



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2020/2021

Nº de proyecto: 444

Título del proyecto: Nuevos recursos educativos para la adaptación de la enseñanza práctica de la anatomía veterinaria, a las nuevas necesidades de distanciamiento social y/o no presencialidad, generadas por la Covid19.

Responsable del proyecto: Nieves Martín Alguacil

Facultad de Veterinaria

Secc. Dptal. Anatomía y Embriología

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

Son muchos los desafíos a los que se ha enfrentado la enseñanza universitaria como consecuencia de la pandemia generada por el COVID19. Al inicio del desarrollo de este proyecto, el posible escenario sanitario al que nos podíamos enfrentar era bastante incierto. Y suponía que se debía estar preparado, planificar y adaptar la docencia ante las diferentes posibilidades que se podían presentar. Por un lado, se debía mantener la calidad de la formación de los estudiantes en cualquiera de las circunstancias, y por otro la metodología docente a utilizar debía ser flexible y que permitiera su adaptación a las nuevas posibles situaciones. Como estrategia docente se propuso el aprendizaje activo que busca involucrar al estudiante en su proceso de aprendizaje. Ello implica que cada estudiante debía participar de forma activa y realizar diferentes actividades a la vez que pensaba en lo que estaba haciendo. Con esta metodología se pretendía conseguir que los estudiantes fueran creando capacidades de pensamiento de nivel superior como son el análisis, la síntesis o la evaluación. El objetivo general ha sido, por tanto, introducir la filosofía del aprendizaje activo como estrategia docente en Anatomía Veterinaria. Inicialmente se plantearon dos estrategias de aprendizaje activo: Team-based Learning (TBL) y Problem-based Learning (PBL).

El desarrollo de estas estrategias requería una planificación exhaustiva de las actividades a realizar. Al tratarse, para la mayoría de estudiantes y de profesores, de una experiencia nueva, fue necesario dar a conocer la metodología y filosofía de la nueva estrategia de enseñanza. Y para que los alumnos pudieran participar en el proceso de manera adecuada, debían disponer de las herramientas adecuadas para conocer esta nueva filosofía de aprendizaje activo, lo que se esperaba de ellos, y debían disponer además de material de estudio adecuado. En el aprendizaje activo, en el que el alumno debe ser responsable de su aprendizaje, es necesario que para su preparación, el estudiante disponga de material de estudio adecuado y de calidad para poder realizar el estudio individual. Dicho material debía ser de fácil acceso y que permitiera su fácil higienización para su reutilización. Y por último cabía la posibilidad de tener que adaptar estas estrategias docentes a su impartición a distancia, es decir online. El hecho sanitario que nos afectaba en esos momentos, hacía que estos objetivos presentasen varias posibilidades en su desarrollo, y que iba a depender de la evolución de la pandemia en el entorno de la universidad. Como consecuencia, la docencia se podría impartir presencialmente respetando el distanciamiento social, así como las medidas de seguridad, y una segunda posibilidad que adaptaría esta estrategia docente a un entorno de impartición online. El PBL utiliza un caso clínico real como hilo conductor del aprendizaje, a lo largo de varias sesiones de discusión en grupo, los alumnos identifican problemas, generando hipótesis, buscando la información que necesitan para resolver los problemas, construyendo durante el proceso su propio aprendizaje. Se trata de una estrategia docente que no se ha podido considerar dentro del plan de estudios y siempre se ha realizado de forma voluntaria. El TBL o aprendizaje basado en el equipo, es una estrategia docente, de tipo colaborativo, bien definida y cuya eficacia se ha confirmado en diferentes instituciones de enseñanza por todo el mundo. El objetivo del TBL es que el alumno, además de cubrir un contenido de estudio, que también aprenda a usar conceptos fundamentales para resolver problemas. En este caso concreto, se buscaba que los estudiantes aprendieran a realizar razonamientos

anatómicos para comprender diferentes situaciones clínicas. El TBL es aprendizaje activo en el que se combina aprendizaje individual guiado, con la interacción colaborativa en grupos reducidos. A diferencia del PBL, en el TBL el aprendizaje está dirigido por el profesor. Y un solo profesor puede dirigir la discusión y el trabajo de varios grupos a la vez. Y lo más importante, se ha podido incorporar en el formato de docencia tradicional, y a que se ha hecho en las sesiones prácticas.

