

ACTIVIDAD DE LA SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

**Ros Viñegla, María Piedad¹, Escudero Rubio, Laura¹, Fernández Olleros, Ana¹
Agudo Gisbert, Elisa¹,**

1: Departamento de Farmacia y biotecnología
Facultad Ciencias Biomédicas
Universidad Europea de Madrid
Dirección c/Tajo s/n, 28040
e-mail: mariapiedad.ros@uem.es, web: <http://www.uem.es>
laura_escudero@quim.ucm.es
anamaria.fernandez2@uem.es
elisa.agudo@uem.es

Resumen. *La sociedad actual exige a la Universidad que se adapte a las nuevas necesidades y preparar a los futuros profesionales para que sean capaces de utilizar sus conocimientos, no sólo en un contexto científico y profesional, sino también en el marco de la sostenibilidad. Ello implica, entre otras acciones, la formación hacia la concienciación y capacitación de los estudiantes, a través de recursos para la docencia que vinculen los contenidos de las diferentes materias de estudio con los criterios de la sostenibilidad, tales como, la capacidad de detectar causas/efectos en la problemática ambiental. En este trabajo se ha realizado un estudio en la universidad sobre los conocimientos que los alumnos han adquirido sobre este tema tan importante en la actualidad, así como la necesidad de incluir la sostenibilidad en las diferentes asignaturas universitarias y los recursos y metodologías de los que disponen los docentes para ello.*

Palabras clave: Sostenibilidad curricular, educación medioambiental, educación ambiental

1. INTRODUCCIÓN

En 1987 la Comisión Mundial para el Medio ambiente y el Desarrollo (UNCED) introdujo el concepto de Desarrollo sostenible como “el desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas” CRUE (2005). Desde entonces ha habido varias reuniones y eventos como La Cumbre de la tierra de Rio de Janeiro 1992 y varias universidades han firmado declaraciones como la Declaración de Talloires en 1990 y la Carta de Copernicus o la carta universitaria para el desarrollo sostenible por la red europea de universidades para la sostenibilidad CRE (1993) donde se toma conciencia, se pone de manifiesto y se ratifica de forma unánime la importancia de su implantación de la sostenibilidad y su desarrollo curricular. Más recientemente, en 2012, se celebró la cumbre de la tierra, RIO + 20 con la finalidad de confirmar el compromiso político para el desarrollo sostenible. Actualmente nos encontramos en la Década de la educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS) establecida por las Naciones Unidas en 2002, el cual tiene por finalidad incorporar los valores inherentes del desarrollo sostenible en los planes nacionales de educación entre los años 2005 – 2014 UNESCO (2010)

La crisis financiera y económica, la crisis alimentaria y el hambre, las pautas no

sostenibles de producción y consumo tienen repercusiones ecológicas que ponen en peligro las opciones de las generaciones actuales y futuras y la sostenibilidad de la vida en el planeta, tal como lo demuestra el cambio climático (UNESCO 2010) esta situación unida al actual marco europeo de educación superior (EEES) hace necesario que la universidad que se adapte a las nuevas necesidades y preparar a los futuros profesionales para que sean capaces de utilizar sus conocimientos, no sólo en un contexto científico, sino también en el marco de la sostenibilidad. ello implica, entre otras acciones, la formación hacia la concienciación y capacitación de los estudiantes, a través de recursos para la docencia que vinculen los contenidos de las diferentes materias de estudio con los criterios de la sostenibilidad, tales como, la capacidad de detectar causas/efectos en la problemática ambiental. Todo esto hace necesario promover la sostenibilidad socioambiental en la formación de los grados y postgrados incorporando conocimientos, valores y criterios de sostenibilidad a la docencia e investigación como competencia básica o transversal. Vilches & Gil Pérez (2012) Durante los años 90 ya las universidades inician planes estratégicos de desarrollo de competencias sobre la sostenibilidad: movilización, ordenación, adecuación de espacios, gestión de residuos, optimización de recursos, ambientación curricular información, sensibilización.... Geli de Ciurana, Junyent Pibill & Arbat (2005)

