



**Situación de la Sostenibilidad curricular de
titulaciones universitarias en la Facultad de Ciencias.
Una perspectiva del alumnado**

Autor: M^a Dolores Busto Núñez

Institución: Universidad de Burgos

Otros autores: Veronica Tricio Gómez (Universidad de Burgos); Natividad Ortega Santamaría (Universidad de Burgos); Carmen Pereira Fuentes (Universidad de Burgos); David Palacios (Universidad de Burgos); Victorino Díez Blanco (Universidad de Burgos); M^a Josefa Rojo Cámara (Universidad de Burgos); Antonio Cuesta Fernández (Universidad de Burgos); Gonzalo Sacristán Pérez-Minayo (Universidad de Burgos)

Resumen

La adaptación del modelo actual de enseñanza y gestión universitaria Espacio Europeo de Educación Superior ha supuesto una reestructuración de la formación, la investigación, la gestión, la implicación y la participación de la comunidad universitaria. Partiendo de las competencias que los futuros profesionales vayan a desarrollar en su actividad profesional, se ha tenido que rediseñar los aspectos anteriormente señalados. El desarrollo de competencias transversales, resulta idóneo para incluir la sostenibilidad en los planes formativos, ya que se trata de introducir en la formación de los estudiantes, aspectos relacionados con el desarrollo personal del individuo, que trasciende al ámbito académico.

En este contexto actual se ofrece desde la Universidad una gran oportunidad que hay que aprovechar para consolidar y replicar las buenas prácticas existentes en la educación superior en relación con la sostenibilización curricular. El Grupo de Trabajo 'Sostenibilidad Ambiental de la Facultad de Ciencias' (SAC-UBU), viene realizando diferentes actividades relacionadas con el estado de sostenibilidad curricular de las titulaciones universitarias en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Burgos. En la presente comunicación se mostrarán algunos resultados de una experiencia llevada a cabo durante el curso 2013/14 en la que se analiza el punto de vista de los estudiantes sobre diversos aspectos de la sostenibilidad curricular en sus estudios y la percepción que tienen sobre temas relacionados con la sostenibilidad ambiental.

Para este estudio se procedió a pasar a los alumnos de las titulaciones de los grados de Química y de Ciencia y Tecnología de los Alimentos cuestionarios diseñados por el grupo SAC-UBU. Se abordaron, entre otros ítems, los siguientes: a) el interés general del alumno sobre temas relacionados con la Sostenibilidad Ambiental, b) los ámbitos que han influido en el desarrollo de su sensibilidad medioambiental, c) el grado en que se abordan las competencias relacionadas con Sostenibilidad Ambiental en sus estudios.

Palabras clave: sostenibilidad curricular, cuestionarios, estudios de ciencias, alumnos universitarios

1. Introducción

En los últimos años, son bastantes los autores y especialistas que están analizando la necesidad e importancia de la incorporación de la sostenibilidad curricular en las universidades. La adaptación del modelo actual de enseñanza y gestión universitaria Espacio Europeo de Educación Superior, ha supuesto “una reestructuración de la formación, la investigación, la gestión, la implicación y la participación de la comunidad universitaria. Partiendo de las competencias que los futuros profesionales vayan a desarrollar en su actividad profesional, se ha tenido que rediseñar los aspectos anteriormente señalados” [1].

Los nuevos estudios de Grado constituyen el contexto idóneo para los cambios que se demandan en el currículum del estudiante. Se necesita un tipo de educación superior que permita a los estudiantes informarse y formarse no sólo en contenidos técnicos y científicos sino además en conocimientos y valores acordes con las orientaciones de un desarrollo más sostenible. De acuerdo con Ull [2] “todos los estudiantes deben recibir formación en competencias para la sostenibilidad si luego queremos tener profesionales, en todos los ámbitos, que sepan enfrentarse a los problemas de insostenibilidad con los que se encontraran en el ejercicio de sus profesiones o si queremos profesionales que no contribuyan a esa insostenibilidad”.

