

DIFUSION DE LA INVESTIGACIÓN: UNA EXPERIENCIA DOCENTE

Marta Alegret, Maria Antònia Busquets, M^a Lluïsa Pérez-García

Facultad de Farmacia. Universidad de Barcelona

Av. Diagonal 643. 08028 Barcelona

e-mail: mlperez@ub.edu

Rebut: maig 2006. Acceptat: setembre de 2006

ABSTRACT

A new experience was launched in the Faculty of Pharmacy in the academic year 2004-2005: The beginning of a set of weekly research seminars, with the objective of disseminating the scientific research developed in the departments of the Faculty: These conferences were addressed both to lecturers and undergraduate and postgraduate students. The following academic year 2005-06, the activity has been reduced only to active terms, 34 students registered for the activity, with an average attendance of 20. In order to evaluate the degree of satisfaction of the students, an enquiry was set up at the end of the year. According to the results of this survey, the main motivation for the students to attend the seminars was the wish to improving their skills or interest for research. The organisational aspects have been evaluated. However, 66% of the students considered excessively high the level of difficulty of the sessions, although the use of audiovisual support material improved their understanding. The students admitted to have a non participative attitude, which could be improved by moving the conferences to a smaller lecture theatre. Despite the difficulties, 93% of the students declared to be satisfied or very satisfied with the activity.

KEY WORDS: research, teaching activity, didactics of science, scientific dissemination

RESUMEN

En el curso 2004-2005 se inició una experiencia en la Facultad de Farmacia consistente en la impartición periódica de seminarios de investigación destinados a divulgar la investigación realizada en los diversos departamentos, dirigidos al personal docente e investigador así como a estudiantes. En el curso 2005-2006, en el que la actividad se concentró en periodos lectivos, se inscribieron 34 alumnos, y la asistencia media fue de 20. Para conocer el grado de satisfacción del alumnado con la actividad se elaboró una encuesta de opinión anónima. Según ésta, la motivación básica de los alumnos para asistir a las conferencias era mejorar su formación o el interés en la investigación. Los aspectos organizativos fueron en general bien valorados; en cambio, el grado de dificultad de las sesiones resultó excesivo para un 66%

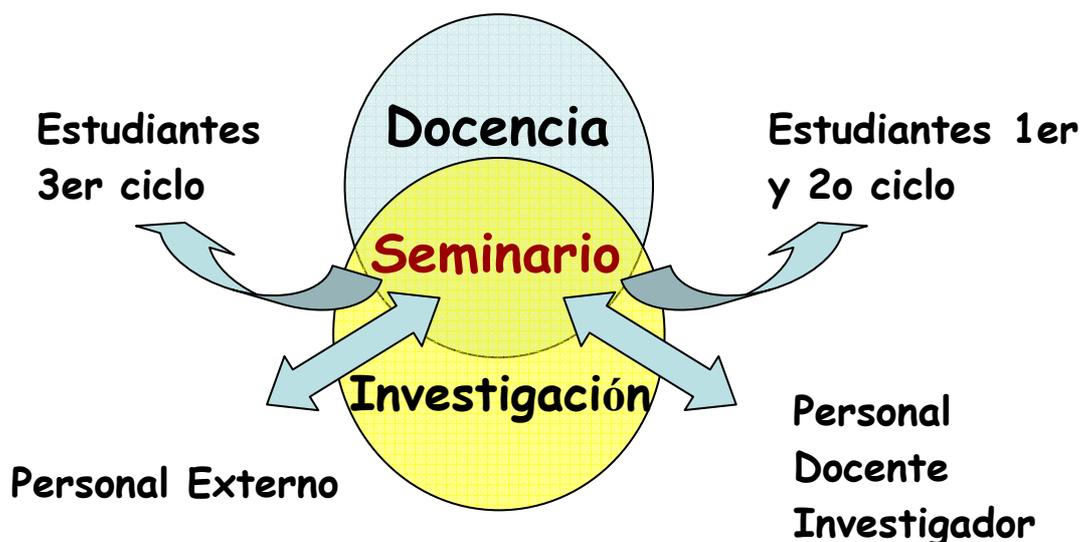
de los alumnos, aunque la utilización de medios audiovisuales favoreció la comprensión. Los alumnos reconocieron no participar activamente en las sesiones, pero la participación puede incentivarse si se traslada la actividad a aulas más pequeñas, que faciliten el diálogo. A pesar de las dificultades encontradas, un 93% de los encuestados se declararon satisfechos o muy satisfechos con la actividad.

PALABRAS CLAVE: investigación, actividad docente, didáctica de la ciencia, divulgación científica.

INTRODUCCIÓN

Existen espacios comunes para la investigación y la docencia, pero en su mayoría se localizan en el ámbito correspondiente al tercer ciclo. Sin embargo, resulta más escasa la coincidencia en ciclos anteriores: los puntos de encuentro suelen reducirse a los contenidos más aplicados de algunas asignaturas y, a algunas asignaturas exclusivamente prácticas. Surge la necesidad, pues, de conocer los grupos y líneas de investigación, no tan solo del área especializada en la que trabajamos, sino también de nuestro entorno inmediato. De este conocimiento puede surgir la colaboración y la investigación conjunta, imprescindible para el avance científico hoy en día.

