



Sostenibilidad curricular en la formación superior. Evaluación en el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Burgos.

Verónica Tricio Gómez, Ramos Rodríguez, C., García Rodríguez, A., Busto Nuñez, M. D., Díez Blanco, V., Ortega Santamaría, N., Palacios Santamaría, D., Sacristán Pérez-Minayo, G., Rojo Cámara M. J.

vtricio@ubu.es Grupo SAC-UBU, Facultad de Ciencias Universidad de Burgos

Resumen

La creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014) ofrecen una gran oportunidad para consolidar y replicar las buenas prácticas existentes en la educación superior. El EEES reconoce la importancia de establecer mecanismos para mejorar la formación que recibirán los futuros profesionales ante los retos que plantea la situación global. La formación integral del titulado ha de constituir la base sobre la que fundamentar y proponer aportaciones que garanticen e impulsen la introducción de criterios de sostenibilidad en la formación superior desde las directrices generales para la convergencia y las específicas para cada título, así como la especificación de competencias básicas para la sostenibilidad de forma transversal. En la Universidad de Burgos, el grupo de trabajo SAC-UBU de la Facultad de Ciencias tiene como objetivo principal fomentar una actitud responsable con el medio ambiente, así como velar por la adquisición de competencias transversales relacionadas con la sostenibilidad por parte de los alumnos.

Desde el año 2010 el grupo SAC-UBU ha venido presentando en el CONAMA algunos resultados de sus actividades en este ámbito de la sostenibilidad ambiental. En el presente trabajo se realiza un análisis de la visión que tienen los alumnos de todos los cursos del grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, impartido en la Facultad de Ciencias, sobre la problemática ambiental. Se pretende con ello ahondar en cómo influye el entorno en su nivel de interés sobre el tema y hasta qué punto los estudios universitarios modifican su percepción personal. Los resultados encontrados permiten hacer un balance general de la posición del alumno frente a problemáticas ambientales y su opinión sobre cómo la Universidad integra competencias sostenibles en sus titulaciones.

Palabras clave: sostenibilidad curricular; ambientalización curricular, perspectiva del alumnado, percepción ambiental, educación superior.

1. Introducción

El Grupo de Trabajo de la CRUE para la Calidad Ambiental y el Desarrollo Sostenible creado en 2002 indica [1] que las nuevas generaciones de graduados universitarios se tienen que preparar adquiriendo competencias básicas coherentes con la sostenibilidad, que les permitan ejercer una adecuada toma de decisiones durante su vida personal y profesional. Es indudable que la educación superior es una herramienta clave para alcanzar un Desarrollo Humano Sostenible. Esto obliga a la universidad a rediseñarse,



pues no puede seguir funcionando como hasta ahora si quiere formar profesionales capaces de afrontar los retos actuales y futuros.

La universidad genera conocimientos disciplinares y desarrollar habilidades; pero como parte de un sistema cultural más amplio, su papel formador es también el de enseñar, fomentar y desarrollar los valores y actitudes requeridos por la sociedad. Por eso las universidades además de preparar profesionales que sean capaces de utilizar sus conocimientos en un contexto científico, también deben prepararlos para necesidades sociales y ambientales. Se trata de abordar todo el proceso educativo de una manera holística, introduciendo competencias para la sostenibilidad de forma transversal, para que el estudiante aprenda a tomar decisiones y realizar acciones desde criterios sostenibles [1].

De acuerdo con las directrices de la CRUE para la introducción de la sostenibilidad en el curriculum [2], la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014) ofrecen una gran oportunidad que hay que aprovechar para consolidar y replicar las buenas prácticas existentes en la educación superior. El EEES establece ciertas condiciones de partida, entre las cuales se encuentran la adopción de un primer ciclo de grado que otorgue un título de cualificación profesional con trascendencia en el mercado de trabajo europeo y la incorporación de métodos de trabajo comunes, lo cual precisa nuevas metodologías docentes para la formación integral de los estudiantes, el desarrollo del aprendizaje a lo largo de la vida, etc. Así mismo, el EEES reconoce la importancia de establecer mecanismos para mejorar la formación que recibirán los futuros profesionales, de manera que sean capaces de afrontar los retos que plantea la situación global [1].

Cuando hablamos de Sostenibilidad curricular o de ambientalización curricular, asumimos su caracterización como “un proceso continuo de producción cultural tendente a la formación de profesionales comprometidos con la búsqueda permanente de las mejores relaciones posibles entre la sociedad y la naturaleza, atendiendo a los valores de la justicia, la solidaridad y la equidad, aplicando los principios éticos universalmente reconocidos y el respeto a las diversidades” [2].

Estamos de acuerdo con Ull et al. (2010) cuando expresa que “los diseños curriculares han de incluir contenidos, metodologías y prácticas sociales que preparen explícitamente en las competencias sostenibilizadoras que se especifiquen en el perfil de los títulos de las diferentes carreras [3]. La adquisición de todos estos valores debe implicar a toda la comunidad universitaria reflexionando sobre la complejidad del concepto de sostenibilidad, no obstante, tal como indica García et al. (2012), “las aulas son los escenarios por excelencia de cambio y transformación de los estudiantes siempre que los docentes desarrollen metodologías de enseñanza-aprendizaje adecuadas, desde una visión holística del proceso” [4] [5].

