

# En el camino hacia el compromiso ambiental: estudio sobre hábitos de consumo personales

**Mónica Fernández Morilla\***

**Silvia Albareda Tiana\*\***

**Salvador Vidal Raméntol\*\*\***

## Resumen

En el Informe Planeta Vivo de *World Wild Fund* se afirma que harían falta dos planetas y medio para mantener el ritmo actual de consumo de los españoles. Esta investigación, auspiciada y financiada por la Administración Local de Alella (Barcelona), muestra los resultados de un estudio llevado a cabo en los Centros de Educación Secundaria del citado Municipio acerca de los hábitos de consumo de sus estudiantes (n=371), así como de los profesores y personal de administración y servicios (n=44). Mediante un cuestionario mixto, este estudio reveló las cuatro acciones sostenibles que se realizan con menor frecuencia, tanto entre los estudiantes, como entre el personal. Así mismo, se manifestaron otros cuatro puntos débiles, especialmente entre los estudiantes, en relación con el desarrollo de conductas respetuosas con el medio. Estos resultados permiten obtener, de forma indirecta, un diagnóstico del compromiso ambiental de la población en estudio, aportando datos y reflexiones que podrían suponer el punto de partida para programas futuros de educación para la sostenibilidad a implementar en estos centros o en otro contexto educativo similar.

## Palabras clave

Hábitos de consumo, compromiso ambiental, educación para la sostenibilidad.

Recepción original: 23 de octubre de 2017

Aceptación: 13 de marzo de 2018

Publicación: 20 de julio de 2018

## Introducción

Durante la segunda Cumbre de la Tierra en Johannesburgo (2002), Naciones Unidas declaró la Década de Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014). En ella se manifestó que «el avance hacia el Desarrollo Sostenible suponía la necesidad de esta-

---

(\*) Vicedecana de la Facultad de Educación de la Universidad Internacional de Cataluña (UIC). Licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidad de Oviedo (1989-1994). Doctora en Biología por la Universidad de León (2003). Profesora Agregada de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Europea Miguel de Cervantes de Valladolid (2003-2011). PDI de la Universidad Internacional de Catalunya en Barcelona. Línea principal de investigación actual: Educación para la Sostenibilidad. Miembro del SGR-SiRSU. Dirección electrónica: mfernandez@uic.es

(\*\*) Doctora en Teología, licenciada en Biología, máster en Arquitectura del Paisaje y postgrado en Educación Ambiental. Directora de Sostenibilidad de la Universidad Internacional de Cataluña (UIC) y coordinadora del grupo de investigación consolidado SiRSU. Ha publicado diversos artículos sobre Educación para el Desarrollo Sostenible y el libro *Reconciliarse con el planeta. La sostenibilidad como nuevo paradigma* (Pamplona, Eunsa, 2015). Dirección electrónica: salbareda@uic.es

(\*\*\*) Vicedecano de la Facultad de Educación de la Universidad Internacional de Catalunya (UIC). Doctor por la Universidad de Barcelona en Ciencias de la Educación. Licenciado en Ciencias Químicas por la Universidad de Barcelona. Profesor Agregado de Didáctica de las Matemáticas. Línea principal de investigación actual: Educación para la Sostenibilidad. Grupo de investigación en Sostenibilidad y Responsabilidad Social SGR-SiRSU (Ref.: 2014 SGR 752). Dirección electrónica: svidal@uic.es

blecer marcos de actuación que facilitasen la participación, la concienciación, la educación y la capacitación de la ciudadanía» (UNESCO, 2006).

El concepto de Desarrollo Sostenible comporta una idea de desarrollo humano que tiene en consideración «las necesidades de las generaciones actuales, sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras» (ONU, 1987). Esta definición muestra una visión de la sostenibilidad que conlleva solidaridad intergeneracional, solidaridad que se ha ido enriqueciendo y concretando en tres dimensiones: ecológica o medioambiental, económica y social (Christen y Schmidt, 2012), de tal manera que no es calificable como tal, un desarrollo que progrese en una de éstas, y no tenga en cuenta las otras dos. Así lo recoge la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible (Jefatura de Estado, 2011) en la que se indica que el desarrollo de un país debe ser sostenible en tres sentidos; económico, ecológico y social.

Esta Ley se presenta como una oportunidad y un reto para el cambio en el Sistema Educativo. Un cambio que tiene que afectar a todas las dimensiones del mismo: docencia, asesoramiento, investigación, infraestructuras y operaciones. En concordancia con la misma, el Grupo de Trabajo de Calidad Ambiental y Desarrollo Sostenible (CADEP) de la Conferencia de Rectores de la Universidad Española (CRUE, 2005) desarrolló las orientaciones para la introducción de la sostenibilidad en el marco universitario. Entre los objetivos para la educación universitaria del futuro se encuentran el de orientar la actividad desde una perspectiva sostenible, que respete y potencie tanto la diversidad biológica como cultural, favorezca la cultura de la paz, e implemente acciones de concienciación y educación en sostenibilidad. Aznar-Minguet y col. (2014) afirman que la Universidad cuenta con gran número de fortalezas para la introducción y desarrollo de competencias para la sostenibilidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje; la alta capacidad intelectual del profesorado, la existencia de redes de investigación, el desarrollo de nuevas metodologías didácticas y el aumento de la sensibilización, entre otras.

Por otro lado, en el ámbito escolar, la red ENSI (*Environment and School Initiatives*), red internacional de investigación en educación para el desarrollo sostenible —apoyada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos—, inició en 2002, la red europea *School Development through Environmental Education* (SEED, 2014) para promover la educación ambiental como motor para el desarrollo escolar. Esta red desarrolla, desde entonces, proyectos escolares para mejorar la práctica educativa en términos de sostenibilidad. Como uno de los resultados de estos proyectos, se encuentra la publicación del documento «Criterios de Calidad para Escuelas de Educación para el Desarrollo Sostenible» (Breiting y col., 2005). Según estos autores, una escuela dedicada a la educación para la sostenibilidad debe centrarse en una enseñanza para el futuro en la que se invite a los profesores y estudiantes a entrar en la cultura de la complejidad, utilizando el pensamiento crítico para explorar, retar y aclarar.

Breiting y col. (2005) apuntan que el enfoque de la enseñanza-aprendizaje debe tener al estudiante en el centro, y ofrecer contextos para el desarrollo de las propias ideas, valores y perspectivas. Los profesores deben considerar a los estudiantes como agentes activos en la construcción de su propio conocimiento y se debe crear un marco de aprendizaje que parta de la reflexión y la discusión. Medir y col. (2016) indican así mismo que, para obtener éxito en la educación ambiental para la sostenibilidad, es crucial la formación continua y puesta al día de los educadores, de modo que entre los aspec-

tos que necesitan una mejora urgente se encuentran el pensamiento crítico y reflexionar sobre la vida cotidiana y el futuro deseado. En este sentido, la educación en el consumo responsable se considera clave en la educación ambiental (Wilk, 2002). Tal y como apuntan Alonso-Gatell y col. (2017) se deben desarrollar programas que aborden las relaciones entre el medio ambiente y la sociedad, de modo que se analicen las consecuencias sociales de las alteraciones del entorno y a la inversa, las consecuencias ambientales que acarrearán las acciones humanas y las transformaciones sociales.

