

Aplicación del ciclo de mejora a la asignatura de Optometría I

Application of the improvement cycle in the subject of Optometry I

CONCEPCIÓN DE HITA CANTALEJO

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0382-2053>

Universidad de Sevilla

*Departamento de Física de la Materia
Condensada*

mhita@us.es

DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/9788447231003.128>

Pp.: 2805-2820



Esta obra se distribuye con la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0.)

Contexto

El grupo está formado por 75 alumnos entre los del grado en Óptica y Optometría y los del doble grado de Farmacia y Óptica y Optometría. A clase asisten unos 60 alumnos. Las clases son dos veces en semana, de una hora y media de duración. El tiempo empleado será de 6 clases, una semana para el desarrollo de cada ametropía, centrado en las más relevantes, es decir, miopía, hipermetropía y astigmatismo. Debido a la situación de alarma, las clases se llevaron a cabo a través de la plataforma *Blackboard Collaborate Ultra*, disponible en la enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla.

El anterior CIMA se llevó a cabo con alumnos de 4º del grado de Óptica y Optometría, en la asignatura Consultas de Optometría, por lo que todo lo aprendido en este curso es la base del conocimiento para el buen desarrollo de esa asignatura. En ese caso, al ser un grupo de prácticas, el número de alumnos era solo de 15 y me permitió interactuar más con ellos. Consistió en el planteamiento de una serie de preguntas sobre la refracción de un paciente para que, de esta manera, fueran deduciendo a las técnicas refractivas más adecuadas para cada tipo de paciente, es decir, una metodología basada en casos prácticos (De-Hita-Cantalejo, 2019). En este caso, debido al número de alumnos y al ser de manera virtual, la interacción con ellos ha sido más complicada.

Diseño del CIMA

Para esta innovación docente utilizaré el aprendizaje basado en la gamificación. El método de gamificación empleado serán cuestionarios por *Kahoot*, así evaluaré la evolución en la adquisición de los conocimientos (García-Díaz et al., 2017). Estos cuestionarios estaban elaborados con las preguntas más relevantes de los temas, por lo que los

alumnos son conscientes de que en esas cuestiones se tienen que centrar más a la hora de prepararse los temas de cara a la prueba de evaluación. Hablamos de que el examen sería tipo test y esto les animó a conectarse para conocer, según ellos, “mi manera de preguntar”.

El protocolo a seguir sería:

1. Iniciar las clases con un cuestionario *Kahoot* a ciegas, es decir, si haber explicado nada del tema. En el cuestionario se plantean los puntos más relevantes a tener en cuenta para el conocimiento completo de cada ametropía.
2. Planteamiento de dudas sobre las preguntas del cuestionario y, por mi parte, lanzar preguntas para resolver las dudas entre todos, y así comenzar a “montar” cada tema.
3. Desarrollar esquema del tema según los puntos más importantes.
4. Rellenar cada punto del tema, partiendo del esquema y, si quedara algún punto incompleto, se completará con explicación mediante presentación en *Power point*.
5. Finalmente, realizaremos el *Kahoot* inicial para corroborar el aprendizaje de los alumnos, comparándolo con el inicial.
6. Se resolverán dudas y cuestiones que, tras el cuestionario final, piense que no han quedado lo suficientemente claras.

Mapa de contenidos

En el mapa de contenidos expongo los distintos conceptos que cada alumno debe tener de cada ametropía, planteando distintas preguntas dependiendo de la idea que el alumno tenga que asimilar.



En la parte final se hace referencia a los distintos tipos de cada ametropía concreta, para insistir en el desarrollo de este punto.

Las partes redactadas con letras negras son conceptos que los alumnos deben adquirir.

Los distintos puntos a tratar se observan en la Figura 1. En cuadros azules y con letras blancas se exponen las preguntas de las que debe partir el alumno para llegar a cada concepto. Con letras rojas (conceptuales) se hace referencia a distintas técnicas de refracción que el alumno debe conocer y que se realizan en un determinado punto del proceso de refracción de un paciente. Con letras marrones (procedimentales) se exponen los pasos a seguir para llegar a la refracción monocular de un paciente.

