

DESARROLLO DE DIVERSAS ACTIVIDADES INNOVADORAS PARA  
AUMENTAR LA IMPLICACIÓN Y EL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

I. Moreno<sup>1\*</sup>, A. Jos<sup>1</sup>, S. Pichardo<sup>1</sup>, C. García-Parrilla<sup>2</sup>, L. Morales<sup>2</sup>, G. Repetto<sup>1</sup>, A.I. Prieto<sup>1</sup>, D. Villaño<sup>2</sup>, S. Fernández<sup>2</sup>, A. M. Troncoso<sup>2</sup> y A. M. Cameán<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Área de Toxicología. Facultad de Farmacia. C/Profesor García González nº2 41012 Sevilla

<sup>2</sup> Área de Nutrición y Bromatología. Facultad de Farmacia. C/Profesor García González, nº2 41012. Sevilla

\* e-mail: imoreno@us.es

## **Resumen**

Los Ministerios Europeos de Educación de cada país miembro de la Unión Europea refrendaron la importancia de un desarrollo armónico de un Espacio Europeo de Educación Superior antes del 2010. Estas directrices supondrán una reestructuración de las asignaturas y los planes docentes. Con la finalidad de responder al reto que supone esta adaptación, los profesores de las Áreas de Toxicología y de Nutrición y Bromatología de la Universidad de Sevilla aplicamos nuevas metodologías docentes, basadas mayoritariamente en el trabajo del estudiante. Para ello se escogieron cinco asignaturas y cinco actividades docentes diferentes con el objeto de desarrollar estrategias para aumentar la implicación del alumnado y actividades innovadoras para aumentar su aprendizaje. Las asignaturas y actividades realizadas fueron las siguientes: Nutrición y Dietética: Al ser contada positivamente en la nota final, la asistencia a clase es 3 veces superior a la del resto de asignaturas a pesar del horario.

Bromatología: Se facilita al alumnado un número determinado de preguntas de examen, para que ellos se encarguen de elaborar y preparar sus respuestas.

Alimentos, elaboración y control: El alumnado debe elegir un tema y prepararlo para su exposición en forma de seminarios al resto de compañeros.

Seguridad Química: Grupos de alumnos eligen algún tema del temario de la asignatura. Profundizan en ellos y elaboran carteles didácticos para mejorar su aprendizaje.

Toxicología: El alumnado elige un tema del temario de la asignatura y lo prepara para su exposición en forma de seminarios al resto de compañeros. Cada alumno tiene asignado un profesor que le tutorizará en su trabajo.

## Introducción

Los Ministerios Europeos de Educación de cada país miembro de la Unión Europea refrendaron, con la firma de la Declaración de Bolonia (1999), la importancia de un desarrollo armónico de un Espacio Europeo de Educación Superior antes del 2010. Estos nuevos planes de estudios europeos, van a suponer grandes cambios estructurales en nuestro sistema universitario, entre otros, en los planteamientos de las asignaturas y por tanto en la organización docente.

Es de prever que la adopción de estos planes de estudio requerirá un gran esfuerzo por parte de los estudiantes, pero también por parte de los profesores, que deberán adaptar sus metodologías docentes a las nuevas directrices.

Con la finalidad de responder al reto que supone esta adaptación, los profesores de las Áreas de Toxicología y de Nutrición y Bromatología de la Universidad de Sevilla constituimos un grupo de formación estando interesados en impartir nuestras asignaturas aplicando nuevas metodologías docentes y evaluativas, basadas mayoritariamente en el trabajo del estudiante y destinadas a que el alumno adquiera habilidades en la búsqueda, selección y análisis de información relacionadas con dichas asignaturas.

Para poder llevar este reto a cabo, algunos miembros del grupo han participado en cursos y seminarios de formación docente, organizados por el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Sevilla, por lo que contamos con experiencias previas de aprendizaje e intervención educativa en el marco de Bolonia y de la Convergencia Europea.

De la aplicación de estas metodologías docentes, surgieron dos comunicaciones a las *Jornadas de Innovación Docente en Farmacología, Toxicología y otras disciplinas Experimentales* organizadas por FARMATOXI en Barcelona el 17 de Mayo de 2004:

- **“Las encuestas como herramienta de medida del grado de satisfacción del proceso enseñanza-aprendizaje en el alumnado de las asignaturas del Área de Toxicología”**. Ángeles Jos Gallego, Isabel María Moreno, Silvia Pichardo, Guillermo Repetto y Ana M<sup>a</sup> Cameán.

