



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2020/21

Nº de proyecto: 379

Aprendizaje basado en juegos online para la mejora de la adquisición de
competencias en Patología Médica Bucal

Rosa María López-Pintor Muñoz

Facultad de Odontología

Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

Los objetivos propuestos cuando presentamos nuestro proyecto de innovación fueron los siguientes:

1. Diseñar al menos tres juegos que puedan realizarse online (a través por ejemplo de las plataformas como Collaborate o Meet junto con el uso de Google Drive) que permitan adquirir los conocimientos de la asignatura de Patología Médica Bucal de tercer curso de grado de Odontología.
2. Hacer que esta experiencia de aprendizaje sea atractiva y amena para los alumnos con el fin de aprovechar los recursos que ofrece la docencia online.
3. Conseguir mediante los juegos online exponer progresivamente al alumno a cuestiones y casos clínicos reales de una forma dinámica y atractiva, y evaluar si los alumnos han conseguido las competencias necesarias para superar la asignatura de Patología Médica Bucal de tercer curso de grado de Odontología.
4. Reforzar los conocimientos. El alumno para poder jugar deberá aprender el temario teórico previamente impartido y profundizar en conocimientos propios de la asignatura. Además, deberá investigar y buscar información para aclarar las dudas de los casos presentados.
5. Desarrollar el trabajo en equipo, ya que dichos juegos, se podrán jugar en grupo y podrán competir unos grupos contra otros.
6. Despertar el interés y la curiosidad; el mero hecho de querer ganar hará que el alumno intente buscar la respuesta en el temario o mediante otros medios familiarizándose con las herramientas de búsqueda en internet.
7. Evaluar si exponer al alumno a esta experiencia de aprendizaje mejora la adquisición de competencias.

2. Objetivos alcanzados

Iremos comentado los objetivos alcanzados en cada uno de los apartados:

1. *Diseñar al menos tres juegos que puedan utilizarse online (a través por ejemplo de las plataformas como Collaborate o Meet junto con el uso de Google Drive) que permitan adquirir los conocimientos de la asignatura de Patología Médica Bucal de tercer curso de grado de Odontología.*

Se han elaborado 4 juegos para mejorar el aprendizaje en la asignatura Patología Médica Bucal. Dichos juegos se han diseñado de tal forma que pueden utilizarse para realizar docencia online. En nuestro caso los hemos utilizado mediante la plataforma Collaborate. Los juegos que hemos preparado aplicados a la asignatura Patología Médica Bucal han sido cuatro: el "Trivial", el juego del ¿Quién es Quién?, el juego del "Virus" y el "Escape Room".

2. *Hacer que esta experiencia de aprendizaje sea atractiva y amena para los alumnos para mejorar la docencia online.*

Los juegos han sido una actividad que estaba programada a última hora de docencia online de la asignatura, en la que asumíamos que los alumnos estaban más cansados. Dicha actividad ha sido amena y se ha organizado mediante la competición de dos grupos. Para ello se dividía el grupo de prácticas en dos subgrupos que competían entre sí. Al ser una actividad no presencial, en cada subgrupo, los alumnos decidían la respuesta correcta interaccionando entre sí comentando sus decisiones a través de la plataforma o a través del WhatsApp. Para evaluar la satisfacción de los alumnos con la actividad, realizamos diferentes preguntas en el cuestionario de evaluación del curso. De los 31 alumnos que realizaron la evaluación de la asignatura más del 50% comentaron que la actividad había sido práctica y divertida, un 14,3% comentaron que la actividad había sido práctica y un 8% divertida. Dadas las limitaciones de interacción que lleva implícita la docencia online, nos parecen que los resultados son prometedores. En un futuro, si la docencia pudiera realizarse de forma presencial, creemos que se podrían adaptar estas actividades y pensamos que los resultados podrían ser aún mejores.