La Agenda 21 artículo 36 en el cual se reconoce el la educación universitaria una de las contribuciones para solucionar los problemas globales para avanzar hacia un desarrollo sostenible. Implantar el desarrollo sostenible curricular a nivel de la universidad requiere de un esfuerzo educativo con una adaptación por parte del profesorado y de la institución educativa para conseguir profesionales capaces de desarrollar y aplicar sus conocimientos científicos y teóricos relacionados con su profesión pero también ha de ser capaces de desarrollar competencias relacionadas con el ámbito social y ambiental interrelacionando todos los conceptos.

La Universidad Europea de Madrid está implementando la sostenibilidad en las asignaturas, gracias a un plan de formación innovador y a un trabajo de sensibilización social y medioambiental con el compromiso de que por lo menos dos asignaturas de cada titulación sea sostenibilizada, para que en 2016 todas las asignaturas incorporen la sostenibilidad (UEM).

2. OBJETIVOS

Analizar el grado de implantación de la sostenibilidad a nivel universitario mediante el análisis de los siguientes aspectos:

- 1.- ¿Qué se entiende por Sostenibilidad en la universidad a nivel tanto del alumnado como del profesorado a día de hoy?
- 2.- ¿Cuál es la necesidad de incluir la sostenibilidad de manera transversal en las asignaturas de grado en la universidad?
- 3.- ¿Existen recursos y metodologías docentes suficientes que estén accesibles al profesorado para introducir la sostenibilidad en las asignaturas que imparte?

Analizar una actividad sobre el desarrollo sostenible como una de los posibles recursos

docentes para implantar de forma transversal la sostenibilidad en la asignatura de Química II

4.- ¿Cómo cambia la percepción de la sostenibilidad en los alumnos que han realizado una actividad relacionada con la sostenibilidad medioambiental?

3. METODOLOGÍA

Para conseguir recopilar toda la información relacionada con los objetivos expuestos anteriormente sobre el concepto de desarrollo sostenible y su grado de implantación en la universidad se realizó dos cuestionarios diferentes, uno orientado al profesorado de de 10 preguntas y otro orientado al alumnado formado por 15 preguntas. Basados en el artículo de Martínez, Aznar, Ull & Piñero (2007) se realizaron cuestionarios de forma anónima por 30 profesores y 88 alumnos de distintos grados universitarios en la Universidad Europea de Madrid (farmacia, farmacia-biotecnología, ingenierías, telecomunicaciones, bellas artes) y en diversos cursos (primero, segundo, tercero y cuarto curso). Se analizaron los datos obtenidos.

La actividad sobre la sostenibilidad medioambiental se realizó en 55 alumnos de 1º curso del grado de farmacia, farmacia-biotecnología y farmacia-óptica durante la asignatura de Química II, sin embargo sólo realizaron las encuestas a 27 alumnos. Dicha actividad consistió en la búsqueda de información de la incidencia de la química y los procesos químicos en el medioambiente y salud derivada de la actividad de los seres humanos. Con la información recogida se preparó un informe que debían presentar en formato póster, en una exposición abierta a toda la universidad. Así mismo se les propuso participar con estos trabajos en las “VIII jornadas complutenses, VII congreso nacional de investigación en ciencias de la salud para alumnos pregraduados”. Finalmente tres de los poster realizados fueron aceptados y presentados en dicho congreso.

Se valoró el efecto que tubo dicha actividad sobre los alumnos que la realizaron y como afectó a su percepción sobre el Desarrollo sostenible curricular valorándolo. De esta forma se podría evaluar que aportan a los alumnos este tipo de actividades.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Actitud y compromiso ante los problemas ambientales.