La incertidumbre del futuro sanitario, determinó que había que estar preparados para adaptar las estrategias docentes a las medidas que fuesen necesarias. El aprendizaje activo, incluso a distancia, si se organiza y planifica bien, puede ser muy efectivo y ayudar sobre todo, a que las sesiones prácticas no se conviertan en una clase teórica más, como sucede cuando las prácticas, por no poder darlas presencialmente, se sustituyen por una presentación con Power Point. Con el desarrollo de este proyecto se ha pretendido adaptar las dos estrategias docentes de aprendizaje activo ya mencionadas, PBL y TBL, para su impartición ante las dos posibles nuevas situaciones ya mencionadas: prácticas presenciales con distanciamiento social y prácticas no presenciales.

2. Objetivos alcanzados

2.1. Introducir la filosofía del aprendizaje activo como estrategia docente en Anatomía Veterinaria. Este objetivo se ha cumplido al haber implantado el Team-Based Learning en la docencia práctica de la Anatomía y Embriología Veterinaria de primero. Para ello se tuvo que realizar una planificación exhaustiva de todas las actividades que se iban a realizar. La idea inicial, era realizar la experiencia docente basada en el aprendizaje en equipos (TBL) en las clases prácticas que tuviéramos asignadas. No obstante, se planteó la experiencia a todo el grupo docente de Anatomía y Embriología de primero y la posibilidad de realizarlo en todas las prácticas de la asignatura. Todos los profesores accedieron a participar en la implantación del TBL. Este hecho, hizo que el TBL requiriera más tiempo para dedicar a su planificación y organización. Ya que debía existir un control del TBL y una colaboración con todos los compañeros, que así lo requirieran, a lo largo de todo el curso. Ha sido un trabajo muy laborioso y de mucha dedicación, lo que ha impedido, entre otras razones, poner en marcha la organización del PBL de manera simultánea. Las circunstancias que ha generado la pandemia, reducción de la presencialidad, accesos controlados, manejo sanitario de los espacios y de los grupos, también hicieron que descartáramos este año la utilización del PBL como herramienta didáctica. Por lo que se decidió la organización del TBL de forma exclusiva. La organización y adaptación del PBL en medicina veterinaria la pondremos en marcha el próximo curso académico.

2.2. Dar a conocer tanto a alumnos y profesores la metodología didáctica. Lo primero que se hizo fue dar a conocer la metodología de la nueva estrategia docente tanto a profesores como a estudiantes. Esto se hizo al principio del curso académico, impartiendo un seminario informativo para los alumnos, a través del Collaborate en Moodle y otro para los profesores participantes, este último se impartió de manera presencial. Para que los alumnos pudieran participar en el proceso de manera adecuada, debían disponer de las herramientas adecuadas no solo conocer la nueva filosofía que supone el aprendizaje activo, si no también lo que se esperaba de ellos, y debían disponer además del material de estudio adecuado.

2.3. Preparación de material anatómico adecuado. El material anatómico, debía ser de calidad, de fácil acceso y que permitiera una correcta higienización, en el caso de que se tuviera que reutilizar el material. Se preparó gran cantidad de material anatómico de estudio, de fácil acceso. En este sentido, la utilización de proyecciones y material anatómico plastificado fue de gran utilidad por su fácil acceso, utilización en cualquier espacio, no necesariamente en la sala de disección. Tanto los modelos de estudio preparados para el estudio de la osteología, así como el material anatómico plastificado, han permitido, un fácil acceso y también una fácil limpieza e higienización para su reutilización.