3. *Conseguir mediante los juegos online exponer progresivamente al alumno a preguntas y casos clínicos reales de forma dinámica y atractiva, y evaluar si los alumnos han conseguido las competencias necesarias para superar la asignatura de Patología Médica Bucal de tercer curso de grado de Odontología.*

Al alumno se le ha ido exponiendo de forma gradual a los contenidos de la asignatura, ya que en los juegos no se utilizaban contenidos que no se hubieran presentado previamente en las clases teóricas. De ese modo, de una forma atractiva y amena el alumno debía afianzar la materia ya impartida y encontraba una manera de ponerla en práctica, ya fuera recordando datos, aplicándolo en casos clínicos o relacionando diferentes conceptos ya impartidos.

Además, esta actividad ha sido una manera más relajada de evaluar si los alumnos iban adquiriendo las competencias de la asignatura ya fuera acertando las preguntas (Trivial), identificando imágenes de lesiones orales (juego del "¿Quién es Quién?) o relacionando diferentes conceptos impartidos como el factor etiológico de una determinada enfermedad o su tratamiento (esto sería posible en los juegos "Virus" y "Escape Room").

4. *Reforzar los conocimientos. El alumno para jugar deberá aprender el temario teórico previamente impartido y profundizar en conocimientos propios de la asignatura. Además, deberá investigar para aclarar las dudas de los casos presentados.*

Efectivamente era fundamental que el alumno hubiese repasado los contenidos previamente impartidos para poder aplicar sus conocimientos en los juegos. Los casos propuestos eran nuevos, aunque similares a los vistos dentro de los contenidos teóricos y por tanto el alumno debía relacionar la nueva imagen observada con las características de las lesiones ya mostradas en clase u otros seminarios.

También para poder identificar ciertos casos o sus factores etiológicos, mecanismo patológico, pronóstico o tratamiento el alumno debían consultar y realizar búsquedas, normalmente en internet, las soluciones a las preguntas planteadas.

5. *Desarrollar el trabajo en equipo, ya que dichos juegos, se podrán jugar en grupo y unos grupos contra otros.*

Todos los juegos fueron realizados en grupo. El grupo de prácticas se dividía normalmente en dos para poder realizar el juego. Normalmente el grupo no se ha dividido en más de 2 subgrupos, debido al tiempo de realización de la actividad. Ya que al aumentar el número de subgrupos se alargaba el tiempo para concluir el juego y la actividad tenía un tiempo limitado a 45 min.

6. *Despertar el interés y la curiosidad, el mero hecho de querer ganar hará que el alumno intente buscar la respuesta en el temario o mediante otros medios como internet.*

Efectivamente, el alumno en estos juegos se sentía motivado para dar lo mejor de sí mismo. Al ser un juego online era sencillo que el alumno pudiera consultar revisando el temario o buscando las respuestas en internet y esto no era fácil de controlar por parte del profesor. En cualquier caso, pensamos que esa forma de revisar el temario puede haber ayudado a afianzar los contenidos.

7. *Evaluar si exponer al alumno a esta experiencia de aprendizaje mejora la adquisición de competencias.*

Hemos contrastado las notas de la primera convocatoria (ya que no se ha realizado todavía la segunda convocatoria) del curso 2019-2020 y las del curso 2020-2021 de los alumnos de Patología Médica Bucal de 3er curso de grado en Odontología de la UCM. Hemos podido observar como la nota media de los 93 alumnos evaluados en esa convocatoria del curso 2019-2020 fue de $5,17 \pm 1,96$. La nota media de los 100 alumnos presentados a la primera convocatoria ordinaria del curso 2020-2021 fue de $6,60 \pm 2,37$. Los alumnos del curso 2020-2021 han obtenido una nota significativamente mejor ($p=0,0001$) que los alumnos de 2019-2020. Por lo que creemos que esta experiencia de aprendizaje mejora la adquisición de las competencias. Estos resultados son gratamente favorables, teniendo en cuenta las limitaciones que hemos tenido en el presente curso académico debido a la pandemia por COVID-19.

3. Metodología empleada en el proyecto

Estos juegos han formado parte de la docencia práctica de la asignatura Patología Médica Bucal de tercer curso. Debido a la pandemia ha sido en formato online, pero durante el tiempo dedicado a esta actividad el alumno estaba acompañado y supervisado en todo momento por un profesor.