Durante el curso 2004-05, en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona se inició una experiencia que nació en la intersección de la docencia con la investigación. Se trata de la impartición periódica de una actividad que hemos denominado *Seminarios de Investigación*. Dicha experiencia, inicialmente dirigida al personal docente e investigador de la Facultad, se enfocó también para atraer a los estudiantes de primer y segundo ciclo. Todo ello supuso algunos retos para su implantación, fundamentalmente a causa de la heterogeneidad de la audiencia a la que se oferta. No obstante, habría de permitirnos explorar nuevos caminos en la didáctica de la ciencia.



La actividad se repitió en el curso 2005-06, introduciendo algunas modificaciones en su formato

con el fin de mejorar los resultados obtenidos en la primera convocatoria.

En el artículo se describirán los objetivos, el planteamiento y el desarrollo de esta iniciativa, a la vez que se hará un balance de los resultados obtenidos hasta el momento. Finalmente, se comentarán los retos planteados para el futuro, que será necesario considerar y abordar para conseguir la consolidación de la actividad.

EXPERIENCIA CURSO 2004-05

PLANTEAMIENTO

La Comisión de Investigación de la Facultad de Farmacia decidió iniciar en el curso académico 2004-05 una actividad consistente en impartir semanalmente un seminario de investigación a cargo de los investigadores del centro. Esta actividad tenía como finalidad dar a conocer las diferentes líneas de investigación de los diversos grupos de investigación de las Áreas de conocimiento y Departamentos de nuestra Facultad, permitir la comunicación en temas de investigación entre los profesores e investigadores de la Facultad, y difundir la investigación desarrollada en diferentes ámbitos.

Era nuestro propósito convertir los seminarios en un hábito que constituyese un punto de encuentro de estos colectivos bajo el denominador común de la investigación. Simultáneamente, se intentó ofrecer la máxima difusión de la actividad en el interior y exterior de la Facultad.

OBJETIVOS

La difusión de la investigación que se realiza en la Facultad de Farmacia a:

- a) el personal docente e investigador, que desarrolla su investigación en un contexto cada vez más interdisciplinario.
- b) los estudiantes, especialmente los de segundo y tercer ciclo.

Por lo que se refiere a los estudiantes de pregrado, se planteó ofrecer los seminarios como una actividad de libre elección, que pueda darles a conocer la investigación en la Facultad durante la licenciatura y animarlos a participar en ella, por ejemplo, mediante asignaturas optativas como el *Trabajo Práctico*. Podría también constituir un estímulo para entrar al tercer ciclo.

En relación a los estudiantes de tercer ciclo, se intentaría despertar la curiosidad por disciplinas complementarias a la elegida para su especialización, así como proporcionar un contexto generalista y **multidisciplinar** de las diferentes formas de investigar.

c) Personal externo a nuestra Facultad, tanto académico como del mundo profesional.

Además, se pretendía crear un espacio que ofreciese un ambiente informal y distendido, que fomentase la curiosidad, la discusión científica y el debate sobre los temas tratados, en el que los diferentes colectivos pudieran participar y que fructificase en un mayor grado de conocimiento de los miembros de nuestra Facultad, y en colaboraciones, derivadas de la multidisciplinariedad y complejidad de la investigación desarrollada.

DESARROLLO

Los seminarios de investigación se programaron los martes a mediodía y consistieron en una charla de duración aproximada 45-50 minutos seguida de un turno de preguntas y comentarios sobre la exposición y el tema tratado. En total se impartieron 36 seminarios a lo largo del curso académico con una frecuencia semanal, donde se vieron representadas en tres ocasiones cada una de las áreas de conocimiento de nuestra Facultad:

- Bioquímica y Biología Molecular
- Botánica
- Edafología
- Farmacia y Tecnología Farmacéutica
- Farmacología
- Fisiología
- Fisiología vegetal
- Fisicoquímica
- Microbiología
- Nutrición y Bromatología
- Parasitología
- Química Orgánica

Los Seminarios de investigación fueron ofertados al alumnado como una actividad de libre elección: *La Recerca a la Facultat de Farmacia*. El alumnado interesado en cursar esta actividad tuvo que asistir a un 70% de los seminarios de investigación: 24 sesiones, del total de 36 seminarios que hicieron durante el curso académico. Otro requisito consistió en la entrega de

un resumen y comentario, con una extensión de una página, para 10 de las sesiones escogidas libremente. A fin de acreditar la asistencia y obtener el certificado correspondiente fue imprescindible firmar la *Hoja de control de asistencia* que se pasó por el aula durante el seminario. Aquellos alumnos que hubieran obtenido el certificado de aprovechamiento pudieron solicitar el reconocimiento de la actividad en junio, consistente en tres créditos de libre elección.

BALANCE DE RESULTADOS

Inicialmente, se preinscribieron 43 alumnos de licenciatura en la actividad y se contó con una media de 25 estudiantes por seminario, aunque el número disminuyó claramente en épocas no lectivas.

Finalizaron la actividad (asistencia más entrega de resúmenes) 16 alumnos, lo que supone un 36% del total. Los resúmenes presentados (se exigía la entrega de 10 resúmenes de aproximadamente una página) fueron muy heterogéneos en cuanto a formato y contenido, y revelaron escasa reflexión y aportación propia del alumno.