- **“La asignatura de Seguridad Química en la Licenciatura de Farmacia como experiencia piloto de los nuevos planes de estudios europeos”**. Isabel María Moreno, Ángeles Mencía Jos, Silvia Pichardo, Guillermo Repetto y Ana Cameán.

Además nuestro grupo cuenta con experiencias previas de innovación aprobadas dentro del Programa de Calidad de la Docencia que anualmente convoca el ICE de la Universidad de Sevilla, dando lugar todos ellos a sus correspondientes publicaciones en la Revista de Enseñanza Universitaria, editada por nuestra Universidad:

1. **Denominación:** Simulación de intoxicaciones mediante utilización de programas informáticos: aplicaciones toxicocinéticas y clínicas. **Período:** 1995/96. **Responsable:** Dr. Manuel Repetto Jiménez.
2. **Denominación:** Preparación y realización de un programa de prácticas experimentales para asignaturas del área de Toxicología: motivación positiva en el aprendizaje teórico-práctico de Toxicología. **Período:** 1999/2000. **Responsable:** Dra. Ana M<sup>a</sup> Cameán Fernández.
3. **Denominación:** Aprendiendo Toxicología en Internet. **Período:** 2000/2001. **Responsable:** Dra. Ana M<sup>a</sup> Cameán Fernández.
4. **Denominación:** Toxicología Alimentaria: programa de Prácticas Experimentales y Búsquedas en Internet. **Período:** 2001/2002. **Responsable:** Dra. Ana M<sup>a</sup> Cameán Fernández.

5. **Denominación:** Seguridad Química como nueva asignatura optativa del Área de Toxicología: Realización de un Programa Básico de Experiencias Prácticas. **Período:** 2003/2004. **Responsable:** Dra. Ana M<sup>a</sup> Cameán Fernández.
6. **Denominación:** Adaptación de la asignatura de Seguridad Química al Espacio Europeo de Enseñanza Superior: elaboración de carteles didácticos. **Período:** 2004/2005. **Responsable:** Dra. Isabel María Moreno Navarro.
7. **Denominación:** Autoevaluación de los hábitos alimentarios y la motivación positiva en el aprendizaje de las asignaturas de Bromatología y Nutrición y Dietética. **Período:** 1998-99. **Responsable:** María del Carmen García Parrilla
8. **Denominación:** Historias dietéticas: una ocasión para aprender a relacionarse con el paciente. **Período:** 1999-2000. **Responsable:** Ana María Troncoso González.
9. **Denominación:** Elaboración de un cuaderno de prácticas para la nueva asignatura Nutrición y Bromatología de los nuevos planes de estudio de la licenciatura de Farmacia. **Período:** 2000-2001. **Responsable:** Lourdes Morales Gómez.
10. **Denominación:** Elaboración de carteles didácticos sobre alimentación y nutrición. **Período:** 2002-2003. **Responsable:** Lourdes Morales Gómez

Esta trayectoria ligada al desarrollo de proyectos de innovación-formación-evaluación avala el reto que supone para este grupo de formación el realizar iniciativas que supongan un salto cualitativo en relación con la Calidad de la Docencia.

Para implementar esta idea en nuestra Universidad, más concretamente en nuestras asignaturas, participamos en la 2<sup>a</sup> convocatoria del proyecto andaluz para la formación del profesorado universitario curso 2004/2005 convocada por la Unidad para la Calidad de las Universidades Andaluzas (UCUA). Nuestro objetivo fundamental era el de diseñar un proceso de innovación en la metodología docente de las asignaturas Toxicología, Seguridad Química, Bromatología, Toxicología Molecular, Alimentos, Elaboración y Control y Nutrición y Dietética, pertenecientes a tres titulaciones distintas (Licenciatura de Farmacia, Licenciatura de Bioquímica, Diplomatura de Enfermería) e impartidas por profesores de las áreas de Toxicología y Bromatología de la Universidad de Sevilla.

Los objetivos que nos marcamos dentro del grupo y con los que aspiramos a la concesión del proyecto por parte de la UCUA fueron los de elaborar una memoria de trabajo que nos permita comenzar a adaptarnos al cambio educativo en el que estamos inmersos, para ser capaces así de integrar una nueva filosofía de enseñanza. Conseguir una mayor motivación de los docentes implicados en este proyecto hacia la mejora y el cambio. Elaborar material didáctico, fundamentalmente actividades prácticas, e instrumentos de enseñanza que podrán ser utilizados, dependiendo de las asignaturas, en la propia formación y aprendizaje del alumno, de acuerdo con la filosofía de trabajo propuesto por los nuevos planes de estudio según el Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES). Establecer la relación entre el aprendizaje de los alumnos y la presentación de los contenidos. Y por último realizar una memoria o informe que recoja de manera útil, y en la medida de lo posible, las experiencias y logros obtenidos en este proyecto.