El primer día de la presentación del curso se mostró la propuesta del proyecto, se explicaron los elementos imprescindibles para su ejecución y los juegos que se iban a utilizar. También, se explicó al alumno en que franja horaria se iban a realizar y el profesor encargado de supervisar a cada grupo. Esta información también se subió al Campus Virtual. Además, una semana previa a la actividad se subía al campus un pdf con el resumen de los objetivos de cada uno de los juegos, las normas de éste y la metodología a seguir. La información de cada juego se subía previamente a la primera sesión en que iba ser utilizado.

Entre los profesores implicados en la actividad se compartieron todos los juegos mediante la plataforma Google Drive. El profesorado se reunió previamente para aclarar las dudas y practicar. De este modo, el profesor estaba preparado para solventar los posibles problemas o dudas que se pudieran plantear.

Se desarrolló también por la responsable del proyecto una rúbrica o matriz de evaluación (Anexo 1) para valorar la actividad. De ese modo se pudo poner la nota correspondiente a esta actividad a la hora de hacer la valoración final.

Los alumnos realizaron la actividad dentro de cada grupo de prácticas y en la mayoría de los casos se realizaron dos subgrupos para poder competir entre ellos. El tutor lanzaba las preguntas a cada grupo en el caso del "Trivial" o coordinaba la intervención de uno u otro subgrupo a través de la plataforma Collaborate del Campus Virtual. Normalmente el profesor compartía su pantalla para poder realizar la actividad. El profesor compartía los diferentes tableros diseñados en Power Point para la realización del juego.

Aunque se prepararon 4 juegos, en el presente curso académico solo se han aplicado dos de ellos: el "Trivial" y el "¿Quién es Quién?". De cara al próximo curso académico, se aplicarán los juegos del "Virus" y el "Scape Room".

Se ha valorado la satisfacción de los alumnos con la actividad. Para ello en la encuesta de valoración de la asignatura se han incluido preguntas específicas de esta actividad para conocer o no la satisfacción de los alumnos. En último lugar, como se ha comentado anteriormente, se ha valorado si los alumnos expuestos a este sistema alcanzan mejor las competencias necesarias de la asignatura que un grupo no expuesto (en este caso los alumnos del curso 2019/2020). Con este fin, se han comparado las notas finales de la primera convocatoria de los dos cursos académicos. Para ello se ha utilizado el programa SPSS 25.0 para Windows. Se ha utilizado la prueba t Student para comparar dos muestras independientes.

4. Recursos humanos

Las personas que han colaborado en este proyecto de innovación educativa han sido:

- Rosa M^a López-Pintor Muñoz. Profesor Contratado Doctor del Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas de la UCM. Co-directora del Diploma de Especialización en Medicina Oral.
- Gonzalo Hernández Vallejo. Catedrático y Decano de la Facultad de Odontología de la UCM. Encargado de la asignatura Patología Médica Bucal. Director del Diploma de Especialización en Medicina Oral.
- Lorenzo de Arriba de la Fuente. Profesor Asociado del Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas de la UCM. Profesor colaborador del Diploma de Especialización en Medicina Oral.
- María Dolores García Rodríguez. Profesor Asociado del Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas de la UCM. Profesor colaborador del Diploma de Especialización en Medicina Oral.
- José González Serrano. Profesor colaborador Honorífico de la asignatura Patología Médica Bucal. Profesor colaborador del Diploma de Especialización en Medicina Oral.
- Elisabeth Casañas Gil. Colaboradora en Prácticas clínicas externas del Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas de la UCM. Profesor colaborador del Diploma de Especialización en Medicina Oral.
- Miguel de Pedro Herráez. Profesor Colaborador Honorífico de la asignatura Patología Médica Bucal. Profesor colaborador del Diploma de Especialización en Medicina Oral.
- Julia Serrano Valle. Becaria predoctoral UCM del Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas. Profesora colaboradora del Diploma de Especialización en Medicina Oral.
- Lucía Ramírez Martínez-Acitores. Alumna de doctorado del Programa de Doctorado en Ciencias Odontológicas de la UCM. Profesora colaboradora del Diploma de Especialización en Medicina Oral.
- Óscar Iglesias Velázquez. Profesor colaborador del Diploma de Especialización en Medicina Oral.
- Rebeca Serrano Zamora. Profesora colaboradora del Diploma de Especialización en Medicina Oral.
- Carmen Vallina Fernández-Kelly. Profesora colaboradora del Diploma de Especialización en Medicina Oral.
- Víctor Manuel Paredes Rodríguez Profesor Asociado del Departamento de Especialidades Clínicas Odontológicas de la UCM. Profesor colaborador del Diploma de Especialización en Medicina Oral.