Tal y como indica Barrón et al. [1], la Comisión Sectorial para la Calidad Ambiental, el Desarrollo Sostenible y la Prevención de Riesgos de la CRUE (CADEP), ha identificado como barreras para sostenibilizar los estudios universitarios en el currículum: a) baja presencia de metodologías activas de aprendizaje y b) saturación curricular, que dificulta la posibilidad de implantar en los Grados créditos obligatorios ya que, en general, están comprometidos y apenas hay posibilidad de introducir créditos que no se refieran a las titulaciones. No obstante, es evidente que la educación superior es una herramienta clave para formar profesionales capaces de afrontar los retos de la sociedad y alcanzar el Desarrollo Sostenible. Como se ha recogido en uno de los informes del Grupo de Trabajo de Calidad Ambiental y Desarrollo Sostenible de la CRUE [3] “las universidades deben preparar profesionales que sean capaces de utilizar sus conocimientos, no sólo en un contexto científico, sino también para necesidades sociales y ambientales. No se trata de añadir otra capa en los aspectos académicos de la educación, sino más bien de abordar todo el proceso educativo de una manera holística, planteándose cómo el estudiante interactuará con los demás en su vida profesional, directa o indirectamente”.

Son numerosos los trabajos relacionados con la necesidad de la incorporación de la sostenibilidad en la universidad y sobre el análisis de los contenidos de las diferentes titulaciones en temas de sostenibilidad [4,5]. Sin embargo, son bastante más escasos los estudios que recojan la percepción del alumno sobre temas de sostenibilidad y su importancia en su formación universitaria y futuro profesional. En uno de estos trabajos se concluye que los alumnos universitarios encuestados tienen una visión “ingenua y ambigua de sostenibilidad”, con lo que se remiten al papel esencial de la universidad en la formación “ambiental” de los futuros profesionales [6].

El Grupo SAC-UBU ha venido realizando desde su constitución diferentes actividades, jornadas y publicaciones en sostenibilidad, en relación a cómo diseñar los procesos de enseñanza-aprendizaje o sobre el estado de sostenibilidad curricular de las diferentes titulaciones universitarias de la Facultad de Ciencias a través del análisis de las memorias

de verificación y las guías docentes de las asignaturas [7-9]. La experiencia desarrollada por el Grupo SAC-UBU en esta comunicación, se ha centrado expresamente en el alumno, con el objetivo de conocer su implicación y evolución en temas de sostenibilidad y su punto de vista sobre el grado en el que se abordan competencias relacionadas con la sostenibilidad ambiental en sus estudios y repercusión o relevancia en su futuro profesional.

2. Objetivos

La comunicación que aquí se presenta forma parte de una investigación más amplia que viene realizando el Grupo de trabajo de Sostenibilidad ambiental SAC-UBU de la Facultad de Ciencias. Razón por la que los objetivos plasmados en la presente comunicación forman parte de un objetivo genérico dirigido hacia el diagnóstico global sobre la ambientalización curricular de todos los estudios oficiales de la Facultad.

En particular, en el presente trabajo el objetivo general consiste en conocer la visión de los estudiantes de Grado en Química de la Facultad de Ciencias ante el interés para su formación de competencias transversales sobre sostenibilidad curricular. Derivado de ello se proponen los siguientes objetivos concretos:

1. Recoger el grado de interés de los estudiantes de los Grados en Ciencias y en Ciencias de la Salud sobre temas relacionados con la Sostenibilidad Ambiental.
2. Conocer el entorno y agentes que han podido orientar su interés en el desarrollo de su sensibilidad medioambiental.
3. Conocer y evaluar la valoración del estudiante en relación con el grado en que se abordan las competencias relacionadas con Sostenibilidad Ambiental durante su formación universitaria.

3. Metodología y planificación

Desde mayo del año 2009, en que se constituyó el Grupo de trabajo (SAC-UBU) en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Burgos, este grupo ha estado comprometido con la Sostenibilidad. En la actualidad está compuesto por un total de once personas en las que se encuentran PAS, alumnas del Centro, además de profesores de las áreas de Bioquímica y Biología Molecular, Electromagnetismo, Física Aplicada, Ingeniería Química, Microbiología y Química Orgánica.

Para el desarrollo del presente trabajo se llevaron a cabo las siguientes actuaciones por orden cronológico:

- 1º.- Revisión de resultados preliminares obtenidos por el grupo respecto de las competencias directa o indirectamente relacionadas con sostenibilidad. Selección de los niveles de estudios y de las titulaciones universitarias en la Facultad de Ciencias para conocer la situación de la sostenibilidad curricular.
- 2º.- 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 final.