El propósito de este trabajo fue analizar los hábitos de consumo de los estudiantes, profesores y personal de administración de las escuelas de secundaria de Alella (Barcelona), para obtener, de forma indirecta, un diagnóstico de su compromiso ambiental y así sentar las bases sobre las que desarrollar un programa futuro de educación para la sostenibilidad que incida sobre los puntos débiles detectados; ya que, tal y como muestran estudios previos realizados (Fernández y col., 2016), programas educativos diseñados específicamente para hacer visible la huella ecológica de nuestro consumo, provoca cambios significativos de actitud. Este trabajo se llevó a cabo durante curso 2012/13 en que se pasaron las encuestas y se recogieron los datos. Durante el curso 2013/14 se vaciaron los datos y se hizo el estudio estadístico y posteriormente se analizaron los resultados y se sacaron las conclusiones que fueron presentadas al Ayuntamiento de Alella.

## Materiales y métodos

### Muestra

El plan de trabajo para el estudio acarrió la inclusión en el mismo de los tres centros de Educación Secundaria con los que cuenta la población objetivo. Dos de los centros son privados y, un tercero, público. En total, la muestra incluyó a 371 estudiantes y 44 miembros del personal docente (PDI) y de administración y servicios (PAS). Tal y como se puede observar en la Tabla 1, la muestra incorpora una proporción similar de hombres y mujeres, así como de encuestados pertenecientes al entorno público o privado.

**Tabla 1. Distribución de encuestados según perfil, género y pertenencia a escuela privada o pública**

N= 415		Características de la Muestra		
PERFIL	Profesores y otros miembros del personal	Estudiantes	Total	
	44	371	415	
<b>ESCUELA VS GÉNERO</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>Total</b>	
	Pública	112	99	211 (50.8 %)
	Privada	94	110	204 (49.2 %)
	<b>Total</b>	206 (49.6 %)	209 (50.3 %)	

### Recogida y análisis de datos

A partir del trabajo realizado por el *Ajuntament de Barcelona* y el *Institut de Govern i Polítiques Públiques de la Generalitat de Catalunya* (2010), titulado «Encuesta de hábitos y

valores sobre medio ambiente y sostenibilidad», como referencia, se elaboró un cuestionario sobre hábitos de consumo personales. A través de este cuestionario se obtuvieron los datos que permitieron llevar a cabo un diagnóstico sobre el tipo de consumo — más o menos respetuoso con el medio—, que realiza la población en estudio. Antes de ser utilizado, se sometió a valoración por parte de dos profesores que forman parte del grupo CADEP-CRUE arriba citado, actualmente grupo de CRUE-Sostenibilidad, para darle el enfoque definitivo a las preguntas. El cuestionario final constó de 26 preguntas; las 21 primeras de respuesta única entre las opciones: 0 = nunca, 1 = a veces, 2 = a menudo y 3 = siempre, la 22, 23 de respuesta Si/No, y las preguntas 24, 25 y 26 de respuesta abierta (Tabla 2). El análisis de los datos obtenidos se realizó a través de los programas informáticos Microsoft Excel y Tag Crowd.

**Tabla 2. Modelo de cuestionario planteado a los estudiantes y al personal de las tres escuelas de educación secundaria de Alella**

	0	1	2	3
1. ¿Reciclas la materia orgánica?				
2. ¿Reciclas el cristal?				
3. ¿Reciclas el plástico y/o envases?				
4. ¿Reciclas el papel y/o cartón?				
5. ¿Utilizas la segunda cara de una hoja escrita como papel borrador?				
6. ¿Procuras imprimir sólo aquello que es imprescindible?				
7. ¿Imprimes el papel por las dos caras?				
8. ¿Utilizas papel reciclado?				
9. ¿Procuras dar la ropa que ya no utilizas a otras personas o entidades?				
10. ¿Depositamos las pilas en contenedores especiales?				
11. ¿Llevas los medicamentos caducados a la farmacia o al Centro de Salud?				
12. ¿Procuras tener el grifo abierto sólo el tiempo imprescindible?				
13. ¿Utilizas la lavadora sólo cuando está llena?				
14. ¿Utilizas el lavavajillas sólo cuando está lleno?				
15. ¿Utilizas algún recurso para reducir el consumo de la cisterna del WC?				
16. ¿Intentas ahorrar calefacción en invierno?				
17. ¿Intentas cerrar las luces cuando no lo necesitas?				
18. ¿Utilizas electrodomésticos de bajo consumo?				
19. ¿Reutilizas las bolsas de plástico cuando vas a comprar?				
20. ¿Intentas comprar productos a granel?				
21. ¿Evitas tirar por el desagüe productos contaminantes?				
	<b>Sí</b>	<b>No</b>		
22. ¿Has recibido alguna vez formación sobre hábitos sostenibles?				
23. ¿Sabrías a dónde acudir para recibir información sobre este tema?				
<b>Respuesta abierta</b>				
24. Si tu respuesta es Sí, ¿A dónde?				
25. ¿Cuál es tu razón principal para no reciclar en el ámbito doméstico?				
26. ¿Qué es para ti la sostenibilidad?				

Nota: (0=nunca; 1=a veces; 2=a menudo; 3=siempre).

Fuente: Elaboración propia a partir de la "Encuesta de hábitos y valores sobre medio ambiente y sostenibilidad" (Ayuntamiento de Barcelona e Instituto de Gobierno y Políticas Públicas, 2010).

## Resultados

Con la idea de poder analizar aquellos aspectos más críticos —en cuanto a nivel de cumplimiento— sobre los que dirigir específicamente un programa de formación, los datos obtenidos en los cuestionarios fueron agrupados en cuatro categorías, siguiendo el siguiente criterio: *porcentaje de encuestados que lo cumple «siempre o a menudo»*;

Categoría 1 (C1): por debajo del 25 %, Categoría 2 (C2): entre el 25 % y el 50 %, Categoría 3 (C3): entre el 50 y el 75 % y Categoría 4 (C4): por encima del 75 %.

Los resultados estructurados según este criterio se pueden observar en la Tabla 3. Tal y como se aprecia en la misma, existen diferencias notables entre los hábitos de consumo de los estudiantes y los del personal (PDI y PAS). En el caso de estos últimos, no existe ninguna acción de las analizadas dentro de C1 y C2, lo que significa que todas ellas son desarrolladas «siempre o a menudo» al menos por el 50 % de los encuestados. En el caso de los estudiantes, no hay ninguna acción en C1, pero sí existen cuatro acciones: 1. Comprar productos a granel, 2. Llevar medicamentos caducados a la farmacia, 3. Utilizar papel reciclado y 4. Utilizar recursos para reducir consumo de las cisternas, dentro de C2 («siempre o a menudo» en un 25 % a 50 % de los encuestados). Estos cuatro aspectos también tienen el nivel de cumplimiento más bajo —y con gran diferencia respecto al resto— entre el personal, aunque saltan a la C3 (entre un 50 % a 75 % de los encuestados).

