



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

**Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente**

**Convocatoria 2016/2017**

**Nº de proyecto: 43**

**Título del proyecto: Herramienta Kahoot como estrategia para fomentar la participación y el aprendizaje activo del alumno**

**Nombre del responsable del proyecto: Elena Rodríguez Rodríguez**

**Centro: Facultad de Farmacia**

**Departamento: Sección Departamental de Química Analítica**

## 1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

La consolidación del Espacio Europeo de Educación Superior exige nuevos patrones de actuación entre profesores y alumnos, que pueden tener en las Tecnologías de la Información y la Comunicación su marco de referencia, apostando por la innovación en la metodología docente.

Por ello, en el curso académico 2016-2017 nos planteamos el uso de la herramienta Kahoot, que es una plataforma de aprendizaje basado en el juego y en el conocimiento, y que permite hacer test a los alumnos asistentes a una clase en tiempo real.

De esta forma, los objetivos a conseguir con este proyecto fueron:

1- Favorecer el aprendizaje activo del estudiante: se pretende que el alumno, motivado por la competitividad y la actitud de superación, estudie la materia con el fin de hacer el juego de la mejor manera posible y poder ser el ganador.

2- Aumentar la participación del alumnado en el aula: al tratarse de un juego, con el que se va a trabajar en un ambiente relajado, divertido y agradable, se pretende que el alumno pierda el temor o vergüenza a intervenir en el aula y se fomente su participación.

3- Realizar la evaluación continua del alumnado: gracias a que se genera un excel con los resultados obtenidos por cada alumno, el profesor puede usar esta información para la evaluación continua.

4- Conseguir la motivación del alumnado, que disfrute de la asignatura y convertir el aprendizaje en algo divertido.

5- Aplicar esta metodología en diferentes materias (*Anexo 1*) para disponer de datos que permitan comparar su eficacia en asignaturas de muy distintos contenidos.

Los indicadores que se han usado para medir los objetivos de la actividad han sido:

### Objetivo 1.

- Indicador 1.1. Número de aciertos obtenidos por los alumnos en cada kahoot.
- Indicador 1.2. Diferencia entre el número de aprobados entre los estudiantes que realizan los kahoots y aquellos que no participan en la actividad.
- Indicador 1.3. Relación entre la nota media obtenida en los kahoots y la nota obtenida al final de curso.

### Objetivo 2.

- Indicador 2.1. Número de asistentes a la clase.
- Indicador 2.2. Diferencia entre el número de asistentes entre un grupo en el que se usa Kahoot y otro grupo en el que no se utiliza dicha herramienta (perteneciendo los dos grupos a la misma banda horaria).

- Indicador 2.3. Número de alumnos que participan en el debate que se genere después de cada pregunta del Kahoot.
- Objetivo 3.
- Indicador 3.1. Nota media obtenida al final de curso en los Kahoots realizados.
- Objetivo 4.
- Indicador 4.1. Resultados de un test de evaluación de la actividad para que los alumnos opinen sobre diferentes aspectos del uso del Kahoot en el aula (*Anexo 2*).
- Objetivo 5
- Indicador 5.1. Comparación de los indicadores 1.2, 2.1., 2.3., 3.1., y 4.1. de los alumnos de los diferentes grados involucrados en el proyecto.

## 2. Objetivos alcanzados

De acuerdo con los indicadores mencionados anteriormente se han alcanzado los siguientes objetivos de los propuestos al inicio:

### Objetivo 1.

**Indicador 1.1. Número de aciertos obtenidos por los alumnos en cada kahoot.** La nota media obtenida por los alumnos en los Kahoots realizados fue de aprobado.

**Indicador 1.2. Diferencia entre el número de aprobados entre los estudiantes que realizan los kahoots y aquellos que no participan en la actividad.** Hubo un mayor porcentaje de alumnos que aprobaron la asignatura al comparar los que participaban en la actividad y los que no.

**Indicador 1.3. Relación entre la nota media obtenida en los kahoots (excluyendo el inicial, ya que el alumno no había comenzado la asignatura y en principio no tenía los conocimientos necesarios para realizar el test) y la nota obtenida al final de curso.** Se encontró una relación positiva y significativa entre la nota media obtenida en los kahoots con la nota final obtenida en la asignatura.

