

Letras Hispanas

Volume 13, 2017

SPECIAL SECTION: Ecocrítica ibérica contemporánea y nuevos materialismos

TITLE: La educación científico-literaria. Ecocrítica y sostenibilidad en la novela *Sayonara Sushi* de Raül Romeva

AUTHORS: Antonio Martín Ezpeleta y Yolanda Echegoyen Sanz

E-MAIL: anmarez@uv.es; yoesanz@uv.es

AFFILIATION: Facultad de Magisterio; Universidad de Valencia; 4 Av. dels Tarongers; València, Spain 46022

ABSTRACT: Ecocriticism, integration of knowledge, and education are the three aspects of this work, which addresses the analysis of the eco-novel *Sayonara Sushi*, published in 2012 by the politician and writer Raül Romeva, within the framework of an experience of educational innovation with education students. This work focuses on the theme of sustainability (environmental, social and economic) through the novel's plot: the story of a journalist who investigates and denounces illegal fishing of blue-fin tuna in the Mediterranean Sea, which the novel turns into images of great symbolic power. The study of the didactic possibilities of this work is framed by a reflection on phenomenon-based learning and the integration of natural sciences and humanities in the curricula that would allow the introduction of Ecocriticism in the education sector. In this sense, the presented project has allowed one hundred students in literature and natural sciences to experience the same learning in an academic world that still does not take advantage of the educational opportunities generated by interdisciplinary ecocritical thinking.

KEYWORDS: Ecocriticism, Literary Education, Scientific Education, Environmental Education, Sustainability, Educational Innovation, Raül Romeva

RESUMEN: Ecocrítica, integración de saberes y educación son los tres ejes sobre los que se asienta este trabajo, que aborda el análisis de la econovela *Sayonara Sushi*, del político y escritor Raül Romeva, publicada en 2012, en el marco de una experiencia de innovación educativa con estudiantes de Magisterio. Esta obra se centra en el tema de la sostenibilidad (medioambiental, social y económica) a partir de la trama de una periodista que investiga y denuncia la pesca ilegal del atún rojo en el Mar Mediterráneo, que la novela convierte en imágenes de gran poder simbólico. El estudio de las posibilidades didácticas de esta obra viene enmarcado por una reflexión en torno al aprendizaje basado en fenómenos y la integración de las Ciencias y las Letras en los planes de estudio, que daría carta de naturaleza a la introducción de la Ecocrítica en los ámbitos educativos. En este sentido, el proyecto que se presenta ha permitido que cien alumnos repartidos en asignaturas de Literatura y Ciencias Naturales experimenten el mismo aprendizaje en un mundo académico que sigue sin aprovechar las oportunidades educativas que genera el pensamiento interdisciplinar ecocrítico.

PALABRAS CLAVE: ecocrítica, educación literaria, educación científica, educación ambiental, sostenibilidad, innovación educativa, Raül Romeva

BIOGRAPHY: **Antonio Martín Ezpeleta**, doctor en Filología Hispánica por la Universidad de Zaragoza, es profesor del Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura de la Universidad de Valencia desde 2012. Antes trabajó en las Universidades de Jaén (2010-2011) y Zaragoza (2011-2012), y realizó estancias de investigación en las de Saint Andrews (Escocia, 2005) y Harvard (Estados Unidos, 2008-2010). Sus líneas de investigación comprenden el estudio y edición de textos del XIX y XX, así como la Historiografía literaria española y la Didáctica de la Literatura. Es autor de cuatro libros y de más de medio centenar de trabajos publicados en monografías de autoría colectiva y revistas especializadas. **Yolanda Echegoyen Sanz**, doctora en Ciencias por la Universidad de Zaragoza, es profesora del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales de la Universidad de Valencia. Antes trabajó en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (2003-2008 y 2015-2016), Fritz Haber Institut der Max Plank Gesellschaft (Alemania, 2005), Northeastern University (Estados Unidos, 2008-2009), Massachusetts Institute of Technology (Estados Unidos; 2009-2011) y la Universidad de Zaragoza (2011-2015). Sus líneas de investigación están relacionadas con la Química Medioambiental, la Nanotecnología y la Didáctica de las Ciencias Experimentales. Ha publicado más de cuarenta artículos en revistas especializadas y quince capítulos de libro.

La educación científico-literaria. Ecocrítica y sostenibilidad en la novela *Sayonara Sushi* de Raül Romeva

Antonio Martín Ezpeleta, Universidad de Valencia

Yolanda Echegoyen Sanz, Universidad de Valencia

El cambio de foco que suponen los Estudios Culturales, en tanto en cuanto apuesta por una socialización de los productos culturales y el aprovechamiento educativo de sus valores éticos inherentes, ha supuesto un enorme enriquecimiento del panorama investigador en el campo de las Humanidades. Sin embargo, su rendimiento en las facultades de Educación, encargadas de velar por los mejores métodos para enseñar y formar a los docentes del futuro, y el mundo de la docencia (universitaria y no universitaria) todavía dista de haberse agotado. Poco ha cambiado, pues, desde 1994, cuando Henry Giroux reclamó rotundamente en un importante artículo publicado en *Harvard Educational Review*, "Doing Cultural Studies. Youth and the Challenge of Pedagogy," que era preciso que se intensificase un diálogo entre estas facultades de Educación y el mundo de los Estudios Culturales. Para el caso español y los estudios oficiales de Magisterio, que es el asunto que abordamos en este trabajo, es prácticamente nula. Y, sin embargo, hay una clara sintonía entre los presupuestos pedagógicos más innovadores en España y los Estudios Culturales, que da la sensación de que han llegado a una misma solución por caminos diferentes.

En este trabajo valoramos esta cuestión a partir de una introducción pedagógica y didáctica, que se concreta en la explicación de una experiencia educativa llevada a cabo con cien alumnos de Magisterio a partir de la econovela *Sayonara Sushi*, de Raül Romeva. Esta obra, a nuestro juicio, cabe incluirse en el mismo corpus de recientes novelas escritas

en España atravesadas por la Ecología, como, por ejemplo, *Lágrimas en la lluvia e Instrucciones para salvar el mundo*, de Rosa Montero, o *El salario del gigante*, de José Ardillo, entre otras inventariadas y estudiadas por Prádanos (2012 y 2013). Así, tendremos ocasión de valorar la pertinencia de utilizar este tipo de obras en las clases de Literatura en Magisterio; pero también en las de Ciencias, como es el caso del proyecto realizado, que apuesta, en suma, por integrar contenidos y competencias que tradicionalmente han sido separados en el mundo educativo, al que cada vez se le exige que sea más real, práctico y ético. Pero comencemos oteando un horizonte educativo esperanzador.

Aprendizaje basado en fenómenos como horizonte integrador

Los principios de la Pedagogía crítica pusieron de relieve el hecho de que renovar los procesos de enseñanza y aprendizaje exigía también cambiar el sistema educativo. Esta denominada pedagogía liberadora (de origen en los reveladores estudios de Paulo Freire) es precisamente la que da cobertura pedagógica a la metodología del aprendizaje basado en fenómenos (*phenomenon-based teaching*), perfectamente alineada con las aplicaciones educativas de la Ecocrítica, como se tendrá ocasión de comprobar, y que aquí proponemos como marco epistemológico y académico inmejorable.

El aprendizaje basado en fenómenos parte de la bien conocida estrategia del aprendizaje basado en proyectos, que ahora va más allá todavía en la superación de los límites que suponen las asignaturas y las disciplinas, integrando todos los saberes que coadyuvan la formación de los ciudadanos. La idea es que el proceso educativo ha de nacer en el estímulo que supone tomar consciencia de un problema vital relevante, estudiarlo de forma técnica desde múltiples ópticas (o disciplinas) y caminar hacia su solución, que, como mínimo, pasa por la sensibilización de los discentes en el mismo.