En general, para los profesores (63,3%) y alumnos (78,4%), es conocido que se deben afrontar los temas de sostenibilidad medioambiental (Figura 1). La respuesta mayoritaria sobre la problemática medioambiental es la segunda, pero la tercera respuesta que es la más comprometida solo es dada por un porcentaje pequeño (20% para profesores y 17% para los alumnos). En cuanto a actitudes, no es muy positivo, pues implica un bajo grado de vinculación a los criterios de sostenibilidad.

La sostenibilidad medioambiental es sólo un aspecto de la sostenibilidad que implica además aspectos sociales y económicos. Es interesante indagar sobre el compromiso que los alumnos son capaces de adquirir respecto a este tema.

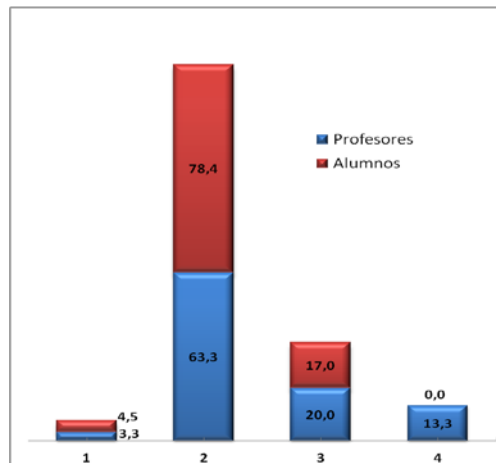


Figura.1. Opiniones conjuntas de los profesores y alumnos sobre la afirmación con la que más se identifican acerca de la problemática medioambiental. Respuestas: 1. Se ha puesto de moda pero es algo pasajero; 2. Debemos afrontar estos temas desarrollando técnicas que minimicen el impacto negativo de nuestras actuaciones sobre el medio ecológico, social y cultural que nos rodea; 3. Considero que contribuir al desarrollo Sostenible es inherente a una actitud respetuosa con el medio; 4. Otras afirmaciones.

Para evaluar su compromiso se les ha preguntado si estarían dispuestos a pagar un precio más alto por un producto que saben es más sostenible. Un 79,8% ha contestado afirmativamente, a la vez que a un 85,5% también le gustaría recibir "la información sostenible" sobre los productos que están comprando en el momento en que están haciendo la compra.

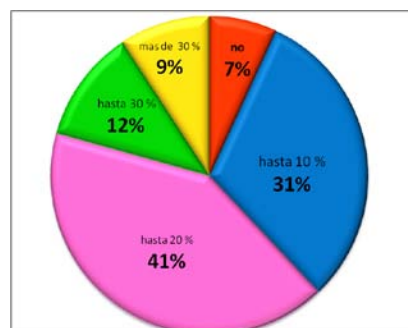


Figura 2. Compromiso de los alumnos. Respuestas a la pregunta ¿Estaría dispuesto a pagar un precio más alto por un producto que usted sabe es mejor en términos de cómo se ha producido en relación con el medio ambiente, la sociedad y también su salud (es más sostenible)?

En el caso de cuánto más estaría dispuesto a pagar por el "buen" producto, en este caso el producto que no contamina el medio ambiente durante su producción, hay un alto porcentaje (62%) que pagaría un 20% o más (Figura 2). A la vista de estos resultados consideramos que el compromiso con la sostenibilidad es bastante satisfactorio a pesar de los tiempos que corren.

4.2. Formación sobre sostenibilidad

El 30% de los profesores creen que recibieron poca formación en la Universidad y un 20% que no les preparó nada para trabajar desde criterios medioambientales y de sostenibilidad en su profesión. El 50% restante creen que sí les preparó la universidad, de los cuales un 10% se sienten totalmente preparados.

En las últimas décadas, la inserción del concepto de sostenibilidad en la educación, desde primaria hasta la universidad ha aumentado progresivamente con los años. Como podemos observar en las encuestas, los profesores con una edad comprendida entre la franja de edad de 50 a 60 años han recibido poca o nada educación en sostenibilidad.