### **Descripción de la experiencia a desarrollar**

Las actividades que se pretendían realizar y el procedimiento organizativo del grupo de formación fueron:

- 1) Desarrollo de una forma descriptiva de las propuestas y líneas de trabajo de cada uno de los miembros del grupo de formación para adaptarnos a la implantación del crédito

Europeo. Exponer los procedimientos de evaluación de esta experiencia y los resultados que se pretenden obtener.

2) Realización de cursos específicos de formación de los profesores integrados en el grupo (que ya se han empezado a llevar a cabo en nuestra Universidad)

3) Elaboración de material didáctico, como carteles informativos, para la formación del propio alumnado y del resto de la población. Organización de seminarios llevados a cabo por los propios alumnos, potenciando la acción tutorial como apoyo a la formación del alumnado.

4) Elaboración de encuestas por parte del profesorado con el objetivo de valorar el aprendizaje de los alumnos a través de las nuevas metodologías ensayadas y para su propia autoevaluación.

5) Análisis estadísticos de los resultados obtenidos tras las innovaciones llevadas a cabo durante el presente curso, comparando con cursos anteriores.

El ámbito de aplicación del proyecto lo constituyeron asignaturas de tres titulaciones, cuya docencia está a cargo de profesores pertenecientes a las áreas de Toxicología y Bromatología de la Universidad de Sevilla.

**Toxicología:** Licenciatura de Farmacia, 3º curso, troncal, 600 alumnos. **Toxicología**

**Molecular:** Licenciatura de Bioquímica, 2º curso, optativa, 20 alumnos. **Seguridad**

**Química:** Licenciatura de Farmacia, 1º curso, optativa, 100 alumnos. **Nutrición y**

**Bromatología:** Licenciatura de Farmacia, 4º curso, troncal, 600 alumnos. **Nutrición y**

**Dietética:** Enfermería, 2º curso, troncal, 200 alumnos. **Alimentos: Elaboración y**

**Control:** Licenciatura de Bioquímica, 2º curso, optativa, 40 alumnos.

## Material y métodos

Para llevar a cabo este proyecto, nuestro grupo ha contado con la ayuda de unas guías editadas por la UCUA junto con la Secretaría General de Universidades e Investigación y la Dirección General de Evaluación Educativa y Formación del Profesorado. La metodología seguida ha sido la recogida en el módulo 9 “Actividades Prácticas en el aprendizaje universitario”, centrándonos en los puntos 42) Enfoques de aprendizaje, (impartición de seminarios) 43) Motivación proporcionada por el profesor (elaboración de carteles) y el 44) Clima de clase (elaboración de encuestas para autoevaluación del profesorado). Además como actividades complementarias de formación de los miembros del grupo, se ha asistido a cursos sobre el EEES organizados por la Universidad de Sevilla y a cursos de formación docente organizados por el ICE.

Las actividades de innovación y mejora de la calidad docente a realizar por los profesores integrantes del grupo se han desarrollado en función de las asignaturas (troncales, optativas...), número de alumnos y licenciaturas o diplomaturas a las que pertenecían. También han dependido del área a la que pertenecen los integrantes del proyecto. Así podemos encuadrarlas en dos grandes temáticas: por un lado, desde el área de Bromatología se ha insistido en el *desarrollo de estrategias para aumentar la implicación del alumnado*, y para ello se han realizado distintas actividades en función de la asignatura y del profesor responsable:

*Control de asistencia a clase* (Materia: Nutrición y Dietética de 2º de Enfermería).

Dada la dificultad para realizar evaluaciones continuas por el elevado número de alumnos/as (y la sobrecarga de créditos que estos/as manifiestan), se ha utilizado el control de asistencia como paso intermedio para mejorar la comprensión de la materia.

En el presente curso académico se ha incentivado la asistencia a clase que era escasa en cursos anteriores, debido en parte al horario de la asignatura (13:00 a 15:00). Se controlaba mediante la firma de los alumnos asistentes en los últimos 5 minutos de clase.