Se trata, pues, de subrayar el hecho de que fenómenos como el “cambio climático” combinan saberes de Geografía, Historia, Ciencias Naturales o, entre otros, Ética. Por consiguiente, estos fenómenos son los que cabe pensar que pueden estructurar en un futuro los currículos educativos oficiales, en detrimento de la organización a partir de disciplinas científicas como sucede en la actualidad. Es vieja la reclamación de integrar contenidos y competencias en un aprendizaje que gire en torno a la resolución de problemas, que estimule la empatía, curiosidad y motivación de los alumnos; pero hasta el momento no ha terminado de permear en el sistema educativo dominante.¹ Todos estos ingredientes solo pueden dar un resultado positivo, que es precisamente una formación holística, real y ética, que es la que en Estados Unidos vienen reclamando numerosos expertos.²

Finlandia ha sido pionera en la aplicación de estas innovaciones pedagógicas, y no sorprenderá que los inminentes cambios que su sistema educativo ha introducido estén cortados según este patrón del aprendizaje basado en fenómenos (“Phenomenal Education”). Por lo que respecta a la Península Ibérica, contamos esta vez con un proyecto educativo “Horizonte 2020” de semejante naturaleza, que está experimentando esta metodología en instituciones como el Colegio Claver de los jesuitas en Raimat. Desde luego, estos cambios forman parte de las muchas propuestas que hoy en día se escuchan en España en la búsqueda del tan

ca careado pacto por la educación, impulsado entre otros por José Antonio Marina, cuyo libro *Despertando al diplodocus. Una conspiración educativa para transformar la escuela... y todo lo demás* (2015) pretende ser un punto de referencia, aunque esta vez no insiste en este anhelo integrador de forma tan rotunda. Pero en su reciente artículo “Humanidades. Una propuesta para volver a integrarlas en la educación” escribía lo siguiente a propósito de la posible unión de las Ciencias y las Letras en el sistema educativo:

La manera que propongo de unificar de manera realista los campos ahora antagónicos de las ciencias y de las letras consiste en estudiarlas todas como creaciones de la inteligencia humana. De la misma manera que las galaxias surgieron del Big Bang inicial y desde entonces se separan vertiginosamente, todas las actividades humanas emergieron de la inteligencia y se van distanciando. [...]. El lenguaje es la herramienta que tenemos para analizar la realidad, para comunicarnos con los demás, para dirigir nuestro propio comportamiento y para pensar. Pensamos para comprender, inventar, orientarnos, distinguir lo verdadero de lo falso y lo trivial de lo relevante, para convencer y para gestionar las emociones. Conocer la evolución de las culturas, los intereses y preocupaciones que han dirigido la actividad del ser humano a lo largo de la historia es, como señaló el venerable Wilhem Dilthey, el único modo que tenemos de conocer nuestra naturaleza. Una visión humanista de las matemáticas no consiste en saber solucionar ecuaciones diferenciales, sino en comprender la belleza y la función de esa creación humana. Por último, sin una reflexión que sitúe cada una de esas actividades en un marco ético, la historia de la humanidad continuará siendo el libro de cuentas de un matadero. ¿Habrán científicos humanistas y humanistas científicos capaces de elaborar estos nuevos programas? (2016, 1)

En fin, en este camino de confeccionar los programas educativos del futuro, cobra una importancia medular el asunto de la sostenibilidad y los fenómenos clave que comporta, como, por ejemplo, la conciencia del consumo justo, la superación de las desigualdades sociales o, entre otros, el que en el presente trabajo abordamos: la protección de la biodiversidad. Estas cuestiones, claro, intencionalmente, claro, intencionalmente, claro, intencionalmente (no en su origen en Ciencias Humanas y Ciencias Divinas...) han sido enfrentadas, suponiendo una divergencia en la formación de la ciudadanía, que incluso en su formación obligatoria (alejada, en teoría, de la ultraespecialización técnica y el estudio monográfico) ha tenido que elegir entre las Ciencias o las Letras.

Propuestas concretas como la de Prádanos (2015), que lleva años experimentando en sus clases de cultura española en Estados Unidos con la incorporación de temas ecológicos y relacionados con la sostenibilidad, son necesarias para compartir y divulgar los procedimientos y materiales que sirvan para estimular este verdadero cambio educativo. Por nuestra parte, hacemos modestamente lo propio para el caso de las facultades de Magisterio, presentando aquí nuestra exploración llevada a cabo en la Facultad de Magisterio de la Universidad de Valencia.

Este es precisamente el modelo integrador que creemos que ha de asimilarse en la Enseñanza Superior española, que sí ha concluido la necesidad de añadir la concienciación sobre estos problemas del planeta entre sus objetivos y retos para el siglo XXI, con gestos y medidas como la dotación de unidades de sostenibilidad y Medio Ambiente (según sucede en la Universidad de Valencia). Pero lo cierto es que sigue sin descubrir cómo integrar estos asuntos en sus rígidos currículos ni las oportunidades educativas que supone el mundo de la Ecocrítica. Terminada la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (2005-2014), queda desarrollar, pues, todos los caminos indicados

en las universidades españolas. Para el caso de Magisterio ya contamos con interesantes propuestas de planes educativos que persiguen este loable fin.³ Sin embargo, todas ellas han nacido en el ámbito de las Ciencias Experimentales, que es el único receptor; no tenemos constancia de proyectos en este sentido que afecten al mundo de las Humanidades.⁴

Por lo demás, es pública y notoria la crisis global de las Humanidades, que, para el caso de la universidad española, ha ocasionado, de un lado, un descenso muy notable del número de alumnos que se matriculan en carreras denominadas vocacionales (Historia, Lenguas Modernas, etcétera) y un aumento en el interés por formarse en titulaciones consideradas profesionalizantes y con más facilidades para encontrar trabajo (el caso paradigmático es Magisterio, cuyas facultades han crecido en número y tamaño, viéndose obligadas con todo a utilizar *numerus clausus* y solo permitir el acceso a los mejores expedientes). Esta disminución de alumnos en muchos grados de Humanidades en conjunción con los severos recortes gubernamentales tras la crisis económica han ocasionado la transformación académica de facultades y departamentos, que se han fundido, cuando no desvirtuado o desaparecido, siendo presentes de manera residual en estudios de postgrado lo que antes eran áreas de conocimiento consagradas. En este contexto, desde luego, la renovación de las plantillas y la incorporación de nuevas líneas de investigación e innovación docente está siendo lenta. Se antoja necesario, pues, un giro copernicano en esta consideración profesionalizante y anclar de la educación, tal y como proponen para el caso de la sostenibilidad, y bajo el prisma de la Pedagogía crítica y el "paraguas del decrecimiento" (Prádanos 2015: 57), estudios como los de Allen y Rossatto (2009), Assadourian (2010), Cole (2011), Latouche (2009) o, entre otros, el volumen compilado por D'Alisa, Demaria y Kallis (2015). Describamos a continuación nuestro proyecto, nuestro granito de arena.

Un proyecto de innovación en su contexto

Sobre las facultades de Magisterio, conviene matizar que su naturaleza invita precisamente a que sus alumnos, los maestros del futuro, interioricen las bondades de una manera de proceder que está completamente alineada con la realidad de los maestros en los colegios. Y es que, más allá de los planes de estudio, la tarea de los profesionales de la educación en las escuelas es integrar contenidos y competencias muy heterogéneos en sus clases con una vocación educativa holística. Todo esto es más difícil de llevar a cabo en los niveles de Secundaria o Superior, férreamente compartimentados en asignaturas y especialidades, y en muchas ocasiones obsesionados con el pragmatismo de superar la Prueba de Acceso a la Universidad o generar profesionales bien remunerados en ese discutible camino de colaborar con la economía de mercado, que censura duramente Orr (2004) y cuya vacuna lleva mucho tiempo explicada—aunque no asimilada en la práctica—por Freire (1989).