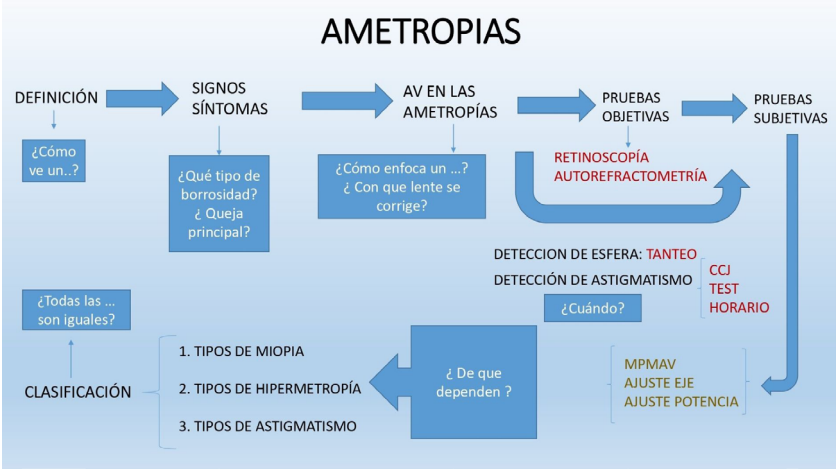


Figura 1. Mapa de contenidos

Modelo real

En el método intentaré fomentando el aprendizaje activo (Finkel, 2008), dedicando más tiempo al planteamiento de dudas para resolver entre todos y así ir planteando el esquema del tema que, una vez estructurado, habrá que ir desarrollando y, en este punto, se irán resolviendo las

dudas que se planteen. Finalmente, ya tendremos toda la materia necesaria para plantear el cuestionario de nuevo con todos los conocimientos adquiridos.

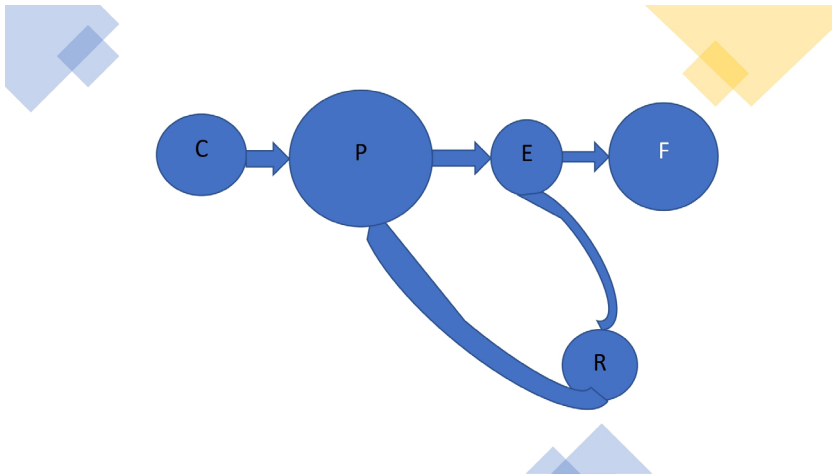


Figura 2. Modelo real.

C: Cuestionario inicial.

P: Planteamiento de dudas y visión general.

E: Desarrollo del esquema.

R: Refuerzo teórico.

F: Cuestionario final.

Secuencia de actividades

1ª Sesión. Duración 1 h 30 min. (4 de mayo)

Esta primera sesión será para el estudio de la miopía.

La iniciaré con un cuestionario sin ninguna explicación previa, para ver el nivel de los alumnos, y que ellos sean conscientes de la materia que tendrán que desarrollar. Esto nos llevará unos 20 minutos.