No obstante, una gran parte de los profesores encuestados, el 52,4%, dice haberse actualizado sobre el tema participando en cursos y jornadas. Un 28,6%, manifiestan haberse puesto al día posteriormente con bibliografía y un 14,3% investigando sobre el tema. La preparación actual del 87,6% del profesorado de la UEM está formado en temas de Sostenibilidad.

La sostenibilidad medioambiental está clara para los alumnos, pero sólo un 20,5% y el 34% cree que la sostenibilidad está *absolutamente relacionada* con temas sociales y de salud, respectivamente. Si le sumamos el 44,6% y 33,3% que la relaciona *medianamente* con los temas anteriores mencionados representa más del 60%. Evidentemente el 60% de alumnos que están informados son los que están más comprometidos, valor que coincide con el 62% que pagaría más por un “buen” producto (Figura 2).

4.3. Metodología para la sostenibilidad curricular.

La sostenibilidad curricular es una apuesta fuerte de la UEM por una formación integral basado en valores sólidos para construir una sociedad más equitativa por del bien común. La mayoría de los profesores encuestados son conocedores del interés de la universidad para integrar la sostenibilidad en los planes de estudios de todos los grados. Cuando se les pregunta si en la titulación en la que el profesor imparte docencia se contemplan acciones que preparen a los futuros graduados a afrontar los problemas ambientales desde el ámbito de su competencia profesional, un 70% responden afirmativamente, aun señalando un 60% que hay mucho que hacer en este campo. Sólo el 10% responden con un sí, manifestando que el nivel es bastante satisfactorio. El 25% afirman desconocerlo.

Está claro, que queda mucho por hacer, si bien un 70% de los profesores dicen que tratan aspectos relacionados con el Medio Ambiente y con el desarrollo sostenible en al menos alguna/s asignatura/s que coordina y/o imparte, sólo el 30,1% de los alumnos opinan que la formación que están recibiendo en la Universidad les está preparado para trabajar desde criterios medioambientales y de sostenibilidad en su profesión, y sólo un 7,2% han realizado actividades formativas relacionadas con la sostenibilidad en al menos algunas de las asignaturas de su titulación, (Figura 3A).

Esta discordancia entre las opiniones de los profesores y alumnos, nos debe hacer pensar, que la metodología empleada por los profesores para incluir los criterios de sostenibilidad en el desarrollo docente de sus asignaturas, está fallando en algo. (Figura 3B). De hecho, a la hora de preguntarles a los alumnos que les han aportado las actividades formativas sobre Sostenibilidad que han realizado, casi el 50% opina que solo le aportan en conocimientos, e incluso hay un 15% que piensa que no le aporta nada.