En la Universidad de Burgos, el grupo de sostenibilidad ambiental de la Facultad de Ciencias, cuyo acrónimo es SAC-UBU, centra sus esfuerzos en varias líneas de actuación. Una de ellas es la de utilizar herramientas que impliquen cambios en la visión medioambiental de los alumnos, permitiendo que estos adquieran habilidades para mantener un entorno sostenible, por ejemplo mediante la realización de jornadas y artículos de divulgación. Este grupo SAC-UBU además estudia y valora el interés y la adquisición de valores en temas medioambientales de los mismos, no sólo en el ámbito



universitario, sino en el ámbito social, conociendo que fuente es la que más interés suscita en el alumno. En el nivel de la educación superior, el grupo SAC-UBU también analiza la manera en la que la Universidad de Burgos contribuye a la sostenibilidad curricular mediante la integración de este concepto en las guías docentes de las asignaturas [6 – 10].

El artículo que se presenta aquí, se centra en la concienciación sobre temas ambientales que los alumnos tienen en el momento de su llegada a la Universidad, y la posterior evolución de esos conocimientos durante su estancia en la Universidad, así como conocer la manera en que el alumno percibe el interés medioambiental que la Universidad de Burgos pretende transmitir a través los estudios que imparte.

2. Objetivos

El presente trabajo forma parte de una evaluación más amplia llevada a cabo por el grupo SAC-UBU en las dos titulaciones impartidas por la Universidad de Burgos dentro de la Facultad de Ciencias, a lo largo de varios años académicos.

El objetivo principal de este artículo es conocer la visión de los estudiantes de Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (en adelante, CyTA) ante el interés para su formación de competencias transversales sobre sostenibilidad curricular. El trabajo se centra en estudiantes del año académico 2013-2014 en los cursos 1º, 2º, 3º y 4º.

Los objetivos específicos son los que se muestran a continuación:

1. Recoger el grado de interés de los estudiantes del Grado de CyTA sobre temas relacionados con la Sostenibilidad Ambiental.
2. Conocer la fuente de concienciación en materia de sensibilidad medioambiental.
3. Evaluar el grado en que el alumno percibe y valora la adquisición de competencias ambientales durante su formación superior en la universidad.

3. Metodología

El Grupo de trabajo SAC-UBU se constituyó en mayo de 2009 en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Burgos teniendo como objetivo evidenciar el cumplimiento con las directrices medioambientales establecidas tanto a nivel europeo como internacional, así como aplicar medidas relacionadas con la sostenibilidad ambiental que mejoren las competencias medioambientales, no sólo del tejido institucional de la Universidad, sino también de sus alumnos.

Actualmente, el grupo SAC-UBU está constituido por 13 miembros, dentro de los cuales se encuentran profesores e investigadores pertenecientes a los departamentos de biotecnología y ciencia de los alimentos, el de física, el de ingeniería electromecánica y el departamento de química, así como personal de administración de la Universidad y alumnos de las titulaciones de Química y CyTA.

La cronología en la que se llevaron a cabo las acciones necesarias para cumplir con los objetivos del presente trabajo, fueron las siguientes:



- 1- Revisión de resultados preliminares obtenidos por el grupo respecto de las competencias directa o indirectamente relacionadas con sostenibilidad. Se escogieron para el estudio los cursos 1º, 2º, 3º y 4º del año académico 2013 – 2014 del Grado de CyTA.
- 2- Elaboración de dos cuestionarios tipo dirigidos a los alumnos de primero y cursos superiores, respectivamente.
- 3- Entrega de la encuesta en mano a cada alumno implicado y recepción, también en mano, de las encuestas completadas.
- 4- Recopilación de resultados y análisis de los datos obtenidos.
- 5- Elaboración de informes.

El Grupo SAC-UBU utiliza una metodología de trabajo fundamentada en el proceso participativo y colaborativo, que es el que se ha seguido para desarrollar las actividades indicadas anteriormente y realizar el trabajo aquí detallado.

Para el primer punto, el grupo en su totalidad, a excepción de los alumnos, ha participado tanto en la revisión de resultados preliminares respecto de las competencias relacionadas con sostenibilidad, como en la selección de titulación y año académico.

La elaboración de las encuestas e informes se llevó a cabo mediante la formación de grupos de trabajo pequeños, de entre 2 – 3 personas. Tras esto, se realizaba una puesta en común con el grupo completo con el fin de preparar encuestas tipo y tablas.

La entrega de encuestas y su recepción una vez completadas, la efectuaron los profesores en sus clases y los alumnos del Grupo en su curso académico.

El tratamiento de datos y análisis de resultados se llevaron a cabo empleando la metodología de formación de grupos de trabajo pequeños y la posterior puesta en común con el grupo completo, discutiendo resultados y elaborando los informes finales.

En la Figura 1 y la Figura 2 se pueden ver los cuestionarios pasados a los alumnos del 1º curso de CyTA, y a los alumnos de los cursos 2º, 3º y 4º, respectivamente. Los cuestionarios comienzan con un pequeño texto en el que se describe el Grupo SAC-UBU y su cometido dentro de la Universidad, así como una descripción de la finalidad que tiene cada cuestionario. Mientras que en el caso de alumnos de 1º curso, se les pide información acerca de su interés por temas medioambientales y su percepción general, para el resto de cursos, se hace hincapié en la importancia que los estudios que están cursando tienen sobre sus intereses medioambientales.