*Desarrollo de preguntas de examen* (Materia: Bromatología de 4º Farmacia). Se le facilitaron a los/as estudiantes un número determinado de preguntas de examen para que ellos se encargaran de elaborar y preparar sus respuestas, previa aportación bibliográfica por el equipo docente. De esta forma se pretendía aumentar la implicación del alumnado en el desarrollo de la asignatura. El objetivo era que cada uno de los alumnos de forma individual trabajara las preguntas. De esta forma se consiguió que se alcance un mayor conocimiento y comprensión de la asignatura.

*Preparación de seminarios y exposición* (Materia: Alimentos, elaboración y control de 3ª Bioquímica). Cada alumno debe elegir un tema, prepararlo y exponerlo ante sus compañeros/as. Se intenta evitar con esta estrategia un aprendizaje excesivamente memorístico.

Cada alumno debe exponer parte de un tema de los que aparecen en el temario de la asignatura. La adjudicación de dicho tema se establece por sorteo. La tarea se lleva a cabo en grupos de trabajo de 3 a 4 alumnos. Se intenta dar la mayor libertad posible a los alumnos en cuanto a la preparación del tema lo que permite que los alumnos aporten su visión particular sobre el mismo, que exponen enriqueciéndolo. Al final de cada exposición se solicita a los alumnos que realicen las preguntas oportunas al compañero que expone para favorecer el debate en clase. Por último, cada alumno selecciona y prepara tres preguntas de los aspectos más relevantes de los que ha tratado su exposición, creando así un conjunto de preguntas que todos los alumnos deberán dominar para aprobar la asignatura. Dichos conocimientos se evaluarán mediante un examen escrito.

Desde Toxicología, se han desarrollado *diversas actividades innovadoras para aumentar el aprendizaje del alumnado*, diferentes para cada asignatura implicada en el proyecto.

*Elaboración de carteles didácticos para la comprensión de la asignatura* (Materia: Seguridad Química de 1º de Farmacia).

Esta actividad contó también con la subvención del ICE a través de su convocatoria de proyectos de innovación docente. Los estudiantes, en grupos de 4, eligieron un tema de la materia en el que tuvieron que profundizar con la finalidad de elaborar carteles didácticos. Estos carteles responden a un doble objetivo: la mejora del aprendizaje y la elaboración, por otra parte, de una herramienta de formación/información para otros alumnos/as que no cursan la asignatura (ya que esta es de carácter optativo). Además de esto, se realizaron diferentes seminarios impartidos por profesionales externos a la Universidad, se organizó una visita al 061 y se trabajó en la resolución de varios casos prácticos.

Se realizó una evaluación general de la asignatura mediante la aplicación de encuestas a los estudiantes donde valoraban las diferentes actividades desarrolladas. Además, ellos/as mismos/as se aplicaron cuestionarios para evaluarse unos/as a otros/as (elección de los mejores carteles).

*Preparación de seminarios y exposición* (Materia: Toxicología de 3º de Farmacia). Esta actividad se llevó a cabo con un grupo de alumnos (10) que participaron de forma

voluntaria en esta actividad, la cual tendría una aportación extra a la nota final. Cada uno de ellos de forma individualizada eligió un tema y lo preparó con el objeto de exponerlo al resto de compañeros/as. Cada estudiante tuvo asignado/a a un profesor o profesora que le tutorizó durante el trabajo. Para el resto del alumnado, incluidos los encargados de realizar los seminarios, ha supuesto la posibilidad de sumar 1,5 en la nota final del examen, ya que se ha incluido una pregunta elegida entre un conjunto de varias que fueron previamente expuestas en el tablón de anuncios. De esta forma se ha perseguido fomentar un aprendizaje menos memorístico, así como la implicación de los/as estudiantes en los contenidos de la materia. Se realizaron encuestas a los alumnos con el objeto de valorar los diferentes seminarios realizados por los propios alumnos y la necesidad de introducir nuevas actividades de innovación docente para la mejora de la calidad de la enseñanza.

*Elaboración de prácticas de laboratorio* (Materia: Toxicología Molecular de 2º de Bioquímica). A principio de curso se les propuso a los alumnos elaborar el protocolo de alguna práctica de laboratorio relacionada con la asignatura. A aquellos que participaran en esta experiencia se les tendría en cuenta en la nota final de la asignatura. Para ello contaron con la ayuda de los profesores que les facilitaron la bibliografía adecuada para la búsqueda de información que requerían.

