

Proyecto de Innovación ID2020147

“PEQUEÑOS CURSOS PRIVADOS EN LÍNEA (SPOC) COMO REFUERZO DEL PROCESO DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO”

Memoria Final

Antecedentes

En los últimos años, muchos cursos en línea abiertos masivos (MOOC) y pequeños cursos en línea (SPOC) (Small Private Online Courses) han enseñado a millones de estudiantes en aulas virtuales, han cambiado las técnicas de aprendizaje y redefinido los límites tradicionales en la enseñanza universitaria [1-6]. Este aprendizaje digital es un concepto atractivo para ser integrado en los métodos de enseñanza. Un beneficio importante y positivo es su amplia accesibilidad ("en cualquier momento, en cualquier lugar, en cualquier dispositivo"). Sin embargo, un problema importante que existe con los cursos masivos es su tasa de finalización de menos del 10%, con una tasa de abandono adicional dentro de la primera semana del curso [7]. Los SPOC se diferencian de los denominados MOOC en que son cursos “a pequeña escala”, es decir, están limitados a una audiencia “invitada”. Para asistir, los estudiantes deben registrarse y demostrar unos conocimientos previos, con lo cual se afianza el aprendizaje significativo de la materia.

Objetivos

El objetivo educativo general de este proyecto es la creación de pequeños cursos privados online, SPOCs. Dichos cursos se han preparado con el fin de ser impartidos telemáticamente, sincrónica o asincrónicamente. La finalidad del proyecto es mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de Química General y de Química Inorgánica, para alumnos de Grado en Química y Grado en Ingeniería Mecánica.

Desarrollo

Cada profesor ha trabajado tanto en la planificación como en la realización de los SPOCs y en los foros. Se han desarrollado SPOCs con el fin de que cada uno sea utilizado por un grupo de estudiantes que demuestren interés por el tema. El requisito para que el estudiante acceda al

SPOC es la superación de una evaluación sobre las explicaciones, ejercicios y tareas que el profesor ha propuesto en las sesiones de clase presencial del tema a tratar. El profesor explica, guía, ayuda y anima a los estudiantes a obtener los requisitos necesarios para acceder al curso. La autoevaluación que cada estudiante puede realizar durante el seguimiento del SPOC resulta de gran ayuda para asegurar los conocimientos necesarios para superar la asignatura.

Así, en este proyecto de mejora e innovación docente los profesores han preparado y probado un conjunto de pequeños cursos privados en línea, SPOC, que utilizados durante una parte de las horas no presenciales dedicadas al curso han servido para familiarizar a los estudiantes con contenidos esenciales. Los temas de prueba han sido: i) Repasando la Tabla Periódica-Propiedades Periódicas; ii) Disoluciones-Cristalización-Characterización de sólidos cristalinos mediante difracción de rayos X; iii) Reacciones ácido-base de compuestos inorgánicos-Preparación de compuestos de boro.

La participación se realiza principalmente mediante el uso de las herramientas Google, de manera que además de obtener información se pueden incorporar aportaciones creando así documentos “vivos”. Los documentos más utilizados han sido los .pdf ya que contienen un gran volumen de información. Cada documento puede tener embebidas hasta cinco “píldoras” de aprendizaje en diversos formatos. Estos documentos se comparten con los estudiantes en carpetas de GoogleDrive o se incorporan a la plataforma Studium. Son documentos que contienen enlaces a pequeñas videoconferencias, vídeos explicativos de corta duración, presentaciones audiovisuales de parte del tema con el que se relaciona el documento, guiones explicativos y cuestionarios con retroalimentación cuya finalidad es dar al estudiante la posibilidad de realizar una autoevaluación. Las figuras 1, 2 y 3 muestran el aspecto de algunos de estos documentos.



Figura 1.-Documento de trabajo de “Propiedades ácido-base y preparación de compuestos de boro”.