**Tabla 3. Resultados obtenidos en las preguntas 1 a la 21 y ordenados por categorías según nivel de cumplimiento “siempre o a menudo” por los encuestados**

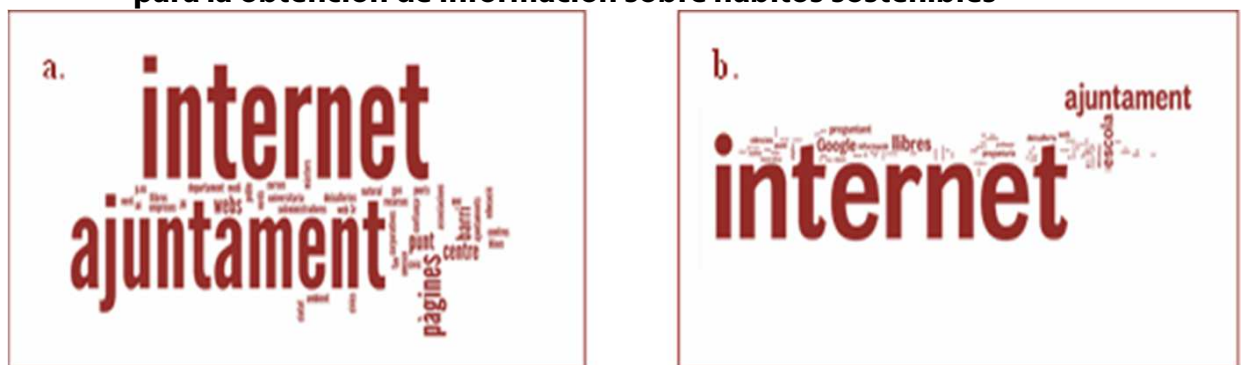
Categoría	Estudiantes	Personal
C1.		
C2.	1. Comprar productos a granel (13 %) 2. Llevar medicamentos caducados a la farmacia (23 %) 3. Utilizar papel reciclado (35 %) 4. Utilizar recursos para reducir consumo de las cisternas (43 %)	
C3.	5. Reutilizar las bolsas de plástico (56 %) 6. Utilizar electrodomésticos de bajo consumo (60 %) 7. Ahorrar calefacción en invierno (61 %) 8. Reciclar cristal (65%) 9. Evitar vertidos contaminantes (67 %) 10. Depositar pilas en contenedores especiales (68 %) 11. Reciclar papel y/o cartón (71 %) 12. Reciclar plásticos y/o envases (72 %) 13. Reciclar materia orgánica (72 %) 14. Imprimir sólo lo imprescindible (73 %)	1. Comprar productos a granel (58 %) 2. Utilizar papel reciclado (62 %) 3. Llevar medicamentos caducados a la farmacia (66.5 %) 4. Utilizar recursos para reducir consumo de las cisternas (71.5 %)
C4.	15. Imprimir papel por las dos caras (76 %) 16. Utilizar segunda cara del papel como borrador (81 %) 17. Abrir el grifo sólo el tiempo imprescindible (81 %) 18. Apagar las luces cuando no se necesitan (83 %) 19. Dar una segunda vida a la ropa usada (86 %) 20. Utilizar el lavavajillas sólo cuando está lleno (86 %) 21. Utilizar la lavadora sólo cuando está llena (88 %)	5. Reutilizar bolsas de plástico (78 %) 6. Evitar vertidos contaminantes (80 %) 7. Reciclar la materia orgánica (80 %) 8. Reciclar cristal (87 %) 9. Imprimir papel por las dos caras (88 %) 10. Utilizar el lavavajillas sólo cuando está lleno (88.5 %) 11. Utilizar electrodomésticos de bajo consumo (88.5 %) 12. Reciclar papel y/o cartón (89 %) 13. Reciclar plásticos y/o envases (89.5 %) 14. Depositar pilas en contenedores especiales (92 %) 15. Ahorrar calefacción en invierno (92 %) 16. Utilizar la lavadora sólo cuando está llena (92.5 %) 17. Apagar las luces cuando no se necesitan (94 %) 18. Dar una segunda vida a la ropa usada (95 %) 19. Abrir el grifo sólo el tiempo imprescindible (97 %) 20. Utilizar segunda cara del papel como borrador (98 %) 21. Imprimir sólo lo imprescindible (98 %)

Para este colectivo, todas las demás acciones se incluyen en C4 («siempre o a menudo» más del 75 % de los encuestados), y, por tanto, no urgiría el desarrollo de una formación dirigida a los mismos, que incida específicamente en ellas. En el caso de los estudiantes, y ordenando de menor a mayor nivel de cumplimiento todos los hábitos

analizados (Tabla 3), se observa que, a estas cuatro acciones de la C2, les siguen, hasta alcanzar las 8 menos desarrolladas (menos de 2/3 de la muestra lo desarrollan «siempre o a menudo»): 5. Reutilizar las bolsas de plástico, 6. Utilizar electrodomésticos de bajo consumo, 7. Ahorrar calefacción en invierno, 8. Reciclar cristal. A fin de acotar este análisis, se destacan estos ocho puntos como los más importantes sobre los que dirigir un plan estratégico de formación: los cuatro primeros tanto para estudiantes como para el personal y hasta los ocho siguientes, sólo para los estudiantes.

En lo relativo a las preguntas de respuesta Sí/No (22 y 23), sobre si estos colectivos habían recibido alguna vez formación para conocer las razones por las cuales sería deseable desarrollar conductas sostenibles, y si sabrían a dónde acudir para obtener información sobre el tema, el 64.5 % del personal afirma haber recibido formación, porcentaje que se iguala con el de los estudiantes. Por otro lado, mientras que un 77 % de los estudiantes no sabría a dónde acudir para informarse, más del 55 % del personal manifiesta tenerlo claro. Para aquellos que sabrían a dónde acudir, las fuentes seleccionadas (pregunta 24) se pueden consultar en la Figura 1. Tanto en un caso como en otro, en primer lugar, se sitúa «Internet» seguido del «Ayuntamiento». La diferencia reside en que para el personal hay poca disimilitud entre ambas fuentes, mientras que en el caso de los estudiantes, «Internet» predomina notoriamente.

**Figura 1. Fuentes seleccionadas por el personal (a) y por los estudiantes (b) para la obtención de información sobre hábitos sostenibles**



En cuanto a cuáles son las razones fundamentales para no reciclar (pregunta 25), tanto el personal como los estudiantes, manifiestan que se trata fundamentalmente de una cuestión de «pereza» (40 % y 32 % respectivamente) y de «falta de espacio para clasificar los residuos» (33 % y 21% respectivamente), siendo muy pocos los que aluden otras razones como «falta de información» (3 % y 13 % respectivamente).

En relación con la última pregunta del cuestionario acerca de qué entiende el encuestado por la palabra «sostenibilidad», en la Figura 2 se pueden observar las palabras clave más repetidas entre los estudiantes y los miembros del personal escolar. Mientras que para el personal se ve claramente un predominio de respuestas con la palabra «recursos» y «medioambiente», en el caso de los estudiantes, es la palabra «reciclar» la que aparece con más frecuencia, seguida de las respuestas «no lo sé» y «medioambiente» prácticamente al mismo nivel.

**Figura 2. Palabras clave obtenidas de las respuestas dadas por el personal (a), y por los estudiantes (b) de las escuelas en relación con la pregunta 26 del cuestionario: ¿Qué entiendes por la palabra “sostenibilidad”?**



## Discusión

La Comisión Europea (2008) puso en marcha el llamado «Pacto de Alcaldes», una iniciativa que pretendía trasladar a escala municipal los objetivos marcados dentro del paquete de medidas aprobadas en el documento «Plan de acción para la eficiencia energética (2007-2012)» (Comisión Europea, 2006). En este documento, se fijó un compromiso unilateral de la Unión Europea de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 20 % antes de 2020. Para ello se establecieron los objetivos de aumentar un 20 % la eficiencia energética y alcanzar una cuota del 20 % de fuentes de energía renovable en el mix energético.