La forma de trabajo, por tanto, ha consistido en ir implantando una estrategia docente en cada materia. De este modo, no se produce saturación de trabajo, ni para el alumnado, ni para el profesorado y, dentro de un mismo curso académico, pueden someterse a prueba distintos métodos innovadores de enseñanza. Como complemento del proyecto, se ha contrastado el rendimiento alcanzado por los estudiantes con los diferentes métodos empleados y, en comparación con cursos anteriores.

Ha sido muy útil el uso del portal de Internet de ambos grupos de investigación implicados en este proyecto para el foro de intercambio de temáticas y recursos entre los alumnos y el profesor y la elaboración de encuestas.

## **Resultados**

Tras la aprobación del proyecto por parte de la UCUA, todos los profesores participantes en él trataron de poner en marcha las líneas directrices que se habían marcado en la memoria del proyecto. Para ello y como se ya se ha mencionado anteriormente se dividió el trabajo por áreas según dos grandes temáticas. Dentro de la primera de ellas “*estrategias para aumentar la implicación del alumnado*“, los resultados obtenidos según la actividad realizada y la asignatura fueron los siguientes:

El esfuerzo adicional por parte de los alumnos de la asignatura Nutrición y Dietética que han asistido a clase ha redundado en un mayor porcentaje de superación de la asignatura. El año pasado se realizó otra experiencia de innovación por lo que los resultados se comparan con los cursos anteriores (Figura 1). La media de los alumnos presentados en los cursos 2002-03 y 2003-04 fue de un 80% y este curso se ha aumentado a un 88%. Han superado la asignatura un 78%, cifra más elevada que el 64% anterior. El número de alumnos que han asistido regularmente a clase ha sido 4 veces superior al que venía siendo habitual. Podemos observar una mejora en las calificaciones de la asignatura. Creemos que es una buena herramienta para aumentar el número de horas que un alumno dedica a la asignatura.

En la asignatura Alimentos Elaboración y Control se ha conseguido con éxito la implicación de los alumnos en el desarrollo de la asignatura; un aspecto a trabajar en

mayor profundidad sería la forma de estimular a los alumnos para obtener una mayor participación en la fase final del debate o rueda de preguntas tras cada exposición. La actitud del alumno frente a la asignatura es positiva, lo cual permite que la asimile mejor permitiendo mejorar los rendimientos finales obtenidos. Así, antes de implantar esta innovación las calificaciones eran inferiores: ausencia de sobresalientes, escasos notables y la mayoría obtenían un simple aprobado. En cambio, con este nuevo sistema se han logrado que del total de alumnos presentados más de la mitad obtuviera una calificación de notable (Figura 2).

Por último dentro del Área de Nutrición y Bromatología, los resultados obtenidos con la actividad llevada a cabo con los alumnos de cuarto curso de la Licenciatura de Farmacia que han cursado la asignatura de Nutrición y Bromatología, han sido positivos. Los alumnos se han motivado con la actividad y se han esforzado individualmente en la preparación de las preguntas de examen propuestas por el profesorado. El porcentaje de presentados a examen durante este curso ha sido mayor que el curso pasado, en el que no se llevó a cabo ninguna actividad (65.5% frente a 58.4%). Además los resultados académicos han sido mejores que los obtenidos en cursos anteriores. El porcentaje de alumnos que han superado la asignatura ha sido mayor en este curso (60%) comparándolo con el curso 03/04 (50%) (Figura 3).

Haciendo una comparativa de los resultados obtenidos durante el curso pasado con esta misma actividad llevada a cabo en otra titulación, en una asignatura del mismo área, troncal de 2º curso, se observa como el rendimiento del alumnado es mejor en el caso de la asignatura troncal de 4º curso, que en la troncal de 2º, donde el alumnado no se implicó tanto. Esto nos hace pensar que la madurez del alumnado es un punto muy importante a la hora de conseguir una mayor motivación en el estudio de las diversas asignaturas.

Con respecto al “*desarrollo de actividades innovadoras para aumentar el aprendizaje del alumnado*” llevado a cabo por los profesores del área de Toxicología los resultados obtenidos varían en función de la asignatura en la que ha sido implantada la actividad. Así en la asignatura de Seguridad Química se han conseguido muy buenos resultados junto con un elevado grado de satisfacción por parte del alumnado. El porcentaje de participación en la encuesta que se empleó para valorar el conjunto de actividades que se habían desarrollado durante el curso fue elevado (95%), y a través de este cuestionario observamos que el 90% de alumnos han considerado interesante de forma global la asignatura de Seguridad Química. La actividad de elaboración de carteles didácticos ha sido la mejor valorada en las encuestas por la mayoría del alumnado (90%). En cuanto a la comparación de resultados académicos obtenidos este año con respecto al curso anterior en el que no se aplicaron estas actividades, podemos observar en la Figura 4 como la proporción de aprobados ha aumentado ligeramente durante el presente curso (78% frente a 75%), siendo más notorio la mejora de las calificaciones en los alumnos de este año (39% de matrículas de honor frente al 25% del curso pasado). Pensamos que ha sido una buena medida para implicar más a los alumnos en el transcurso de la asignatura y que además se ha visto reflejado positivamente en las calificaciones finales de todo el alumnado en general.