Planteo las preguntas expuestas en el mapa de contenidos para orientarles sobre los puntos más relevantes de la materia, a la vez que se resuelven dudas que les hayan surgido contestando el cuestionario. A partir de ahí, elaboraremos un esquema del tema que plasmaremos en la pizarra para, posteriormente, ir rellenado cada punto con toda la información sobre la miopía.

Esto nos llevará el resto de la clase, es decir, 1 hora.

Con esto terminaríamos la primera sesión.

2ª Sesión. Duración 1 h 30 min. (7 de mayo)

Durante toda la sesión, terminaremos de completar el tema, repasar puntos más relevantes y resolver dudas, para terminar con el mismo cuestionario inicial por Kahoot, para valorar los conocimientos adquiridos. Al finalizarlo, repasaremos la manera de refraccionar a un paciente miope.

3ª Sesión. Duración 1h 30 min. (11 de mayo)

Esta tercera sesión será para el estudio de la hipermetropía.

La iniciaré con un cuestionario sin ninguna explicación previa, para ver el nivel de los alumnos, y que ellos sean conscientes de la materia que tendrán que desarrollar. Esto nos llevará unos 20 minutos.

Planteo las preguntas expuestas en el mapa de contenidos para orientarles sobre los puntos más relevantes de la materia, a la vez que se resuelven dudas que les hayan surgido contestando el cuestionario. A partir de ahí, elaboraremos un esquema del tema que plasmaremos en la pizarra para, posteriormente, ir rellenado cada punto con toda la información sobre la hipermetropía.



Esto nos llevará el resto de la clase, es decir, 1 hora.

Con esto terminaríamos la tercera sesión.

4ª Sesión. Duración 1h 30 min. (14 de mayo)

Durante toda la sesión, terminaremos de completar el tema, repasar puntos más relevantes y resolver dudas, para terminar con el mismo cuestionario inicial por *Kahoot*, para valorar los conocimientos adquiridos. Al finalizarlo, repasaremos la manera de refraccionar a un paciente hipermetrope.

5ª Sesión. Duración 1h 30 min. (18 de mayo)

Esta quinta sesión será para el estudio del astigmatismo.

La base será la misma que en las sesiones anteriores. La iniciaré con un cuestionario sin ninguna explicación previa, para ver el nivel de los alumnos, y que ellos sean conscientes de la materia que tendrán que desarrollar. Esto nos llevará unos 20 minutos.

Planteo las preguntas expuestas en el mapa de contenidos para orientarles sobre los puntos más relevantes de la materia, a la vez que se resuelven dudas que les hayan surgido contestando el cuestionario. A partir de ahí, elaboraremos un esquema del tema que plasmaremos en la pizarra para, posteriormente, ir rellenado cada punto con toda la información sobre el astigmatismo.

Esto nos llevará el resto de la clase, es decir, 1 hora.

Con esto terminaríamos la quinta sesión.



6ª Sesión. Duración 1h 30 min. (21 de mayo)

Durante toda la sesión, terminaremos de completar el tema, repasar puntos más relevantes y resolver dudas, para terminar con el mismo cuestionario inicial por *Kahoot*, para valorar los conocimientos adquiridos. Al finalizarlo, repasaremos la manera de refraccionar a un paciente con astigmatismo, incidiendo en el manejo de los cilindros cruzados de Jackson.

Aplicación del CIMA

El ciclo de mejora se llevó a cabo en 6 sesiones durante la asignatura de Optometría I, del Grado de Óptica y Optometría.