5°.-Elaboración de informes.

SAC-UBU es un Grupo que sigue una metodología de trabajo fundamentada en el proceso participativo y colaborativo, que es el que se ha seguido para el desarrollo de las actividades indicadas anteriormente y la elaboración del presente trabajo. Para ello, el conjunto del Grupo, excepto los alumnos, ha participado tanto en la revisión de resultados preliminares respecto de las competencias directa o indirectamente relacionadas con sostenibilidad como en la selección de los niveles de estudios y de las titulaciones. Se organizaron grupos reducidos (2-3 personas) para desarrollar aspectos concretos como la elaboración de los borradores de encuesta y como la elaboración de informes. Posteriormente, se realizaba una puesta en común y elaboración conjunta de las tablas y encuestas tipo. Los alumnos del Grupo han participado en la entrega y recogida de las encuestas, de manera que la entrega en mano a los estudiantes, la hicieron los alumnos del Grupo en sus propias clases y algunos profesores en las suyas. Finalmente, por los grupos de trabajo reducidos se analizaron los resultados de las encuestas para cada titulación y para cada nivel de estudios y, de nuevo, en sesiones conjuntas se procedió a la discusión de resultados y elaboración final de los textos.

Se seleccionaron para esta experiencia las dos titulaciones de Grado que se imparten en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Burgos. Si bien, en esta comunicación se plasman sólo los resultados recogidos en el Grado en Química (curso 2013-14).

Los cuestionarios elaborados para los alumnos de primero venía precedido por la siguiente presentación: *“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 primer curso, te agradeceremos que respondas a las siguientes preguntas”.*

A su vez, el cuestionario dirigido a los alumnos de segundo, tercer y cuarto curso también incorporaba en su inicio el siguiente texto: *“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”.

En la Figura 1 y en la Figura 2 se muestran los dos modelos de cuestionario distribuidos entre los alumnos de primer curso y para alumnos de los siguientes niveles de estudios, respectivamente. Como puede apreciarse, en el cuestionario dirigido a los alumnos de nuevo ingreso se busca, en primer lugar, hacer reflexionar al alumno sobre su implicación en cuestiones relacionadas con la sostenibilidad (punto 1) y los ámbitos que han podido influir más en el desarrollo de su sensibilidad ambiental (punto 2). Para los alumnos de niveles superiores, se pretende en primer lugar, evaluar el mayor o menor interés por las cuestiones de sostenibilidad, la evolución que haya podido producirse en el interés por estos temas e implicación en este aspecto de los estudios de Grado (punto 1). También se aborda, en el punto 3, a qué nivel y en qué medida se tratan competencias relacionadas con sostenibilidad ambiental en sus estudios de Grado (Fig. 2). Por último, se ha incluido en ambos cuestionarios, punto 3 (Fig.1) y punto 2 (Fig.2), la relevancia en la futura actividad profesional de los temas relativos al medio ambiente.

En esta experiencia han participado un total de 92 alumnos del grado en Química, que se corresponde con una tasa de respuesta del 71.3%.

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 preocupo 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				

Figura 1. Cuestionario dirigido a alumnos de primer curso del Grado en 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				

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).

Figura 2. Cuestionario dirigido a alumnos de segundo, tercer y cuarto curso del Grado en Química

4. Resultados y discusión

Este bloque de resultados y discusión se ha estructurado en base a los cuestionarios diseñados, de manera que se abordan para su análisis, en primer lugar, las respuestas de los alumnos de primer curso, para posteriormente, analizar en un segundo apartado y en bloque, los resultados de las encuestas de los alumnos de segundo, tercer y cuarto curso. Entre otros aspectos, una de las finalidades es comparar la perspectiva del alumno que comienza la universidad con aquéllos que ya están desarrollando o casi finalizando sus estudios universitarios.

