



USO DEL SCREENCAST Y LA e-EVALUACIÓN EN LAS PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA “TECNOLOGÍA POSTCOSECHA” EN LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Castelló, M.L.^a, Cháfer, M.^b, Conesa, C.^c, Ortolá, M.D.^d

^{a,b,c y d} Departamento de Tecnología de Alimentos. Universitat Politècnica de València

email^a: mcasgo@upvnet.upv.es, email^b: mtchafer@tal.upv.es, email^c:
clcodo@upvnet.upv.es, email^d: mdortola@tal.upv.es

Abstract

Nowadays, thanks to the new technologies, there are more tools available to ease the lecturer's job as a guide for students in their process of learning. In this context, the fulfillment of different assignments is considerably improved when it is possible to access several times to the explanation to perform them. Likewise, it is widely proved that knowledge is reaffirmed from the correction of mistakes. For that, it is important to know the reasons why the answer is wrong in each case.

Thus, the aim of this article is to show the teaching innovations applied in the subject of Postharvest Technology taught at university. Concretely, presentations with audio (screencast) have been incorporated to support the lectures carried out to perform the practical tasks. Besides that, online exams have been used in PoliformaT educational Platform by programming the remarks for uncorrect answers.

Students appreciate these innovations in the teaching methodology and they have shown a remarkable performance. Furthermore, the participative assessment between lecturers and students has been incorporated, reaching previously and agreement in the assessment criteria.

Keywords: *academic training, teaching methodology, participative assessment, screencast, online tests, feed-back*

Resumen

Gracias a las nuevas tecnologías, cada vez hay disponibles más herramientas que facilitan la labor del profesor como guía en el proceso de

aprendizaje de los estudiantes. En este contexto, tener la oportunidad de poder acceder a la explicación realizada sobre una determinada tarea varias veces mejora sustancialmente su ejecución. Asimismo, de las correcciones de los errores cometidos en las pruebas de evaluación, se afianzan muchos conocimientos. Por ello, es importante conocer las razones por las que se ha fallado en cada caso.

Así, el objetivo de este artículo es presentar dos innovaciones docentes aplicadas en la asignatura de Tecnología Postcosecha en el ámbito universitario. Concretamente, se han incorporado presentaciones con audio (screencast) para apoyar las explicaciones llevadas a cabo para la realización de las prácticas y por otro lado se ha utilizado la herramienta de exámenes online de la plataforma PoliformaT programándola para mostrar comentarios en las preguntas incorrectas.

Los estudiantes han agradecido estas iniciativas en la metodología docente y el rendimiento en su trabajo ha sido notable. Además, se ha incorporado la evaluación participativa de las prácticas se ha llevado a cabo tanto por parte del profesorado como de los estudiantes, consensuando los criterios de valoración previamente.

Palabras clave: *formación académica, metodología docente, evaluación participativa, screencast, exámenes online, feed-back*

1. Introducción

No hay duda de que la formación universitaria requiere de una formación en competencias específicas de la profesión a la que van dirigidos dichos estudios, pero también en otras competencias transversales que les pueden ser de mucha utilidad a los futuros egresados para desarrollar con éxito su actividad laboral. Este trabajo se centra en el área de la postcosecha de frutas y hortalizas y la necesidad de dar una visión muy aplicada de los conceptos desarrollados en esta asignatura. De esta manera, las sesiones de prácticas de esta materia van dirigidas a evaluar el efecto de distintos recubrimientos céreos comerciales sobre la apariencia y la fisiología de naranjas y manzanas. Para ello, los alumnos trabajan en grupos, encerrando con distintas formulaciones las frutas y analizando la pérdida de masa y el porcentaje de alteraciones presentado en las mismas, así como la evolución del brillo y de la tasa respiratoria a lo largo del almacenamiento en refrigeración y tras un periodo de simulación de distribución comercial. Con los datos recogidos en el laboratorio, entre todos los grupos, los estudiantes deben presentar un informe técnico que describa las diferencias encontradas entre las frutas tratadas con los distintos recubrimientos, indicando cuál sería el

recomendable para cada caso. Para poder emitir dicho informe es necesario trabajar con promedios y desviaciones típicas de las determinaciones realizadas y también presentar gráficamente los resultados obtenidos incorporando las barras de error a las medias obtenidas. Además, tienen que hacer uso de varias fuentes bibliográficas para apoyar la justificación de los comentarios aportados en la memoria técnica. Así, se pretende que los estudiantes trabajen las competencias transversales del tratamiento de datos extrapolables a cualquier ámbito de su futuro laboral.