2.4. Distanciamiento social y otras normas de prevención anti-covid. La metodología TBL se adaptó para que en todo momento se respetase el distanciamiento social durante todas sus fases. La propia metodología del TBL ha facilitado en todo momento que esto haya sido así, permitiendo que la impartición de las sesiones prácticas se haya hecho cumpliendo con todas las medidas de seguridad, durante el acceso a las sesiones, puestos de trabajo individual y en grupo.

2.5. Incorporación de TIC en el TBL. La implantación del TBL, ha supuesto un gran trabajo de preparación y programación por parte de los profesores responsables. En este sentido, ha sido muy importante el poder disponer de diferentes TIC para su incorporación y adaptación en el desarrollo de todo el proceso TBL. TIC que se han ido incorporando paulatinamente y que, sin duda alguna, han supuesto un beneficio para profesores y alumnos. Se han utilizado la plataforma Moodle y el campus virtual: para la fase informativa, a través del Collaborate; para el acceso al material docente por parte de los alumnos; los cuestionarios de Moodle con acceso vía Smart-phone; y para la realización de encuestas.

2.6. Adaptación del TBL para su posible impartición online. Utilizamos para ello la plataforma Moodle y la plataforma Microsoft Teams.

2.7. Divulgación de la experiencia TBL y de los resultados obtenidos con la misma.

2.7.1. Se ha impartido dos talleres: uno sobre TBL y otro sobre PBL, en el ciclo de Talleres de herramientas TIC y metodologías para la docencia, organizados en la Facultad de Veterinaria, talleres que se impartieron los días 15 y 17 de junio respectivamente.

2.7.2. Se ha presentado una comunicación en la Jornada AprendETIC-21, que ha sido aceptada para su publicación, titulada: "Utilización de aprendizaje basado en el equipo (TBL) y de TIC en las sesiones prácticas de Anatomía y Embriología Veterinaria".

2.7.3. Y dos comunicaciones en el II Congreso Internacional de Innovación y Tendencias Educativas INNTEd2021, tituladas: 1. "Aprendizaje basado en el equipo (TBL) en las sesiones prácticas de Anatomía y Embriología de primer año de grado en veterinaria"; y 2. "Aprendizaje basado en el equipo (TBL), en las prácticas de Anatomía y Embriología de primer año de grado en veterinaria: nuevo papel de profesores y alumnos". Comunicaciones que también se han aceptado para su publicación digital.

2.7.4. La falta de financiación nos ha impedido la elaboración y publicación de los textos-guía para profesores y alumnos.

3. Metodología empleada en el proyecto

3.1. Metodología TBL. La experiencia docente de implantar el TBL, se realizó en las sesiones prácticas de la asignatura de Anatomía y Embriología de primer año del Grado en Veterinaria.

La implantación del TBL se propuso a todos los profesores responsables de la impartición de las 21 sesiones prácticas, de la asignatura de Anatomía y Embriología de primer año de veterinaria, en la Universidad Complutense de Madrid. En la sesión informativa, para los profesores, se les informó sobre la metodología del TBL y sobre el compromiso que, en el caso de aceptar, supondría su impartición. Un total de cinco profesores permanentes y tres profesores asociados, aceptaron voluntariamente participar en la experiencia docente. Además, otro profesor más, participó como observador en las diferentes sesiones. Se hizo un registro riguroso, de la metodología docente desarrollada en todas las sesiones prácticas por los diferentes profesores implicados. Solo una sesión práctica se descartó del estudio, por abandono voluntario de uno de los profesores. En la sesión informativa para los estudiantes, se les dio a conocer la metodología y el compromiso que debían adquirir, para su correcta participación en el TBL. A lo largo del proceso, se fueron realizando encuestas a los estudiantes, una encuesta por cada módulo en el que se realizaba el TBL. Y tanto alumnos como profesores contestaron una encuesta al final del proceso.