4.1 Percepción del alumno de primer curso del Grado en Química.

Con un 78,8% de encuestados, los alumnos de primer curso consideran tener una sensibilidad entre media (34,5%) y alta (62,1%) en temas relacionados con la sostenibilidad. Los resultados en relación a los ámbitos que han influido en el desarrollo de la sensibilidad ambiental quedan reflejados en la Fig. 3. Cabe destacar, que la mayor influencia para estos alumnos ha sido la educación Primaria-Secundaria con un 75,8% entre bastante y mucho, seguida del entorno familiar con un 67,9% para el mismo rango de valoración. En contraste, el entorno social ha contribuido con un 65,5% entre nada y poco.

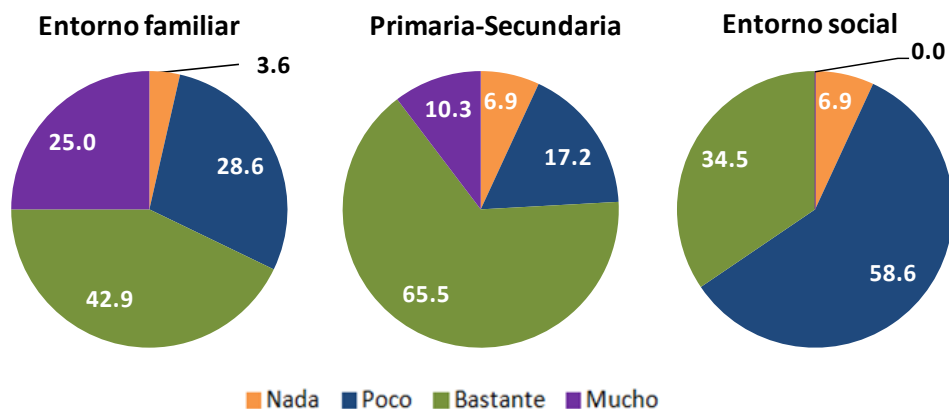


Fig. 3. Ámbitos que han influido en el desarrollo de la sensibilidad medioambiental en alumnos de primer curso del Grado en Química.

Con respecto a la sensibilidad sobre los temas relativos al Medio Ambiente, punto 3 del cuestionario de la Fig. 1, el grado de acuerdo, en una escala de valoración entre *nada-poco-bastante-mucho*, con los cuatro ítems, se detalla en la Tabla 1. Como puede desprenderse de los datos reflejados en esta tabla, los alumnos de primer año consideran que no se trata de una opción personal, sólo un 24,1% de los encuestados está bastante de acuerdo con esta opción, mientras que el 72,4% creen que tenga ninguna o poca importancia y el 65,0% de los alumnos consideran que tendrá una gran repercusión en su futura actividad profesional.

Se puede enfatizar, cómo los alumnos de primero esperan, en un 82,8%, que los estudios de grado que acaban de iniciar deberían contribuir entre bastante y mucho a aumentar su sensibilidad ambiental (Tabla 1, ítem 4).

Tabla 1. Sensibilidad de los alumnos de primero del Grado en Química a los temas relativos al medio ambiente y su repercusión en la actividad profesional.

Curso	Escala de valoración	Grado de acuerdo (%)			
		Ítem 1 ^a	Ítem 2 ^b	Ítem 3 ^c	Ítem 4 ^d
1º	Nada	27,6	27,6	3,4	0,0
	Poco	48,3	44,8	27,6	17,2
	Bastante	24,1	27,6	62,1	75,9
	Mucho	0,0	0,0	3,4	6,9

^a Ítem 1: Tienen carácter de opción personal, pero no tendrán ninguna relevancia en mi futura actividad profesional

^b Ítem 2: Tendrán cierta importancia en mi futura actividad profesional

^c Ítem 3: Tendrán una gran repercusión en mi futura actividad profesional

^d Ítem 4: Los estudios de Grado deberían contribuir a aumentar mi sensibilidad ambiental

4.2. Percepción del alumno de segundo, tercer y cuarto curso del Grado en Química.

En este bloque se analizan los resultados obtenidos con los alumnos de segundo, tercero y cuarto curso, en base al cuestionario detallado en la Fig. 2. Con respecto a la evolución de su interés por los temas medioambientales, una mayoría de alumnos tenían ya un interés inicial, con un 71,4% en segundo, 78,1% en tercero y 66,7% los alumnos de último curso de la titulación. En general, en todos los cursos, el interés de estos alumnos por los temas medioambientales aumentaba o se consolidaba con los estudios, 70% en segundo y 84% en tercero. Para segundo y tercer curso, los alumnos que nunca habían tenido interés, también consideraban, con un 62,5% y un 66,7%, respectivamente, que sus estudios les había influido en incrementar su sensibilidad por los temas de sostenibilidad ambiental. Se pone de manifiesto, que los alumnos de cuarto que no tenían un interés inicial, continuaron sin variación en su visión de los temas medioambientales.