*La herramienta utilizada es un sistema adecuado para fomentar el aprendizaje del alumno ya que se constata una mayor nota final de la asignatura por los alumnos que participan en la actividad (teniendo en cuenta sólo los grupos en los que se usó Kahoot). Además, existe una relación positiva entre la nota media de los Kahoots y la nota final de la asignatura. En principio, el uso de la herramienta Kahoot como sistema de evaluación continua, no mejora la calificación obtenida por los alumnos con respecto al uso de otro tipo de sistema de evaluación continua. Sin embargo, los alumnos que en clase usan esta herramienta, obtienen mejores resultados que aquellos que no la usan.*

### Objetivo 2.

**Indicador 2.1. Número de asistentes a clase.** La asistencia a clase media en los grupos que se realizó el Kahoot fue bastante elevada (en torno al 85%), destacando la baja asistencia a clase de los alumnos de la asignatura de Fundamentos de Química y Análisis Químico (FQAQ).

**Indicador 2.2. Diferencia entre el número de asistentes entre un grupo en el que se usa Kahoot y otro grupo en el que no se utiliza dicha herramienta (perteneciendo los dos grupos a la misma banda horaria).** En la asignatura de Química Analítica II (QAII) del Grado de Farmacia, al comparar los grupos de mañana, no hubo diferencia en la asistencia a clase en función de si se hacía Kahoot o no, mientras que en la banda horaria de la tarde si se encontraron dichas diferencias.

**Indicador 2.3. Número de alumnos que participan en el debate que se genera después de cada pregunta del Kahoot.** En general, la participación de los alumnos en el debate generado después de cada test realizado fue baja.

Destaca el caso de las asignaturas de FQAQ, QAII y Certificación y Acreditación de Laboratorios Analíticos (CALA), en las que la participación no llegó al 5% y el caso de la asignatura de Indicadores de la Situación Nutricional (ISN), en la que la participación fue en aumento según avanzaba el curso.

***Parece que el utilizar esta herramienta podría fomentar la asistencia a clase, especialmente del alumnado en el turno de tarde, en el que por experiencia y lo que se viene observando en otros cursos, la asistencia es menor que en los grupos de mañana.***

### **Objetivo 3.**

**Indicador 3.1. Nota media obtenida al final de curso en los Kahoots realizados.** La nota media obtenida por los alumnos en los Kahoots realizados ha sido de aprobado.

***Al usar esta herramienta se facilita llevar al día la asignatura tal y como se refleja en la nota media obtenida en los kahoots, que fue de aprobado, y en la nota obtenida por los mismos en el kahoot final, cuya nota media también fue de aprobado.***

### **Objetivo 4.**

**Indicador 4.1. Resultados de un test de evaluación de la actividad (Anexo 2)** para que los alumnos opinen sobre diferentes aspectos del uso del Kahoot en el aula.

***En principio este objetivo se ha cubierto ya que los alumnos han valorado con una nota mayor de 4 todos los ítems propuestos en la escala (con excepción del tiempo dado a contestar cada pregunta del test).***

### **Objetivo 5.**

**Indicador 5.1. Se compararán los indicadores 1.2, 2.1., 2.3., 3.1., y 4.1. de los alumnos de los diferentes grados involucrados en el proyecto.**

***La asistencia a clase y el porcentaje de aprobados fue mayor en el Grado de Farmacia. Por otra parte, los alumnos del Grado de NH&D obtuvieron mayor nota media en los kahoots realizados, que los del Grado de Farmacia y de CYTA, y su participación en el aula fue mejorando al avanzar el curso. Sin embargo, los alumnos del Grado de CYTA valoran mejor esta actividad que el resto de alumnos.***

### 3. Metodología empleada en el proyecto

La herramienta Kahoot es una aplicación que permite la creación de cuestionarios de evaluación. El profesor, con el uso de esta herramienta, crea los test que considera oportunos, con el número de preguntas que considera apropiado, pudiendo elegir el tiempo que los alumnos tienen para contestar. Por su parte, para ir respondiendo estos tests, los estudiantes deben entrar en la dirección [www.kahoot.it](http://www.kahoot.it) desde cualquier dispositivo (ordenador, smartphone, tableta,...), y tras introducir el código generado en el test correspondiente a ese día, y su identificador, tienen que responder con su dispositivo a las preguntas que se van proyectando desde visualizando en la pantalla del ordenador del profesor (que abre el test que quiere que hagan los alumnos). De esta manera, cada alumno recibe una puntuación dependiendo de los aciertos y rapidez con la que se contestan las preguntas (*Anexo 3*).