En la Figura 1, el punto 1 pide a los alumnos un punto de vista personal sobre temas relacionados con la sostenibilidad, identificando su interés propio. El punto 2 se centra en la principal fuente que genera sensibilidad ambiental.

En la Figura 2, el cuestionario se centra en saber cómo han modificado los estudios universitarios la sensibilidad ambiental de los alumnos (punto 1) y cómo perciben ellos (punto 3) que se abordan las competencias medioambientales en sus estudios universitarios.



Grupo Sostenibilidad Ambiental en la Facultad de Ciencias
Cuestionario a los alumnos

SAC-UBU
Curso 2013-2014

Interés sobre Sostenibilidad Ambiental

En la Facultad de Ciencias se ha creado un grupo de *Sostenibilidad Ambiental* (SAC-UBU) abierto a profesores, a alumnos y en general a todos los miembros de la comunidad universitaria que trata de impulsar actividades relacionadas con el Medio Ambiente y la implementación de la Sostenibilidad Ambiental en los estudios de Grado. Actualmente nos encontramos realizando un estudio sobre el interés que los alumnos de los grados de la Facultad de Ciencias tienen sobre temas relacionados con la Sostenibilidad Ambiental.

Con el fin de recopilar información sobre la **sensibilidad ambiental de los estudiantes matriculados en 1º curso**, te agradeceremos que respondas a las siguientes preguntas.

Grado	Curso
<input type="checkbox"/> Ciencia y Tecnología de los Alimentos	<input type="checkbox"/> 1º (nuevo ingreso)
<input type="checkbox"/> Química	<input type="checkbox"/> 1º (repetidor)

1. En general, considero que:

	Baja*	Media*	Alta*	Muy alta*
Mi sensibilidad sobre las cuestiones relacionadas con la sostenibilidad es:				

* Baja (no me preocupa demasiado). Media (me interesa, aunque no me preocupo en exceso por el reciclaje, el ahorro de energía u otras medidas individuales de protección ambiental). Alta (me preocupa por reciclar, ahorrar agua... aunque me suponga un esfuerzo extra). Muy alta (participo activamente en actividades relacionadas con la protección ambiental).

2. Los ámbitos que han influido en el desarrollo de mi sensibilidad medioambiental son:

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Entorno familiar				
Educación Primaria y Secundaria				
Entorno social, amigos, asociaciones...				
Otro (indicar cuál):				

3. En relación con la sensibilidad a los temas relativos al Medio Ambiente, el grado en el que estoy de acuerdo con las siguientes afirmaciones es:

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Tienen carácter de opción personal, pero no tendrán ninguna relevancia en mi futura actividad profesional				
Tendrán poca importancia en mi futura actividad profesional				
Tendrán una gran repercusión en mi futura actividad profesional				
Los estudios de Grado deberían contribuir a aumentar mi sensibilidad ambiental				

4. En relación con el grupo de Sostenibilidad Ambiental (SAC-UBU), mi grado de interés es:

	Ninguno	Poco	Bastante	Mucho
Conocer las actividades de SAC-UBU				
Colaborar con SAC-UBU sin ser del grupo*				
Ser miembro de SAC-UBU*				

*(Si deseas participar en las actividades del grupo SAC-UBU de la Facultad de Ciencias envíanos un correo a sociencias@ubu.es y nos pondremos en contacto contigo).

Contacto:
sociencias@ubu.es

INTRANET: <http://www.ubu.es/itien/es/grupos-trabajo/sostenibilidad-ambiental>

Figura 1. Cuestionario dirigido a los alumnos de 1º curso de CyTA.



Grupo Sostenibilidad Ambiental en la Facultad de Ciencias
Cuestionario a los alumnos

SAC-UBU
Curso 2013-2014

Interés y percepción sobre la implementación de Sostenibilidad Ambiental en los estudios de Grado

Uno de los objetivos del grupo de *Sostenibilidad Ambiental*, (SAC-UB), formado por profesores, estudiantes y personal de administración de la Facultad de Ciencias, es colaborar en la implementación efectiva de las competencias relacionadas con la sostenibilidad en los Planes de Estudio. Actualmente nos encontramos realizando un estudio sobre el interés inicial y la percepción que los alumnos de la Facultad de Ciencias tienen sobre temas relacionados con la Sostenibilidad Ambiental.

Con el fin de recopilar información sobre la **sensibilización ambiental de los estudiantes y la medida en la que sus estudios contribuyen** a consolidar su formación y compromiso ambiental, te agradeceremos que respondas sinceramente a las siguientes preguntas.

Grado	Curso		
<input type="checkbox"/> Ciencia y Tecnología de los Alimentos	<input type="checkbox"/> 2º	<input type="checkbox"/> 3º	<input type="checkbox"/> 4º
<input type="checkbox"/> Química			

1. En relación a la evolución de tu interés por los temas medioambientales, selecciona las respuestas correctas:

<input type="checkbox"/> Siempre he tenido interés
<input type="checkbox"/> Mis estudios no han modificado mi interés
<input type="checkbox"/> Mis estudios han aumentado mi interés
<input type="checkbox"/> Mis estudios han sido decisivos para consolidar mi interés
<input type="checkbox"/> Nunca he tenido demasiado interés
<input type="checkbox"/> Mis estudios no han modificado mi interés
<input type="checkbox"/> Mis estudios están aumentando mi interés

2. En relación con la sensibilidad a los temas relativos al Medio Ambiente, el grado en el que estoy de acuerdo con las siguientes afirmaciones es:

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Tienen carácter de opción personal, pero no tendrán ninguna relevancia en mi futura actividad profesional				
Tendrán poca importancia en mi futura actividad profesional				
Tendrán una gran repercusión en mi futura actividad profesional				

Figura 2. Cuestionario dirigido a los alumnos de 2º, 3º y 4º curso de CyTA.