En relación al punto 2 del cuestionario (Fig.2) los resultados de los cursos segundo, tercero y cuarto se agrupan en la Tabla 2. Los alumnos de segundo curso consideran, con un 86,4% de las respuestas entre bastante y mucho, que los temas relativos al medio ambiente tendrán una gran repercusión en su futura actividad profesional (ítem 3). Por su parte, los alumnos de tercer año de estudios, mantienen también esta visión, con un 87,6% para el mismo ítem y rango de valoración. En ambos casos, los alumnos siguen mostrando este criterio al valorar el resto de los ítems (ítem 1 y 2) incluidos en esta tabla.

Es de destacar que un 100% de los alumnos de cuarto encuestados están bastante de acuerdo en que la sensibilidad a los temas relativos al medio ambiente tiene un carácter de opción personal y que no tendrán ninguna relevancia en su futura actividad profesional (Tabla 2). No obstante, estos resultados resultan poco coherentes con las respuestas de estos mismos alumnos para los ítems 2 y 3, como puede extraerse de los datos detallados en la Tabla 2. A este respecto, hay que señalar que en cuarto curso sólo se

obtuvo una tasa de respuesta del 18,8% de los alumnos, con lo que los resultados habría que tomarlos con reservas.

Tabla 2. *Sensibilidad de los alumnos de segundo, tercero y cuarto curso del Grado en Química a los temas relativos al medio ambiente y su repercusión en la actividad profesional.*

Curso	Escala de valoración	Grado de acuerdo (%)		
		Item 1 ^a	Item 2 ^b	Item 3 ^c
2º	Nada	18,2	31,8	0,0
	Poco	50,0	45,5	27,3
	Bastante	27,3	18,2	59,1
	Mucho	4,5	4,5	27,3
3º	Nada	43,8	18,8	9,4
	Poco	28,1	43,8	3,1
	Bastante	28,1	34,4	68,8
	Mucho	0,0	3,1	18,8
4º	Nada	0,0	0,0	0,0
	Poco	0,0	66,7	33,3
	Bastante	100,0	0,0	33,3
	Mucho	0,0	33,3	33,3

^a Ítem 1: *Tiene carácter de opción personal, pero no tendrán ninguna relevancia en mi futura actividad profesional*

^b Ítem 2: *Tendrán cierta importancia en mi futura actividad profesional*

^c Ítem 3: *Tendrán una gran repercusión en mi futura actividad profesional*

Por último, el punto de vista de los alumnos de segundo, tercero y cuarto curso, en relación al grado en que se tratan las competencias relacionadas con la Sostenibilidad Ambiental en sus estudios del Grado en Química, se detalla en la Figura 4.

Las competencias en sostenibilidad en el grado en Química, según la percepción de los alumnos, se abordan entre nada y poco en un 87,5% para alumnos de segundo, 75,1% los de tercero y 66,7% para los de cuarto. No obstante, frente a estos porcentajes se puede indicar un progresivo incremento, a nivel de cursos académicos, en los alumnos que consideran que estas competencias se tratan bastante: 8,3% en segundo, 21,9% en tercero y 38,3% en cuarto curso. Con respecto al modo en que se abordan estas competencias en el Grado, los alumnos de segundo y tercer curso coinciden en porcentajes de respuesta para la sentencia del cuestionario “se tratan de un modo lateral o de trámite” (Fig. 2, punto 3), con un 55,6% y 62,5%, respectivamente, para el nivel de valoración “poco” y un 37% y 31,3%, respectivamente para el nivel “bastante”.