En cada módulo TBL, desarrollaron cuatro fases: I. Preparación individual previa a la clase; II. Prueba de valoración del conocimiento adquirido; III. Resolución de dudas y aclaración de conceptos; IV. Prueba de aplicación de razonamiento anatómico, en al menos una actividad aplicativa. Manteniendo siempre esas cuatro fases, se adaptó el TBL, a los diferentes contenidos y al material de estudio de las sesiones prácticas. Fase I: Antes de cada una de las sesiones prácticas, en el Campus Virtual los alumnos accedieron al guion con el contenido que debían preparar, trabajar y leer en profundidad antes de asistir a las sesiones prácticas, junto con el material didáctico. Fase II: Prueba de valoración del conocimiento adquirido. Se realizó un primer test para valorar el aprendizaje individual (TAI), prueba que se realizó por escrito y también utilizando el Espacio de Cuestionarios de Moodle y el teléfono móvil. Posteriormente los estudiantes en grupos, realizaron el mismo test de aprendizaje en equipo (TAE). El grupo discutía y consensuaba una respuesta, posteriormente, los portavoces defendían y razonaban su respuesta, con la participación de todos los grupos y del profesor si procedía. Fase III: La resolución de dudas y aclaración o introducción de nuevos conceptos, se realizó en la denominada "mini clase". Utilizando diferentes medios audiovisuales y/o material anatómico real, previamente preparado por los profesores. Fase IV: La aplicación del razonamiento anatómico, se realizó al final de cada sesión y/o módulo TBL. Los estudiantes han trabajado y pensado individualmente, en pares o en grupo, sobre un problema real, razonando anatómicamente su interpretación, realizando un test de razonamiento anatómico individual (TRAI) y/o en equipo (TRAEE).

4. Recursos humanos

Como ya se ha descrito en la metodología además de los miembros del equipo de este proyecto, se ha contado con la participación voluntaria de todos los profesores que han impartido la docencia práctica en la asignatura de Anatomía y Embriología de primero. Solo uno de ellos decidió de forma voluntaria no participar en el TBL. Ha sido de gran utilidad el haber tenido la oportunidad de tratar de implantar el TBL en todas las sesiones de una asignatura completa. Los diferentes profesores que participaron en la experiencia, realizaron su interpretación y adaptación del TBL a las sesiones prácticas que tenían asignadas. Las diferentes interpretaciones del TBL de los profesores y la respuesta de los estudiantes al TBL, coinciden con lo descrito en la literatura, sobre la implementación del TBL por primera vez en otras universidades. Seis fueron los tipos de interpretaciones para la adaptación del TBL a las diferentes sesiones prácticas. De las cuales, dos cumplían totalmente con los criterios formulados en la metodología TBL y una lo hacía parcialmente.

Al tratarse, para la mayoría de estudiantes y de profesores, de una experiencia nueva, tiene gran importancia dar a conocer la metodología y filosofía de la nueva estrategia de enseñanza.

Para la correcta implantación del TBL es necesario un cambio en la mentalidad y en la actitud de profesores y de alumnos. Es necesario un cambio de papeles, el aprendizaje debe girar alrededor del alumno y no del profesor. Este cambio de mentalidad es imprescindible para pasar del aprendizaje pasivo tradicional, al aprendizaje activo generado con el TBL. Esta experiencia nos ha demostrado que tiene gran importancia la formación del profesorado si se quiere implantar este tipo de metodologías docentes de manera efectiva, y que el resultado final sea beneficioso para la formación de los estudiantes y que adquieran los objetivos que se pretenden obtener con la implantación de esta metodología.