En la asignatura de Toxicología los resultados de la actividad propuesta han sido buenos porque ha ayudado a mejorar el conocimiento y comprensión de una parte del temario de la asignatura. La mayoría de los alumnos implicados directamente en la impartición de los seminarios han obtenido buenas calificaciones, destacando sobre el resto de compañeros (7 sobresalientes, 2 notables y un único suspenso), gracias a la contribución de la calificación extra por participar en esta actividad. Alrededor del 80% de los alumnos presentados aprovecharon la oportunidad de mejorar la nota final del examen



obteniendo una calificación en la pregunta dedicada a los seminarios de entre 1 y 1,5. Al comparar el rendimiento de los alumnos de este curso con los del curso pasado donde no se llevaron a cabo estos seminarios (Figura 5), vemos como el porcentaje de suspensos fue más elevado (46%) en el curso 2003/2004 que en el presente (24%), aunque se observa que el número de sobresalientes y matrículas de honor han disminuido en favor de los aprobados (curso 2003/2004: 9%; curso 2004/2005: 27%).

La valoración de los seminarios por parte de los alumnos a través de las encuestas fue en general positiva, siendo el principal comentario negativo el hecho de hacer las exposiciones al final del curso cuando ya estaban próximos los exámenes.

La actividad propuesta por los profesores de la asignatura de Toxicología Molecular, no fue acogida con demasiado entusiasmo por parte de los alumnos. De hecho de los 20 alumnos matriculados, sólo 5 decidieron participar en ella. El resto argumentaron que estaban demasiado sobrecargados de trabajos, clases y prácticas. Hemos observado una falta de interés por la asignatura no sólo por este hecho sino por el bajo índice de asistencia a clase de los alumnos (35%) y por el bajo número de presentados a los exámenes en las dos convocatorias de este año en comparación con el año pasado (Figura 6).

### **Conclusiones**

El conjunto del profesorado participante en el proyecto, pertenecientes a las áreas de Nutrición y Bromatología y Toxicología de la Universidad de Sevilla, han desarrollado distintas actividades docentes, con vistas a la implantación del EEES. Nuestros esfuerzos han ido encaminados en dos aspectos fundamentalmente: *desarrollo de estrategias para aumentar la implicación del alumnado*, y *desarrollo de actividades innovadoras para aumentar el aprendizaje del alumnado*. En ambas vertientes se ha conseguido una mayor implicación de los alumnos en las asignaturas y una mejora de los resultados académicos con respecto a cursos anteriores.

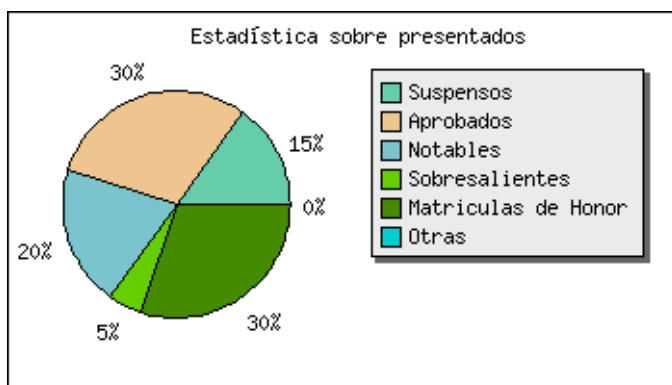
Aún así, observamos que los alumnos están sobrecargados de clases, prácticas y trabajos y cualquier innovación nueva que se les proponga no se acoge con demasiado entusiasmo. En un principio están dispuestos a participar en nuevas actividades siempre que les cuente positivamente en la nota final de la asignatura. Con los planes de estudio tal y como están diseñados en la actualidad no es fácil introducir actividades innovadoras que nos ayuden a adaptarnos al EEES, aunque estos resultados prometedores nos estimulan para diseñar nuevas actividades.