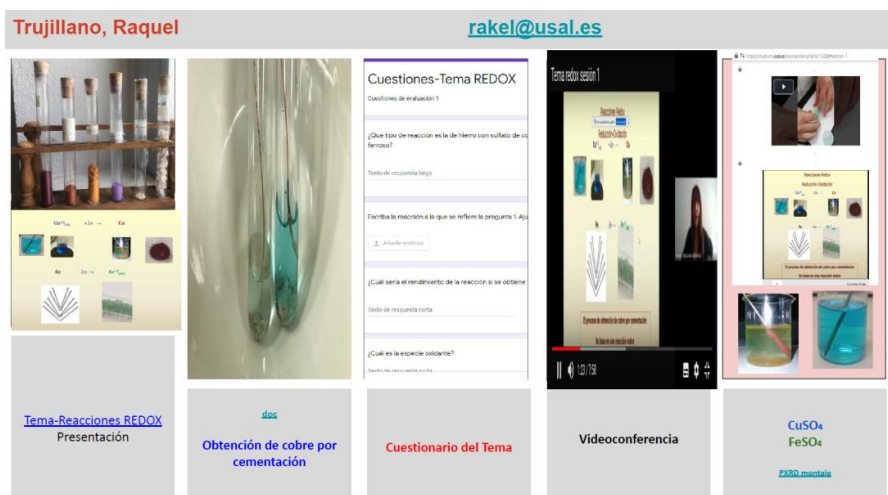


Figura 2.-Documento de trabajo de “Estructuras cristalinas y reacciones redox y PXRD”.

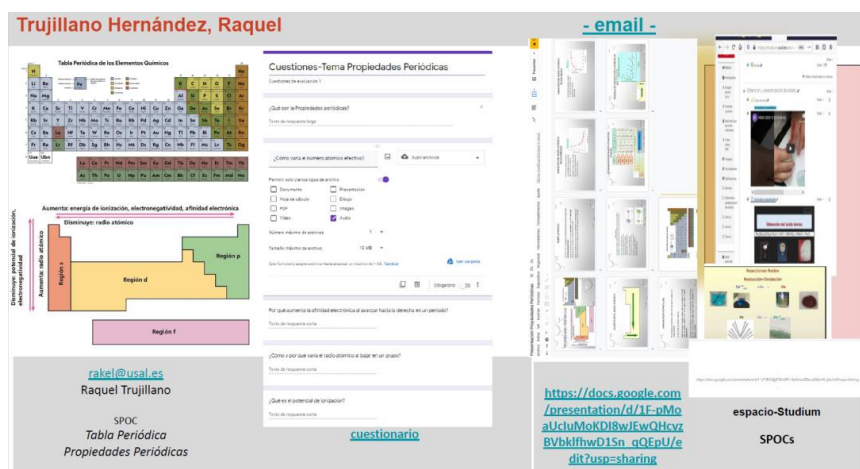


Figura 3.-Documento de trabajo de “Tabla Periódica-Propiedades Periódicas”.

El trabajo con dichos documentos es fácil, cada apartado de un documento contiene una parte del tema a estudiar y está asociado a una “herramienta de trabajo” diferente. A cada parte se accede mediante un enlace a un hipervínculo. Los profesores idean el documento y preparan cada parte con el fin de que el estudiante tenga a su alcance en todo momento pequeñas dosis de información que le lleven a comprender la totalidad del tema tratado. Los cursos se han diseñado para un seguimiento cercano de grupos pequeños con un profesor moderador como guía principal del curso en cuestión y como director del foro final en el que se analiza el trabajo realizado.

Una vez trabajado el documento, en las reuniones o foros online de estudiantes solos o profesor-estudiantes se han recabado datos indicativos de la efectividad del método. La finalidad de estas reuniones ha sido principalmente la de posibilitar al estudiante un espacio para lanzar todas las preguntas y dudas surgidas y no aclaradas del tema expuesto en alguna de las partes del documento .pdf. En las reuniones profesor-estudiantes se revisan los resultados obtenidos por los estudiantes en los cuestionarios que cada documento contiene.