En este marco, la Diputación de Barcelona se constituyó como primer coordinador territorial del Pacto de los Alcaldes y promovió la adhesión al mismo de sus municipios, ofreciendo soporte técnico y económico para la realización de sus «Planes de Acción para la Energía Sostenible (PAES)» (Melcion, 2012). Alella se adhirió al Pacto en 2009 y desarrolló su PAES (Ayuntamiento de Alella, 2010a), para dar respuesta al reto de articular una política local de mitigación del cambio climático. El Plan contempló diferentes acciones entre las que se encuentran las de formación y educación ambiental.

Después de dos años de implementación del Plan, este trabajo pretende diagnosticar el grado de implicación del personal y de los alumnos de las Escuelas de Secundaria de este municipio en lo que respecta a sus hábitos de consumo personales y, por tanto, conocer de forma indirecta, su nivel de compromiso ambiental. De los resultados obtenidos se destacan, por un lado, los puntos más débiles sobre los que sería conveniente desarrollar algún tipo de acción de formación futura, focalizada específicamente en la mejora de estos indicadores de consumo personal y, por otro, se recogen datos cualitativos que aportan información sobre qué se sabe, qué se hace y por qué en torno a la sostenibilidad.

En primer lugar, y para ambos colectivos, ya que son las cuatro acciones que se realizan «siempre o a menudo» en un menor porcentaje de los encuestados (en la categoría 2 para los estudiantes, y en la 3 para el personal; Tabla 3), se impone la necesidad de trabajar en los siguientes aspectos:

## Compra de productos a granel

Las razones por las cuales debería fomentarse entre la población este tiempo de compras son varias. Por un lado, comprar la cantidad que se necesita de un alimento, permite ahorrar dinero, pero también, evita el desperdicio de alimentos. Mientras que 79 millones de personas viven bajo el umbral de la pobreza en la Unión Europea, Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE, 2013), y que 16 millones de ellos reciben ayuda alimentaria de organizaciones de beneficencia, se estima que cada año se desaprovechan más de 1.300 millones de toneladas de alimentos en buen estado en el mundo, 89 millones de toneladas en Europa y 8 millones en España (European Commission-BIO Intelligence Service, 2010). Así mismo, disminuiría el consumo de petróleo y se eliminarían las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero generados en la fabricación de los envases, reducción del uso de energía en la producción. Además, se evitarían las emisiones derivadas del transporte a larga distancia de los productos manufacturados, reducción del uso de energía en la distribución (Palmarola, 2015) y se potenciaría el desarrollo local.

En Cataluña, cada hogar hace 17 compras al mes vinculadas con la alimentación y la bebida, con un desembolso medio de 16.9 euros, que corresponden a 9.5 artículos de alimentación. Esta compra se realiza en un 45 % en supermercados y autoservicios, el 29 % en tiendas tradicionales, el 17 % en hipermercados y el 0.4 % en economatos y cooperativas. Tal y como sucede a escala europea, la distribución alimentaria también tiende a concentrarse en unas pocas manos (Mitjans y col., 2015). A una escala geográfica inferior, Alella es un municipio pequeño (9.6 km<sup>2</sup>), con una población aproximada de 9 500 habitantes (Generalitat de Catalunya, 2013), donde se desarrolla ampliamente el sector agrícola, fundamentalmente vinícola, y se mantienen muchas tradiciones respecto al mercado de abastos y la venta ambulante (Ayuntamiento de Alella, 2010b), sorprenden los datos obtenidos respecto a la compra a granel de productos, pero se dan las condiciones apropiadas sobre las que poder trabajar una apuesta de consumo local.

## Entrega de medicamentos usados en las farmacias

Los medicamentos caducados representan un factor altamente contaminante para los sitios de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (RSU). La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014), establece que ningún antibiótico, fármaco controlado o anti-neoplásico debe ser depositado en los sitios de disposición final. Existen estudios que demuestran que el 58.3 % de los medicamentos caducados y eliminados como RSU, se podrían aprovechar para terapéutica veterinaria, lo cual sería de suma importancia en el ámbito de la salud pública, ya que disminuiría las posibilidades de zoonosis, especialmente en países subdesarrollados o en vías de desarrollo, y además, desde una perspectiva ambiental, la disminución de la contaminación por el vertido de medicamentos, favorecería la biodegradación de los vertederos a cielo abierto y aumentaría la rapidez de generación de biogás (Kiss y Encarnación, 2006). Para promover el reciclaje de los medicamentos caducados en España, el sector farmacéutico creó un Sistema Integrado de Gestión y Recogida de Envases —SIGRE—, cuyo objetivo es dar ese tratamiento medioambiental específico a los residuos de medicamentos de origen domiciliario y a sus envases (SIGRE, 2016).



Los datos obtenidos en este estudio reflejan que ni los estudiantes ni el personal de los centros de Secundaria de Alella adoptan una actitud muy sostenible en este punto. Es posible que estos colectivos no sean conscientes de la problemática medioambiental que encierra la eliminación de los medicamentos junto con los RSU, y que desconozcan la existencia de estos puntos de recogida mencionados, aunque pueden existir otras razones. Desde un programa formativo se debiera incidir, al menos, en este aspecto.

### **Uso de papel reciclado**

El reciclaje de papel es cada día más necesario por diversas razones. En primer lugar, el ingrediente principal para la fabricación del papel es la celulosa, y este hidrato de carbono, constituyente principal de la pared celular de las células vegetales, se obtiene a gran escala de los árboles. Así pues, para fabricar papel, hay que talar miles de árboles, lo cual contribuye a uno de los problemas medioambientales con más graves consecuencias económicas y sociales, la deforestación (Cayuela, 2006). En segundo lugar, para la fabricación de papel, se necesitan grandes cantidades de agua y de energía (Area y col., 2012), lo que conlleva al consumo elevado de recursos naturales y de combustibles fósiles contaminantes, por ejemplo, en EU la industria papelera supone el 9 % del total de emisiones de carbono a la atmósfera del sector industrial. Por otro lado, los residuos de papel que son tirados a la basura y no se reciclan, se van amontonando en vertederos, representando un tercio del total de la basura que hay en ellos (Environmental Paper Network, 2012).

Datos específicos del Ayuntamiento de Alella (2010a) muestran que las emisiones de CO<sub>2</sub> por la recogida y tratamiento de residuos, descontadas las emisiones ahorradas por la recogida selectiva de papel y cartón, vidrio y envases, se situaron en torno a 0,5 tCO<sub>2</sub>.eq/habitante.

### **Utilización de sistemas de ahorro de agua en cisternas**

Según el Instituto Nacional de Estadística (2016), el consumo medio de agua en los hogares españoles, por habitante y día en 2014, se situó en 132 L. Lo que supuso un incremento del 1.4 % respecto al año anterior. En concreto en Cataluña este valor fue inferior, 118 litros, con una disminución con respecto al año anterior cercana al 1 %. Sin embargo, la OMS (2003) indica que un acceso óptimo al agua para abastecer todas las necesidades de higiene y salud, se situaría en un consumo promedio de 100 L por persona suministrada de manera continua.