### **Agradecimientos**

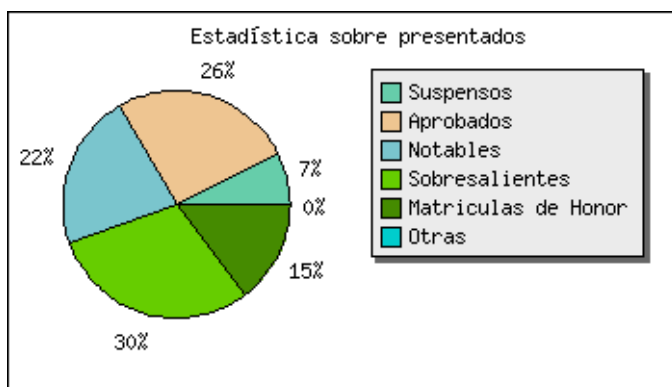
Los autores quieren agradecer la financiación de la UCUA a través del proyecto andaluz de formación del profesorado universitario y del ICE a través de sus proyectos de innovación docente, que nos han ayudado a realizar este trabajo.

**Figura 1. Estadísticas de la asignatura de Nutrición y dietética de a) curso 2003/2004 y b) curso 2004/2005.**

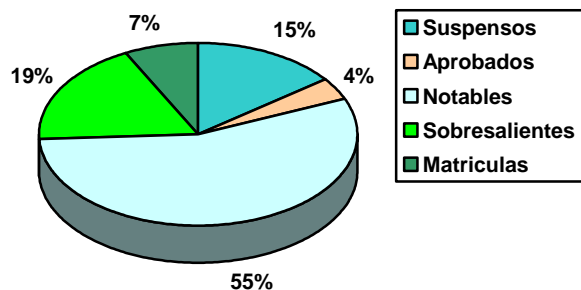
a) curso 2003/2004



b) curso 2004/2005



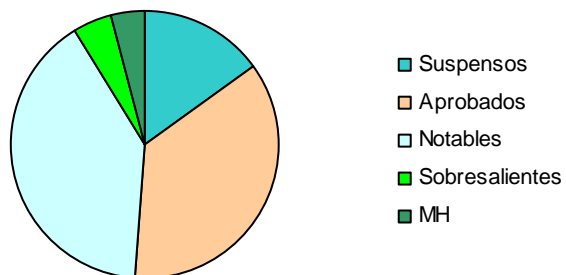
**Figura 2. Estadísticas de la asignatura de Alimentos Elaboración y Control del curso 2004/2005.**