En fin, esta metodología del aprendizaje basado en fenómenos está también enfocada en el quehacer profesional de unos futuros maestros que muchas veces se quejan de no saber para qué sirven los conocimientos técnicos en materias especializadas que cursan en los Grados de Maestro en Infantil y Primaria, que reúnen prácticamente todas las disciplinas científicas: Lengua, Literatura, Química, Biología, Música, Psicología.... El aprendizaje basado en fenómenos permite, pues, romper los muros departamentales (el concepto pujante es el de “educación transdisciplinar;” estos son dos interesantes trabajos sobre el asunto: Padurean y Traian Cheveresan 2010 y, relacionado con la sostenibilidad, Clark y Button 2011) y supeditar todos estos conocimientos técnicos en proyectos que ayuden a los alumnos de Magisterio a contestar a esa pregunta y a interiorizar una nueva metodología susceptible de ser aplicada en su quehacer profesional inmediato. Pero precisemos ahora algunas razones didácticas

desde los ámbitos de la Literatura y las Ciencias explicando los modernos enfoques de la educación literaria y la educación científica, que son los sintagmas que se han impuesto a los tradicionales de Didáctica de la Literatura y Didáctica de las Ciencias Naturales poniendo de relieve el componente ético y soslayando el disciplinar.⁵

Respecto a la educación literaria, pueden resumirse sus grandes avances respecto de la tradición en dos ideas. La primera es la apertura del canon escolar (las lecturas que se realizan en clase), que ahora ya no es ni clásico, ni nacional; sino que antes bien es, incluso en detrimento de la calidad literaria, flexible, heterogéneo y, sobre todo, motivador para los alumnos, asunto que invita a incorporar temas actuales y sociales. El segundo cambio viene de la mano de procesos de enseñanza y aprendizaje más dinámicos, que minimizan las clases magistrales y apuestan por trabajos autónomos de los alumnos, que cada vez más desarrollan su aprendizaje en entornos colaborativos, interdisciplinares y digitales, así como en prácticas creativas y lúdicas.⁶

En el caso de la educación científica, en la actualidad se opta por un acercamiento menos técnico y especializado, apostando por una formación que parta de la curiosidad, que muchas veces nace de lo que se sabe o cree conocer, así como de la asimilación del método científico de observación y análisis, el cual une indefectiblemente a todas las subdisciplinas científicas, que, por lo demás, quieren ser abordadas de manera integral a partir de secuencias didácticas mixtas. De nuevo, esos procesos de enseñanza modernos copan un aprendizaje donde los alumnos dejan de ser estudiantes para pasar a ser científicos, en un juego similar al de los lectores convertidos en escritores.⁷

Por lo demás, dentro del ámbito de la educación científica, se han comenzado a utilizar nuevos marbetes muy pertinentes, como son el de educación ambiental (o eco-educación) o alfabetización científica-ambiental. La disciplina de la Ecocrítica, nacida por su parte en los departamentos de Estudios Literarios y Culturales, coincide plenamente con estos

presupuestos educativos del siglo XXI; pero lo curioso del caso es que no se aboga por incluir el mundo de la Ecocrítica en las clases de Ciencias. No obstante, todavía es más llamativo el hecho de que no se haga en las clases de Literatura, que tampoco han terminado de asimilar las oportunidades educativas que abre la corriente de los Estudios Culturales, y que claramente expuso Henry Giroux hace más de veinte años (1994). Y este es ni más ni menos que el punto de arranque de la siguiente experiencia educativa, que quiere poner de relieve la pertinencia, como mínimo, de incluir en las guías docentes de los planes de estudio de los Grados de Magisterio la palabra Ecocrítica, como apuesta integradora de las Ciencias y las Letras, y como concreción práctica, real y ética de los saberes humanísticos y científicos.⁸

El proyecto que aquí presentamos ha sido llevado a cabo a manera de exploración durante el curso lectivo 2016-2017 con cien alumnos de la Facultad de Magisterio de la Universidad de Valencia. Estos alumnos se repartían en las asignaturas de “Formación literaria para maestros,” impartida por Antonio Martín Ezpeleta, que es una asignatura obligatoria de 6 créditos del Grado de Maestro en Educación Primaria, y “Ciencias Naturales para maestros,” también obligatoria del Grado de Maestro en las especialidades de Infantil y Primaria, de 9 créditos e impartida por Yolanda Echevoyen Sanz.

La idea es dar continuidad a experiencias educativas como la que inmediatamente explicaremos, que básicamente ha apostado por integrar contenidos y competencias relacionados con la educación ambiental y la Ecocrítica en asignaturas de Humanidades y Ciencias respectivamente, así como secuenciar su impartición a lo largo de todos los cursos de los Grados en Educación Primaria e Infantil. Entre las asignaturas más propicias para llevar a cabo esto, se encuentran las también relacionadas con la Literatura y las Ciencias Naturales, como son las obligatorias “Didáctica de las Ciencias: Medio Ambiente, Biodiversidad y Salud” e “Historia de las ideas y el currículo de Artes y Humanidades” para

el caso de Primaria, y “Formación literaria en el aula de Educación Infantil” o la optativa “Taller multidisciplinar del área: el Medio Físico, Natural, Social y Cultural” para Infantil.

Pero, centrándonos en la experiencia educativa llevada a cabo, señalemos que la primera de estas asignaturas que ha participado en el proyecto, “Formación literaria para maestros,” se dedica a ser un complemento de la educación literaria recibida en Secundaria, en la que los libros de texto siguen girando en torno a la Historia de la literatura española, con algunas concesiones a la Literatura universal. El canon de aula en Secundaria suele dividirse en literatura juvenil, en los primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria, sin renunciar a los clásicos, que monopolizan las lecturas prescriptivas en Bachillerato para satisfacer, entre otras cosas, a las Pruebas de Acceso a la Universidad. Lo cierto es que los alumnos de Magisterio no suelen recordar, por norma general, lo que han estudiado en Secundaria y de las obras literarias que han leído (o deberían haber leído...) reconocen básicamente de las que tuvieron que examinarse en dichas pruebas (*Madame Bovary*, de Gustave Flaubert; *Lucas de Bohemia*, de Ramón del Valle-Inclán...). Pero más grave aún es que desconocen el mundo de la Teoría de la literatura, que precisamente es un pequeño contrapunto en los libros de texto, que están dedicados a la Historia de la literatura y a ejercicios de comentario de texto.

En este sentido, la asignatura “Formación literaria para maestros” precisamente quiere solucionar estas lagunas y la guía docente está compuesta por contenidos teórico-literarios en un 75% por ciento aproximadamente (el otro 25% está relacionado con Didáctica de la Literatura). Los asuntos que se presentan son la lectura y el hecho literario, los (macro)géneros (poesía, prosa y teatro), así como la disciplina de la Literatura Comparada, especialmente importante a la hora de confeccionar unidades didácticas estimulantes para los más jóvenes; ya que se aboga especialmente por la mezcla de disciplinas artísticas, con un peso importante del mundo fílmico y los hipertextos digitales. No deja de

ser curioso que alumnos que han estudiado la Historia de una literatura nacional no hayan reflexionado nunca sobre qué es literatura, para qué sirve o cómo se puede estudiar en el siglo XXI. La mera exposición de contenidos teóricos sobre, por ejemplo, la narrativa y su relación con el cine o las series televisivas despierta en el público receptor un estímulo evidente para leer, que conduce a que la asignatura, por norma general, resulte satisfactoria para los alumnos.

Y es que se demuestra que los modelos retóricos e historicistas, sin menoscabo de su interés, deben compartir espacio con otros acercamientos a la materia literaria, mucho menos adustos que los nichos con fechas de nacimiento, muerte y publicación de obras, como cínicamente afirmaba Max Aub, autor de un *Manual de historia de la literatura española* (1966), que eran los manuales de literatura. Así, "Formación literaria para maestros" es una asignatura que quiere ser un antídoto de algunas prácticas docentes antiguas, pero sobre todo un estímulo para que los alumnos desarrollen un hábito lector. Los contenidos teóricos sirven para acelerar su desarrollo de la competencia (lecto-)literaria, concepto tomado de la Teoría de la literatura y utilizado en el ámbito de la educación literaria de forma recurrente. Una asignatura de este tipo, claro, favorece la innovación docente, dejando las puertas abiertas a cualquier secuencia didáctica que ayude a despertar el interés de unos alumnos que, sin saberlo, tienen una gran inclinación por la escritura y la creatividad.

En relación a "Ciencias Naturales para maestros," cabe decir algo muy parecido a lo que acabamos de exponer. Esta asignatura sirve para enseñar que se puede aprender Ciencias desde otro punto de vista, y que tantos conocimientos técnicos adquiridos en la Educación Secundaria deben ser organizados en torno a dos ejes primordiales: entender la idiosincrasia del científico y su particular mirada analítica del mundo, según las tesis sociológicas de Bruno Latour (1992, 2001), y profundizar en las disciplinas científicas

más importantes (Física, Química, Biología y Geología, pero también Astronomía, Medio Ambiente, Salud o Nutrición) prestando atención, eso sí, a su cercanía y proyección educativa con los niños. De nuevo, se trata de crear un aprendizaje significativo uniendo lo que saben los alumnos de sus estudios anteriores con un punto de vista más práctico, más aplicado.