Por otro lado, la Directiva Marco del Agua (Parlamento Europeo y del Consejo, 2000) indicaba que, a partir del año 2010, los Estados miembros deberían garantizar que la política de tarificación del consumo de agua incitase a los consumidores a utilizar este recurso de forma eficaz. Sin embargo, Sánchez y Blanco (2012) apunta que el sistema actual de tarificación ha perdido su eficacia como herramienta de control del consumo, por lo que resulta necesario un replanteamiento de la política de precios y un nuevo sistema tarifario en España. Los datos indican, una vez más, que en la educación para el cambio de hábitos de consumo puede estar la clave para garantizar un comportamiento responsable y sostenible, por encima de sanciones u otro tipo de medidas disuasorias.

En segundo lugar, hasta completar las ocho acciones que son desarrolladas «siempre o a menudo» por un porcentaje menor de estudiantes (todas ellas en la categoría 3; Tabla 3), se deberá incidir en:

### **La reutilización de bolsas de plástico**

Un estudio del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2005), ha cuantificado en millones de toneladas la basura que se acumula en los fondos, en la columna de agua, y en la superficie del mar, así como en las costas. Legambiente aporta el dato concreto de 6.4 millones de toneladas de residuos en el año 2008, de los cuales, entre el 60 % y el 80 % son plásticos, en su mayoría, bolsas (Retorna, 2011). Según Ocean Conservancy (2010), en su campaña anual de limpieza de playas 2009, se recogieron 3.357 T de residuos y se contabilizaron 1.126 millones de unidades de bolsas de plástico. Se debe trabajar e incidir sobre estas cifras alarmantes, ya que los desechos marinos se van fragmentando de forma paulatina en trozos cada vez más pequeños, que pueden ser consumidos por los seres vivos (Retorna, 2011). Greenpeace (2007) informaba en un estudio, que la zona marina con mayor presencia de residuos plásticos era el Mediterráneo noroccidental (España, Francia e Italia), de modo que en sus fondos marinos existían hasta 1.935 unidades de plástico por km<sup>2</sup>.

En el ámbito local, según la Agencia de Residuos de Cataluña (2008) la generación de residuos sólidos urbanos (incluidos residuos plásticos) se situó en 1.59 kg/habitante/d y en Alella este valor aún fue más alto, 1.87 kg/habitante/d. Por otro lado, aunque en este municipio se realiza recogida selectiva de envases y plásticos, con el consecuente ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub> vinculadas al tratamiento de residuos urbanos, -163 tCO<sub>2</sub>eq/a según PAES de Alella (Ayuntamiento de Alella, 2010a), la reutilización de las bolsas, como se ha visto en este estudio, es aún baja, y de extenderse la práctica, se generarían menos residuos sólidos urbanos y disminuirían los costes ambientales y/o económicos derivados de la propia recogida selectiva (Baldasano y col., 2002).

### **Uso de electrodomésticos de bajo consumo**

Un electrodoméstico energéticamente eficiente es aquel que realiza su función con un consumo de energía menor. Para informar al consumidor, los electrodomésticos presentan una etiqueta energética que permite saber de forma rápida y sencilla, cuanta energía consume un aparato y la eficiencia con que la utiliza (WWF, 2016); se basa en una escala de clasificación por letras y colores, que va desde la A y el color verde, para los equipos más eficientes, a la D y el color rojo, para los equipos menos eficientes (Iberdrola, 2017). Este etiquetado energético es obligatorio en toda Europa para la mayoría de los electrodomésticos (Parlamento Europeo y del Consejo, 2010).

Los aparatos más eficientes son más caros en el momento de la compra, pero, generalmente se amortizan antes de la finalización de su vida útil. A modo de ejemplo, y según la Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Electrodomésticos (ANFEL, 2015), el ahorro económico medio anual por el uso de electrodomésticos de alta eficiencia con antigüedad de 10 años, alcanza valores comprendidos entre los 33.26 a los 88.16 euros y con un ahorro energético que oscila entre 184.80 kW/h.a, y 489

kW/h.a. Así pues, teniendo en cuenta este ahorro que se produce a largo plazo, este podría ser un punto de trabajo y motivación para incentivar el cambio.

### **Ahorro de calefacción en invierno**

Algunos métodos para calentar las viviendas son más eficaces que otros, pero con gestos sencillos se puede conseguir gastar menos y reducir la huella de carbono (Fernández y col., 2016), ya que casi la mitad de la energía que gastan las familias españolas es para calentar el hogar. Según la Agencia Andaluza de la Energía (s. f.), la temperatura ideal para calentar una vivienda es de 21°C en invierno y de 25°C en verano, y el aumento de tan sólo 1°C, eleva un 8 % el gasto de energía. Por otro lado, recomienda mantener una temperatura constante, ya que los 'golpes de calor' aumentan este gasto considerablemente. Así mismo, desde el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía (IDAE, 2011), se aconseja provechar las horas de luz, bajar las persianas cuando ya sea de noche y correr las cortinas, para evitar que se pierda el calor acumulado durante el día. Por otro lado, el IDAE afirma que un doble cristal y un buen sistema de aislamiento en las ventanas ahorran hasta un 50 % del calor y que, hasta el 30 % de las necesidades de calefacción de un hogar, vienen por pérdidas de calor originadas en las ventanas.

En Alella, el sector doméstico es el segundo más importante en consumo de energía del municipio, de modo que en el año 2007 representó el 32.8 % del consumo total, con la emisión a la atmósfera de 1,6 tCO<sub>2</sub>eq/habitante. Sólo un 24.5 % de los estudiantes de secundaria de este municipio manifiestan llevar a cabo «siempre», conductas dirigidas al ahorro de calefacción en invierno, y con ello, de energía, sin embargo, el dato parece menos alarmante cuando se comprueba que el 36.5 % de los mismos, las desarrolla de manera «frecuente». No obstante, este sigue siendo un punto clave sobre el que incidir, ya que es posible que se desconozcan algunas de las acciones cotidianas sencillas que pueden reducir en gran medida las pérdidas de calor del hogar.

### **Reciclaje del cristal**

El vidrio es un material que no pierde sus características, aunque se recicle muchas veces. En España, la tasa de reciclado de vidrio en el año 2011 fue del 66.6 %, muy por encima del objetivo de reciclado establecido por la UE en 60 % para el año 2008 (Parlamento Europeo y del Consejo, 1994). Según Ecovidrio (2014), cada persona en este país desechó en el contenedor verde, unos 15.5 k, o lo que es lo mismo, 59 envases, lo que supuso una tasa de reciclaje del 70 %.

Por comunidades, Cataluña aportó el 18.8 %, en cuarto lugar, después de La Rioja, País Vasco y Navarra. Este informe indica, además, que el reciclaje de vidrio en España se ha consolidado como un hábito, y que nuestros ciudadanos han demostrado su compromiso con el medioambiente, ya que un 78 % afirman reciclar vidrio «siempre». Sin embargo, en este estudio, el porcentaje de encuestados que afirma reciclarlo «siempre o a menudo» se sitúa en el 65 %, más de 10 puntos por debajo del valor obtenido para el país. De modo que, en base a este valor, se debe seguir trabajando para elevar las cifras del reciclado del vidrio, trabajo que no parece ser tan necesario para el reciclado de otros materiales que han alcanzado porcentajes más altos en este estudio (> del 70% para papel y/o cartón, plásticos y/o envases y orgánica).