Primera sesión

Comienzo cuando veo que hay un alto número de alumnos conectados, concretamente 62. Les explico cómo se van a desarrollar las siguientes clases. Pregunto si conocen el sistema de preguntas *Kahoot*, todos lo conocen y no tienen ningún problema para conectarse. Comparto pantalla y empiezan a conectarse. Les digo que pueden darse de alta con el nombre que quieran, que el cuestionario no es una evaluación, solamente es una toma de contacto con la miopía. De los 62 que estaban *on line* en la sesión del *Blackboard Collaborate Ultra*, veo que solo hay conectados a *Kahoot* 59, al preguntar, 3 alumnos no se pueden conectar, pero pueden ver las preguntas en la pantalla compartida sin problema, por lo que comenzamos el test. Voy leyendo las preguntas, insistiendo en que lean bien el enunciado, sobre todo, en las preguntas referidas a contesta la correcta o la incorrecta. Esto nos lleva unos 15 minutos.

Una vez finalizado, vemos el ranking de alumnos y todos aplauden a través del chat... Pregunto la impresión general, la mayoría contestan que les ha parecido interesante, constructivo, que así ven una posible manera de preguntar en el examen.

Después, comenzamos con las preguntas sobre la miopía que aparecen en el mapa de contenidos para empezar a construir el temario:

- ¿Cómo ve un miope?
- ¿Cuál sería su queja principal?
- ¿Qué tipo de borrosidad referirá un miope?

Vamos contestando las preguntas a la vez que resolvemos las dudas creadas en el cuestionario.

Una vez que sentamos las bases de como influye la miopía a un paciente, planteamos las siguientes preguntas:

- ¿Cómo enfoca un miope?
- ¿Con que lente se corrige un miope?

En este punto profundizamos en como corregir a un miope, para pasar a los distintos tipos de miopía:

- ¿Todas las miopías son iguales?

Terminamos la primera sesión planteando los distintos tipos de miopía, para terminar la elaboración del tema en la siguiente sesión.

Segunda sesión

Al inicio, espero que el mayor número de alumnos estén conectados. Completamos el tema con el desarrollo de los distintos tipos de miopía, para terminar la sesión

con el mismo cuestionario a través de *Kahoot* de la sesión anterior.

Tercera sesión

Como en las sesiones anteriores, espero que la mayoría de los alumnos este conectados, y comenzamos con el cuestionario de *Kahoot* del tema de hipermetropía. Este día tuve problemas para acceder al enlace de *Kahoot* y tuve que cambiar algo la dinámica de la clase.

Comencé directamente realizando las preguntas del mapa de contenidos referidas a hipermetropía para empezar a estructurar el tema. Para no perder la dinámica del CIMA en este tema, me centré en la primera parte del contenido, y pospuse la segunda parte para la siguiente sesión.

Cuarta sesión

En esta sesión comienzo con el test *Kahoot*, pudiendo acceder sin problema.

Una vez terminado, comenzamos, igual que en la miopía la elaboración del tema y, una vez terminado, cerramos con el test *Kahoot* otra vez para comprobar el aprendizaje.

Quinta y sexta sesión

Se desarrollo todo igual que en la primera y segunda sesión, pero abordando, en este caso, el astigmatismo.

Estas dos clases se desarrollan de manera fluida puesto que los alumnos se han integrado de manera correcta a la dinámica de trabajo.

En estas seis sesiones, la participación en los test es muy buena, no tanto en la elaboración del temario, que sí detecto que participan casi siempre los mismos.

Escalera de aprendizaje

Para analizar el aprendizaje de los estudiantes, dividí cada test Kahoot en dos partes, una referida a la forma de detectar a un paciente con una ametropía concreta y como llegar a la refracción final, y la otra sobre los distintos tipos de cada ametropía.

En la primera escalera (Figura 3), referida al conocimiento de la miopía y la refracción de un miope, el conocimiento inicial de los estudiantes es mayor porque esto ya se explicó en un tema referido únicamente a las distintas formas de refraccionar a un paciente. También vemos como en la escalera final, todos los alumnos están en los últimos dos escalones, siendo el porcentaje del último escalón del 90%.