A despecho de que todas las disciplinas expuestas resultan de interés, lo cierto es que se observa alguna preferida por los alumnos. Estas son Medio Ambiente (que incluye asuntos relacionados con las energías renovables), Salud y Nutrición. Y no sorprenderá, pues son las más cercanas y las que se reconocen como más "útiles." Como veremos inmediatamente, unos cuestionarios pasados a los alumnos demuestran que estamos hablando de grupos heterogéneos de Ciencias y Letras, y que de manera muy llamativa las razones que les impulsaron a elegir una u otra rama general del saber son muchas veces peregrinas y poco fundamentadas. Es decir, nos encontramos con alumnos que han dejado de aprender muchas cosas de forma horizontal para estudiar otras verticalmente sin más razones que la tradición educativa.

Por lo demás, siguiendo con el carácter de "Ciencias Naturales para maestros," la posibilidad de que muchas actividades didácticas dirigidas a niños pasen por juegos científicos, como los tradicionales experimentos de Física y Química (generación de dióxido de carbono con vinagre y bicarbonato, una vela en un vaso que se apaga al consumir el oxígeno del aire...), pero también la preparación de herbarios (hoy en día digitales) o el descubrimiento de las constelaciones, brinda a esta asignatura innumerables oportunidades para conectar con su receptor. Los alumnos, a pesar de no estar estudiando asignaturas como torpemente se suelen denominar "profesionalizantes," que son las que suelen considerar más importantes, encuentran de nuevo de forma general interesantes estas clases.

En este contexto de Literatura y Ciencia aplicadas es precisamente donde, a nuestro

juicio, ha de incardinarse el mundo de la Eco-crítica en el ámbito de Magisterio. Su naturaleza híbrida científico-literaria, pero sobre todo su vocación social y de protección del planeta, supone que la lectura y comprensión de textos literarios atravesados por conocimientos técnicos y éticos relacionados con la Ecología y la sostenibilidad es un inmejorable punto de partida para sensibilizar a unos jóvenes que están encargados de transmitir este mensaje a miles de niños en su futuro profesional. El asunto ha sido explorado en la literatura infantil y juvenil, donde contamos con libros tan exitosos como los de Jen Green y Mike Gordon (*¿Por qué debo ahorrar energía?, ¿Por qué debo proteger la Naturaleza?, ¿Por qué debo reciclar? o ¿Por qué debo ahorrar agua?*)⁹; pero el paso previo es concienciar a los maestros, y para ello puede ser muy útil utilizar textos para adultos como el muy poco conocido de *Sayonara Sushi* de Raül Romeva, que proponemos incorporar al corpus de obras relacionadas con estos temas.¹⁰

La econovela *Sayonara Sushi* de Raül Romeva y sus posibilidades didácticas

Esta novela de 2012, escrita originalmente en catalán y traducida inmediatamente al español, es la primera incursión en el género de la narrativa del bien conocido político y profesor Raül Romeva (Madrid, 1971). La obra quiere plasmar en la ficción la experiencia del autor como eurodiputado y defensor del Medio Ambiente, que siempre ha quedado bien patente en sus actuaciones como representante de Iniciativa per Catalunya Verds. Entre estas, especialmente relevante a nuestros efectos es su defensa del atún rojo, que dio nombre a un informe, que se puede recuperar en su blog personal (“Informe Romeva sobre plan recuperación atún rojo en Atlántico oriental y Mediterráneo” 2011) o en YouTube, donde está parte de la lectura del mismo en el Parlamento Europeo

(“Romeva sobre biodiversidad y atún rojo” 2010). La tesis es que el atún rojo, en peligro de extinción (ya ha desaparecido en los Mares Caspio y Negro), sigue atacado por la fuerte presión de pesca, cuyas cuotas son irresponsablemente permitidas por espurios intereses originados por el gran rendimiento culinario de este pez en Japón. El problema, pues, no es tanto la pesca furtiva, que también; sino la connivencia de los responsables políticos, que presuntamente no ponen todas las medidas oportunas para salvar esta especie.

La novela *Sayonara Sushi*, cuyo título hace clara referencia a la despedida en japonés del sushi, pero también del personaje epónimo de la novela, Sushi, el mote de Paula, gran amante de este plato nipón, está cortada según el patrón del género detectivesco más popular. La protagonista es una periodista de la cadena televisiva TV3, que, tras leer un teletipo sobre unos inmigrantes africanos que salvaron la vida encaramados a una jaula de atunes al naufragar la patera en la que intentaban llegar a Europa, viaja a Malta junto con el cámara Robert para cubrir la noticia. Allí conoce a Kira, una eurodiputada francesa mulata (se observa que la obra es sensible a los temas de raza, género y orientación sexual) con la que acabará viviendo un romance (antes ya se nos había informado de otra relación de la protagonista, heterosexual en este caso). Gracias a esta política, se hace cargo del problema del atún rojo, que pasa a ser su tema de investigación, llevándole a embarcarse en el famoso barco de Greenpeace, Rainbow Warrior, para observar la lucha de los activistas contra la pesca ilegal. A bordo se entera de que Charles Farrugia, el armador del barco que rescató a los inmigrantes, es el propietario de otros navíos, entre ellos el *Boudafel*, que están siendo vigilados por prácticas sospechosas. Durante una reyerta en alta mar entre los pescadores y los ecologistas de Greenpeace, uno de estos, Sean, es herido con un arpón y ha de ser hospitalizado.

En una trama paralela, otro periodista, Mark Bonavia, investiga los intereses políticos

y económicos que rodean la pesca del atún rojo, mostrando evidencias de políticos corruptos y *lobbies* que presionan a distintos países para conseguir una mayor cuota de pesca sin hacer caso de los informes de los biólogos. Una de las personas a las que sigue la pista es el mismo Charles Farrugia, en tratos sospechosos con Perrier, un funcionario de la Comisión Europea. Debido a su curiosidad, Paula es secuestrada y llevada a bordo del Boudafel, y luego rescatada por Mark, quien descubre en ese punto que uno de los capitanes de barco estaba involucrado, además de en la pesca ilegal del atún rojo, en la mafia y el tráfico de inmigrantes.

La novela, en fin, no destaca por el preciosismo formal o una extraordinaria originalidad. Antes bien parece que tiene una mayor pretensión de generar suspenso y atrapar a un lector popular, al que quiere sensibilizar con el asunto de la protección de la biodiversidad en general, y la pesca del atún rojo en particular. Perfectamente podría considerarse esta obra como una novela juvenil, pues reúne todos los componentes prototípicos: trama detectivesca, heroína intrépida y joven, escarceos sexuales, violencia.... Técnicamente, resulta una obra muy cinematográfica, como se podrá comprobar en este pasaje:

Paula sonrió y dirigió la mirada al cámara, esperando la señal de Robert. A su espalda, unos activistas de Greenpeace vestidos con un mono naranja y cubiertos con un casco, desplegaron una pancarta ante la mirada entre incómoda y divertida de los pescadores, que los observaban desde un barco del Grupo Farrugia. Cuando el cámara levantó el dedo indicando que todo estaba a punto, la periodista se acercó el micrófono a los labios e inició su alocución:

—Greenpeace ha desplegado hoy, en La Valeta, una pancarta con el lema: “Paremos la masacre del atún rojo” ante uno de los barcos de la compañía Fish & Fish Farrugia, responsable de la mitad de las capturas de atún del Mediterráneo. Los ecologistas denunciaban que la extinción de una especie

tan importante para los ecosistemas marinos como el atún rojo conllevará una pérdida irreparable en el mar, pero también para mucha gente que vive de ello. Señalan como responsables la creciente demanda de sushi en Japón, el principal país importador, así como a las prácticas irresponsables de una parte de la flota cerquera mediterránea. Paula Ramos, TV3, La Valeta.

—¡Perfecto, nena!—la felicitó Robert—. Lo has clavado, como siempre. [...]. Los activistas de Greenpeace habían dejado la pancarta en el suelo e intentaban subir al barco. Los pescadores trataban de impedirlo utilizando bicheros, mangas y otros aparejos de pesca que habían reunido en cubierta. La situación se complicó cuando un pescador dio un puñetazo a uno de los activistas, que cayó al agua por el impacto, entre el muelle y el barco, con el riesgo de que este último pudiese aplastarlo en uno de los balanceos. (82-83)

Pues bien, las actividades llevadas a cabo en las asignaturas de “Formación literaria para maestros” y “Ciencias Naturales para maestros” han partido de la lectura de varios pasajes de la novela, que no han sido en ambos casos exactamente los mismos. En el primer caso, se partió de las primeras páginas, con la idea de que los alumnos imaginaran cómo podía continuar la novela, utilizando las estrategias creativas de Rodani (1985) para potenciar la imaginación y que los alumnos hicieran propia la historia. En un segundo momento, se leyeron otras páginas donde quedaba patente que el nudo temático giraba en torno a la pesca del atún rojo y los problemas que comportaba, desenmascarando a los políticos corruptos. Este es un fragmento:

Sebas y Sergi se echaron a reír, pero fue el gallego quien se lo explicó:

—Lo cierto es que nos gusta mucho el atún rojo, como a todo el mundo, pero llevamos años investigando la situación de las reservas, y la cosa pinta muy mal. Como uno de los problemas

es que se ha disparado el consumo en los últimos años, hemos decidido no comerlo. De hecho, estamos promoviendo una campaña por toda Europa para que restaurantes y grandes superficies dejen de venderlo.