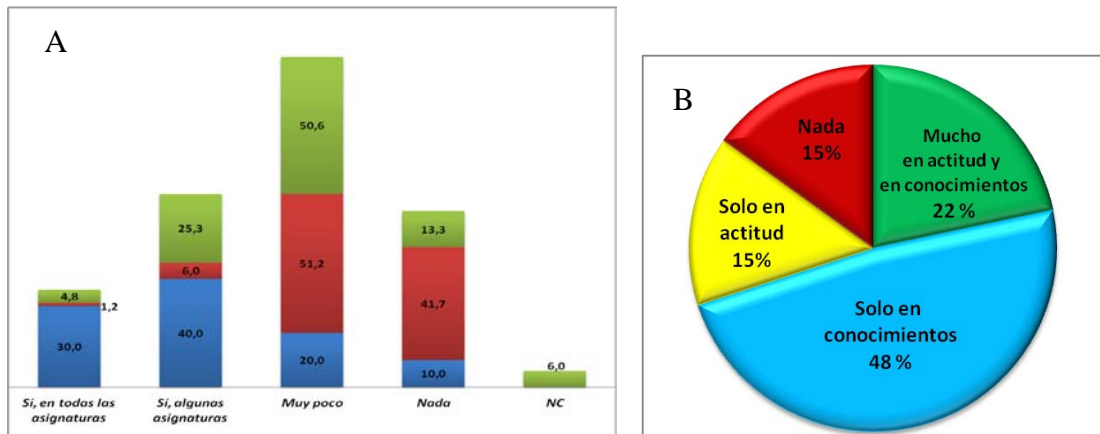


Figura 3. A) Respuestas a la formación recibida y actividades relacionadas con la sostenibilidad por el alumno y el tratamiento por parte del profesor. **Azul:** opinión de los profesores sobre si tratan los sostenibilidad en sus asignaturas; **rojo:** opinión de los alumnos sobre si realizan actividades formativas relacionadas con la sostenibilidad; **verde:** opinión de los alumnos sobre si están recibiendo formación con criterios sostenibles. B) Opiniones de los alumnos sobre la aportación de las actividades formativas para la sostenibilidad

Pensamos que es cierto que se están realizando actividades y metodologías en la mayoría de las titulaciones, pero debido al carácter técnico de estas, están enfocadas al uso y desarrollo de tecnología sostenible. Se recomienda al alumno que a la hora de decidir por una tecnología u otra, es preferible aquella que sea económicamente más viable y si es posible sostenible. Se les enseña la técnica pero no se incide en los criterios y fundamentos en los que se debe apoyar cualquier actuación relacionada con el tema.

4.4. Opiniones sobre inclusión-implementación en las asignatura.

La sensibilización encontrada en los encuestados hacia los temas de sostenibilidad medioambiental es elevada, tanto por parte de los profesores como de los alumnos. El 90% de los profesores ve bien su introducción en las materias que imparte y el 96,3% de los alumnos está de acuerdo en ello.

Hay un pequeño porcentaje de profesores (10%) y aún menos de alumnos (3,7%) que tiene reservas a la hora de incorporar criterios y contenidos medioambientales en sus asignaturas.

A pesar de la mayoría afirmativa, hay que destacar que, prácticamente en igual proporción (45%, + 30% profesores; 46,9%, + 32,1% alumnos), ve la dificultad que supone la introducción en algunas asignaturas, dado el enfoque medioambiental que ha tenido nuestra investigación (Figura 4). Es cierto que este aspecto de sostenibilidad no es posible tratarlo en algunas asignaturas, pero otros aspectos de la sostenibilidad si podrían ser tratados. El 80% consideraría la posibilidad de introducir la sostenibilidad medioambiental en sus asignaturas, aunque el 40% pide que se le faciliten herramientas para tal fin.

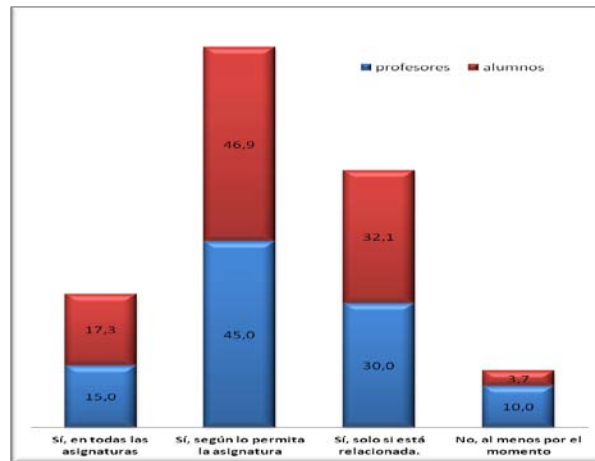


Figura 4. Necesidad de introducir conocimientos sobre la sostenibilidad en las asignaturas de las titulaciones.

El 60% propone modificar los contenidos conceptuales relacionando varios o todos los temas del programa con la cuestión medioambiental, mientras que el 30% propone la introducción de un tema concreto sobre el asunto en el programa.