Al terminar el test sale en la pantalla el alumno ganador, identificado con su usuario, lo que hace los test más divertidos para los alumnos, fomentando además la competitividad entre ellos para lograr ser el ganador.

La actividad se llevó a cabo en 5 asignaturas de 3 Grados diferentes (753 alumnos), cuyas características se recogen en el *Anexo 1*. La asignatura de “Fundamentos de Nutrición” del Grado de Nutrición Humana y Dietética (NH&D) no se ha incluido pues la profesora responsable de la asignatura finalmente decidió no participar en la actividad. Es importante mencionar que en la asignatura de FQAQ no se siguió el mismo protocolo de trabajo que en las demás, como se irá explicando, ya que es una asignatura que consta de 3 bloques y los profesores implicados en este proyecto solo imparten la mitad de uno de ellos durante el 2º cuatrimestre (14 horas).

El primer día de clase se explicó la actividad a todos los alumnos, indicándoles que la participación en la misma contabilizaría en la calificación final de la asignatura al formar parte de la evaluación continuada de la misma (cada profesor eligió el peso que daba a esta actividad en la nota final de la asignatura, contando desde un 7,5% a un 15%). Además, el primer día de clase se hizo un test inicial con preguntas sobre los conceptos que se verían en toda la asignatura, con una doble finalidad: que los alumnos aprendieran a usar la herramienta y que sirviera para conocer el nivel de partida de los alumnos y compararlo con los resultados obtenidos en este mismo test el último día de clase. Este test final se aplicó en todas las asignaturas excepto en la de FQAQ. El número de Kahoots realizados en cada asignatura se muestra en el *Anexo 1*.

En cuanto a los test realizados, el inicial y el final, que contenían preguntas del contenido de toda la asignatura, estaban formados por 10 preguntas. Por otra parte, los test que se hacían de cada tema, estaban formados por 7 preguntas. Sólo había una respuesta correcta por pregunta y los alumnos disponían de 30 segundos para contestar.

Al final de todo el proceso se realizó una valoración de la actividad global por parte de los alumnos mediante una encuesta de opinión tipo Likert (*Anexo 2*).

Durante todo el proceso se realizaron diferentes reuniones entre el equipo docente.

#### 4. Recursos humanos

**Para el desarrollo de la actividad se ha contado con el equipo** investigador inicial que se propuso para desarrollar el proyecto, y que estuvo formado por los siguientes integrantes:

- Prof. Elena Rodríguez Rodríguez (Profesora con currículum académico joven) (Sección Departamental de Química Analítica)
- Prof. Aránzazu Aparicio Vizquete (Departamento de Nutrición y Bromatología I)
- Prof. Ana M. López Sobaler (Departamento de Nutrición y Bromatología I)
- Prof. Rosa M. Ortega Anta (Departamento de Nutrición y Bromatología I)
- Prof. Beatriz Navia Lombán (Departamento de Nutrición y Bromatología I)
- Prof. Pedro Andrés Carvajales (Sección Departamental de Química Analítica)
- Prof. Sofía Ródenas de la Rocha (Sección Departamental de Química Analítica)
- Prof. María del Carmen Martín Gómez (Sección Departamental de Química Analítica)
- María Pilar Rodríguez Moreno (Personal de Administración y Servicios de la UCM).
- Juana Esther Cuadrado Soto (Estudiante de postgrado de la UCM).

Durante la realización del proyecto han participado todos los miembros del proyecto y a cada integrante se les han asignado roles y responsabilidades específicas, definidas en la memoria del proyecto, necesarias para llevar a cabo con éxito el proyecto.

Además, se ha contado con los alumnos que voluntariamente quisieron participar en el proyecto.

#### ***Recursos materiales***

Para el desarrollo de los materiales didácticos, el equipo investigador contó con ordenadores, impresoras y proyectores que creemos han sido adecuados.

Además, con parte de la ayuda recibida se empleó en la realización de todas las fotocopias necesarias y la compra de tres tablets para facilitar el desarrollo del proyecto.

## 5. Desarrollo de las actividades

### **Cronograma:**

**Julio 2016:** tras conocer la concesión con financiación del proyecto (mediados del mes de junio) se convocó una reunión inicial del equipo docente para unificar los criterios de los tests que se llevarían a cabo en las diferentes asignaturas involucradas en el proyecto. De esta forma, se acordó el número de kahoots a realizar en cada asignatura, el número de preguntas de cada test y el tiempo que tenían los alumnos para responder a las preguntas.