—Pero, vamos a ver—repuso Paula—, ¿no estaréis exagerando un poco? La cosa no puede estar tan mal... ¡Hay atún en todas partes!

—No estés tan segura—apuntó Sergi—. Al ritmo actual de capturas es posible que antes de cuatro años el atún haya desaparecido del Mediterráneo.

—¡Joder! ¿Y eso cómo lo sabéis?

El gallego tomó un sorbo de Chardonnay Girgentina antes de contestar:

—Hace años que los científicos de la ICCAT estudian las reservas de atún, y la cosa está muy pero que muy mal. Es cierto que trabajamos con proyecciones y probabilidades, porque nunca ha bajado nadie a contar uno por uno cuántos bichos hay, pero, aun así, pintan bastos. Los estudios más conservadores advierten que pronto nos quedaremos sin atunes en edad de reproducción. (68)

Después de la lectura, el profesor explicó el argumento de la obra y les pidió a los alumnos que, utilizando lo estudiado en relación a la narratología y la estética de la recepción, pensarán cómo modificar la trama para conseguir una obra de gran éxito, es decir, para convertir la obra en un auténtico best-seller. De nuevo, se trataba de potenciar la creatividad, secuenciando la difícil tarea de escribir en dos fases¹¹: decidir qué les había gustado y qué no de la trama (punto de vista del narrador, personajes, espacios...), con la posibilidad de cambiar lo que quisieran (añadir personajes, episodios, etcétera); y, en segundo lugar, redactar el pasaje que consideraran que podía ser más relevante, ubicándolo en el argumento (en la trama ordenada). Lo curioso del asunto es que manifestaron que el tema de la Ecología les parecía muy interesante, y simplemente pensaron cómo hacer más intensa la trama, añadiendo lances heroicos y más *liaisons dangereuses*, que, en ocasiones, eso sí, desviaban el asunto principal.¹²

Como se observará en el siguiente epígrafe, la recepción de la obra fue positiva, y la mayoría de los alumnos consideraron que los temas ecológicos y medioambientales les resultaban interesantes en la novela. El debate que se produjo sobre este asunto demostró que no eran ajenos a estos problemas, y que pensaban que era clave que los niños se concienciaran de ellos. Con todo, no fueron muchos en esta asignatura los que afirmaron que querían leer completa la novela *Sayonara Sushi*.

En “Ciencias Naturales para maestros” también se leyeron varios fragmentos, pero esta vez concentrados en el asunto de la pesca del atún rojo, cuando se ofrecían explicaciones sobre lo que suponía de agresión al Medio Ambiente. A partir de aquí, se generó el doble debate: ¿se pueden utilizar textos literarios en las clases de Ciencias Naturales? Este estuvo monopolizado por la respuesta afirmativa y las oportunidades didácticas que veían los alumnos para trabajar el asunto en cuentos con niños. Y el segundo: ¿qué otros problemas relacionados con el Medio Ambiente conocéis? Este debate dio la oportunidad de que salieran asuntos como la contaminación y el agujero de la capa de ozono, el despilfarro del agua o la caza furtiva de animales protegidos (osos, focas...), que fueron completados con otros que introdujo la profesora en una actividad creativa, y que no todos conocían.

Se facilitó una lista de problemas relacionados con la sostenibilidad y el Medio Ambiente. Después de que los alumnos comprendieron la idiosincrasia de cada uno de estos eligieron uno para preparar la tarea de configurar una trama narrativa y redactar el resumen de la misma que, además, podía venir acompañado de actividades didácticas complementarias que ayudaran a concienciar sobre la sostenibilidad y modificar hábitos nocivos para el Medio Ambiente. Los alumnos eligieron mayoritariamente cuatro problemas, sin apenas diferencias entre ellos: la deforestación por las plantaciones de palma para conseguir aceite (28.1%); la generación de residuos por el uso excesivo de envases (21.8%); las condiciones de los animales en las plantas de sobreexplotación y el uso de antibióticos y

hormonas (21.8%); y las especies de tiburón y manta raya en peligro de extinción por su consumo (18.75%).

Las propuestas diseñadas a partir de los textos literarios creados por ellos mismos son muy variadas y relacionadas con distintas áreas de conocimiento. Valga como ejemplo ilustrativo el de A.B., que, a partir de un breve texto dirigido a niños esta vez,¹³ diseña actividades destinadas a alumnos de Primaria que pasan por buscar información de los tiburones y ver su aportación al equilibrio del Medio Ambiente; enviar una carta escrita por los alumnos a la Federación de Pesca para que creen piscifactorías y disminuyan las capturas; llevar a cabo una representación teatral en clase acerca de la obra; y mostrar con detalle las estadísticas que indican el problema que existe con la pesca indiscriminada de tiburones.

En fin, como valoración general señalemos que en ambas asignaturas los alumnos no encontraron extraño trabajar la novela *Sayonara Sushi* y que el tema verdaderamente les resultó interesante, a despecho de que no les gustara la novela a todos. En ambos casos se aprovechó esta lectura para potenciar diferentes competencias, algunas específicas de las asignaturas; pero también otras comunes de índole creativa, lingüística y ética, por ejemplo. Aunque especialmente esta experiencia educativa sirvió para demostrar a estos maestros del futuro que el tema es lo suficientemente importante como para tratarlo de forma transversal, y a partir de actividades que supongan implicarse en la solución. Así creemos que lo entendieron, a juzgar por sus opiniones, que analizamos para concluir en la siguiente sección.

Resultados de la experiencia educativa. La opinión de los alumnos enfocada al futuro

Con el objeto de monitorizar la experiencia, se pasaron dos cuestionarios a los alumnos, uno antes y otro después de las actividades didácticas, con algunas preguntas

comunes en las dos asignaturas, como se verá. En el primer cuestionario, se fue aterrizando en el tema de la separación y posible integración de las Ciencias y Letras a partir de preguntas de respuesta cerrada, como, por ejemplo, si habían encontrado sencilla la elección en la Enseñanza Secundaria de optar por Ciencias o Letras para continuar su formación, que fue respondida afirmativamente tan solo en un 64% (el grupo estaba compuesto por un 16% de estudiantes que habían cursado el Bachillerato científico; un 25% el de Letras; y un 59% un Bachillerato mixto).¹⁴

Sorprende que la amplia mayoría de los alumnos, un 76%, considere que no es adecuada la tradicional separación entre Ciencias y Letras, que argumentan en ocasiones con atinadas explicaciones como estas:

Deberían estudiarse de una manera más integrada. Podemos emplear no todo, pero algunos aspectos científicos para las Letras y viceversa. En la vida todo aparece junto y en interacción, tanto Letras como Ciencias. (S.D.)
Ambas disciplinas (aunque algunos no lo quieran ver) están estrechamente ligadas y se necesitan una a la otra para conseguir lo que realmente importa: aprender, comprender, crear, descubrir. (S.R.)

Aquellos que abogan por la separación lo hacen de una manera más templada, trayendo a colación ideas como las que siguen:

Dentro de las Ciencias existen muchas ramas que se refieren a una temática específica que no influyen en las carreras de Letras. Pero sí que es verdad que en las carreras de Letras se tratan temas que muchas carreras deberían, para saber expresarse y escribir [mejor]. (L.Q.)
Por un lado pienso que no, porque es bueno tener cultura general sobre diferentes carreras. Y por otro lado también motiva más estudiar las cosas que te gustan y especializarse dejando atrás lo que no. (M.S.)

El segundo cuestionario retomaba el asunto de las Ciencias y Letras, pero una vez

que los alumnos habían llevado a cabo las actividades descritas en el aula. Los datos que siguen son claves: casi la totalidad del alumnado, un 93%, considera que la Literatura puede ayudar a saber de las Ciencias; y el 7% restante no tiene una opinión formada. Únicamente un 4% afirma haber oído hablar de la Ecocrítica, que la gran mayoría define intuitivamente como “Una crítica sobre la Ecología.”¹⁵ Solo un par de estudiantes se acercan a una definición correcta: “Corriente literaria con fundamentos científicos” (A.G.) y “La relación entre las Ciencias y las Letras, como la Naturaleza y la Literatura” (A.B.).