En relación con los resultados obtenidos en las preguntas 22 a la 26, los aspectos más destacables son los siguientes. Por un lado, la mayoría de los estudiantes manifiestan haber recibido formación en relación con el consumo sostenible y a la necesidad de adoptar conductas más respetuosas con el medio ambiente (65 %). Sin embargo, una vez analizados los datos sobre sus hábitos de consumo, resulta paradójico que siendo conocedores de la problemática ¿por qué no adoptan conductas más sostenibles? Resultados obtenidos en otras investigaciones confirman la sensibilidad ambiental de los ciudadanos españoles, pero, también demuestran que la preocupación ambiental coexiste junto con la aparente incapacidad de afrontar el cambio en los usos y costumbres sociales (Murga, 2008). Los jóvenes adoptan predominantemente una actitud pasiva de espera, confiando en que los científicos y las asociaciones ecologistas resuelvan estas cuestiones (Vázquez y Manassero, 2005). Lo que concuerda también con el hecho de que un 33 % de los estudiantes indicó que no reciclaba por «pereza».

Por lo demás, no se puede obviar el dato de que el 77 % de los estudiantes afirmó no saber a dónde acudir para informarse sobre conductas sostenibles, dato que entra en contradicción con el hecho, anteriormente analizado, de que la mayoría de ellos afirma haber recibido formación al respecto, luego, ¿no saben dónde la han recibido? Esta incoherencia avala la fragilidad de su pensamiento, y parece indicar que el alumno no cree que estas actitudes se trabajen desde el entorno escolar como cabría esperar en un paradigma educativo basado en el desarrollo de competencias (LOMCE, 2013) por un lado, y en un contexto social de cambio en el que muchas escuelas participan en el desarrollo sostenible a nivel local desde hace años con programas promovidos e impulsados por la administración como la Agenda 21 escolar (UN, 1992) o la Xarxa d'Escoles per a la Sostenibilitat de Catalunya (2010), entre otros.

Finalmente, es significativo el hecho de que exista un número elevado de estudiantes que manifiestan no saber definir o explicar la palabra «sostenibilidad». El concepto sostenibilidad trasciende al de medio ambiente, ya que incluye la búsqueda de la calidad ambiental, pero también la equidad y la justicia social; implica un abanico de conocimientos y habilidades para la acción, que incluyan criterios éticos (Martínez-Agut y col. 2007). El camino a la sostenibilidad es un reto para todas las instituciones educativas; al ser estas partes del desarrollo de los seres humanos, deben responsabilizarse de esta transición con el desarrollo de programas bien planteados y planificados (Mendoza-Cavazos, 2016).

## Conclusiones

Como se indicó anteriormente, el objetivo de este trabajo fue analizar los hábitos de consumo de los estudiantes y personal de los centros de Secundaria de Alella, a fin de detectar los puntos más débiles sobre los que planificar un programa de formación, que lleve a desarrollar conductas más respetuosas con el medio en dichos centros. Al respecto, puede concluirse que existen diferencias en los hábitos de consumo de los dos colectivos, estudiantes y personal. Comprar productos a granel, llevar los medicamentos caducados a la farmacia, utilizar papel reciclado y utilizar recursos para reducir el consumo de agua de las cisternas, son las cuatro acciones que se realizan con menor frecuencia, tanto entre los estudiantes, como entre el personal. Sin embargo, el resto de hábitos analizados son desarrollados «siempre o a menudo» por más del 75 % de los encuestados en el caso del personal, lo cual indica que, en general, este colectivo desa-

rolla conductas más sostenibles, circunstancia que indirectamente indicaría una conciencia ambiental mayor. Reutilizar las bolsas de plástico, utilizar electrodomésticos de bajo consumo, ahorrar calefacción en invierno y reciclar vidrio, son las acciones, además de las cuatro primeras mencionadas, que son realizadas «siempre o a menudo» en un porcentaje menor de estudiantes (menos de 2/3 de la muestra). Estos datos, más aquellos que nos indican que muchos estudiantes no sabrían a dónde acudir para formarse e informarse sobre hábitos sostenibles, que no reciclan «por pereza» y que no sabrían cómo definir la palabra «sostenibilidad», muestran la necesidad urgente de seguir desarrollando programas escuela/administración para la educación en sostenibilidad. Con este trabajo se muestra, por un lado, un caso concreto de diagnóstico para el que diseño de acciones educativas específicas y, por otro, reflexiones y consideraciones que pueden ser útiles en el diseño de programas de educación para la sostenibilidad transferibles a otros contextos.

## Referencias

- Agencia Andaluza de la Energía (s. f.) *Consejos para el ahorro y la eficiencia energética*. Disponible en: [https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/sites/default/files/documentos/c-3.1.\\_folleto\\_ahorro\\_.pdf](https://www.agenciaandaluzadelaenergia.es/sites/default/files/documentos/c-3.1._folleto_ahorro_.pdf) [Fecha de consulta: 13 de febrero de 2017].
- Agencia de Residuos de Cataluña (2008) *Informe anual 2008: La prevenció de residus. La nostra millor opció*. Barcelona, Generalitat de Catalunya, Departament de Territori i Sostenibilitat.
- Alonso-Gatell, A.; Álvarez-Aguilar, N. T. y Castillo-Elizondo, J. A. (2017) «Proceso formativo ambiental universitario: trascendencia en la carrera de arquitectura». *Ciencia UAT*, 2(2), pp. 54-63.
- ANFEL, Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores Electrodomésticos (2015) *Ahorros medios anuales por la adquisición de electrodomésticos de alta eficiencia energética*.
- Area, M. C.; Mastrantonio, G. y Vélez, H. (2012) «Gestión ambiental de la fabricación de papel reciclado», en M. A. Zanuttini (ed.), *Reciclado Celulósico*. Madrid, Red Iberoamericana para la Revalorización del Reciclado Celulósico, pp. 263-303.
- Ayuntamiento de Alella (2010a) *Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible d'Alella*. Disponible en: [http://www.alella.cat/ARXIU/2011/Mediambient/pal\\_Docl\\_vdef.pdf](http://www.alella.cat/ARXIU/2011/Mediambient/pal_Docl_vdef.pdf) [Fecha de consulta: 20 de septiembre de 2017].
- Ayuntamiento de Alella (2010b) *Descubre Alella*. Disponible en: <http://www.alella.cat/fitxes.php?id=33> [Fecha de consulta: 20 de septiembre de 2017].
- Ayuntamiento de Barcelona e Instituto de Gobierno y Políticas Públicas (2010) *Encuesta de hábitos y valores sobre medio ambiente y sostenibilidad. Informe final*. Barcelona, Área de Medio Ambiente, Dirección de Gestión del Conocimiento, 52 pp.
- Aznar-Minguet, P.; Ull, M. A.; Piñero, A. y Martínez-Agut, M. P. (2014) «La sostenibilidad en la formación universitaria: desafíos y oportunidades». *Educación XX1*, 17(1), pp. 133-158.
- Baldasano, J. M.; Ginestar, X.; Pérez, C. y Gassó, S. (2002) «Gestión integral de residuos urbanos. Evaluación de rendimientos y costes de la recogida selectiva (II)». *Residuos: Revista Técnica*, 12(68), pp. 62-75.