La adaptación a esta nueva filosofía de aprendizaje, no es fácil, ya que no todos los profesores valen, y/o están dispuestos a adaptarse a esta nueva filosofía. Y para que funcione con éxito hay que hacerlo bien, tal y como está descrita y formulada la metodología del TBL. No puede cada profesor decidir hacer sus propias modificaciones. Si bien es cierto, que esta metodología tiene cierta flexibilidad para adaptarla a los distintos contenidos, es necesario que se mantengan los principios esenciales del TBL. Se necesita conocimiento profundo de la metodología, lo cual lleva tiempo y supone mucho trabajo de preparación.

5. Desarrollo de las actividades

5.1. Fase I, fase informativa

Se realizó un seminario de orientación, para dar a conocer el TBL, uno para alumnos y otro para profesores. Era importante que todos los participantes conocieran y estuvieran convencidos del valor del TBL como herramienta didáctica y la efectividad del trabajo en grupo. Y sobre todo, que todos entendieran el proceso que conlleva la aplicación del TBL en la clase.

En el sistema tradicional de enseñanza, a los estudiantes se les dice lo que deben saber y cuándo, y sobre todo cómo deben demostrar lo que han aprendido, mediante el test o examen correspondiente. A veces no es fácil para ellos el paso de estudiante pasivo a estudiante activo. Es decir, pasar de “el profesor es el responsable de mi aprendizaje” a “yo soy responsable de lo que aprendo”. Por su parte, los profesores deben conocer perfectamente la metodología y comprender el valor educacional de cada uno de las partes del proceso. Y sobre todo deben aceptar el cambio de papeles que supone el aprendizaje activo. El profesor pasa de ser la fuente de la información, a ser un facilitador dentro del proceso de aprendizaje, que facilita la información, y ayuda a que los alumnos piensen y razonen anatómicamente.

5.2. Fase II, fase de preparación previa a la clase práctica

Los estudiantes debían poseer cierto conocimiento para poder participar de manera activa en su aprendizaje. Para ello debían disponer, con suficiente tiempo, del material que tenían que preparar individualmente. Antes de las sesiones prácticas, a través el Campus Virtual, los alumnos pudieron acceder al guion del contenido que debían preparar, trabajar y leer en profundidad antes de asistir a las sesiones prácticas. En estos guiones se les proporcionaron los enlaces correspondientes, para acceder a material de estudio disponible en la Web. En los bloques temáticos que así lo requirieron, los alumnos pudieron, además, y de forma voluntaria, realizar estudio individual con el material anatómico correspondiente de forma presencial. En este caso, se organizaron sesiones de estudio individual previo a las clases prácticas, en las que un profesor introducía el material de estudio y permanecía a disposición de los estudiantes para resolver las posibles dudas.

5.3. Fase III, prueba de valoración del conocimiento adquirido

Prueba de valoración del conocimiento adquirido. Esta prueba se realizó siempre de forma presencial en la sala de disección. Los estudiantes al llegar a la clase, se colocaban en los puestos, previamente establecidos, para contestar un primer test para valorar el aprendizaje individual (TAI) (Fig. 1). Posteriormente los estudiantes se reunieron en grupos de 5 (± 1) y realizaron el mismo test de aprendizaje, esta vez en equipo (TAE). Para ello, después de discutir en grupo, consensuaban una respuesta. Cada grupo defendía su respuesta a través de su portavoz (Fig. 2). Y se razonaba la respuesta en conjunto con la participación, si era necesaria del profesor.

5.4. Fase IV, resolución de dudas y aclaración de conceptos

La resolución de dudas y/o aclaración de conceptos se realizó con lo que se denominó mini clase. Para ello se utilizaron diferentes medios audiovisuales y/o se realizaron las aclaraciones correspondientes sobre material anatómico real y especialmente preparado, previamente por el profesor. En algunas ocasiones el profesor, formulaba problemas sobre el material anatómico, problemas que los alumnos debían discutir en grupo y desarrollar los correspondientes razonamientos anatómicos.