La participación del personal docente e investigador fue variable, con una media aproximada de 30 asistentes por sesión, y la de los estudiantes de tercer ciclo bastante baja.

Entre las dificultades encontradas cabe destacar que la heterogeneidad de la audiencia requiere un enfoque y lenguaje generalistas, sin a la vez perder el rigor científico.

Como retos de futuro para el siguiente curso académico nos planteamos involucrar como conferenciantes a investigadores externos a la facultad, y sobre todo, estimular la participación de los diferentes colectivos. Para ello se propuso un conjunto de modificaciones sobre el diseño de la actividad, con el fin de conseguir estos objetivos.

EXPERIENCIA CURSO 2005-06

Teniendo en cuenta la experiencia del curso anterior, en el curso 2005-2006 se planteó de nuevo la realización de la actividad de libre elección con los mismos objetivos pero con las siguientes modificaciones:

- La actividad se denominó “Introducción a la Investigación”.
- La selección de los ponentes se realizó también a propuesta Comisión de Investigación de la Facultad de Farmacia, en base a las diferentes áreas de

conocimiento del centro, pero contando con la participación del grupo de dinamización pedagógica de la Facultat de Farmacia de Barcelona (GDP). Así, se escogieron dos representantes por cada una de las áreas. Además, a diferencia del curso 2004-05 en que todos los conferenciantes pertenecían a Departamentos de la Facultad, en esta ocasión se invitaron científicos de otros centros relacionados con las áreas mencionadas anteriormente.

- Los seminarios se realizaron con una frecuencia semanal pero únicamente durante el periodo lectivo. Así, se impartieron 12 conferencias cada semestre.
- Se introdujo una primera sesión en que se informó a los estudiantes sobre el funcionamiento del curso así como sobre las posibilidades para iniciarse en el mundo de la investigación tanto en el periodo pre como post grado. El objetivo principal de esta actividad era incentivar al alumno difundiendo el amplio abanico de opciones que ofrecen los distintos grupos de investigación de la Facultad de Farmacia y que suele ser desconocido por parte del alumno, simplemente por asociar el profesor a la asignatura que les ha impartido. Esto supone en la mayoría de los casos, un aspecto muy limitado, incluso apartado de la labor que lleva a cabo el docente en el ámbito científico. Además, en lo que se refiere al pregrado, se presentaron los programas de becas de colaboración y se informó sobre la posibilidad de realizar trabajos dirigidos. Igualmente, se expusieron los distintos tipos de becas para la realización de tesis doctorales haciéndose hincapié en la importancia de las estancias post-doctorales.
- Los requisitos exigidos a los alumnos para el reconocimiento de esta actividad como créditos de libre elección consistieron en la asistencia a un 80% de las conferencias, y la presentación de un trabajo sobre una de las mismas escogida libremente. Así, se modificó el tipo de resumen exigido: en vez de 10 resúmenes, se pide un único trabajo, más extenso y elaborado, sobre una de las conferencias a las que se había asistido. En éste se pretendía que, una vez que el alumno hubiera asistido al mínimo de conferencias requerido, profundizara en uno de los temas expuestos. Igualmente, teniendo en cuenta la heterogeneidad de los resúmenes presentados el curso anterior, se propuso un modelo para unificar criterios. Para ello el alumno tenía que elaborar, en base a los apuntes tomados y de una posterior consulta bibliográfica, un resumen de un mínimo de cinco hojas estructurado en forma de trabajo científico en el que figurasen los apartados, título, conferenciante, introducción, objetivo, desarrollo, resultados, discusión, opinión personal y bibliografía.
- El calendario y programa de las conferencias se difundió al inicio de curso y estuvo disponible en la web de la facultad de farmacia (<http://www.farmacia.ub.es/espais/recerca/seminaris/seminaris05-06ff.pdf>) durante el

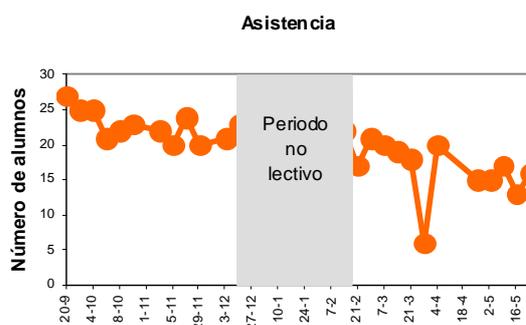
curso académico. Las conferencias se anunciaron, de forma individual por correo electrónico a todo el personal docente e investigador del centro, de otras facultades y centros de investigación seleccionados y semanalmente en la web de la Facultad de Farmacia.

- Finalmente, para conocer el grado de satisfacción y el nivel de dificultad de esta actividad, se ha elaborado una encuesta de opinión que se pasó al alumnado.