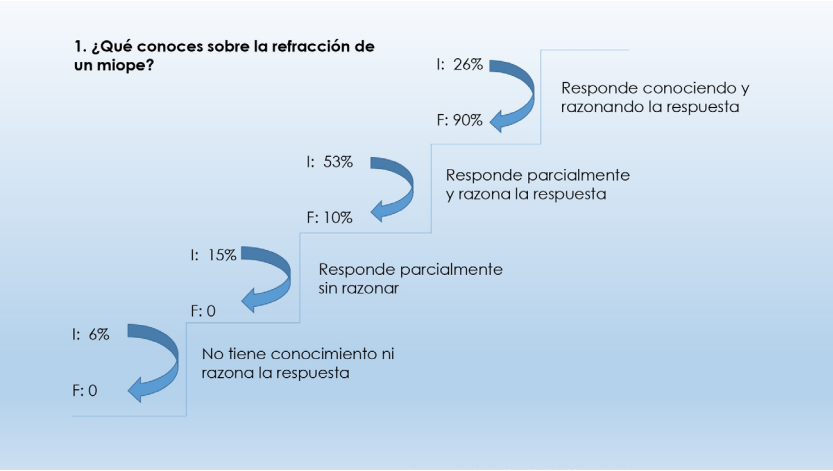


Figura 3. Escalera de aprendizaje 1.

En la segunda escalera (Figura 4), referido a los distintos tipos de miopía, en la escalera inicial un porcentaje

alto están en los dos primeros escalones, lo que se revierte en la escalera final, asegurando el aprendizaje de los distintos tipos de miopía y sus implicaciones en cada paciente.

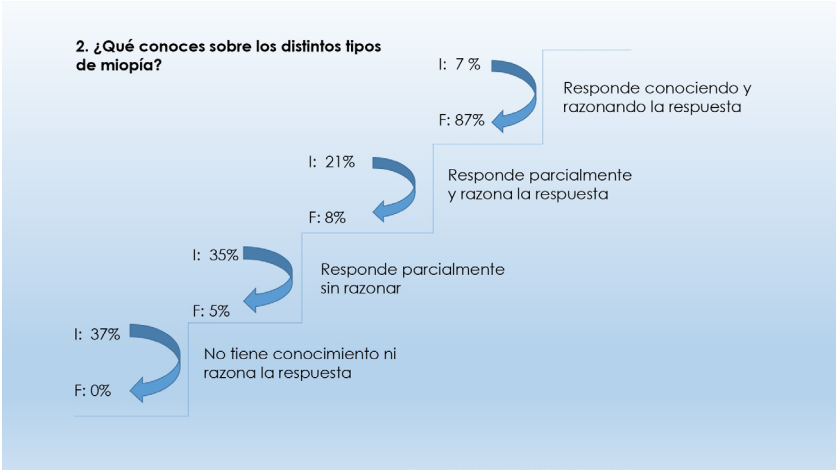


Figura 4. Escalera de aprendizaje 2.

En la tercera escalera (Figura 5), teniendo en cuenta que el cuestionario se paso cuando ya se había iniciado la explicación, es lógico un mayor conocimiento de los alumnos tanto en la escalera inicial como en la final.

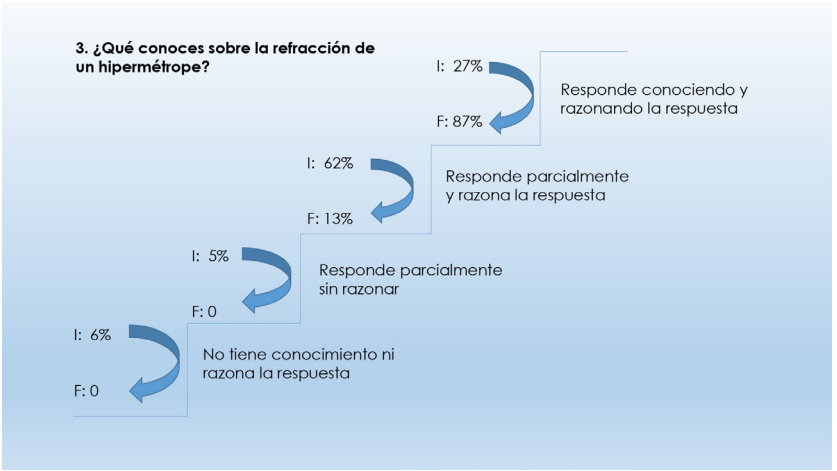


Figura 5. Escalera de aprendizaje 3.