En cuanto a la integración de las Ciencias y las Letras en clase, el 41.7% de los alumnos de “Formación literaria para maestros” y el 62.5% de “Ciencias Naturales para maestros” lo consideran “muy importante;” y el 55.6% y el 29.2% respectivamente, “bastante importante.” Las razones de nuevo son muy indicativas de que el tema ha de estar presente en los planes de estudio de Magisterio:

Porque ambas son importantes para nuestra vida, por ello me parece una idea fantástica leer un libro en el que se hable de Ciencias, porque al mismo tiempo que estás leyendo, estás ampliando tus conocimientos sobre algo que igual no conocías pero es interesante (M.B.);

Creo en el aprendizaje significativo y, por tanto, considero que el desarrollo cognitivo se consolida más fácil, adecuada y sólidamente relacionando las diferentes áreas de conocimiento, atendiendo a la multidimensionalidad del aprendizaje. (V.A.)

Poco que añadir.

En relación a la obra utilizada en clase, *Sayonara Sushi*, al 89% de los alumnos de la clase de “Ciencias Naturales...” les gustaría leer el libro completo después de haber trabajado varios fragmentos; por el contrario, en la clase de “Formación literaria...” hay más diversidad de opiniones.¹⁶ En fin, después de realizar la actividad, en la clase de “Ciencias Naturales...” el 22.4% y el 69.4% afirma estar “muy”

y “bastante” sensibilizado con la sostenibilidad y el cuidado del Medio Ambiente, respectivamente.¹⁷

De nuevo, más del 90% afirma que utilizaría textos literarios en clase para conseguir ese propósito, acompañados de argumentos como, por ejemplo:

Sería un buen recurso. Las actividades de la vida diaria requieren tanto de habilidades lingüísticas como de razonamiento por lo que no tiene demasiado sentido trabajarlas como áreas aisladas. Además, aquellos alumnos a los que no les gusten demasiado las Ciencias o les resulten complicadas, les puede ayudar tratarlas como si fuesen una historia (I.P.); Sí, por medio de cuentos los niños aprenden muchos conceptos que les hacen reflexionar y pensar. A través del cuento se despierta mucho su interés, les gusta mucho oírlos y se concentran en él, es un gran medio que utilizar y explotar en la Educación Infantil que nos beneficia a la hora de tratar numerosos ámbitos y conceptos. (L.Q.)

Parece claro que la actividad les ha estimulado y que encuentran interesante seguir profundizando en los temas de la sostenibilidad y el Medio Ambiente, así como en no desvincular las Ciencias y las Letras, que se ayudan mutuamente. Los docentes no podemos estar más de acuerdo. Pero terminemos ya recapitulando algunas de nuestras conclusiones.

Buenas prácticas ecocríticas en Magisterio

La tesis fundamental que hemos defendido en este trabajo es que las facultades de Magisterio deben incorporar la educación ambiental y la sostenibilidad no solo como contenidos circunscritos a las Ciencias; sino como asuntos transversales que tengan su espacio en múltiples asignaturas. Se favorece de esta manera la concienciación de unos futuros maestros que pueden ser claves para

polinizar el cambio de una serie de hábitos de conducta y pensamiento económico-productivo en la sociedad, que sirva, en suma, para proteger el planeta. La Ecocrítica nos ha permitido ahondar en estos objetivos en una experiencia educativa científico-literaria en la Facultad de Magisterio de la Universidad de Valencia, que alumnos y profesores consideramos enriquecedora.

En esta primera exploración llevada a cabo en las asignaturas prototípicas de Ciencias y Literatura del Grado de Primaria, hemos constatado la facilidad de intercambiar contenidos y competencias a partir del enfoque del aprendizaje basado en fenómenos, cuyas oportunidades educativas aúnan la posibilidad de ser coherentes con los presupuestos de la moderna educación literaria y científica que desde el mundo de la Didáctica se preconizan (interdisciplinariedad, cientifismo social, espíritu analítico, creatividad...). Y todo al mismo tiempo que fomentamos una necesaria reflexión que tiene en cuenta los problemas actuales; pero también su origen y soluciones, poniendo en crisis una inercia socio-política deshumanizada e insostenible. Los resultados nos invitan a perseverar.

Notas

¹Una reciente excepción en la Educación Superior española sería el Grado en Ciencias, Gestión e Ingeniería de Servicios de la Universidad Juan Carlos I de Madrid, que compagina asignaturas de Humanidades con las tecnológicas, y que sigue el modelo de instituciones norteamericanas como el prestigioso Massachusetts Institute of Technology (MIT). La razón, sin el halo renacentista..., es que los ingenieros con formación humanística son capaces de encontrar mejores soluciones a sus problemas técnicos, en tanto en cuanto han desarrollado la creatividad y asimilado información sobre el ser humano y su producción humanística.

²Para el caso de la educación ambiental y la sostenibilidad, son fundamentales en este sentido los estudios de conjunto de Goleman, Benett y Barlow (2012), Orr (2004 y 2010), Saylan y Blumstein (2011) o, entre otros, Scott (2010).

³La bibliografía sobre estos asuntos es abrumadora. Citemos algunos autores especialmente relevantes por tratarse de estudios centrados en la incorporación de la sostenibilidad y la Ecología en los planes de estudio en Magisterio, que es el asunto que aquí ponemos de relieve y sobre el

que versa el proyecto de investigación “Ambientalización curricular: diseño y análisis de intervenciones de Diálogo Disciplinar para el desarrollo de competencias sostenibilizadoras básicas en la educación universitaria (Titulaciones de Educación Infantil y Primaria),” dirigido por Pilar Aznar Minguet, del que nacen buena parte de ellos: Martínez Agut (2007), Ull et al. (2009, 2010) o, entre otros, Vilches y Gil Pérez (2010 y 2015). Destaquemos ahora el muy pertinente de Ull et al. (2014) sobre “Preconcepciones y actitudes del profesorado de Magisterio ante la incorporación en su docencia de competencias para la sostenibilidad,” donde se concluye que el profesorado de la Universidad de Valencia siente como ajeno el problema de la sostenibilidad y que, incluso habiendo interés por parte de algunos docentes, no saben cómo integrarlo en sus clases.

⁴Acabamos de impulsar bajo el título “Ciencias y Letras” un proyecto de innovación que agrupa a nueve profesores de la Universidad de Valencia (tres del ámbito de la Literatura, tres de Sociales y tres de Ciencias) con el fin de continuar explorando la posibilidad de integrar saberes y aunar esfuerzos educativos. El interés de la Ecocrítica para este proyecto queda suficientemente explicado en el presente trabajo.

⁵Conviene tener presente que el espacio académico en España de estas disciplinas fue durante mucho tiempo el de las Escuelas de Magisterio (al modo de las Écoles Normales francesas). Pero hace menos de diez años se unificaron en el ámbito universitario tomando el nombre y organización de las Facultades de Magisterio, a despecho de que no todas las universidades optaron por crear nuevas facultades y prefirieron integrarlas (de nuevo este verbo ...) en las Facultades de Filosofía y Letras y Ciencias tradicionales, que, en ocasiones, también modificaron ligeramente sus nombres. Tampoco es del todo impertinente traer a colación que los Departamentos de Didácticas Específicas en España nacieron en la década de los 80 del siglo XX, y que, en puridad, su verdadera explosión científica se acerca al siguiente siglo. En este corto espacio de tiempo, las Didácticas Específicas se han esforzado en alcanzar el desarrollo de otros países europeos con mucha mayor tradición en este campo de estudio, como es el caso de Alemania o Inglaterra. El resultado es que, pese a una obstinada posición conservadora del cuerpo de docentes y la administración, la denominada metodología tradicional está desapareciendo paulatinamente, lo que supone, como veremos inmediatamente, que la enseñanza es cada vez más flexible.

⁶Sobre la Educación literaria, son fundamentales los trabajos de Mendoza (2004), Colomer (2005), Lluch (2010), Ballester (2015) o Martín Vegas (2009), que prepara un buen acercamiento al asunto y refunde abundante bibliografía.