3. En relación con los estudios que estoy cursando, considero que las competencias relacionadas con Sostenibilidad Ambiental*:

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Se tratan				
Se abordan de un modo lateral o de trámite				
Se tratan adecuadamente				
Se tratan de un modo repetitivo en distintas asignaturas				

*En el Grado de Química: Sensibilizarse con los temas vinculados con el medio ambiente (T12). Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional (T19).

*En el Grado de CYTA: Preocupación permanente por la calidad y el medio ambiente, la prevención de riesgos laborales y la responsabilidad social y corporativa (G9). Manejar de forma racional, integral y sostenible los recursos naturales, promover la protección del medio ambiente y proponer alternativas de tratamiento, uso y reciclaje de residuos de la industria alimentaria (C4).

4. En relación con el grupo de Sostenibilidad Ambiental (SAC-UBU), mi grado de interés es:

	Ninguno	Poco	Bastante	Mucho
Conocer las actividades de SAC-UBU				
Colaborar con SAC-UBU sin ser del grupo*				
Ser miembro de SAC-UBU*				

*Nota: Si deseas participar en las actividades del grupo SAC-UBU de la Facultad de Ciencias envíanos un correo a saciencias@ubu.es y nos pondremos en contacto contigo).

Contacto:
saciencias@ubu.es

INTRANET: <http://www.ubu.es/ffcie/n/es/grupos-trabajo/sostenibilidad-ambiental>

Figura 2. (Cont.) Cuestionario dirigido a los alumnos de 2º, 3º y 4º curso de CyTA.

En ambos cuestionarios, el punto 3 en el caso de alumnos de 1º curso (Figura 1) y el punto 2 para el resto de alumnos (Figura 2), intentan obtener información sobre la relevancia en la futura actividad profesional de los temas relativos al medio ambiente.

Por último, el punto 4 en ambos cuestionarios, procura conocer el grado de compromiso que el alumno quisiera tener con el grupo de trabajo SAC-UBU.

4. Resultados y discusión

En total, 169 alumnos fueron encuestados en el año académico 2013 – 2014 considerando todos los cursos del grado de CyTA, observándose más disponibilidad a rellenar los cuestionarios a partir del 2º curso, entre 67 – 88% (Tabla 1).

Tabla 1. Relación de alumnos encuestados y su proporción respecto al total del alumnado por cada año.

	Curso			
	1º	2º	3º	4º
Número de alumnos encuestados	63	53	30	23
% respuestas	47	75	67	88

Para poder comprobar cuál es el efecto que los estudios universitarios tienen sobre el alumno, el apartado de resultados y discusión se dividirá en dos partes: por un lado, se analizarán las respuestas aportadas por alumnos de 1º curso o nuevo ingreso; por otro lado, se analizarán las respuestas de aquellos alumnos que llevan más de un año de formación universitaria. De esta manera, se puede saber cuál es la percepción que el



alumno de primer curso tiene sobre la sostenibilidad medioambiental, y cómo esta percepción se va modificando a medida que adquiere mayor formación universitaria.

4.1. Percepción de los alumnos de 1º curso del Grado de CyTA, en el año académico 2013 – 2014

De los 63 alumnos encuestados, alrededor de un 63.5% indican poseer una sensibilidad medioambiental alta y aproximadamente sólo un 5% indican tener una sensibilidad baja o nula (Figura 3). Considerando los factores que, en el momento de llegar a la universidad, han contribuido a la percepción ambiental del alumno (Figura 4), vemos que tanto el entorno familiar como la educación primaria y secundaria han contribuido en alta medida (65.1%). Sin embargo, el entorno social no es visto por los alumnos como una fuente que genere concienciación ambiental: el 71.4% de los encuestados indica una influencia baja o nula. Sólo 11 de los encuestados completaron el apartado de "Otro" en el apartado de ámbitos que han permitido el desarrollo de su percepción ambiental. Dentro de este grupo, los otros ámbitos que indicaron fueron revistas e internet, y un 55% de los mismos consideraron que estos ámbitos contribuyeron a su desarrollo de manera alta y muy alta.

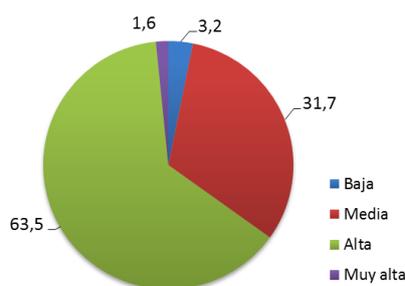


Figura 3. Sensibilidad ambiental propia de los alumnos encuestados de 1º curso de CyTA.