- Breiting, S.; Mayer, M. y Mogensen, F. (2005) *Criterios de calidad para escuelas de EDS. Guía para mejorar la calidad de la Educación para el Desarrollo Sostenible*. Funded by the European Commission in the frame of the EU-COMENIUS 3 network "School Development through Environmental Education" (SEED). Project number: 100530-CP1-2002-1-AT-COMENIUS-C3. Disponible en: <http://www.ensi.org/global/downloads/Publications/211/QC-ESP.pdf> [Fecha de consulta: 15 de octubre de 2017].
- Cayuela, L. (2006) «Deforestación y fragmentación de bosques tropicales montanos en los Altos de Chiapas, México. Efectos sobre la diversidad de árboles». *Ecosistemas*, 15(3), pp. 192-198.
- Christen, M. y Schmidt, S. (2012) «A Formal Framework for Conceptions of Sustainability – a Theoretical Contribution to the Discourse in Sustainable Development». *Sustainable Development*, 20(6), pp. 400-410.
- Comisión Europea (2006) *Plan de acción para la eficiencia energética (2007-2012)*. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=uriserv:l27064> [Fecha de consulta: 29 de noviembre de 2017].
- Comisión Europea (2008) *Pacto de Alcaldes*. Disponible en: [http://covenantofmayors.eu/IMG/pdf/covenantofmayors\\_text\\_en.pdf](http://covenantofmayors.eu/IMG/pdf/covenantofmayors_text_en.pdf) [Fecha de consulta: 15 de septiembre de 2017].
- CRUE, Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (2005) *Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Curriculum*. Valladolid, Grupo de Trabajo de Calidad Ambiental y Desarrollo Sostenible de la CRUE. Disponible en: <http://docplayer.es/16105151-Directrices-para-la-introduccion-de-la-sostenibilidad-en-el-curriculum-crue.html> [Fecha de consulta: 9 de diciembre de 2017].
- DOUE, Diario Oficial de la Unión Europea (2013) *Cómo evitar el desperdicio de alimentos*. DO C 227E de 6 de agosto de 2013, pp. 25-32.
- Ecovidrio (2014) *Informe de Sostenibilidad. Reciclar hoy, construir el mañana*. Disponible en: <http://www.ecovidrio.es/BlankSite/media/Docs/Memoria-2014.pdf?ext=.pdf> [Fecha de consulta: 19 de diciembre de 2017].
- Environmental Paper Network (2012) *Paper to Protect de Planet*. Disponible en: <http://environmentalpaper.org/wp-content/uploads/2013/02/2012-recycled-fiber-fact-sheet-copy.pdf> [Fecha de consulta: 29 de noviembre de 2017].
- European Comission-BIO Intelligence Service (2010) *Preparatory Study on Food Waste across EU 27 (Final Report)*. European Communities. Disponible en: [http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio\\_foodwaste\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio_foodwaste_report.pdf) [Fecha de consulta: 10 de octubre de 2017].
- Fernández, M.; Alférez, A.; Vidal, S.; Fernández, M. y Albareda, S. (2016) «Methodological approaches to change consumption habits of future teachers in Barcelona, Spain: reducing their personal Ecological Footprint». *Journal of Cleaner Production*, 122, pp. 154-163.
- Generalitat de Catalunya (2013) Departamento de Territorio y Sostenibilidad. *Territorio y Población* (Datos periodo 2000-2011). Disponible en: [http://territori.gencat.cat/es/01\\_departament/06\\_estadistica/02\\_anuari\\_estadistic/anuari\\_estadistic\\_2011/territori\\_i\\_poblacio/](http://territori.gencat.cat/es/01_departament/06_estadistica/02_anuari_estadistic/anuari_estadistic_2011/territori_i_poblacio/) [Fecha de consulta: 6 de noviembre de 2017].

- Greenpeace (2007) *Contaminación por plásticos en los océanos del mundo*. Disponible en: <http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/costas/contaminacion-por-plasticos-en.pdf> [Fecha de consulta: 24 de noviembre de 2017].
- Iberdrola (2017). *Etiqueta energética de electrodomésticos*. Disponible en: <https://www.iberdrola.es/hogar/eficiencia/ahorro/etiquetado-electrodomesticos> [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2018].
- IDAE, Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía (2011) *Guía Práctica de la Energía: Consumo eficiente y responsable*. Madrid, IDAE, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Disponible en: [www.idae.es](http://www.idae.es) [Fecha de consulta: 19 de diciembre de 2016].
- INE, Instituto Nacional de Estadística (2016) *Encuesta sobre el Suministro y Saneamiento del Agua 2014*. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np992.pdf> [Fecha de consulta: 14 de enero de 2018].
- Jefatura de Estado (2011) *Ley 2/2011 de 4 de marzo de Economía Sostenible*. BOE nº 55 de 5 de marzo de 2011, pp. 25033-25235.
- Kiss, G. y Encarnación, G. (2006) «Los productos y los impactos de la descomposición de residuos sólidos urbanos en los sitios de disposición final». *Gaceta Ecológica* [En línea]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/539/53907903.pdf> [Fecha de consulta: 24 de noviembre de 2017].
- LOMCE, Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (2013) *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa*. BOE nº 295 de 10 de diciembre de 2013, pp. 97858-97921.
- Martínez-Agut, M. P.; Aznar, P.; Ull, M. A. y Piñero, A. (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*, 25, pp. 187-208.
- Medi Ambient i Habitatge. Disponible en: [http://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/publicacions\\_generals/memoria08\\_esp.pdf](http://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/publicacions_generals/memoria08_esp.pdf) [Fecha de consulta: 14 de noviembre de 2016].
- Medir, R. M.; Heras, R. y Magin, C. (2016) «Una propuesta evaluativa para actividades de educación ambiental para la sostenibilidad». *Educación XX1*, 19(1), pp. 331-355.
- Melcion, C. (2012) «Congreso Nacional de Medio Ambiente» (CONAMA2012). [En línea]. Disponible en: <http://www.conama2012.conama.org/conama10/download/files/conama11/CT%202010/1891517746.pdf> [Fecha de consulta: 7 de octubre de 2017].
- Mendoza-Cavazos, M. Y. (2016) «Sistemas de evaluación de la sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior». *CienciaUAT*, 2(1), pp. 65-78.
- Mitjans, V.; García, R. y Girona, M. (2015, 9-10 julio) «Causes i tendències del consum d'envasos a Catalunya». *II Congrés UPC Sostenible 2015. La recerca en Sostenibilitat: estat actual i reptes de futur*. [En línea]. Disponible en: <http://upcommons.upc.edu/handle/2099/8214> [Fecha de consulta: 25 de octubre de 2017].
- Murga, M. A. (2008) «Percepciones, valores y actitudes ante el desarrollo sostenible. Detección de necesidades educativas en estudiantes universitarios». *Revista Española de Pedagogía*, 66, pp. 327-343.