**Septiembre 2016:** Con el comienzo del primer semestre, se puso en marcha el proyecto en las asignaturas de CALA, ISN y QAII. El primer día de clase se propuso la actividad a los alumnos y se les explicó que formaría parte de la evaluación continuada de la asignatura. Además, se hizo un Kahoot inicial en el aula para que los alumnos se familiarizaran con la herramienta y para, además, poder comparar los conocimientos de cada asignatura al comienzo y al final del curso.

**Noviembre 2016:** En este mes finalizaron las asignaturas optativas de CALA e ISN y, el último día de clase de las mismas, se volvió a realizar el test que se había hecho el primer día de clase. Además durante este mes se procedió a elaborar un cuestionario de evaluación de la actividad. El cuestionario constaba de 11 ítems, con una escala del 1 al 5 tipo Likert cada uno de ellos (*Anexo 2*). El cuestionario se elaboró usando la herramienta de formularios de "Google", de forma que los alumnos pudieran cumplimentarlo on-line ( se dio de plazo hasta el mes de junio) y se puso el link para acceder en el campus virtual:

<https://docs.google.com/a/ucm.es/forms/d/e/1FAIpQLSeE9xsdr0uJ-YOE9h-KDxxqjGUOckWzHTYO8npA5hLqTCnOvw/viewform>

**Diciembre 2016:** En este mes se realizaron los exámenes finales de las asignaturas optativas (convocatoria ordinaria). También finalizó la asignatura de QAII y, el último día de clase, se volvió a realizar el test que se había hecho el primer día de clase. Además durante este mes se informó a los alumnos que podían contestar al cuestionario de evaluación elaborado. Se facilitó el link a través del campus virtual y los alumnos tuvieron de plazo para contestarlo hasta el mes de junio.

**Enero 2017:** Se realizó el examen final de la asignatura de QAII (convocatoria ordinaria) y comenzó la asignatura de NUT (al comenzar el segundo semestre). Siguiendo el protocolo establecido, se explicó a los alumnos el proyecto y se realizó el Kahoot inicial.

**Abril 2017:** Los profesores implicados en el presente proyecto comenzaron a impartir la asignatura de FQAQ. En esta asignatura no se hizo Kahoot inicial, como ya se ha indicado.

**Mayo 2017:** Finalizó la asignatura de NUT y se realizó el kahoot final. También finalizó la asignatura de FQAQ, pero no se hizo Kahoot final. Se informó a los alumnos de

ambas asignaturas que podían cumplimentar el cuestionario de opinión hasta el mes de Junio y se puso el link para tal efecto en el campus virtual.

**Junio 2017:** Se realizaron los exámenes finales de la convocatoria extraordinaria de las asignaturas optativas y el examen final de la convocatoria ordinaria de la asignatura de FQAQ. Se solicitó una prórroga para poder entregar la memoria del proyecto en el mes de diciembre, que fue concedida.

**Julio 2017:** en este mes se procedió a realizar un resumen, sobre el presente proyecto, para ser presentado en el “10th annual International Conference of Education, Research and Innovation” (ICERI2017).

**Septiembre 2017:** Se realizó el examen final de la asignatura de FQAQ (convocatoria extraordinaria) y se envió el trabajo completo al Congreso ICERI2017, pues en este mismo mes se informó de que el abstract había sido aceptado y podía ser enviado el trabajo completo para su publicación.

## **Resultados y productos obtenidos**

### **1.1 Eficacia de la actividad realizada**

#### *1.1.1 Asistencia a clase*

La asistencia a clase en los grupos que se realizó el Kahoot fue del 87,4%, destacando la mayor asistencia del alumnado en el Grado de Farmacia y NH&D que en el de CYTA (87,0% y 95,8% vs. 32,4%;  $p < 0,05$ , respectivamente). Por asignaturas, el porcentaje de asistencia en los grupos en los que se realizó la actividad fue del 100% en la asignatura de FQAQ, 87,4% en QAII, 95,8% en ISN, 87,8% en NUT y 33,3% en FQAQ. Además, se constata que prácticamente la totalidad (99,6%) de los alumnos que asisten a clase participan en la actividad. Por otra parte, al comparar dos grupos de la misma banda horaria de la tarde en la asignatura de QAII del Grado de Farmacia, se encontró una mayor asistencia en los grupos en los que se hacía el Kahoot que en el que no se realizaba esta actividad (87,4% vs. 71,3% de asistentes, respectivamente,  $p < 0,05$ ). Aunque en los grupos de mañana no se encontraron dichas diferencias (90%, 91,7% y 84,6% de asistencia), siendo sólo las diferencias significativas entre los grupos de tarde (81,4% vs. 56,9% de asistentes, respectivamente,  $p < 0,05$ ).