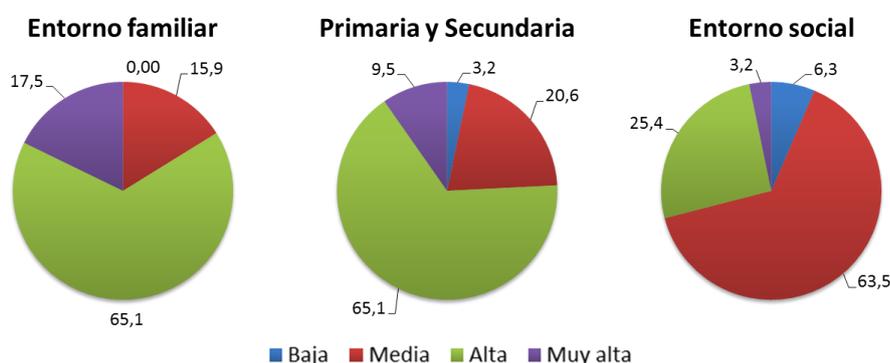


Figura 4. Influencia del entorno y educación pre-universitaria en la sostenibilidad medioambiental del alumno.



La medida en que los alumnos de nuevo ingreso consideran relevante la adquisición de competencias medioambientales para su futura actividad profesional queda recogida en la Figura 5.

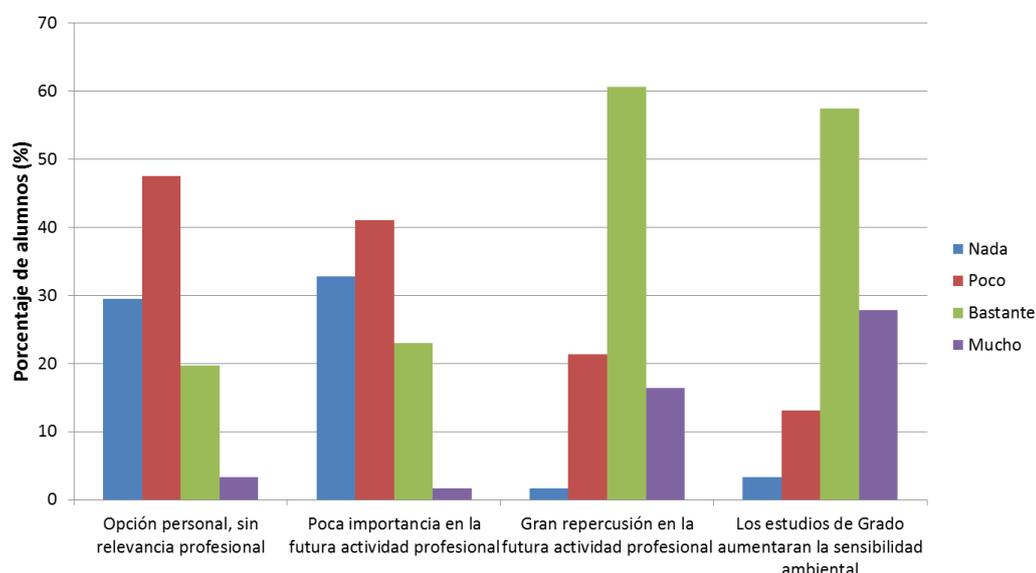


Figura 5. Importancia de la concienciación ambiental en la futura actividad profesional y efecto que se prevé que tendrán los estudios universitarios en la adquisición de competencias ambientales.

La mayor parte de los alumnos, aproximadamente un 75%, consideran relevante su actitud y conocimientos en temas medioambientales para su futura actividad profesional, y entorno a un 80% consideran de vital importancia la integración de valores medioambientales en un futuro trabajo. Además, los alumnos de primer año consideran que sus estudios de Grado contribuirán en gran medida a mejorar su percepción ambiental (sólo un 16% considera que no mejoraran su percepción).

4.2. Percepción de los alumnos de 2º, 3º y 4º curso del Grado de CyTA, en el año académico 2013 – 2014

El grado en el que los estudios de grado han modificado el interés de los estudiantes se puede observar en la Tabla 2. Para aquellos alumnos que siempre han tenido interés, se puede observar como para los cursos 2º y 3º, la mayoría (57%) no han visto modificado su interés inicial; si bien, en 2º curso, el 12% consideran que los estudios han sido decisivos para consolidar su interés. Se ve un cambio apreciable en el último curso de grado, donde un 50% de los alumnos aseguran haber aumentado su interés, un 12.5% ha consolidado su interés gracias a sus estudios, y ningún alumno considera que su interés no se haya visto modificado, contemplándose de esta manera la importancia que se da a temas ambientales en los últimos años de carrera. Con respecto a aquellos alumnos que indicaron que nunca habían tenido demasiado interés, el porcentaje de casos en los que sus estudios han aumentado su interés se dispara en 3º curso y se mantiene en 4º, 28.6% y 25% respectivamente.



Tabla 2. Medida en que los estudios de grado han modificado el interés de los alumnos.

		% alumnos por curso		
		2º Curso	3º Curso	4º Curso
Siempre he tenido interés	a	56	57,1	0
	b	12	14,3	50
	c	12	0	12,5
Nunca he tenido demasiado interés	a	14	0	12,5
	b	6	28,6	25

*a: Mis estudios no han modificado mi interés.

*b: Mis estudios han aumentado mi interés.