En la cuarta escalera (Figura 6), en la escalera final el mayor porcentaje de alumnos está en el último escalón.

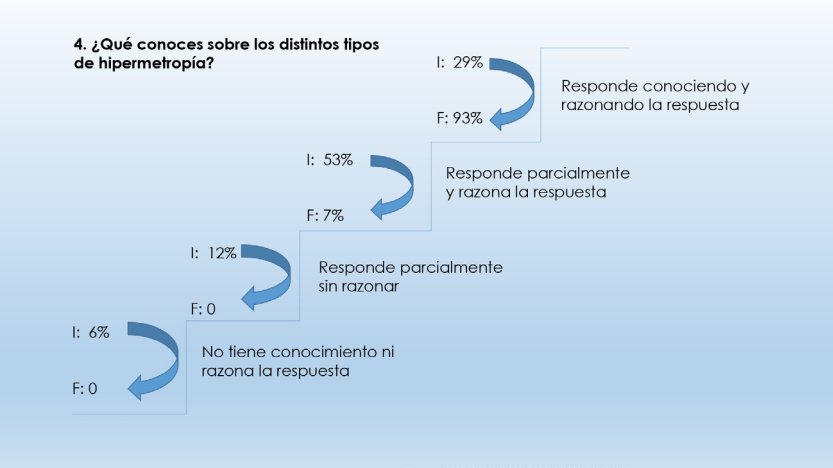


Figura 6. Escalera de aprendizaje 4.

En la quinta escalera (Figura 7), aunque habiendo explicado en temas anteriores la refracción en pacientes con astigmatismo, hay un porcentaje de 21% y 37% en el primer y segundo escalón respectivamente en el cuestionario inicial. En la escalera final, el 76% de los alumnos estarían en el último escalón, pero considero que debería ser mayor, por lo que se debe reforzar la técnica de refracción para este tipo de pacientes.

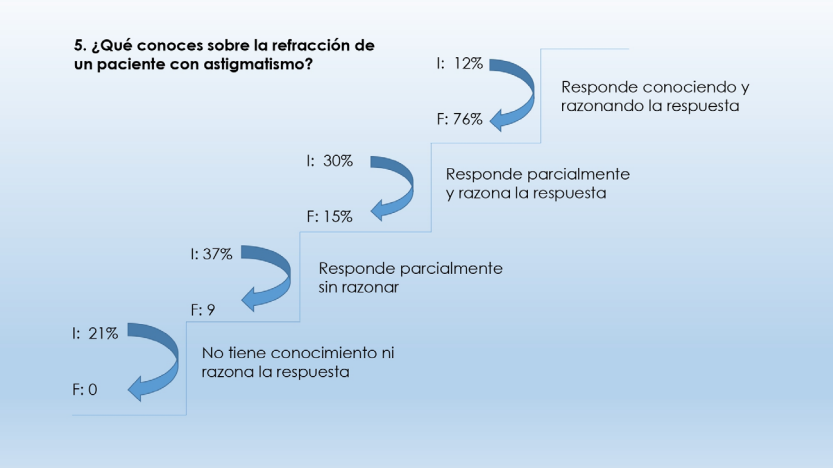


Figura 7. Escalera de aprendizaje 5.



En la sexta escalera (figura 8), tras el cuestionario, la mayoría de los alumnos (92%) conocen los distintos tipos de astigmatismo. También, después de las clases anteriores, ya conocen mejor la dinámica de la clase, y están más preparados para realizar el cuestionario final.