**Figura 3. Estadísticas de la asignatura de Nutrición y Bromatología de a) curso 2003/2004 y b) curso 2004/2005.**

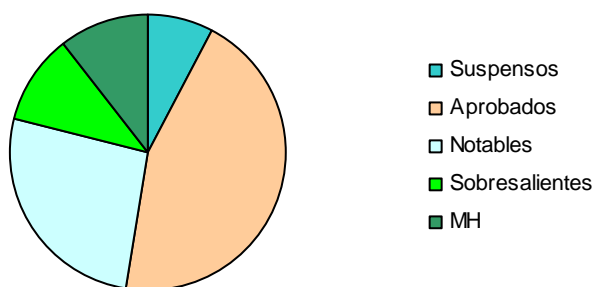
a) curso 2003/2004

**Estadísticas sobre presentados**



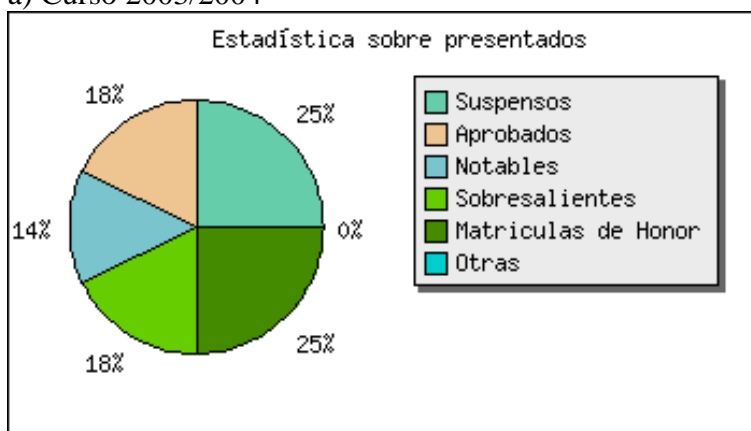
b) curso 2004/2005

**Estadísticas sobre presentados**

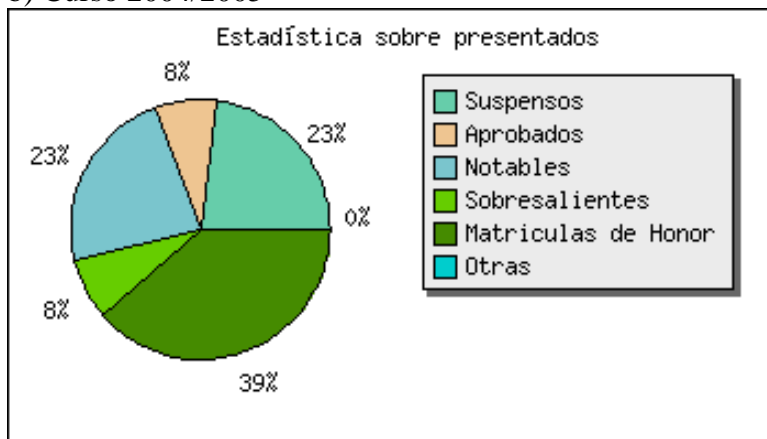


**Figura 4. Estadísticas de los resultados académicos obtenidos en la asignatura de Seguridad Química durante a) curso 2003/2004, y b) curso 2004/2005.**

a) Curso 2003/2004

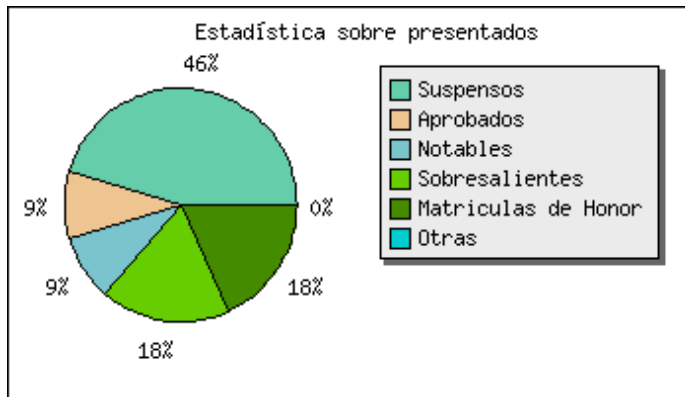


b) Curso 2004/2005

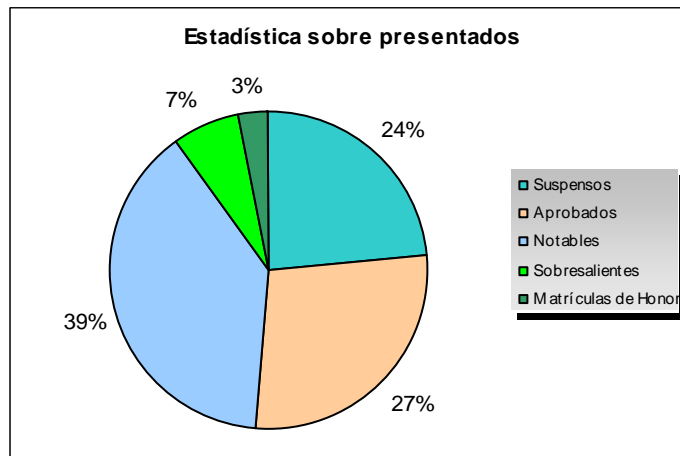


**Figura 5. Estadísticas de los resultados académicos obtenidos en la asignatura de Toxicología durante a) curso 2003/2004, y b) curso 2004/2005.**

a) Curso 2003/2004

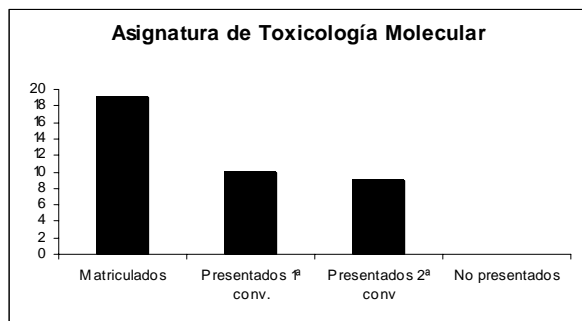


b) Curso 2004/2005



**Figura 6. Comparación entre los alumnos presentados a las primeras convocatorias del curso a) 2003/2004 y b) 2004/2005 de la asignatura Toxicología Molecular.**

a) Curso 2003/2004



b) Curso 2004/2005