#### *1.1.2 Aprendizaje del alumno*

Uno de los objetivos de la actividad era favorecer el aprendizaje activo y continuado del alumnado. Tal y como era de esperar, la nota obtenida en el Kahoot final fue superior a la que obtuvieron los alumnos al hacer el mismo test al principio de curso ( $6,7 \pm 2,6$  vs.  $3,2 \pm 1,7$ ;  $p < 0,001$ ). Destaca la elevada nota obtenida en el Kahoot final, que abarca todo el temario y se hace un tiempo antes que el examen final de la asignatura. La nota media en los Kahoots obtenida por los alumnos fue de  $4,8 \pm 2,2$ . La mayor nota media fue la obtenida por los alumnos del NH&D, con respecto a la obtenida por los alumnos del Grado de CYTA y de Farmacia (*Anexo 4*).

Hubo un mayor porcentaje de alumnos que aprobaron la asignatura al comparar los que participaban en la actividad y los que no (87,8% vs. 42,7%;  $p < 0,05$ ). Además, los

alumnos que participaron en la actividad (teniendo en cuenta sólo los grupos en los que se usó Kahoot), obtuvieron una calificación superior en la asignatura (convocatoria ordinaria o extraordinaria) a la de aquellos que no lo hicieron ( $6,6 \pm 1,6$  vs.  $4,6 \pm 2,0$ ;  $p < 0,001$ ) y se encontró una relación positiva y significativa entre la nota media de los Kahoots (excluyendo el inicial, ya que el alumno no había comenzado la asignatura y en principio no tenía los conocimientos necesarios para realizar el test) y la nota final de la asignatura ( $r = 0,402$   $p < 0,001$ ) (Anexo 5). Al diferenciar por Grados, dicha relación se encontró para los alumnos del Grado de Farmacia ( $r = 0,358$ ;  $p < 0,001$ ;  $n = 361$ ) y NH&D ( $r = 0,570$ ;  $p < 0,001$ ;  $n = 43$ ), pero no para los alumnos del Grado de CYTA ( $r = 0,221$ ;  $p > 0,05$ ;  $n = 36$ ). En este último Grado la falta de asociación puede ser debida a que los Kahoots sólo se aplicaron en una parte de la parte de la materia de Química Analítica, que se imparte en 14 horas (de 85 h que se dan en total). El porcentaje de alumnos que finalmente aprobaron la asignatura, teniendo en cuenta a los alumnos que participan en el Kahoot, fue mayor en Farmacia (91,5%), que en CYTA (50%) y NH&D (86,7%).

Al comparar los grupos de QAII en los que se usó Kahoot y los que no, no se encontraron diferencias en la nota media ni en el porcentaje de aprobados entre dichos grupos ( $5,9 \pm 1,8$  vs.  $6,3 \pm 1,7$  y  $78,2\%$  vs.  $78,0\%$ , respectivamente). Sin embargo, dentro de los grupos en los que se usó Kahoot de la asignatura QAII, los alumnos que participaron en la actividad obtuvieron mayor nota media en la asignatura (teniendo en cuenta tanto las notas de la convocatoria ordinaria como extraordinaria) que los alumnos que no participaron en la misma ( $3,8 \pm 2,0$  vs.  $6,1 \pm 1,6$ ;  $p < 0,001$ ).

### 1.1.3 Participación en el aula

En general, la participación de los alumnos en el debate generado después de cada test realizado fue baja. Destaca el caso de las asignaturas de FQAQ, CALA y QAII, en las que la participación no llegó al 5% y el caso de la asignatura de ISN, en la que la participación fue en aumento según avanzaba el curso. Esta situación, unida al hecho de que los alumnos del Grado de NH&D obtuvieran la mayor nota media con respecto a la obtenida por los alumnos del Grado de Farmacia y de CYTA, demostraría la mayor motivación de los alumnos del primer Grado.