5. Desarrollo de las actividades

En Julio de 2020, mediante videoconferencia, nos reunimos los miembros participantes del proyecto de innovación docente. En esta reunión se decidió qué juegos se iban a utilizar: "Trivial", "¿Quién es Quién?", "Virus" y "Escape room". Del mismo modo, las normas del juego y se definieron las líneas generales para la realización de los juegos.

Durante los meses de julio, agosto y septiembre los diferentes miembros por grupos realizaron los tableros virtuales, las cartas o fichas necesarias para jugar a cada uno de los diferentes juegos. Todo se realizó mediante el programa Power Point. En el caso del "Trivial" aplicado a Medicina Bucal, también se redactaron las preguntas aplicadas a Medicina Bucal adecuadas al temario de la asignatura. Todas las preguntas e imágenes incluidas en las fichas estaban en función del orden en que se debía de impartir la docencia teórica, para que al alumno se le fuera presentando y exponiendo de manera gradual y acorde al temario seguido. También se diseñó la rúbrica o matriz de evaluación para valorar la participación y las competencias adquiridas en cada uno de los juegos. La evaluación se realizaría por subgrupos de trabajo, ya que era complejo evaluar cómo los diferentes alumnos interaccionaban entre ellos. Creemos que en un futuro dicha evaluación podrá mejorarse y realizarse de forma individualizada cuando sea posible restaurar la docencia presencial.

Una vez realizados y revisados todos los componentes de cada juego (tableros, preguntas, fichas y rúbrica) se compartieron entre los participantes mediante la plataforma Google Drive. De ese modo todo el profesorado involucrado tenía acceso a los juegos que se iban a realizar.

En septiembre se realizaron reuniones entre los miembros del profesorado, de forma tanto online como presencial, para entrenar y solventar dudas respecto a la metodología de juego entre los diferentes profesores.

En septiembre comenzó la asignatura. El primer día de la asignatura se explicó la actividad. También se subió la información al Campus virtual de la asignatura. Como los diferentes grupos eran de unas 12 personas se decidió dividir a los alumnos en 2 subgrupos de 6 para realizar el juego. Para evitar definir cada día los grupos, ya que debían tener un grupo de WhatsApp para interaccionar entre ellos, los subgrupos eran siempre los mismos.

La actividad comenzó en octubre. Esta actividad siempre tenía lugar a última hora de la mañana, momento en que era más complejo mantener la atención del alumno en la docencia online. El encargado de coordinar, responder a las dudas y dirigir el juego era el responsable de cada grupo de prácticas. Estos juegos han formado parte de la docencia práctica de la asignatura Patología Médica Bucal de tercer curso. La actividad siempre se ha realizado de forma online. Previamente a utilizar por primera vez cada juego se subía un documento informativo en pdf con la información correspondiente a las normas y metodología del juego al Campus virtual de la asignatura.

Se comenzó jugando al "Trivial", posteriormente al "¿Quién es Quién?" y debido a falta de tiempo, no fue posible jugar al "Virus" y al "Escape Room". El próximo curso se comenzará a jugar a dichos nuevos juegos. Como el tiempo de juego estaba limitado a 45 min., en los casos en que no era posible finalizar el juego,

se continuaba el mismo la siguiente semana.