RESULTADOS

En el presente curso se preinscribieron a la actividad un total de 42 alumnos. Sin embargo 8 de estos alumnos no asistieron a ninguna sesión, por lo que, de hecho, podemos considerar 34 como el número de alumnos iniciales. La asistencia de los alumnos a cada una de las sesiones programadas se muestra en la Figura 1. Puede observarse que los niveles de asistencia fluctúan entre 27 y 14 alumnos, siendo la media de 20. El punto de inflexión mínimo se registró en la sesión del día 28 de marzo, con una asistencia de tan sólo 6 alumnos. Esta disminución pudo ser debida a un cambio de ubicación del aula en ese día y a la coincidencia de otra conferencia en el lugar de realización habitual de los seminarios. Puede observarse, como en la convocatoria anterior, una cierta tendencia a la baja en cuanto a la asistencia a medida que avanzaba el curso. Del total de alumnos inscritos, completaron la actividad y pudieron optar al reconocimiento de créditos (asistencia a 19 sesiones (80%) y entrega de un trabajo) 19 alumnos, lo que supone un 56% del total.

Figura 1. Asistencia del alumnado a las sesiones de Seminarios



Resultados de la encuesta

Para conocer el grado de satisfacción del alumnado con la propia actividad, tanto en lo que se refiere a aspectos organizativos como en lo que se refiere a su propia motivación y participación en la actividad, se elaboró una encuesta de opinión anónima (Figura 2).

Se recogieron un total de 15 encuestas, que corresponde a un 75% de los alumnos que finalizaron la actividad y se les reconocieron los créditos de libre elección.

Figura 2 Encuesta de opinión presentada a los alumnos asistentes a la actividad de libre elección “Introducción a la Investigación”

DATOS GENERALES				
1. Licenciatura:	Farmacia	Medicina	Biología	Otras
2. Ciclo:	1º	2º		

SEMINARIOS DE INVESTIGACIÓN
Valora las diferentes cuestiones de 1 a 4 (1=muy en desacuerdo; 2= en desacuerdo; 3= de acuerdo; 4=muy de acuerdo)

Motivación

1. Asisto a los seminarios para mejorar mi formación académica
2. Asisto para conseguir los créditos de libre elección
3. Asisto por interés personal en los temas tratados
4. Asisto por interés en la investigación
5. Asisto porque me va bien el horario
6. Asisto por referencias de otros compañeros sobre esta actividad
7. Escojo los seminarios a los que asisto por interés en el tema tratado

Organización

1. La selección de temas de los seminarios me parece adecuada
2. El desarrollo de las sesiones se corresponde con la información previa de que disponía
3. Dispongo de información previa sobre los temas que se tratarán en cada sesión
4. Me parecen convenientes las fechas en que se realizan los seminarios
5. El número total de seminarios que se realizan me parece adecuado
6. La duración de las sesiones me parece correcta
7. Estoy de acuerdo con el método de valoración de asistencia y aprovechamiento propuesto

Ponentes/Contenidos

1. Los ponentes utilizan un lenguaje accesible al alumnado
2. La utilización de medios audiovisuales es adecuada y facilita la comprensión
3. Los ponentes consiguen motivar y despertar el interés de la audiencia
4. Los ponentes se esfuerzan por adaptar los contenidos a los conocimientos del alumnado
5. El grado de dificultad de las sesiones me parece adecuado
6. Se fomenta adecuadamente la participación y el debate
7. En general, estoy satisfecho/a del desarrollo de las sesiones de seminarios

Participación del alumnado

1. Participo activamente en las sesiones formulando preguntas
2. No participo porque...
 - a. no me atrevo a hablar delante de tanta gente
 - b. no he entendido bien el contenido de la sesión
 - c. no se incentiva suficientemente la participación
28. Participo más activamente en otro tipo de asignaturas o actividades

Observaciones

La totalidad de los alumnos que contestaron la encuesta estaban realizando sus estudios en la Licenciatura de Farmacia. De ellos, 5 eran estudiantes de primer ciclo (33%) y 10 (66%) se cursaban el segundo ciclo.

En las figuras 3 a 6 se presentan los resultados de la encuesta, según el porcentaje de respuestas para cada ítem.

En algunas conferencias asistieron alumnos de tercer ciclo de otras facultades.

Figura 3. Motivación: Asisto a los seminarios para...