5.5. Fase V, prueba de aplicación de razonamiento anatómico, en al menos una actividad aplicativa

En esta fase, el alumno individualmente y/o en grupo pensaba y reflexionaba sobre un problema clínico real. El objetivo era que discutieran y que explicaran el problema con un razonamiento anatómico. Para la valoración de esta fase se realizó un test de razonamiento anatómico individual (TRAI) y/o un test de razonamiento anatómico en equipo (TRAEE).

5.6. Resultados y beneficios de la utilización de la metodología TBL en las sesiones prácticas de Anatomía y Embriología de primer año de Grado en Veterinaria

Un módulo de TBL puede cubrir una o varias sesiones prácticas, dependiendo de la materia o del bloque temático de estudio. Esto ha permitido la evaluación continua a lo largo de las sesiones y que los estudiantes no pierdan la motivación en el caso de haber fallado en la prueba inicial. Los estudiantes, han aprendido a pensar, han podido comprobar como el conocimiento crecía según avanzaba el desarrollo del módulo. Y como eran capaces de aplicar el conocimiento adquirido para entender los problemas clínicos reales que se les planteaban. Para la valoración del conocimiento adquirido se elaboró una rúbrica.

5.6.1. Encuestas alumnos

Siempre es importante escuchar la opinión de los estudiantes. Por ello, se realizaron encuestas a través del campus virtual, a lo largo del proceso y al final del proceso. La participación en la encuesta no ha sido muy elevada (n=20). En ella se confirmó lo observado en las clases, que no todos los estudiantes se adaptaron igual al TBL y que a algunos les costó un poco más seguir la metodología del proceso. El grado de satisfacción de los alumnos quedó reflejado en las encuestas realizadas, tal como ha quedado reflejado en la Tabla 1. La experiencia fue mayoritariamente positiva.

5.6.2. Encuestas profesores

La encuesta realizada a los profesores ha estado centrada más en la valoración de la filosofía de enseñanza del TBL. Para ello, se les pidió que realizaran las siguientes valoraciones: 1. Que valoraran el TBL cómo experiencia en conjunto. 2. Que señalaran las experiencias positivas y negativas durante el proceso; 3. Que valoraran su experiencia sobre el trabajo en grupo de los estudiantes. 4. Que describieran qué es lo que pasaba en la clase cuando veían que las cosas salían bien; 5. Qué cambios esperarían que se produjeran en los estudiantes después de participar en sus clases; 6. Que citaran las innovaciones que implantarían en sus clases, algo que motivara especialmente a los alumnos; y 7. Que describieran brevemente, cuáles habían sido sus expectativas al implantar el TBL. Las diferentes experiencias y opiniones se han reflejado en la Tabla 2. A la pregunta sobre la experiencia TBL en general, todos confirmaron que la experiencia había sido positiva.

5.6.3. Rúbrica y calificaciones

La rúbrica ha permitido, que en todo momento los alumnos conozcan lo que se esperaba de ellos en cada uno de los módulos TBL. La evaluación continua ha permitido que los alumnos no hayan perdido la motivación en las distintas fases. Especialmente si habían fallado en la prueba individual (TAI) realizada en la fase III.

5.7. Adaptación TBL a su impartición online, utilización de TIC.

5.7.1. TIC y TBL.

La implantación del TBL, supuso un gran trabajo de preparación y programación por parte de los profesores responsables (Tabla 2). En este sentido, ha sido muy importante el poder disponer de diferentes TIC para su

incorporación y adaptación en el desarrollo de todo el proceso TBL. TIC que se han ido incorporando paulatinamente y que, sin duda alguna, han supuesto un beneficio para profesores y alumnos.