Al finalizar cada uno de los juegos se valoró la actividad desarrollada por cada subgrupo mediante la rúbrica de evaluación (Anexo 1). En dicha rúbrica el máximo de puntuación eran 9 puntos, para calcular la nota sobre 10 se realizaba una regla de 3. Esta rúbrica fue completada todos los días para cada uno de los subgrupos, se hubiera o no terminado el juego. Como la docencia era online, no fue posible realizar la evaluación individualizada, ya que normalmente la respuesta dada o la decisión del subgrupo era consensuada en el grupo a través del foro de WhatsApp y comunicada por su portavoz. Esta valoración formará parte de la evaluación final de la asignatura.

Se valoró realizar competiciones entre diferentes grupos, pero de forma online también era complejo, por lo que esperamos que estas competiciones entre grupos puedan llevarse a cabo el próximo curso académico.

Al finalizar el curso en febrero se realizó un cuestionario para valorar la satisfacción de los alumnos con la impartición de la asignatura. En esta evaluación se diseñaron diferentes preguntas para evaluar la satisfacción de los alumnos con la actividad. De los 31 alumnos que realizaron la evaluación de la asignatura más del 50% comentaron que la actividad había sido práctica y divertida, además un 14,3% comentaron que la actividad había sido práctica y un 8% divertida. Dadas las limitaciones de interacción en la docencia online nos parecen que los resultados son prometedores. En un futuro, si la docencia pudiera realizarse de forma presencial, creemos que los resultados podrían ser aún mejores.

Además, en marzo se valoró si exponer al alumno a esta experiencia de aprendizaje mejoraba la adquisición de competencias, comparando las notas de la evaluación ordinaria 2019/20 con la del curso 2020/21. Para ello, hemos contrastado las notas de la primera convocatoria (ya que no se ha realizado todavía la segunda convocatoria) del curso 2019-2020 y las del curso 2020-2021 de los alumnos de Patología Médica Bucal de 3er curso de grado en Odontología de la UCM. Para ello hemos utilizado el paquete informático SPSS 25.0 para Mac. Hemos podido observar como la nota media de los 93 alumnos evaluados en esa convocatoria del curso 2019-2020 fue de $5,17 \pm 1,96$. La nota media de los 100 alumnos presentados a la primera convocatoria ordinaria del curso 2020-2021 fue de $6,60 \pm 2,37$. Los alumnos del curso 2020-2021 han obtenido una nota significativamente mejor ($p=0,0001$) que los alumnos de 2019-2020. Por lo que creemos que esta experiencia de aprendizaje mejora la adquisición de las competencias. Estos resultados son gratamente favorables, teniendo en cuenta las limitaciones que hemos tenido en el presente curso académico debido a la pandemia por COVID-19.

Creemos que los juegos han sido una buena actividad para mantener la atención y mejorar el interés de los alumnos. La docencia online es compleja, ya que es difícil que el alumno interactúe y no pierda la motivación por la asignatura, sobre todo cuando lleva ya un par de horas conectado. De todos modos, creemos que si esta actividad se realiza de forma presencial los resultados serán incluso mejores, ya que se puede visualizar y evaluar de forma individualizada y se logrará una mejor interacción entre los diferentes miembros de los diferentes grupos.

6. Anexos

(1) Rúbrica de Evaluación.

	0 Muy mejorable	1 Mejorable	2 Aceptable	3 Bueno	PUNTUACIÓN
Tiempo de contestación a las preguntas	Tarda más de un minuto en contestar	Contesta en menos de 30 segundos	Contesta en 15 segundos	Contesta en menos de 10 segundos	
Preguntas bien contestadas	Contesta bien a menos del 25% de las preguntas	Contesta bien al menos al 50% de las preguntas	Contesta bien al menos al 75% de las preguntas	Contesta bien a más del 75% de las preguntas	
Justifica sus respuestas	Solo contesta, pero no sabe justificar el por qué.	Apenas justifica el por qué de su respuesta.	Aborda suficientemente la justificación a su respuesta.	Refleja adecuadamente la justificación de su respuesta.	
TOTAL					