## 1.2 Opinión del alumnado sobre la herramienta Kahoot

El cuestionario de opinión fue contestado por 99 alumnos de Farmacia, 14 de CYTA y 23 de NH&D.

En una escala Likert del 1 al 5, los alumnos asignaron la mayor puntuación a las afirmaciones: “Me parece un sistema de evaluación continuada original” ( $4,4 \pm 0,8$  puntos) y “Conocer la respuesta correcta justo tras realizar cada pregunta me ha ayudado en el aprendizaje” ( $4,3 \pm 0,8$  puntos). Destaca que aunque la afirmación “El debate realizado después de cada test permite entender mejor muchos conceptos” fue muy bien valorada ( $4,0 \pm 0,8$  puntos), la participación en el mismo fue muy baja, como se describió anteriormente. Además, como ya se ha comentado, aunque la nota media en los Kahoots obtenida por los alumnos del NH&D fue superior que la obtenida por los alumnos del Grado de Farmacia y de CYTA, los alumnos del Grado de CYTA dieron una mayor puntuación a las afirmaciones: “La realización de este tipo de test ayuda en la asimilación de los contenidos”, “La realización de este tipo de actividad permite seguir mejor la asignatura” y “Me gustaría que este tipo de test fueran

incluidos en otras asignaturas” que los alumnos del Grado de NH&D y Farmacia (Anexo 6).

### **Conclusiones**

En general, se considera que con esta herramienta se ha conseguido ayudar al alumno en el estudio de la asignatura, logrando su motivación, que disfrute de la materia y que el aprendizaje se convierta en algo divertido. Además, el profesor con su uso en el aula ha obtenido una forma sencilla de evaluación continua.

## **6. Anexos**

**Anexo 1. Características de las signaturas involucradas en el proyecto**

**Anexo 2. Cuestionario sobre la opinión de la actividad celebrada**

**Anexo 3. Pantallas que se visualizan en la app del alumno y en la pantalla del profesor**

**Anexo 4. Nota media obtenida en los Kahoots por todos los alumnos y diferenciando por Grados.**

**Anexo 5. Relación entre la nota obtenida en los Kahoots realizados y la nota final obtenida en la asignatura.**

**Anexo 6. Resultados medios de la encuesta de opinión y diferenciando por Grados.**

## Anexo 1. Características de las firmas involucradas en el proyecto

	Certificación y Acreditación de laboratorios analíticos (CALA)	Química Analítica II (QAII)	Nutrición (NUT)	Fundamentos de Química y Análisis Químico (FQAQ)	Indicadores de la Situación Nutricional (ISN)
Grado	Farmacia	Farmacia	Farmacia	Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CYTA)	Nutrición Humana y Dietética (NH&D)
Características	Optativa	Obligatoria	Obligatoria	Básica	Optativa
Semestre	1º	1º	2º	Anual	1º
Créditos	3	6	6	6	3
Número de grupos incluidos	1	5 (2 grupos control)	2	1	1
Número de estudiantes	24	411 (150 control)	162	108	48
Número de Kahoots realizados	4 (Inicial+2+final)	7 (Inicial+5+final)	7 (Inicial+5+final)	2 (ni inicial ni final)	4 (Inicial+2+final)