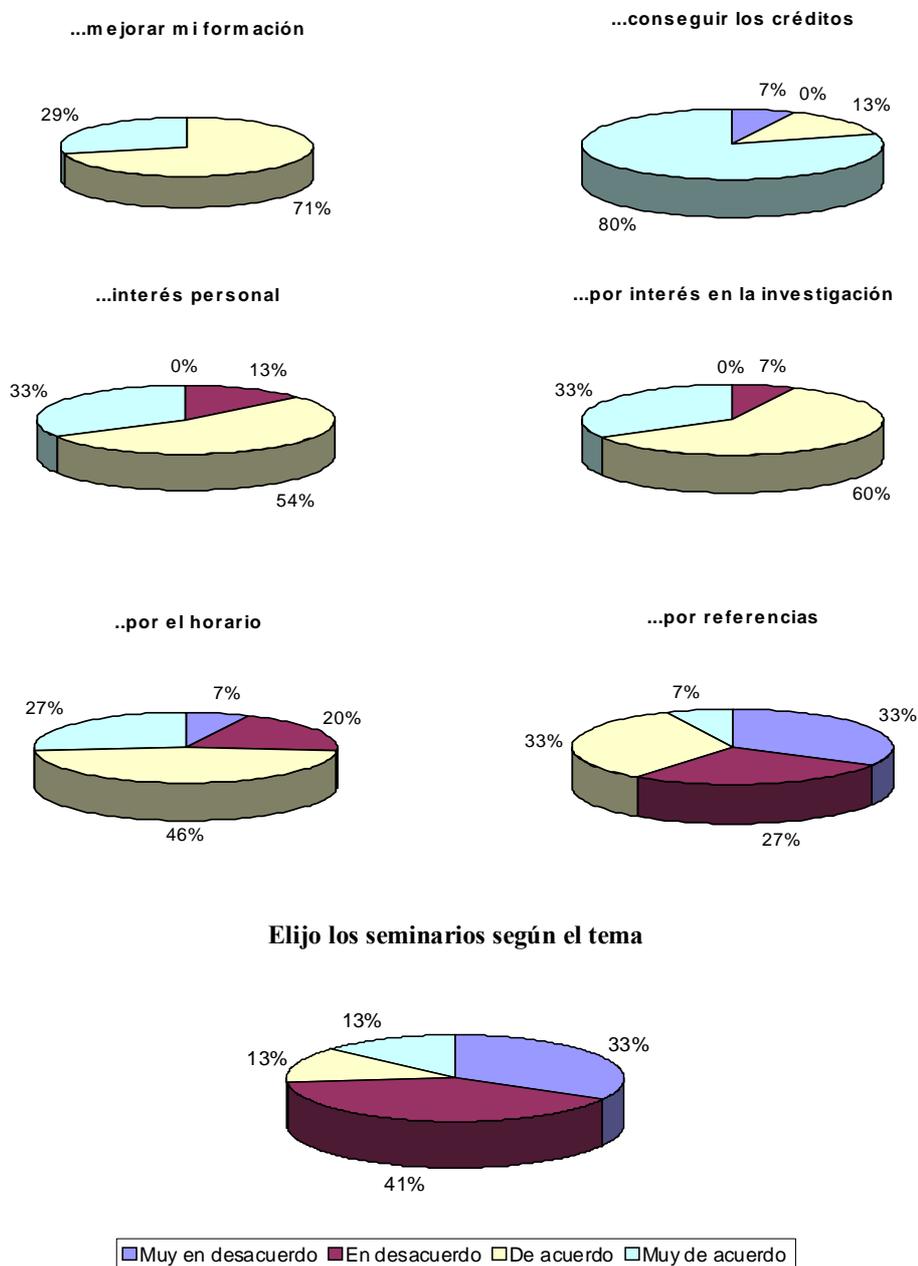


Figura 4. Organización

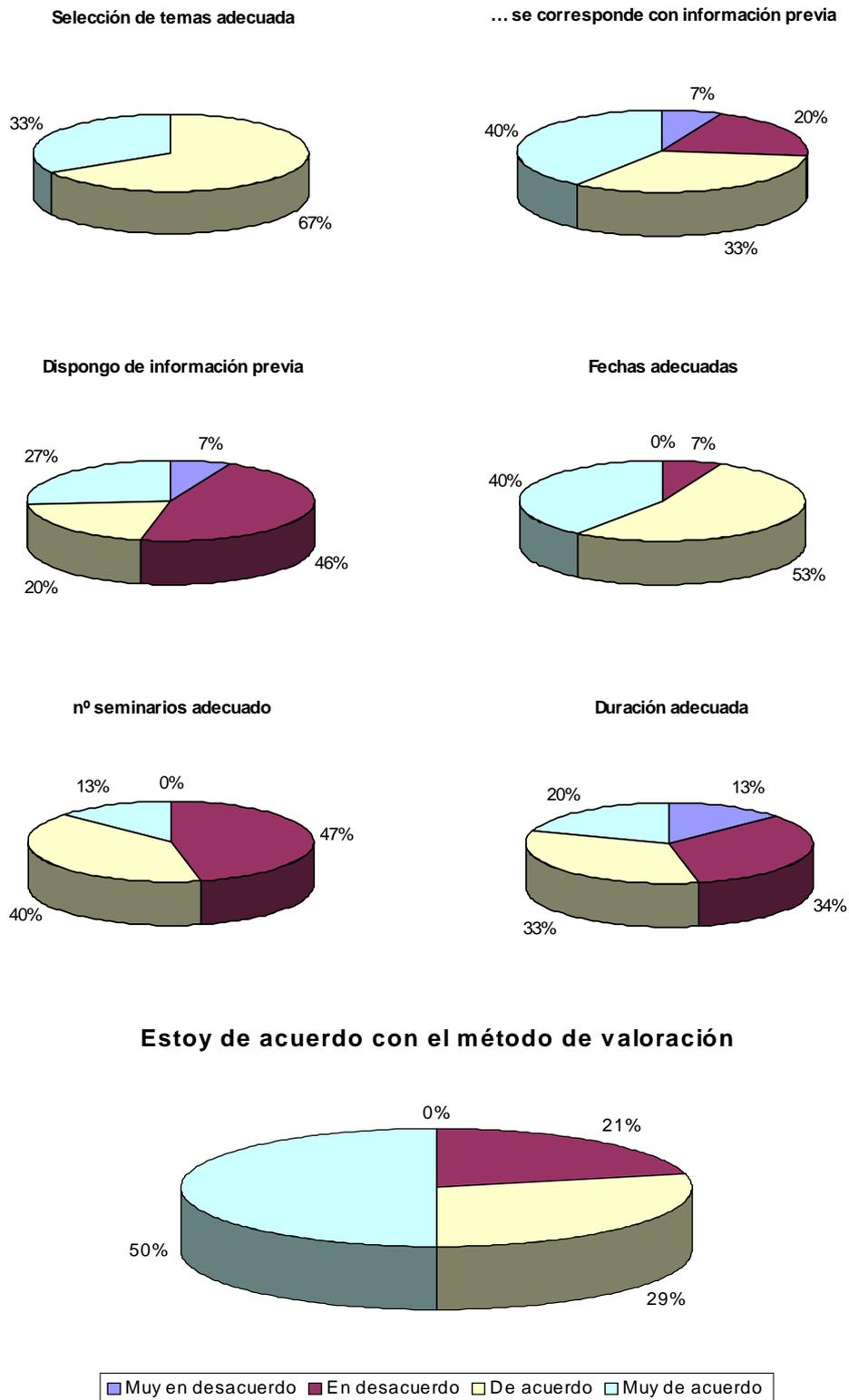


Figura 5. Ponentes y contenidos

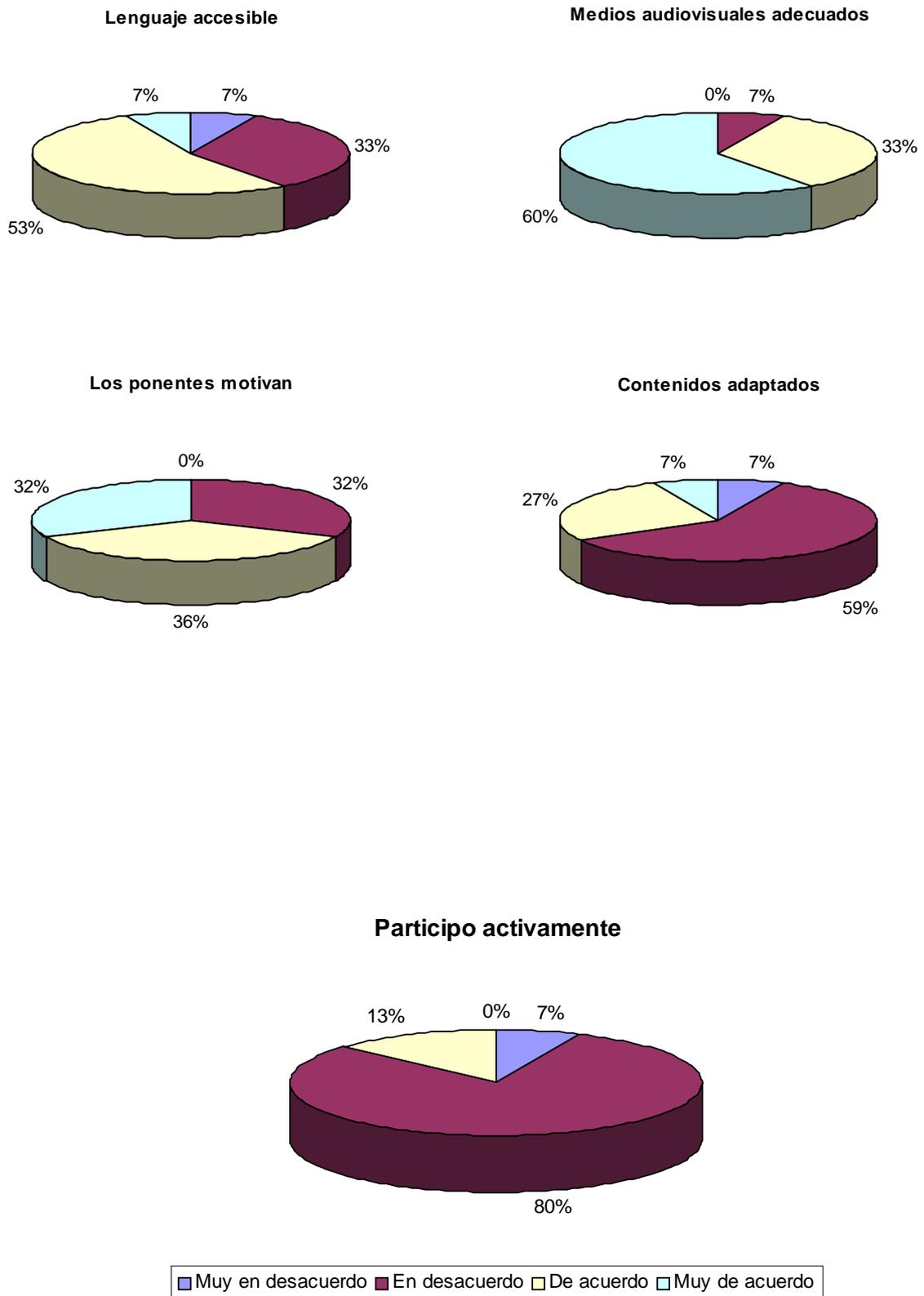
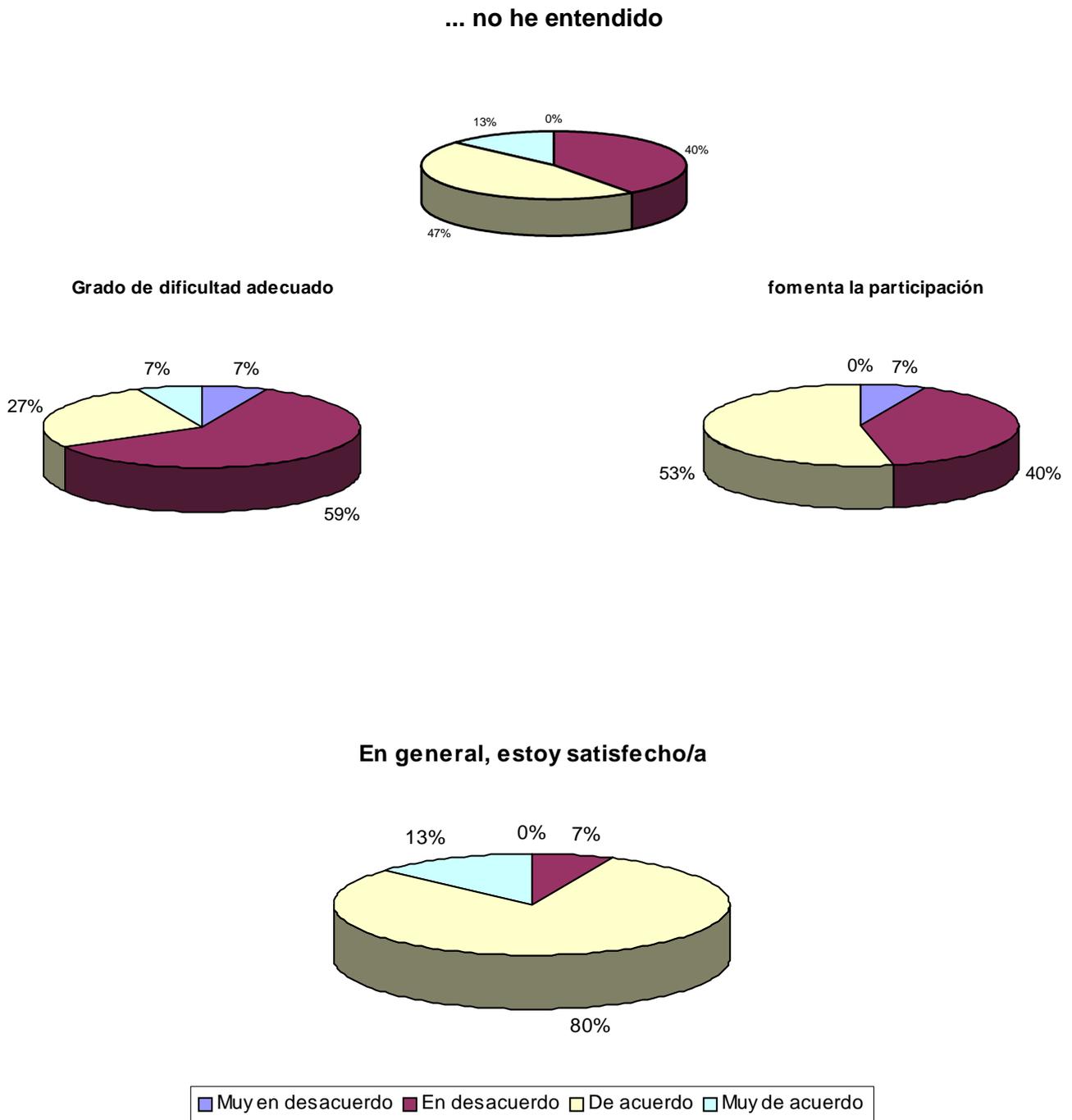
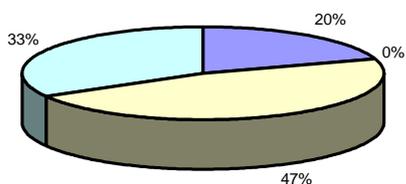


Figura 6. Participación

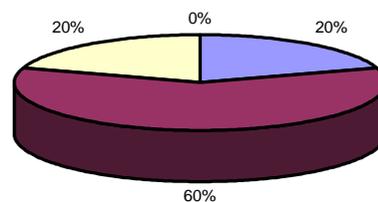


No participo porque....

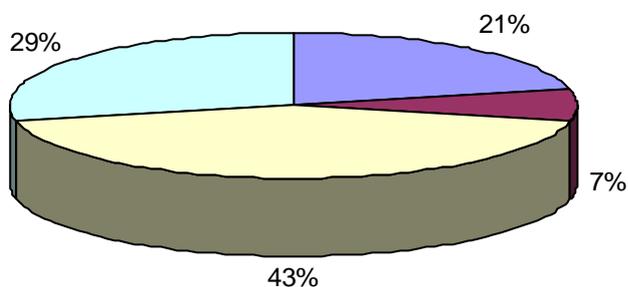
...no me atrevo



.. no se incentiva



Participo más en otras actividades



■ Muy en desacuerdo ■ En desacuerdo ■ De acuerdo ■ Muy de acuerdo

Valoración de los resúmenes

De los 19 resúmenes presentados, 14 correspondieron a conferencias del primer semestre y 5 del segundo. Uno de los puntos a destacar está en el hecho de que de estas 14, 11 correspondieron a una de las conferencias lo que supone un 58% respecto al total de las presentadas. Así, se podría afirmar que se trataba de la que les era más fácil ya que exponía un tema que les resultaba por