*c: Mis estudios han sido decisivos para consolidar mi interés.

Tabla 3. Grado en el que los alumnos de los distintos cursos aprecian la necesidad de la sostenibilidad medioambiental en su futura actividad profesional.

Curso	Escala de valoración	Grado de acuerdo (%)		
		a	b	c
2º	Nada	22,4	23,5	6
	Poco	53,1	51	36
	Bastante	22,4	23,5	50
	Mucho	2	2	8
3º	Nada	14,3	0	0
	Poco	85,7	100	28,6
	Bastante	0	0	71,4
	Mucho	0	0	0
4º	Nada	37,5	50	0
	Poco	50	50	12,5
	Bastante	12,5	0	75
	Mucho	0	0	12,5

*a: Tienen carácter de opción personal, pero no tendrán ninguna relevancia en mi futura actividad profesional.

*b: Tendrán poca importancia en mi futura actividad profesional.

*c: Tendrán una gran repercusión en mi futura actividad profesional.

En el 2º curso de grado, un 58% de los alumnos indican que la adquisición de competencias medioambientales tendrá una gran repercusión en su futura actividad profesional (considerando las escalas de valoración “bastante” y “mucho”) (Tabla 3). Este porcentaje asciende hasta un 71.4% en 3º curso, y hasta un 87.5% para los alumnos en 4º curso.



El porcentaje de alumnos que piensan que la sostenibilidad ambiental no tendrá ninguna relevancia en 2º (considerando escala de valoración entre “bastante” y “mucho” para la opción “a”), disminuye en 3º y en 4º. Si bien, hay un punto de inflexión en 3º, donde el porcentaje es 0% para luego subir en 4º (12.5% en la valoración “bastante”), aunque no hasta niveles de 2º. En cuanto a la opción “b”, sólo en 2º curso hay un cierto porcentaje (bastante, 23.5%; mucho 2%) que considera que la sostenibilidad ambiental repercutirá poco en su actividad profesional, datos que disminuyen en cursos posteriores, 3º y 4º. De aquí se deduce, en contraste con lo indicado en el párrafo anterior, que los estudios universitarios cambian la visión ambiental del alumno haciéndola más sostenible a medida que el alumno gana cualidades profesionales.