5.7.1.1. Plataforma Moodle.

La plataforma Moodle y el Campus virtual, han sido el punto de encuentro y de comunicación profesor-alumno y facilitó el desarrollo de las fases I, II y III. La fase informativa se realizó a través del Collaborate, creando un espacio de comunicación con los estudiantes y con los profesores participantes. En la fase II, la Plataforma ha servido para facilitar el acceso de los alumnos a la información. Tanto de los detalles de organización, formación de grupos, acceso al contenido a preparar y a las herramientas disponibles para el acceso a la información. Y para la realización de las encuestas de los alumnos. La fase III, ha sido siempre presencial en la sala de disección. Al principio la prueba se realizó por escrito, posteriormente la realizamos utilizando el espacio de cuestionarios en la plataforma Moodle, donde los alumnos contestaron con sus "Smart-phone" a las preguntas planteadas (Figura 3). En ambos casos se realizó una proyección simultánea, con varias pantallas, de una o varias imágenes sobre las que se realizaban las preguntas.

5.7.1.2. Microsoft Teams

La posibilidad de desarrollar TBL online, se planteó como una alternativa en el caso de que hubieran tenido que suspender las prácticas presenciales como medida anti-Covid. Aunque no se ha tenido que suspender ninguna clase práctica por la pandemia, sí se ha realizado un simulacro para adaptar las fases IV y V. No se ha podido realizar con el grupo de alumnos de la asignatura, ha tenido que ser una actividad desarrollada con alumnos voluntarios (que en este caso, representaban un módulo de prácticas). La adaptación consistió en reunir al módulo en la sala principal en Teams, para impartir la mini clase de la fase IV. Posteriormente el módulo se dividió en cuatro grupos, en cuatro salas diferentes, nombrándose un portavoz. En cada sala el grupo debía discutir y realizar un test de razonamiento anatómico en equipo (TRAE), consensuando una respuesta que el portavoz escribía en el chat. Al terminar la discusión en grupo, todos los grupos debían regresar a la sala principal para realizar el debate de las respuestas entre los diferentes grupos. Hay que tener en cuenta, que los alumnos participantes, debían conocer perfectamente, lo que tenían que hacer, el que debían hablar todos unos tiempos más o menos igual, y cómo se podían comunicar dentro del grupo (al ser grupos pequeños fue posible la utilización del micrófono), así como con el profesor (si necesitaban ayuda), y también cuándo debían volver a la sala principal.

6. Anexos



Figura 1. Realización del test de aprendizaje individual (TAI), con papel y lápiz y corrección manual.



Figura 2. Debate entre grupos tras el test de aprendizaje en equipo (TAE). Después de debatir y consensar una respuesta, el portavoz señala la respuesta que han seleccionado como correcta y si hay desacuerdo entre grupos se debate y argumenta la respuesta.

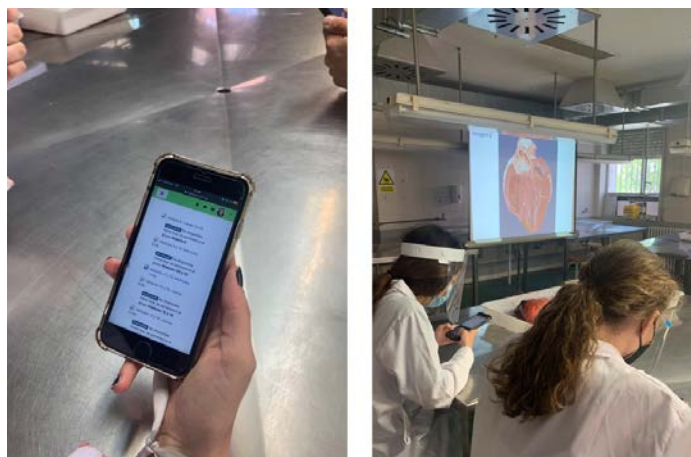


Figura 3. Acceso al espacio de cuestionarios de Moodle para la realización del test de aprendizaje individual (TAI), con el Smart-phone.

Tabla 1. Encuesta realizada a los alumnos sobre la experiencia TBL.