- Ocean Conservancy (2010) *Trash Travels 2010 Report. From Our Hands to the Sea, Around the Globe, and Through Time*. Disponible en: [http://act.oceanconservancy.org/images/2010ICCRReportRelease\\_pressPhotos/2010\\_ICC\\_Report.pdf](http://act.oceanconservancy.org/images/2010ICCRReportRelease_pressPhotos/2010_ICC_Report.pdf) [Fecha de consulta: 10 de enero de 2018].
- OMS, Organización Mundial de la Salud (2003) *Domestic Water Quantity, Service Level and Health*. Ginebra, Suiza: WHO Press, World Health Organization, 33 pp.
- OMS, Organización Mundial de la Salud (2014) *Safe management of wastes from health-care activities* (2<sup>nd</sup> edition). Ginebra, Suiza: WHO Press, World Health Organization, 308 pp.
- ONU (1987) *Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. "Nuestro Futuro Común"*. Asamblea General. Disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427> [Fecha de consulta: 22 de septiembre de 2017].
- Palmarola, A. (2015) «Eficiencia energética en flotas». VIII Congreso de AEGFA 2015 de Gestores de Flotas. Salón Internacional del Automóvil de Barcelona. Fira Barcelona-Montjuïc (12 de mayo). [En línea]. Disponible en: <http://aegfanews.com/aegfa/14-viii-congreso-aegfa-de-gestores-de-flotas-2015> [Fecha de consulta: 17 de enero de 2018].
- Parlamento Europeo y del Consejo (1994) *Directiva 94/62/CE de 20 de diciembre de 1994 relativa a los envases y residuos de envases*. DO L 365 de 31 de diciembre de 1994, pp. 10-23.
- Parlamento Europeo y del Consejo (2000) *Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas*. DO L 327 de 22 de diciembre de 2000, pp. 1-73.
- Parlamento Europeo y del Consejo (2010) *Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de mayo de 2010 relativa a la indicación del consumo de energía y otros recursos por parte de los productos relacionados con la energía, mediante el etiquetado y una información normalizada*. Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2010/153/L00001-00012.pdf> [Fecha de consulta: 23 de noviembre de 2017].
- PNUMA, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2005) *Marine Litter: an Analytical Overview*.
- Retorna (2011) *Basura en los océanos, un reto internacional*. Disponible en: <http://www.retorna.org/mm/file/Documentacion/Basuraoceanos.pdf> [Fecha de consulta: 20 de noviembre de 2017].
- Sánchez, V. E. y Blanco, F.J. (2012) «El uso sostenible del agua en núcleos urbanos: las tarifas como herramienta de control del consumo». Observatorio Medioambiental [En línea]. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/OBMD/article/view/40331/38709>
- SEED, School Development through Environmental Education (2014) *School Education*. [En línea]. Disponible en: <http://seed.org.za/schools-education/> [Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2017].
- SIGRE, Sistema Integrado de Gestión y Recogida de Envases (2016) *Medicamento y Medio ambiente*. Blog corporativo SIGRE [En línea]. Disponible en: <http://blogsigre.es/>. [Fecha de consulta: 6 de octubre de 2017].



- UN, United Nations (1992) The Río Declaration on environment and development. The United Nations Conference on Environment and Development (Rio de Janeiro, 3 to 14 June 1992). Disponible en: [http://www.unesco.org/education/nfsunesco/pdf/RIO\\_E.PDF](http://www.unesco.org/education/nfsunesco/pdf/RIO_E.PDF) [Fecha de consulta: 18 de septiembre de 2017].
- UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2006) *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación con miras al Desarrollo Sostenible (2005-2014): Plan de aplicación internacional*. París, Sección de la Educación para el Desarrollo Sostenible, 36 p.
- Vázquez, A. y Manassero, M. A. (2005) «Actitudes de los jóvenes en relación con los desafíos medio-ambientales». *Infancia y Salud*, 28(3), pp. 309-327.
- Wilk, R. (2002) «Consumption, human needs, and global environmental change». *Global Environmental Change*, 12, pp. 5-13.
- WWF, World Wild Fund (2016) *Informe Planeta Vivo. Resumen*. Disponible en: <http://awsassets.wwf.es/downloads/resumeninformeplanetavivo2016.pdf> [Fecha de consulta: 27 de enero de 2018].
- XESC, Xarxa d'Escoles per a la Sostenibilitat de Catalunya (2010) *Red de Redes de Centros Educativos*. Disponible en: [www.xesc.cat](http://www.xesc.cat) [Fecha de consulta: 19 de septiembre de 2016].

## *De camí cap al compromís ambiental: estudi sobre hàbits de consum personals*

*Resum:* En l'Informe Planeta Viu de World Wild Fund s'afirma que farien falta dos planetes i mig per mantenir el ritme actual de consum dels espanyols. Aquesta investigació, afavorida i finançada per l'Administració Local d'Alella (Barcelona), mostra els resultats d'un estudi dut a terme en els Centres d'Educació Secundària de l'esmentat Municipi sobre els hàbits de consum dels seus estudiants (n=371), així com dels professors i personal d'administració i serveis (n=44). Mitjançant un qüestionari mixt, aquest estudi va revelar les quatre accions sostenibles que es realitzen amb menys freqüència, tant entre els estudiants com entre el personal. Així mateix, es van manifestar altres quatre punts febles —especialment entre els estudiants— en relació al desenvolupament de conductes respectuoses amb el medi. Aquests resultats, permeten obtenir, de manera indirecta, un diagnòstic del compromís ambiental de la població en estudi, aportant dades i reflexions que podrien suposar el punt de partida per a programes futurs d'educació per a la sostenibilitat a implementar en aquests centres o en un altre context educatiu similar.

*Paraules clau:* Hàbits de consum, compromís ambiental, educació per a la sostenibilitat.

## *Sur la voie de l'engagement environnemental : étude des habitudes de consommation personnelles*

*Résumé :* Le World Wild Fund Living Planet Report indique qu'il faudrait deux planètes et demi pour maintenir le rythme de consommation actuel de l'espagnol. Cette recherche, parrainée et financée par l'Administration locale d'Alella (Barcelone), montre les résultats d'une étude réalisée dans les centres d'enseignement secondaire de la municipalité mentionnée sur les habitudes de consommation de ses étudiants (n = 371) ainsi que les enseignants et le personnel administratif et de service (n = 44). Grâce à un questionnaire mixte, cette étude a révélé les quatre actions durables qui se déroulent moins fréquemment, tant parmi les étudiants que chez les employés. De même, quatre autres faiblesses —surtout parmi les étudiants— se sont manifestées par rapport au développement d'un comportement respectueux de l'environnement. Ces résultats permettent indirectement d'obtenir un diagnostic de l'engagement environnemental de la population à l'étude, en fournissant des données et des réflexions qui pourraient être le point de départ des futurs programmes d'éducation pour la durabilité à mettre en œuvre dans ces centres ou dans un autre contexte éducatif similaire.

*Mots clés :* Habitudes de consommation, engagement environnemental, éducation pour la durabilité.

## *On the road to environmental commitment: study on personal consumption habits*

*Abstract:* The report of the World Wild Fund says that would be necessary two planets and a half to keep the rhythm of consumption of the Spanish people. This work, promoted and funded by the local Administration, shows a study in Secondary Schools of Alella (Barcelona), concerning to the consumption habits of their students (n=371) and their staff —teachers and administration and services staff— (n=44). Through a joint questionnaire, this study revealed the four sustainable actions that occur less frequently, both among students and staff. In addition, four weak points have been revealed, especially between students, related on environmental friendly attitudes. These results allow obtaining, indirectly, a diagnosis of the environmental commitment of the population under study. The manuscript provides data and insights that could be used as a starting point for future programs of education for sustainability to be implemented in these centres or in another similar educational context.

*Keywords:* Consumption habits, environmental commitment, education for sustainability.