativos en las aulas. Con más de 70 actividades y todo tipo de recursos creados especialmente por los autores, podremos encontrar medios a través de los que trabajar desde la deforestación hasta la limpieza de los ríos, pasando por la contaminación de los suelos o el deshielo de los polos, entre otros.

Cada una de las temáticas está indicada a niveles de Educación Infantil o de Primaria, aunque con algunas modificaciones sencillas e intuitivas se pueden adaptar a otras edades. Además, presentan recursos y materiales de fácil acceso, así como evaluaciones detalladas de cada temática. Y todas las propuestas se han realizado haciendo uso de metodologías innovadoras y de reconocido valor didáctico, como el aprendizaje cooperativo o el aprendizaje por proyectos. Por todo ello, parece un recurso muy recomendable para maestros en formación o en ejercicio a través del que desarrollar conciencia ambiental en las aulas.

Este libro es de libre difusión y puede descargarse completo en el siguiente enlace: <https://taelh-uam.es/proyectos/otros-proyectos/>

**Elena Aranda Cuerva**  
elenaranda91@gmail.com

### Enfoque y alcance

La revista electrónica de investigación educativa del Departamento de Didácticas Específicas de la Universidad Autónoma de Madrid tiene como objetivo la divulgación de investigación en didácticas específicas, con atención especial a las áreas de didáctica de la matemática, ciencias experimentales y sociales. La revista está dirigida a todos los profesionales de la enseñanza y también a los alumnos.

### Periodicidad

La revista cuenta con una periodicidad de publicación semestral.

### Proceso de evaluación por pares

Los artículos serán revisados por dos evaluadores externos que emitirán su valoración sobre los mismos, y la conveniencia o no de su inclusión en la revista. En caso de evaluación dispar se recurrirá a un tercer evaluador. Todos los trabajos serán originales para ser sometidos a evaluación de los mismos y a su publicación.

### Política de acceso abierto

Esta revista proporciona un acceso abierto inmediato a su contenido, basado en el principio de que ofrecer al público un acceso libre a las investigaciones ayuda a un mayor intercambio global de conocimiento.

### Indización

Didácticas Específicas se encuentra indexada en las siguientes bases de datos: Dialnet, ISOC, Latindex, MIAR, CIRC, Qualis-CAPE (B1) y Dulcinea.