## Anexo 2. Cuestionario sobre la opinión de la actividad celebrada

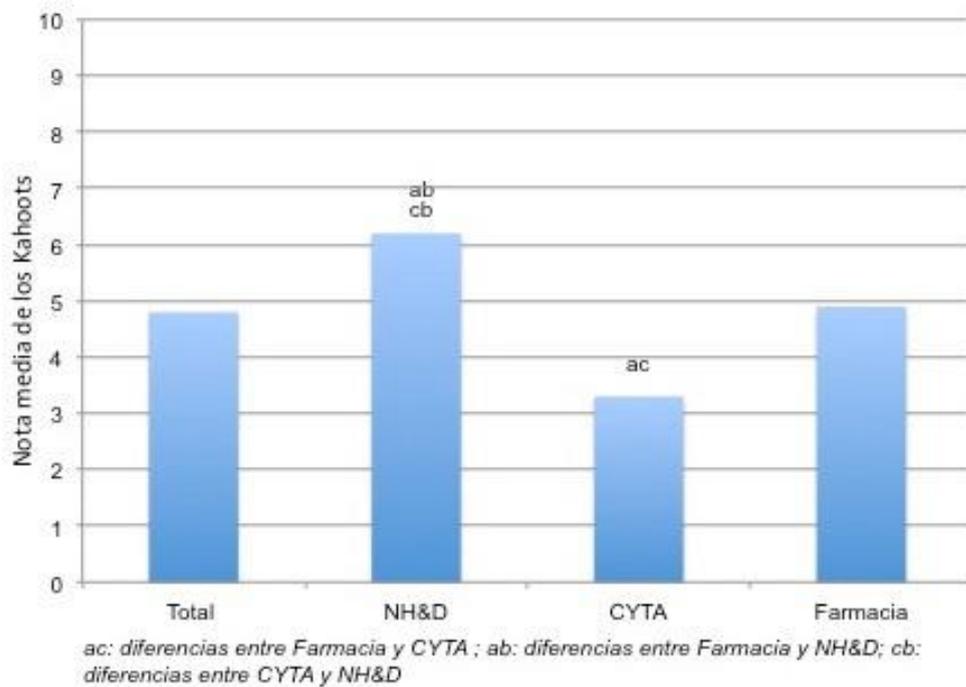
Valore los siguientes aspectos relacionados con la "Herramienta Kahoot" utilizada en este curso, donde 1 es "nada de acuerdo" y 5 "totalmente de acuerdo"					
Los test realizados se han correspondido con el nivel de complejidad de la materia	1	2	3	4	5
El tiempo dado para contestar a cada pregunta me ha parecido adecuado	1	2	3	4	5
Conocer la respuesta correcta justo tras realizar cada pregunta me ha ayudado en el aprendizaje	1	2	3	4	5
La realización de este tipo de test ayuda en la asimilación de los contenidos	1	2	3	4	5
El debate realizado después de cada test permite entender mejor muchos conceptos	1	2	3	4	5
La realización de este tipo de actividad permite seguir mejor la asignatura	1	2	3	4	5
Prefiero realizar este tipo de test que los que se realizan en papel y son entregados al profesor para su evaluación	1	2	3	4	5
Prefiero realizar este tipo de test que los que se realizan a través del campus virtual	1	2	3	4	5
Me parece un sistema de evaluación continuada original	1	2	3	4	5
Me parece un sistema de evaluación continuada muy útil	1	2	3	4	5
Me gustaría que fuera este tipo de test fuera incluido en otras asignaturas	1	2	3	4	5