una parte familiar por haberlo estudiado y por otra, por la facilidad, de encontrar información. Así pues, a pesar de la asistencia a conferencias posteriores, el alumno no realizó el esfuerzo de elaborar o profundizar en ninguno de los temas propuestos a continuación quizás, para evitar un trabajo de última hora coincidente con el final de curso. Otro punto a mencionar, es que en muy pocos casos, la estructura del trabajo se ajustó al modelo propuesto con los apartados solicitados de forma que la mayoría de las presentaciones se limitaban a ser unos resúmenes presentados con más o menos claridad, eso sí, todos con figuras obtenidas de internet. Por esto es una lástima que, por tratarse de una actividad de libre elección, no exista la posibilidad de matizar la nota de los alumnos. Para solventar este hecho, se plantea para la próxima convocatoria realizar un cambio en los requisitos exigidos consistente en una combinación de los dos cursos anteriores, es decir la presentación de un trabajo largo y de un resumen/comentario con una extensión máxima de una hoja, de 10 de las conferencias.

Valoración de la asistencia del profesorado

El punto más destacable de este colectivo, con algunas excepciones, podría centrarse en el sentido del desinterés manifestado por temas o áreas diferentes a la propia. En muchos casos no por desprecio, sino por falta de tiempo dadas las múltiples ocupaciones de los mismos durante el periodo en que se imparten.

También, cabe mencionar el comentario generalizado de los conferenciantes en cuanto al esfuerzo que le supone convertir en divulgativa su actividad investigadora ya que en la mayoría de los casos, consideran que esta simplificación resulta en una pérdida de calidad y una descalificación de su trabajo. Nada más alejado de la realidad sobretodo considerando los resultados de la encuesta de opinión.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados del curso anterior se ha intentado mejorar la actividad con la finalidad de favorecer la participación del alumnado y captar su opinión para adaptar las próximas

ediciones a las necesidades detectadas.

Los resultados de las encuestas muestran que aproximadamente un 90% de los alumnos afirman asistir a los seminarios para mejorar su formación o por interés personal en la investigación. Sin embargo, un 80% reconocen que asisten para obtener los créditos de libre elección.

En cuanto a los aspectos organizativos, la selección de temas, las fechas de las sesiones y el método de valoración de la actividad se consideran, en general adecuadas. En cambio, un porcentaje importante de alumnos considera que no dispone de suficiente información previa, o que el desarrollo de los seminarios no se corresponde con la información de que disponían. Igualmente, un 47% considera que la duración de los seminarios es inadecuada. Estos aspectos se intentarán mejorar en ediciones posteriores de la actividad, facilitando mayor información al alumno sobre las temáticas a tratar con la finalidad de que puedan seguir mejor el desarrollo de la conferencia y dispongan de más elementos para elegir las conferencias a las que asisten. Asimismo, se plantea reducir la duración de las presentaciones a un máximo de 40 minutos, para evitar que la atención de los alumnos decaiga.

El grado de dificultad de las sesiones resultó excesivo para un 66% de los alumnos, que consideran que los contenidos no están adaptados a sus conocimientos. Igualmente, un 40% considera que el lenguaje de los ponentes es poco accesible. Estos aspectos resultan difíciles de solucionar, ya que a pesar del esfuerzo de los ponentes es evidente que ciertos alumnos, sobre todo los de primer ciclo, carecen de la base suficiente para comprender en profundidad todas y cada una de las investigaciones presentadas. Sin embargo, destacamos como punto positivo que los alumnos encuestados reseñan que la utilización de medios audiovisuales favorece la comprensión.

Por otra parte, los alumnos reconocen no participar activamente en las sesiones, y aducen como motivo principal el miedo a hablar delante de una audiencia especializada (80%) o la falta de comprensión (60%). Creemos que la participación del alumnado será más sencilla si se encuentran en un entorno más íntimo, por lo que nos hemos planteado trasladar la actividad a aulas más pequeñas, que faciliten el diálogo en mayor medida que el Aula Magna.

El último punto a señalar se la encuesta es que a pesar de las dificultades encontradas, un 93% de los encuestados se declararon satisfechos o muy satisfechos con la actividad, lo que nos alienta a continuarla y mejorarla en todo lo posible en próximas ediciones.

De la valoración de los resúmenes se deduce la necesidad de hacer hincapié en el modelo solicitado que se propone sea el típico seguido en la presentación de trabajos científicos. Además, el elevado porcentaje de resúmenes de una de las conferencias impartida durante el primer semestre destaca la evidencia que el alumnado se apresuró a elaborar el trabajo sin esperar la conclusión de la actividad.

AGRADECIMIENTOS

Comisión de Investigación, Grupo de Dinamización Pedagógica, Oficina de Investigación de la Facultad de Farmacia de Barcelona y muy especialmente, a todos los investigadores que han aceptado colaborar en la actividad como conferenciantes.