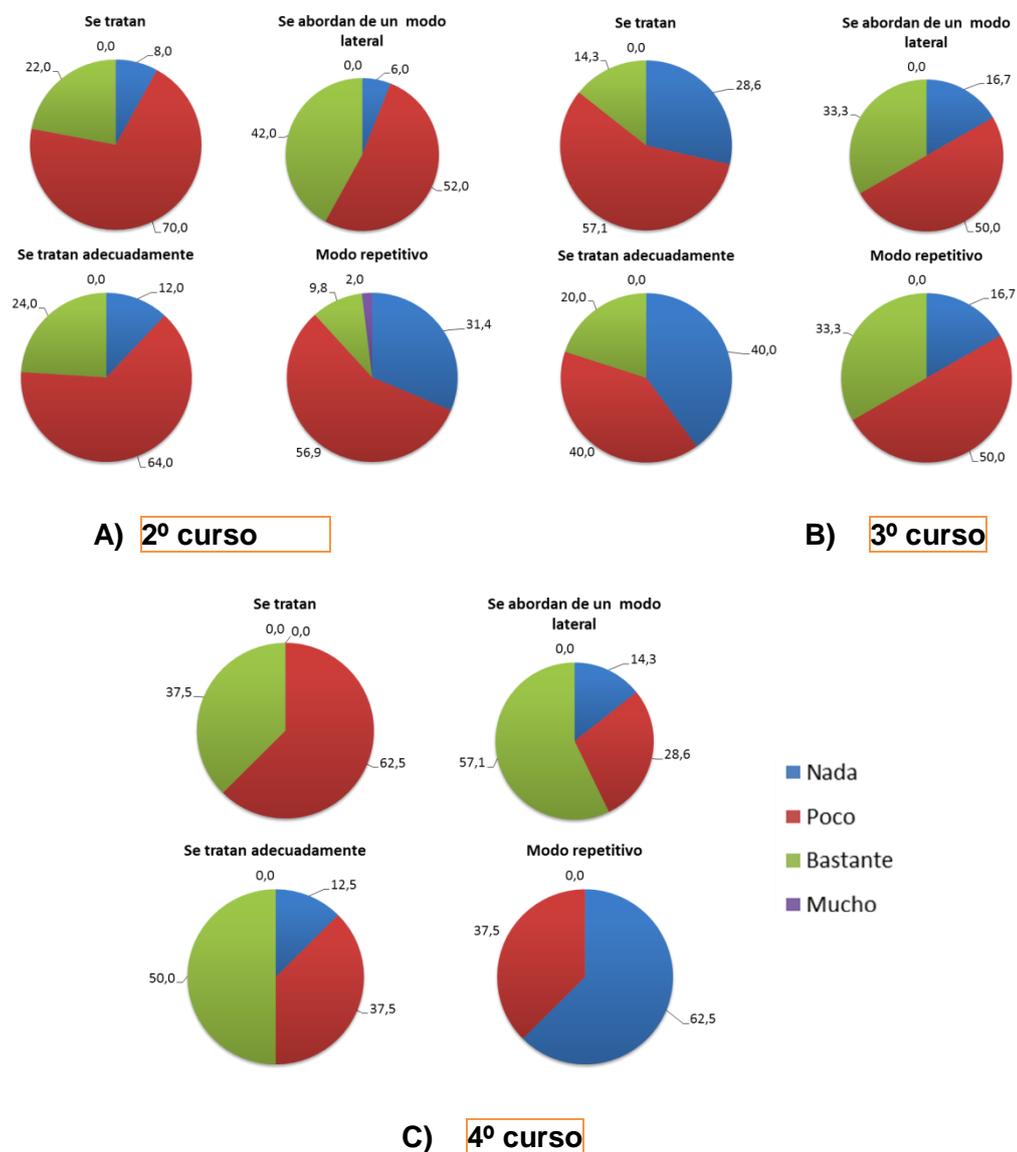


Figura 6. Grado en que se tratan las competencias relacionadas con la sostenibilidad ambiental en A: 2º curso; B: 3º curso; y C: 4º curso del grado de CyTA.



El análisis de las respuestas de los alumnos al punto 3 del cuestionario para los alumnos de 2º, 3º y 4º del grado de CyTA, se encuentra recogido en la Figura 6.

Este análisis se centra en la forma en la que el alumno percibe cómo son tratadas las competencias ambientales relacionadas con la sostenibilidad dentro de sus estudios universitarios. En los cursos 2º y 3º hay una percepción general de que estas competencias se tratan poco (un 70% en 2º y un 57.1% en 3º). Además, los alumnos muestran que, cuando se tratan temas relacionados con el medio ambiente, estos temas no se tratan de una forma adecuada (sólo un 24% de los encuestados consideran que se tratan bastante adecuadamente). Esta percepción es peor en el caso del 3º curso, en el que un 80% de los alumnos piensan que los temas ambientales se tratan poco o nada adecuadamente. En ninguno de los cursos no se considera que la información medioambiental se divulgue de forma repetitiva, si bien, un 33% de los alumnos de 3º curso, así lo percibe. En el curso 4º, los alumnos piensan que los temas relacionados con la sostenibilidad se tratan en mayor medida que en otros cursos: aumenta el porcentaje de alumnos que piensan que los temas se tratan bastante (hasta un 37.5%). No obstante, no consideran que sea suficiente, puesto que el 62.5% consideran que se trata poco. La percepción de que la sostenibilidad ambiental se trata de forma lateral aumenta hasta un 57% aunque, el 50% de los alumnos piensa que la temática se trata de forma bastante correcta. Finalmente, los alumnos de 4º curso consideran que la temática es poco o nada repetitiva. Si bien, estas cifras de 4º curso muestran mejores resultados que los anteriores cursos, no parece ser suficiente, ya que los porcentajes de alumnos que consideran un tratamiento adecuado y de calidad sobre la sostenibilidad ambiental no superan el 50%.

Para concluir con el apartado de resultados y discusión, se incluye un análisis conjunto para todos los cursos del grado de CyTA en relación sobre su interés en la participación en el grupo de trabajo SAC-UBU y su interés en conocer las actividades del mismo (punto 4 de ambos cuestionarios).

De forma global, hay un interés general en conocer las actividades del grupo, por encima del 57%, salvo en 2º curso, donde el porcentaje de alumnos interesados en las actividades del grupo están cercanos al 50%. A pesar de que si quieren conocer las actividades del grupo, las estadísticas empeoran cuando se les pregunta acerca de colaboración o ser miembro del equipo. La mayor parte de los alumnos (un 60% en el mejor de los casos y un 100% en el peor) tienen un interés bajo o nulo en colaborar con el grupo. Los porcentajes son más altos cuando se les pide pertenecer al grupo de forma activa. En ningún caso la valoración de bastante y/o mucho alcanzan el 50%. El pertenecer a cursos superiores no mejora las cifras, puesto que en 3º curso el 100% piensan colaborar poco o nada con el grupo y cerca de un 90% de los alumnos de 4º curso no desean ser miembros. Puede que el avanzar en sus cursos universitarios obligue a los alumnos en centrarse en sus estudios (contribuyen la complejidad de las asignaturas y la carga de trabajo), dejando de lado otras actividades, ya que el porcentaje más alto de colaboración se logra el primer año, para luego descender de manera muy acusada.

5. Conclusión

El empleo de cuestionarios adecuados permite obtener una gran información sobre el grado de concienciación de alumnos de nuevo ingreso sobre sostenibilidad ambiental, así



como permitir observar la posterior evolución en sucesivos cursos, centrándose en cómo influyen los estudios universitarios en su percepción. Además, permiten saber de qué manera los alumnos sienten que los temas medioambientales son tratados en las aulas, y el posterior efecto en la enseñanza de los mismos al conocer los resultados por parte del profesorado, al permitirles a los mismos conocer la opinión del alumno, incluyendo en guías docentes o en sus enseñanzas, valores de carácter sostenible.

Los alumnos que entran en la Universidad perciben la sostenibilidad ambiental como un tema a tener en cuenta. La mayor parte de su percepción la reciben del entorno familiar y la educación primaria y secundaria, aunque indican que no perciben mucho interés por temas medioambientales en el entorno social.