⁷Para un acercamiento a la Educación científica, véanse las siguientes obras: Caballero (2011), Català (2002), Chalmers (1998), Pozo y Gómez Crespo (1998) o Pujol (2003).

⁸Los estudios de Ecocrítica en España han tardado en abrirse camino. Pero ya contamos con suficientes cauces para divulgar esta línea de trabajo, como es la revista *Ecozon@* o el grupo de investigación GIECO, al que debemos

publicaciones importantes y con un carácter interdisciplinar irreprochable (son bien conocidas las reunidas en el volumen colectivo *Ecocríticas. Literatura y Medio ambiente* (2010), que supone todo él un estado de la cuestión para el caso español, que se puede ahora actualizar con el artículo “Ecocrítica en los estudios literarios y culturales españoles contemporáneos. Una tendencia emergente desesperadamente necesaria” de Prádanos 2016).

⁹Sobre la Ecocrítica y la literatura infantil y juvenil versa el trabajo de Laso y León (2010) o Alves Benendi (2011). El tema de la conciencia ecológica en este tipo de literatura para niños es bien conocido, y perfectamente cabría diseñarse una secuencia didáctica en Magisterio que concluyera con el descubrimiento por parte de los alumnos de textos infantiles que pueden utilizar en su futuro profesional, y que abarcan desde álbumes ilustrados a obras como las citadas de Jen Green y Mike Gordon, pasando por las ficciones y lírica tradicionales, de extraordinario rendimiento educativo.

¹⁰A manera de aproximación a este ingente corpus, valga esta muy incompleta lista de títulos de obras literarias de gran aprovechamiento educativo, como son: *La muerte de la hierba* de John Christopher (1975), *Las torres del olvido* de George Turne (1989), *El hombre que plantaba árboles* de Jean Giono (2010), *Deshielo* de Ilija Trojanow (2012), *El rebaño ciego* de John Bruner (2007) o, entre las escritas en español, *Imposible equilibrio* (1995) de Mempo Giardinelli, *Plop* de Rafael Pinedo (2002), *El año del desierto* de Pedro Mairal (2005), *En tierra de lobos* de Alberto Martínez Embid (2008), *Instrucciones para salvar el mundo* (2008) y *Lágrimas en la lluvia* (2011) de Rosa Montero, *El salario del gigante* de José Ardillo (2011), *El secreto del agua* de Arturo Arnau Tarín (2012), *Artes subversivas para cultivar jardines* de Teresa Moure (2014) o el libro poético *Cuaderno de las islas* de Andrés Sánchez Robayna (2011). Además, hay que añadir una rica producción cinematográfica, entre la que se incluyen: *The day after tomorrow* de Roland Emmerich (2004), *An inconvenient truth* de Davis Guggenheim (2006), *Wall-E* de Andrew Stanton (2008), *Plastic planet* de Werner Boote (2009), *Comprar, tirar, comprar: la historia secreta de la obsolescencia programada* de Cosima Dannritzer (2011), *Amazonia eterna* de Belisario Franca (2012), *El costo humano de los agrotóxicos* de Pablo Piovano (2015), *El olivo* de Iciar Bollain (2016) o, muy relacionado con la novela de Raül Romeva, *Sushi, the global catch* de Mark S. Hahn (2011).

¹¹Sobre los talleres literarios y sus bondades educativas, son importantes los trabajos de Sánchez-Enciso (1988), Delmiro (2002) o Lardone y Andruetto (2007). Es interesante la obra de conjunto de Owens (2001), que aboga por esta metodología creativa como gran motor del cambio pedagógico. Para el caso de la educación ambiental

y la sostenibilidad, también contamos con propuestas específicas, como las de Dymont y O'Connell (2007), Newcomb (2012) o Savageau (2013).

¹²El alumno J.F. (el género y anonimato de los alumnos lo salvaguardamos en todo el trabajo; subsanamos en la transcripción lapsus ortográficos), por ejemplo, destaca que le gusta “el lenguaje vulgar [de los diálogos, que] da un realismo a la obra,” y que “seguiría leyendo la obra porque la trama me estaba gustando, sobre todo el Medio Ambiente, que considero un tema muy importante en la sociedad.” Para mejorar la trama, propone añadir un asesinato, “que Nicolas Perrier al abrir la puerta le pegara un tiro a Roucek,” y quitar “la burocracia,” refiriéndose a los pasajes cuando los políticos hablan de cómo se gestiona todo. El texto que propone es un diálogo del momento del asesinato. Por su parte, el alumno J.V. se muestra muy en la línea del anterior, destacando que “la temática sobre el Medio Ambiente me parece muy potente para formar una historia.” Y para que esta sea más atractiva propone “introducir nombres y casos reales de nuestra sociedad.” La parte que redacta versa, no obstante, sobre la relación homosexual de la protagonista: “Nunca había sentido algo así por una mujer, pero en ella encontré todo lo que ningún hombre me había ofrecido jamás...”

¹³Este es el texto en cuestión:

Llegó el verano. Por fin terminé los exámenes y pude programar mis vacaciones. Esta vez mi destino sería Cullera. Mi gran vocación es la pesca y aprovechando estas vacaciones iría a pescar al mar abierto. Por fin llegó el día y en el mismo hotel, cuando me disponía a subir las maletas, oí en la radio una gran explotación pesquera de los tiburones en las costas mediterráneas. De inmediato me interesé por el asunto y busqué información, la noticia era cierta. Como pescador sin muerte debía de hacer algo y de repente me vino una gran idea. El 12 de agosto me reuniría con la Federación de Pesca Española para dar mis propuestas para la salvación de la especie del tiburón.

¹⁴El principal factor que influyó en su decisión fue el gusto personal (un 50%); el resto tuvieron en cuenta otros aspectos como la dificultad (un 43%), las calificaciones obtenidas (un 28%), un profesor en concreto que les estimulaba especialmente (un 15%), los amigos (un 4%) o los padres (un 2%). Con todo, a un 71% les hubiera gustado poder estudiar alguna asignatura de las opciones que no eligieron, que es de nuevo un dato muy relevante.

¹⁵Hay varios alumnos que expresan ideas erróneas como estas: “Un estudio para conocer la información que tiene la población sobre la naturaleza y su situación actual”

(E.C.); “El estudio sobre lo que éticamente está o no bien en la Ciencia” (M.S.); o “Una serie de artículos donde diversos científicos explican cuál es la situación de nuestro planeta, cómo nos afecta actualmente y cómo nos podría afectar en un futuro” (A.A.).

¹⁶J.G., por ejemplo, no se manifiesta en contra de la temática, pero no le resulta estimulante la lectura de la novela, “ya que no me parece una historia entretenida y no parece que vaya a ser interesante en el futuro.”

¹⁷Algunas de las estrategias que proponen utilizar para fomentar el cuidado del planeta con sus futuros alumnos son:

No hacerlo teórico, es decir, no decirles esto y aquello sino hacerles que lo sientan, hacer que vean por ellos mismos cómo está el mundo. Por ejemplo una simple actividad sería pasear por el pueblo y que apuntaran todas las cosas que considerasen que están mal hechas, como, por ejemplo: papeles por el suelo, la fuente abierta, alguien que tire un chicle al suelo.... Ejemplos así que aunque parecen insignificantes, muestran el problema (N.M.); En primer lugar, creo que es fundamental que ellos vean cuál es mi actitud frente al Medio Ambiente, ya que tienden a tener actitudes de imitación, e imitarían mis comportamientos. Además, lo trataría como un tema transversal dentro del aula, estando siempre presente y otorgándole la importancia que se merece (L.L.); Reciclar en clase, que cada semana aportar ideas nuevas para reciclar los envases, hacer ver a los futuros alumnos lo que ocasionan poco a poco si no cuidan el planeta y mostrarles de forma visual las consecuencias y hacer un pequeño debate para que ellos sacaran sus propias conclusiones y soluciones que estén en sus manos. (A.J.)