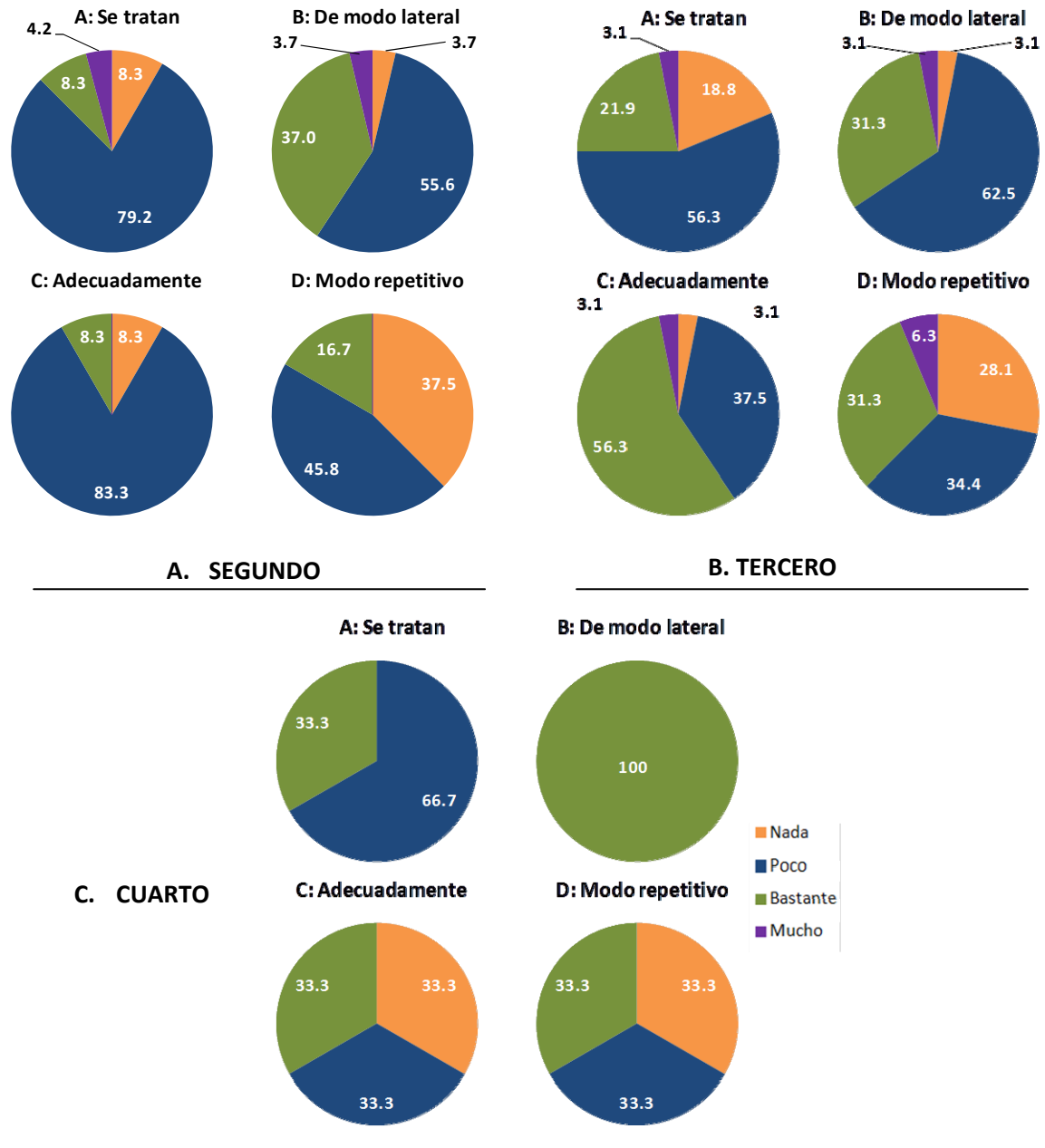


Fig. 4. Grado en que se tratan las competencias relacionadas con la sostenibilidad ambiental en A: segundo curso; B: tercer curso y C: cuarto curso del Grado en Química.

Las diferencias entre segundo y tercero se manifiestan claramente en los siguientes apartados del punto 3 del cuestionario, ya que mientras los alumnos de segundo consideran en un 83,3% que las competencias relacionadas con la sostenibilidad se tratan poco adecuadamente, un 56,3% de los estudiantes de tercero consideran que se tratan bastante adecuadamente. Los alumnos de segundo, en un 45,8% perciben que se tratan poco de manera repetitiva entre las distintas asignaturas y un 16,7% que bastante,

los alumnos de tercero presentan un 34,4% y 31,3% de respuesta, respectivamente, para los mismos niveles.