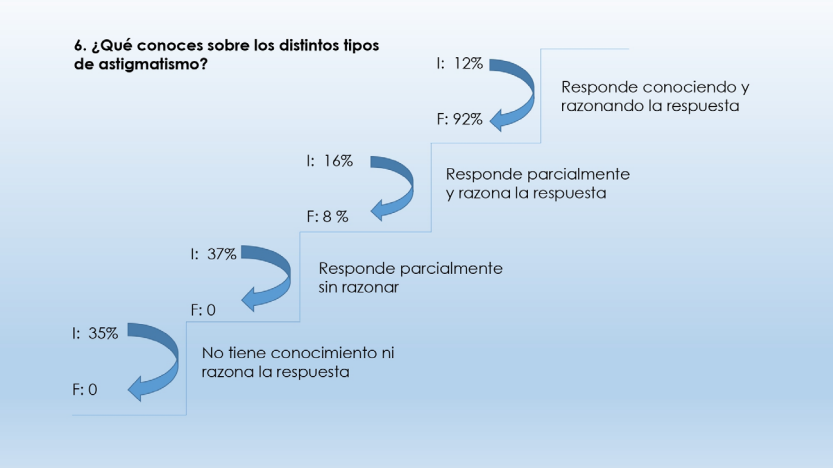


Figura 8. Escalera de aprendizaje 6.

Evaluación del CIMA

Analizando las escaleras de aprendizaje, el CIMA puesto en práctica ha cumplido sus objetivos.

Me queda pendiente poner en práctica la parte de trabajo en grupo en el aula, ya que el diseño inicial de este ciclo de mejora era aprendizaje cooperativo y la gamificación y, debido al estado de alarma, la parte de trabajo en el aula se anuló. Lo único que pude implementar fue la colaboración a la hora de elaborar los temas, pero no conseguí una implicación de todos los alumnos, ya que, cuando planteaba preguntas, siempre solían contestar los mismos alumnos.

Dentro de mi docencia habitual integraría este tipo de cuestionarios, con ellos se consigue una mayor participación en clase, incluso en las virtuales como ha sido el caso.



Esto ayuda al alumno a estar atento y a retener conceptos, también crea una cierta competitividad sana por salir bien posicionado en el ranking. Todo hace que el aprendizaje sea más activo y de cooperación, en la que el alumno va creando su propio conocimiento.

El *feedback* que he tenido de los alumnos ha sido bueno, aunque no he podido pasarles el cuestionario que teníamos preparado. También he notado un mayor interés a la hora de preguntar dudas y de responder a determinadas cuestiones que les planteaba en clase, incluso algún alumno activo el micro para hablar y comunicarse mejor (Bain, 2007).

En general, la experiencia ha sido positiva, los alumnos han colaborado más de lo esperado y los resultados han sido satisfactorios.

Palabras clave: Optometría I, Grado en Óptica y Optometría, Doble grado en Farmacia Óptica y Optometría, docencia universitaria, experimentación docente universitaria.

Keywords: Optometry I, Degree on Optics and Optometry, Double Degree on Pharmacy and Optics and Optometry, university teaching, university teaching experimentation.

Referencias bibliográficas

Bain, K. (2004). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Publicacions de la Universitat de València.

De-Hita-Cantalejo C. Aplicación del ciclo de mejora a la asignatura de consultas de optometría. En R. Porlán y E. Navarro-Medina (Coord.), *Ciclos de mejora en el aula. Año 2019. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla*, pp. 2144-2163. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla. <https://dx.doi.org/10.12795/9788447221912.011>

Finkel D. (2008). *Dar clase con la boca cerrada*. Valencia: Publicacions de la Universitat de València.

García Díaz E., Porlán R. y Navarro E. (2017). Los fines y los contenidos de la enseñanza. En R. Porlán (Coord.), *Enseñanza Universitaria. Cómo mejorarla*, pp. 55-72. Madrid: Morata.