	Valoración
El aprendizaje en grupo ha sido una experiencia positiva.	4,42
El aprendizaje en grupo ha sido una experiencia negativa.	1,14
Cuánto te ha servido el estudio individual para el desarrollo del TBL.	3,85
Te ha parecido útil la utilización del Smart-phone para contestar el TAI.	3,14
Te ha servido la mini-clase para entender el contenido y aplicarlo a las actividades aplicativas.	4,42
La discusión en grupo te ha servido para aprender.	4,42
El material anatómico, ha sido suficiente y de calidad.	4,57
Te han sido de utilidad las actividades aplicativas.	3,57
Creer que el profesor debe contarte y mostrarte todo lo referente a una preparación.	4,00
Creer que el profesor debe ayudarte a pensar sobre la preparación y resolverlas posibles dudas.	4,42
Has tenido suficiente apoyo.	3,35
Creer que las clases de TBL te ha supuesto un reto intelectual.	3,95
Sientes que has empezado a dominar las ideas del curso.	3,80
Creer que has progresado gracias a tu esfuerzo y tus decisiones.	4,30
Creer que has progresado gracias al esfuerzo del grupo.	3,65
Te has sentido parte de una comunidad que quería aprender.	4,05
Volverías a repetir esta experiencia u otra parecida, basada en el trabajo y discusión en grupos reducidos.	4,42

Valoración de grado de satisfacción de 1-5 (siendo 1 muy poco positivo y 5 muy positivo). n=20

Tabla 2. Encuesta realizada a los profesores sobre la experiencia TBL.

Comentarios positivos:	Comentarios negativos:
<ul style="list-style-type: none"> La preparación individual del contenido es muy beneficiosa para el desarrollo de la clase. 	<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de medir el tiempo del trabajo individual.

-
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Los estudiantes han ido evolucionando de más pasivos a más activos. Ha sido muy importante el paso de elementos pasivos a elementos activos en el proceso de aprendizaje.• Ha habido una gran participación por parte de los alumnos, demostrando gran interés y ganas de aprender.• Muy gratificante el ver la respuesta de los alumnos y de cómo han valorado el esfuerzo realizado.• Sinergia positiva entre profesor y alumnos.• Han interactuado entre ellos y se han enriquecido con la experiencia.• Se lo han pasado bien aprendiendo de una forma diferente, ambiente distendido.• Han aprovechado todo el tiempo de la clase.• Les ha sido muy útil la evaluación continua y la utilización de la rúbrica. | <ul style="list-style-type: none">• El grupo puede enmascarar a los alumnos que no trabajan ni tienen interés.• El grupo puede anular opiniones interesantes.• Algunos alumnos han hecho trampas y han copiado.• Requiere mucho trabajo previo de preparación.• Muy estresante el diseño y preparación de los módulos, sobre todo al principio. |
|---|---|
-

Beneficios que ha generado el TBL:

Otros comentarios:

-
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Los estudiantes han aprendido a razonar y a pensar.• A integrar el conocimiento.• Han enriquecido su vocabulario anatómico.• Ha mejorado su comunicación.• Refuerzo de la capacidad de diálogo.• Desarrollo de la capacidad de liderazgo.• Generación de habilidades: desarrollo de hipótesis, razonamiento, análisis y síntesis.• Aplicación de lo aprendido a su futuro profesional.• Se genera conocimiento útil para los estudiantes. Permite aplicar el conocimiento teórico.• El TBL genera espíritu crítico. | <ul style="list-style-type: none">• Es muy importante la preparación previa para el éxito del TBL.• Sería interesante que los alumnos pudieran realizar sus propios vídeos.• El TBL provoca un cambio de actitud y de aptitud en los estudiantes.• La forma de adquirir el conocimiento, mediante razonamiento, hace que su retención sea más duradera.• Sin darse cuenta han valorado el aprender frente al solo aprobar.• Adquisición de conocimiento transversal.• Sería deseable que se implantara en todas las asignaturas de la carrera. |
|--|--|
-