En alumnos de cursos superiores, su interés se ve poco influenciado por los estudios, pero en el curso más elevado, 4º, indican que su interés se ve fuertemente afectado por los estudios. De forma general, tanto los alumnos de 1º como de otros cursos, consideran muy importante la sostenibilidad ambiental para su futura actividad profesional. Aunque parece que los estudios contribuyen a mejorar su interés por la problemática ambiental, no perciben que esas competencias se transmitan adecuadamente en las aulas.

La mayor parte del alumnado está interesado en conocer las actividades del grupo SAC-UBU, lo que implica la alta importancia que dan al medio ambiente. No obstante, su interés en colaborar o ser miembro es reducido, probablemente porque se centran en sus estudios y la carga de trabajo derivada de las asignaturas les quita tiempo.

El grupo SAC-UBU considera que la metodología empleada en el trabajo descrito en este artículo es adecuada, porque permite evaluar el grado en el que la Universidad incluye la sostenibilidad ambiental en sus titulaciones, obteniendo información directamente sobre los receptores de sus enseñanzas, los alumnos, además de conocer la percepción de los mismos del problema medioambiental fuera de la Universidad.

6. Bibliografía

[1] Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Curriculum (2012). Disponible en http://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Declaraciones/Directrices_Sostenibilidad_Crue2012.pdf (acceso 24/10/2016).

[2] Geli, A. (2002). Introducción. Universidad, Sostenibilidad y Ambientalización Curricular. En M. G. Junyent, M. Junyent, A. Geli, & E. Arbat, Ambientalización curricular de los estudios superiores. Tomo I (págs. 11-18). Girona: Universitat de Girona. Servicio de Publicaciones.

[3] Ull, M.A.; Martínez Agut, M.P.; Piñero, A.; Aznar Minguet, P. (2010). Análisis de la Introducción de la Sostenibilidad en la enseñanza superior en Europa: compromisos institucionales y propuestas curriculares. Rev. Eureka Enseñ. Divul. Cien., 7, Nº Extraordinario, pp. 413-432. La Sostenibilidad en la Universidad. Disponible en http://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/9879/18_Ull_et_al_2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y (acceso 18/10/2016)

[4] García González, E.; Jimenez Fontana, R.; Azcárate Goded, P.; Navarrete Salvador, A. (2013). Estudio de la Inclusión de Sostenibilidad en las Propuestas Metodológicas de la Universidad de Cádiz. I Encuentro Universitario de Sostenibilización Curricular:



Diseñando la Educación para una Sociedad Sostenible. Madrid. Disponible en http://universidadeuropea.es/myfiles/pageposts/encuentrosostenibilidad/pdf/Estudio_de_la_inclusion_de_sostenibilidad_en_las_propuestas_metodologicas_de_la_universidad_de_cadiz.pdf (acceso 24/10/2016)

[5] García-González, E., Jiménez-Fontana, R., Navarrete, A., & Azcárate, P. (2015). La metodología docente como estrategia para promover la sostenibilidad en las aulas universitarias. Un estudio de caso en la Universidad de Cádiz. Foro de Educación, 13(19), 85-124. doi: <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.019.005>

[6] Tricio Gómez, V.; Busto, M. D.; Díez Blanco, V.; Ortega Sanatamaría, N.; Pereira Fuentes, C.; Rojo Cámara M. J.; Sacristán Pérez-Minayo, G.; Palacion, D. (2012). Sostenibilidad curricular. Un estudio de caso en la Facultad de Ciencias. Comunicaciones técnicas de CONAMA2012. Disponible en <http://www.conama11.vsf.es/conama10/download/files/conama11/CT%202010/1896705971.pdf> (acceso 20/10/2014).

[7] Tricio Gómez, V.; Rojo Cámara, M. J.; Busto, M. D.; Ortega Santamaría, N.; Díez Blanco, V.; Sacristán Pérez-Minayo, G. (2010). La sostenibilidad como eje central del Grupo SAC-UBU. Comunicaciones técnicas de CONAMA2010. Disponible en <http://www.conama10.conama.org/conama10/download/files/CT%202010/1335816547.pdf> (acceso 12/10/2016)

[8] Ortega, N.; Rojo, M. J.; Tricio, V.; Sacristán, G.; Busto, M. D. (2011). Experiencias de sensibilización ambiental en una Facultad de Ciencias. Libro Actas VI Reunión Innovación Docente en Química.

[9] Busto Núñez, M.D.; Tricio Gómez, V.; Ortega Santamaría, N.; Pereira Fuentes, C.; Palacios, D.; Díez Blanco, V.; Rojo Cámara, M.J.; Cuesta Fernández, A.; Sacristán Pérez-Minayo, G. (2014). Situación de la Sostenibilidad curricular de titulaciones universitarias en la Facultad de Ciencias, una perspectiva del alumnado. Comunicaciones técnicas de CONAMA2014. Disponible en <http://www.conama11.vsf.es/conama10/download/files/conama2014/CT%202014/1896711924.pdf> (acceso 17/09/2016)

[10] Ortega, N.; Tricio, V.; Díez, V.; Busto, M.D.; Pereira, C.; Rojo, M.J.; Cuesta, A.; Palacios, D.; Ramos, C.; García, A. (2015). El alumnado ante la sostenibilidad curricular en el grado en Ciencia y Tecnología de los alimentos. VIII Congreso CYTA/CESIA, 7-10 abril 2015, Badajoz, España.