Estos resultados son similares a los estudios realizados por Martínez, Aznar, Ull & Piñero (2007) en los cuales comentan el enfrentamiento de dos estructuras conceptuales teóricas en los profesores. Una que salva el asunto proponiendo la introducción de un tema sobre medio ambiente y sostenibilidad en el programa de su asignatura. Pero la mayoría, piensa que debe afectar a la totalidad de la materia y a las propias explicaciones y propuestas del profesor a lo largo de todo el curso, afectando a toda la asignatura en su conjunto. Esto último sería lo más correcto, sin que deje de considerarse la posibilidad o conveniencia, en algunas asignaturas, de incorporar temas concretos al programa.

Ante la posibilidad de realizar un Plan de desarrollo de competencias de sostenibilidad medioambiental curricular para las materias propias de la titulación en que imparten docencia, al 65,5% de los profesores les parece bien, aunque un 20 % teme que suponga un trabajo excesivo. El 25% no tiene ninguna opinión formulada al respecto y sólo al 5% no le parece bien.

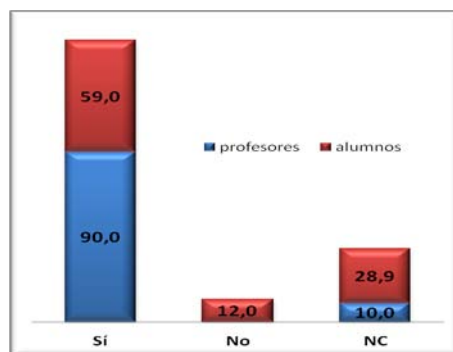


Figura 5. Posibilidad de futuras incidencias profesionales en algún ámbito relacionado con el Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Los profesores están convencidos, en un 90%, de que los futuros graduados podrán

incidir profesionalmente en ámbitos relacionados con el medio ambiente y con el desarrollo sostenible. Otra visión tienen los estudiantes, solo el 59% prevén esta incidencia. El 28,9% no lo sabe y un 12% cree que no (Figura 5).

Las respuestas son las mismas cuando se les pregunta a los alumnos acerca de si las competencias desarrolladas en este campo les van a servir para ampliar sus opciones en el mercado laboral.

5. CONCLUSIONES

El conocimiento sobre Sostenibilidad de los profesores es muy elevado independientemente de su formación universitaria. Hay acuerdo común de los profesores y alumnos de que hay que introducir los criterios y fundamentos de Sostenibilidad en las asignaturas y programas de las titulaciones, y se demandan herramientas y metodologías para llevarlo a cabo. Si bien aparece cierto escepticismo en los alumnos a la hora de su incidencia profesional. Quizás se deba analizar más en profundidad la efectividad que están teniendo los recursos y metodologías utilizadas, evaluando su aportación no solo en conocimientos sino también en actitud.

6. REFERENCIAS

Agenda 21, capítulo 36: fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, Río de Janeiro 1992.

Geli de Ciurana, AM. Junyent Pibill, M. & Arbat Bau, E. (2005) La sostenibilidad en la formación inicial del profesorado: aplicación del modelo ACES. *Enseñanza de las ciencias*, número extra, VII Congreso.

CRUE (2005) conferencia de rectores de universidades españolas. Directrices para la sostenibilidad en el currículum CRUE. Texto revisado y actualizado en marzo de 2011.

Martínez Agut, M. P., Aznar Minguet, P., Ull Solís, A., & 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.

UNESCO, Naciones Unidas (2010). La lente de la educación para el desarrollo sostenible: una herramienta para examinar las políticas y la práctica. La educación para el Desarrollo Sostenible en acción Instrumentos de aprendizaje y formación N° 2, Sector de educación de la UNESCO

Universidad Europea de Madrid, UEM:
https://portal.uem.es/portal/page/portal/EXTENSION_UNIVERSITARIA/Sostenibilidad%20Curricular

Vilches, A. & Gil Pérez, D. (2012). La educación para la sostenibilidad en la Universidad: el reto de la formación del profesorado. *Revista de currículum y formación del profesorado* Vol. 16, N° 2 (mayo-agosto 2012) 26-43