Conclusiones

- Los objetivos y el cronograma de trabajo planteados al inicio del proyecto se han cumplido completamente.
- El proyecto realizado es útil en todas las titulaciones en las que el Departamento tiene docencia. Asimismo, es fácilmente extrapolable a otras titulaciones.
- Los documentos realizados por los profesores son o bien fijos, es decir no soportan cambios o aportaciones, o bien son documentos “vivos” ya que cualquier participante puede aportar cambios y compartirlos con el resto de los miembros del curso.
- Los estudiantes pueden adquirir fácilmente conocimientos clave de los temas tratados.
- Los documentos .pdf que contienen acceso mediante hipervínculo a las presentaciones, videoconferencias, guiones, cuestionarios y acceso a la plataforma del curso han sido el material más eficaz y de mayor éxito entre los participantes en las pruebas realizadas.
- Se ha constatado que los estudiantes pueden adquirir, además de conocimientos en la asignatura desarrollada, destrezas en la utilización de las distintas herramientas Google.
- La interacción entre estudiantes conlleva la consecución del fortalecimiento de la interacción social, y el fortalecimiento de la misma incentiva el aprendizaje.

- La elaboración de la evaluación previa o de entrada al curso de los estudiantes estimula la curiosidad por el estudio del tema.
- La autoevaluación del estudiante mediante cuestionarios embebidos en los documentos específicos de cada tema es muy positiva en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- El trabajo extra del profesor y del alumno queda compensado con el resultado obtenido.
- En cuanto a perspectivas de futuro, el proyecto se ampliará introduciendo nuevas herramientas de trabajo para el desarrollo de puntos clave de temas de interés para cualquiera de las asignaturas impartidas por los profesores del área de Química Inorgánica implicados en el presente proyecto de innovación docente

Bibliografía

1. Uijl, S., Filius, R. & Ten Cate, O. Student Interaction in Small Private Online Courses. *Med.Sci.Educ.* 27, 237–242 (2017). <https://doi.org/10.1007/s40670-017-0380-x>
2. Paton C. Massive open online course for health informatics education. *Healthc Inform Res.* 2014 Abril; 20(2): 81–7, doi: 10.4258/hir.2014.20.2.81. <http://www.ehir.org/journal/viewJournal.html?year=2014&vol=020&num=02&page=81>.
3. Lockhart BJ, Capurso NA, Chase I, Arbuckle MR, Travis MJ, Eisen J, Ross DA. The use of a small private online course to allow educators to share teaching resources across diverse sites: the future of psychiatric case conferences? *Acad Psychiatry.* 2017 Feb;41(1):81–85. doi:10.1007/s40596-015-0460-4. <http://europepmc.org/abstract/MED/26620806>.
4. Gardair C, Bousquet G, Lehmann-Che J, de Bazelaire C, de Cremoux P, Tran VNJ, Sockeel M, Battistella M, Calvani J, Gervais J, Pottier Y, Prévaut L, Sekri K, Bertheau P. [Backstage of a massive open online course (MOOC) on cancer diagnosis] *Ann Pathol.* 2016 Oct;36(5):305–311. doi: 10.1016/j.annpat.2016.08.013.
5. Gardair C, Bousquet G, de Bazelaire C, Lehmann-Che J, de Cremoux P, Tran VNJ, Battistella M, Sockeel M, Calvani J, Peuchmaur M, Molina T, Gervais J, Moenaert E, Pottier Y, Prévaut L, Sekri K, Bertheau P. [Results of the massive open online course (MOOC) on cancer diagnosis and evaluation of its impact on the perception of the pathology specialty] *Ann Pathol.* 2017 Apr;37(2):144–150. doi: 10.1016/j.annpat.2017.02.001.
6. Pappano L. *The New York Times.* 2012. Nov 4, [2017-09-25]. The year of the MOOC <http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapidpace.htmlwebcite>.

7. Bernal González, M., Prendes, Paz. (2015). Abandono de los estudiantes en los MOOC. Technical Report, September 2015.

Miembros del equipo

Raquel Trujillano Hernández	rakel@usal.es	Coordinadora	CU
Vicente Rives Arnau	vrives@usal.es	Colaborador	CU
Francisco Martín Labajos	labajos@usal.es	Colaborador	CU
Miguel Ángel Vicente Rodríguez	mavicente@usal.es	Colaborador	CU
Alejandro Jiménez Martín	alej@usal.es	Colaborador	PIF
Alexander Misol Gallego	alex_aspa6@usal.es	Colaborador	PIF

PIF.-Personal Investigador en Formación

En Salamanca a 05/07/2021

Fdo. Raquel Trujillano Hernández