### Anexo 3. Pantallas que se visualizan en la app del alumno y en la pantalla del profesor

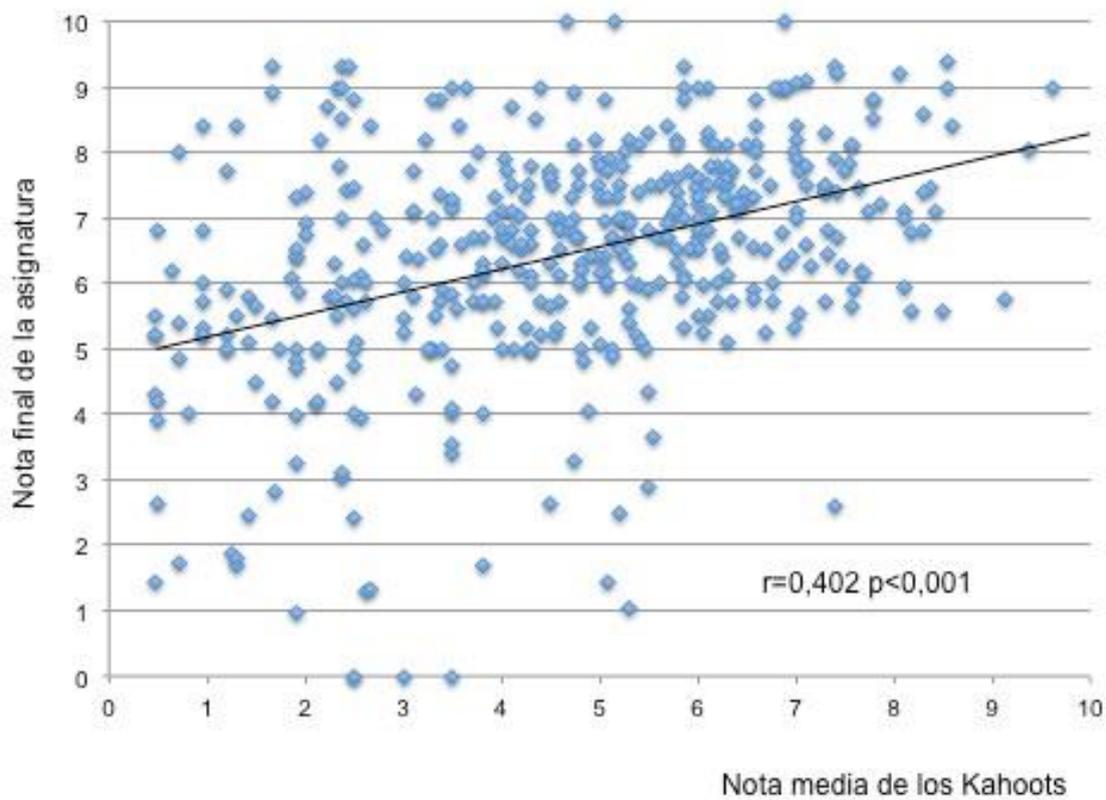


(a) El alumno introduce en su dispositivo electrónico el código que se genera cuando el profesor elige el test a realizar. (b) El alumno introduce su Nickname (DNI con letra) (c) Cuando comienza el test se selecciona la respuesta considerada correcta en cada pregunta (d) Cuando se termina el tiempo aparece la respuesta correcta y, el número de alumnos que han contestado a cada (en la pantalla del profesor). El alumno puede visualizar en su dispositivo electrónico si ha contestado adecuadamente a la pregunta y la puntuación obtenida.

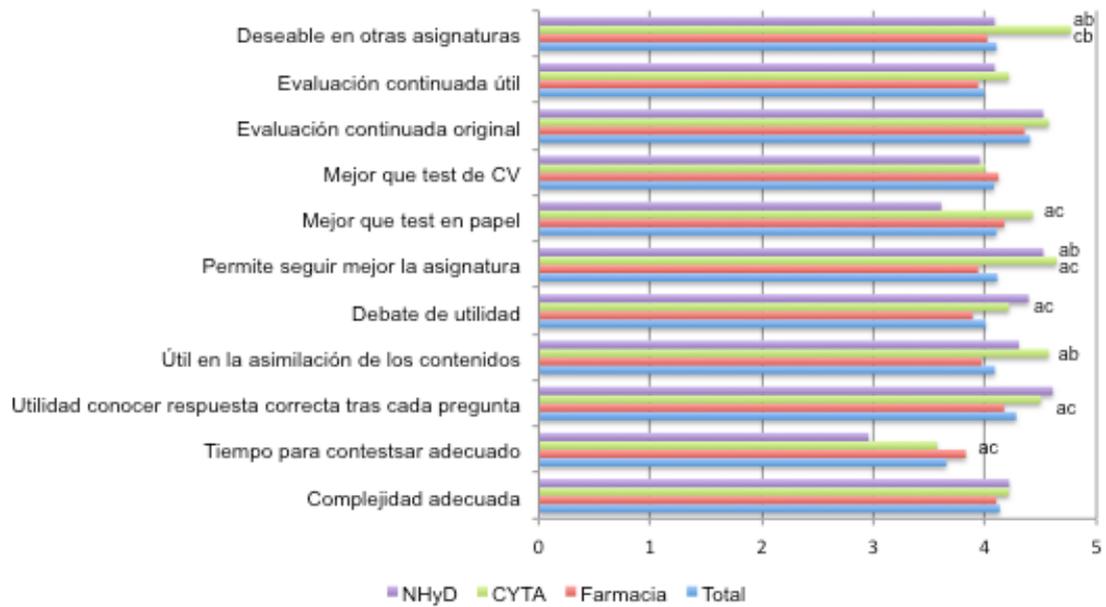
**Anexo 4. Nota media obtenida en los Kahoots por todos los alumnos y diferenciando por Grados.**



**Anexo 5. Relación entre la nota obtenida en los Kahoots realizados y la nota final obtenida en la asignatura.**



**Anexo 6. Resultados medios de la encuesta de opinión y diferenciando por Grados.**



*ac: diferencias entre Farmacia y CYTA; ab: diferencias entre Farmacia y NH&D; cb: diferencias entre CYTA y NH&D*