Los alumnos de último curso tienen una percepción en un 66,7% de que las competencias relacionadas con la sostenibilidad se tratan poco, y el 33,3% que bastante, con un 100% de los encuestados que considera que se abordan como mero trámite o de manera lateral. Con respecto a si se tratan adecuadamente, el 66,6% piensa que nada o poco, mientras que también el 66,6% considera entre nada y poco la repetición entre distintas asignaturas.

5. Conclusiones

Mediante una herramienta de cuestionarios diseñados para los estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Burgos, se han obtenido respuestas relevantes, pudiendo alcanzar el objetivo general de conocer la visión de los alumnos del Grado en Química ante el interés para su formación de competencias transversales sobre sostenibilidad curricular.

Del análisis de los resultados descritos en el apartado anterior, se puede concluir la importancia del entorno y proceso educativo, primaria, secundaria y universidad, como ámbito determinante en el desarrollo de su sensibilidad medioambiental de nuestros alumnos. En concreto, en los estudios universitarios, su interés por los temas medioambientales aumentaba o se consolidaba con la progresión de su formación. Además, los estudiantes universitarios también consideran que los temas relativos al medio ambiente tendrán repercusión en su futura actividad profesional como químicos. No obstante, y a pesar de estas conclusiones, la percepción del estudiante universitario es que durante su formación no se abordan las competencias lo suficiente y, cuando se hace, no siempre es de la forma más adecuada.

De esta experiencia, se puede extraer también la importancia e interés en conocer, directamente del propio alumno, en qué grado está familiarizado y sensibilizado en temas de sostenibilidad y en qué medida los considera importantes para su formación y futuro profesional. La realización de actividades como la que se ha diseñado y desarrollado en este trabajo, puede ser un instrumento que ayude a diagnosticar y a intervenir en el proceso de enseñanza- aprendizaje y nos dé una visión más completa y correcta de cómo adecuar los estudios universitarios hacia un futuro sostenible.

Finalmente, el Grupo SAC-UBU considera que la metodología seguida es adecuada para estos niveles de estudios y que los resultados alcanzados en esta experiencia son significativos, si bien la muestra ha sido únicamente la de un Grado universitario. Por estas razones dicho Grupo tiene previsto realizar en el futuro experiencias similares con estudiantes universitarios de diferentes ramas científicas o Grados.

6. Bibliografía

- [1] Barrón, A. et al., (2010), Sostenibilización curricular en las universidades españolas. ¿ha llegado la hora de actuar?, *Revista Eureka de Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7 (nº extraordinario), 388-399.
- [2] Ull, M. Àngels, (2011), Sostenibilidad y educación superior: la formación para la sostenibilidad en los nuevos títulos de grado. Centro Nacional de Educación Ambiental, http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2011_01ull_tcm7-141814.pdf (Acceso el 18/IX/2014).
- [3] Comité ejecutivo del Grupo de Trabajo de Calidad Ambiental y Desarrollo Sostenible de la CRUE. "Directrices para la Sostenibilización curricular". Valladolid, 18 de abril de 2005.
- [4] 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*, 16, 2, 25-43. En <http://www.ugr.es>
- [5] Junyent, M. y Geli, A. M. (2009). Education for sustainability in university studies: a model for reorienting the curriculum. *British Educational Research Journal*, 34(6), 762-783.
- [6] Moreira Guimaraes, S.S. y Carneiro Tomazello, M.G. (2007). Las ideas de sostenibilidad de los alumnos de un curso de biología. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 6(1), 217-234.
- [7] Tricio Gómez, V., Busto, M.D., Díez Blanco, V., Ortega Santamaría, N., Pereira Fuentes, C., Rojo Cámara, M.J., Sacristán Pérez-Minayo, G y Palacios, D. (2012). Sostenibilidad curricular. Un estudio de caso en la Facultad de Ciencias. Comunicaciones técnicas de CONAMA2012. En (acceso 20/10/2014): <http://www.conama2012.conama.org/conama10/download/files/conama11/CT%202010/1896705971.pdf>
- [8] Tricio Gómez, V., Rojo Cámara, M^a.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.
- [9] 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.