Obras citadas

- Allen, Ricky Lee, and César Augusto Rossatto. “Does Critical Pedagogy Work with Privileged Students?” *Teacher Education Quarterly*, vol. 36, no. 1, 2009, pp. 163-80.
- Alves Bedendi, Maria de Lourdes. “Literatura infantil y educación ambiental. Contribución en la construcción de la identidad del ser humano,” *Eventos Pedagógicos*, vol. 2, no. 3, 2011, pp. 59-69.
- Assadourian, Erik. “The path to degrowth in overdeveloped countries.” *State of the World 2012*. Island Press/Center for Resource Economics, 2012, pp. 22-37.
- Ballester, Josep. *La formación lectora y literaria*. Graó, 2015.
- Caballero, Manuela. *Enseñar Ciencias en Educación Primaria*. CCS, 2011.
- Català, Mireia et al. *Las Ciencias en la escuela. Teorías y Prácticas*. Grao, 2002.
- Chalmers, Alan Francis. *¿Qué es esa cosa llamada Ciencia?*. Siglo XXI, 1990.
- Clark, Barbara, and Charles Button. “Sustainability transdisciplinary education model: interface of arts, science, and community (STEM).” *International Journal of Sustainability in Higher Education*, vol. 12, no.1, 2011, pp. 41-54.
- Cole, Lucinda et al. “Speciesism, Identity Politics, and Ecocriticism: A Conversation with Humanists and Posthumanists.” *The Eighteenth Century*, vol. 52, no. 1, 2011, pp. 88-106.
- Colomer, Teresa. *Introducción a la literatura infantil y juvenil actual*. Síntesis, 2010.
- D’Alisa, Giacomo, Federico Demaria, and Giorgos Kallis, eds. *Degrowth. A Vocabulary for a New Era*. Routledge, 2015.
- Delmiro, Benigno. *La escritura creativa en las aulas. En torno a los talleres literarios*. Graó, 2002.
- Dyment, Janet, and Tim O’Connell. “Journal Writing on Wilderness Expeditions as a Tool for Sustainability Education—Reflections on the Potential and the Reality.” *Applied Environmental Education and Communication*, vol. 6, no. 2, 2007, pp. 139-48.
- Flys Junquera, Carmen, José Manuel Marrero Henríquez y Julia Barella Vigal, editores. *Ecocríticas. Literatura y medio ambiente*. Iberoamericana/Vervuert, 2010.
- Freire, Paulo. *La educación como práctica de la libertad*. Traducido por L. Ronzoni, Siglo XXI, 1989.
- Giroux, Henry. “Doing Cultural Studies. Youth and the Challenge of Pedagogy,” *Harvard Educational Review*, vol. 64, no. 3, 1994, pp. 278-309.
- . *Estudios culturales, pedagogía crítica y democracia radical*, epílogo de D. Kellner, Popular, 2005.

- Golema, Daniel, Lisa Bennet y Zenobia Barlow. *Ecoliterate. How Educator Are Cultivating Emotional, Social and Ecological Intelligence*. Jossey-Bass, 2012.
- “Horizonte 2020, un nuevo modelo pedagógico.” Consultado 25 de mayo de 2017.
- Lardone, Lilia y María Teresa Andruetto. *La construcción del taller de escritura*. Homo Sapiens, 2007.
- Laso y León, Esther. “La literatura infantil y juvenil: el nacimiento de una conciencia,” en Carmen Flys Junquera, José Manuel Marrero Henríquez y Julia Barella Vigal, editores. *Ecocríticas. Literatura y medio ambiente*. Iberoamericana/Vervuert, 2010, pp. 339-70.
- Latouche, Serge. *La apuesta por el decrecimiento ¿Cómo salir del imaginario dominante?* Traducción de. Patricia Astorga. Icaria, 2009.
- Latour, Bruno. *Ciencia en acción*. Labor, 1992.
- . *La esperanza de Pandora*. Gedisa, 2001.
- Lluch, Gemma. *Las lecturas de los jóvenes. Un nuevo lector para un nuevo siglo*. Anthropos, 2010.
- Marina, José Antonio. *Despertando al diádoco. Una conspiración educativa para transformar la escuela... y todo lo demás*. Ariel, 2015.
- . “Humanidades. Una propuesta para volver a integrarlas en la educación.” *El Confidencial*, 23 de febrero de 2016.
- Martín Vegas, Rosa Ana. *Manual de Didáctica de la Lengua y la Literatura*. Síntesis, 2009.
- Martínez Agut, María Pilar, et al. (2007). “Promoción de la sostenibilidad en los currícula de la enseñanza superior desde el punto de vista del profesorado: un modelo de formación por competencias,” *Educatio siglo XXI. Revista de la Facultad de Educación*, no. 25, 2007, pp. 187-208.
- Mendoza, Antonio. *La educación literaria. Bases para la formación de la competencia lectoliteraria*. Aljibe, 2004.
- Newcomb, Matthew. “Sustainability as a design principle for composition: Situational creativity as a habit of mind.” *College Composition and Communication*, vol. 63, no. 4, 2012, pp. 593-615.
- “Phenomenal Education,” 2017. Consultado 25 de mayo de 2017.
- Pujol, Rosa María. *Didáctica de las Ciencias en Educación Primaria*. Síntesis, 2003.
- Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. *Aprender y enseñar Ciencia*. 6ª edición, Morata, 1998.
- Orr, David. *Earth in Mind. On Education, Environment and the Human Prospect*. Island, 2004.
- . “¿Para qué sirve ahora la Educación Superior?” en *La situación del mundo 2010. Cambio cultural: del consumismo hacia la sostenibilidad*, Icaria, pp. 155-67.
- Owens, Derek. *Composition and Sustainability: Teaching for a Threatened Generation*. Urbana: NCTE, 2001.
- Padurean, Alina, and Constantin Traian Cheveresan. “Transdisciplinarity in education.” *Journal Plus Education/Educatia Plus*, vol. 6, no. 1, 2010, pp. 127-33.
- Prádanos, Luis. I. “Ecocrítica en los estudios literarios y culturales españoles contemporáneos. Una tendencia emergente desesperadamente necesaria.” *La nueva literatura hispánica*, vol. 20, 2016, pp. 269-88.
- . “The Pedagogy of Degrowth. Teaching Hispanic Studies in the Age of Social Inequality and Ecological Collapse.” *Arizona Journal of Hispanic Cultural Studies*, vol. 19, 2015, pp. 153-68.
- . “La enseñanza del español en la era del antropoceno: hacia la integración de la sostenibilidad en las clases de español como lengua extranjera.” *Hispania*, vol. 98, no. 2, 2015, pp. 333-45.
- . “La degradación ecológica y social del espacio urbano en *Instrucciones para salvar el mundo* de Rosa Montero.” *Letras Femeninas*, vol. 39, no. 2, 2013, pp. 45-61.
- . “Decrecimiento o barbarie: ecocrítica y capitalismo global en la novela futurista española reciente.” *Ecozon@. European Journal of Literature, Culture and Environment*, vol. 3, no. 2, 2012, pp. 71-92.
- Rodari, Gianni. *Gramática de la fantasía. Introducción al arte de inventar historias*. Hogar del Libro, 1985.
- Romeva, Raül. “Romeva sobre biodiversidad y atún rojo,” Youtube, 2010. Consultado 25 de mayo de 2017.
- . “Informe Romeva sobre plan recuperación atún rojo en Atlántico oriental y Mediterráneo,” 2011. Consultado 25 de mayo de 2017.
- . *Sayonara Sushi*. Traducido por Ana Alcaina, Plaza y Janés, 2012.
- Sánchez-Enciso, Juan, y Francisco Rincón. *Los talleres literarios. Una alternativa al historicismo*. Montesinos, 1988.
- Savageau, Ann E. “Let’s get personal: making sustainability tangible to students.” *International Journal of Sustainability in Higher Education*, vol. 14, no. 1, 2013, pp. 15-24.

- Saylan, Charles, y Daniel Blumstein. *The Failure of Environmental Education*. U of California P, 2011.
- Scott, Dane. "Preparing Future Generations: Climate Change, Sustainability and the Moral Obligations of Higher Education." *Ometeca*, vol. 14/15, 2010, pp. 53-76.
- Ull, Àngels, et al. "La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad." *Revista de Educación*, no. 1 extra, 2009, pp. 219-37.
- . "Conocimientos y actitudes del profesorado universitario sobre problemas ambientales." *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 28, no. 3, 2010, pp. 433-46.
- . "Preconcepciones y actitudes del profesorado de Magisterio ante la incorporación en su docencia de competencias para la sostenibilidad." *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 32, no. 2, 2014, pp. 91-112.
- Vilches Peña, Amparo y Daniel Gil Pérez. "¿Cómo puede contribuir la educación a la construcción de un futuro sostenible?" *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, vol. 7, no. 4 extra, 2010, pp. 297-315.
- . "Ciencia de la Sostenibilidad: ¿Una nueva disciplina o un nuevo enfoque para todas las disciplinas?" *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 69, no. 1, 2015, pp. 39-60.