La asignatura “Tecnología Postcosecha” se imparte en 5º curso del segundo ciclo de la Titulación de Ingeniero Agrónomo. No obstante, los alumnos todavía no son capaces de procesar los datos recogidos en un laboratorio con demasiada habilidad y presentan ciertas limitaciones en el manejo de la hoja de cálculo Excel. Dada la inminente finalización de sus estudios universitarios, consideramos importante desarrollar al máximo esta habilidad para contribuir a que sean más operativos. En experiencias previas, se ha visto que el nivel de conocimientos del alumnado en estas tecnologías, es bastante heterogéneo y esto unido a la limitación en el tiempo presencial del que se dispone en aula de informática, con frecuencia complica que todos los alumnos puedan seguir los pasos en el tratamiento de datos. Por ello, la posibilidad de ofrecerles a los estudiantes tutoriales de presentaciones con audio de los procedimientos para manejar los cálculos requeridos, les permite escucharlos tantas veces como sean necesarias para afianzar el conocimiento.

La memoria realizada será evaluada tanto por parte del profesorado como por parte de los alumnos mediante una rúbrica consensuada. Por otra parte, nos interesa también que los conceptos teóricos queden afianzados y para ello, los alumnos realizarán un examen online sobre las prácticas, con comentarios para las respuestas erróneas.

2. Objetivos

Con este trabajo se pretende poner de manifiesto los resultados de dos innovaciones docentes. Por un lado, la incorporación de presentaciones con audio (screencast) para apoyar las explicaciones de las sesiones prácticas de la asignatura de Tecnología Postcosecha en el ámbito universitario, y por otro lado mostrar el uso de herramientas para la e-evaluación (exámenes online con comentarios) para mejorar el proceso de aprendizaje de esta asignatura a los futuros egresados. Además, se realiza una evaluación participativa del informe de prácticas, tanto por parte de los alumnos como de los profesores, a través de unos criterios de baremación previsamente establecidos de forma consensuada.

3. Desarrollo de la innovación

Es importante destacar que en el curso 2013-2014 en la asignatura Postcosecha ha habido un número matriculado de alumnos reducido, por ser el último año de impartición (finalizan

los ciclos) y por ser una optativa. Por ello, los alumnos se han distribuido en dos grupos, de manera que una ha trabajado con naranjas y otro con manzanas.

3.1. Uso de Screencast

Como se ha comentado en la introducción, los screencasts son presentaciones con audio que los alumnos pueden ver repetidas veces en cualquier dispositivo electrónico con las prestaciones necesarias para hacerlo. Dicho de otro modo, una grabación de lo que ocurre en la pantalla de un ordenador (Gómez, 2012), por lo que en esta práctica se han utilizado para enseñar cómo manejar algunas de las herramientas del Excel para hacer los cálculos relativos al procesado de datos del efecto de los recubrimientos y condiciones de almacenamiento en las frutas estudiadas. Trabajos previos (Pappas, 2013 y Castelló et al., 2014) ponen en evidencia las ventajas del uso de los videos en el e-learning, ya que la capacidad de comunicación que suponen fomenta el pensamiento crítico y el análisis del tema de una manera más profunda.

En las Fig. 1 y 2 se presentan dos capturas de pantalla de dos videos utilizados en el desarrollo de estas sesiones prácticas, donde se explican con detalle los pasos que los alumnos deben seguir para realizar las determinaciones analíticas en el laboratorio correctamente, así como para procesar los datos recogidos.



Fig. 1 Captura de pantalla de la explicación relativa a la fase de laboratorio de la práctica para evaluar el efecto de los recubrimientos céreos en las frutas (Fuente: <http://politube.upv.es/play.php?vid=6048>)

En el caso del cálculo de la tasa respiratoria de frutas (Fig. 2), el uso de este Screencast ha sido de especial relevancia, por la limitación en el tiempo disponible de forma presencial

para el tratamiento de datos. Así, los alumnos han podido visualizar la explicación de este cálculo tantas veces como lo han necesitado.

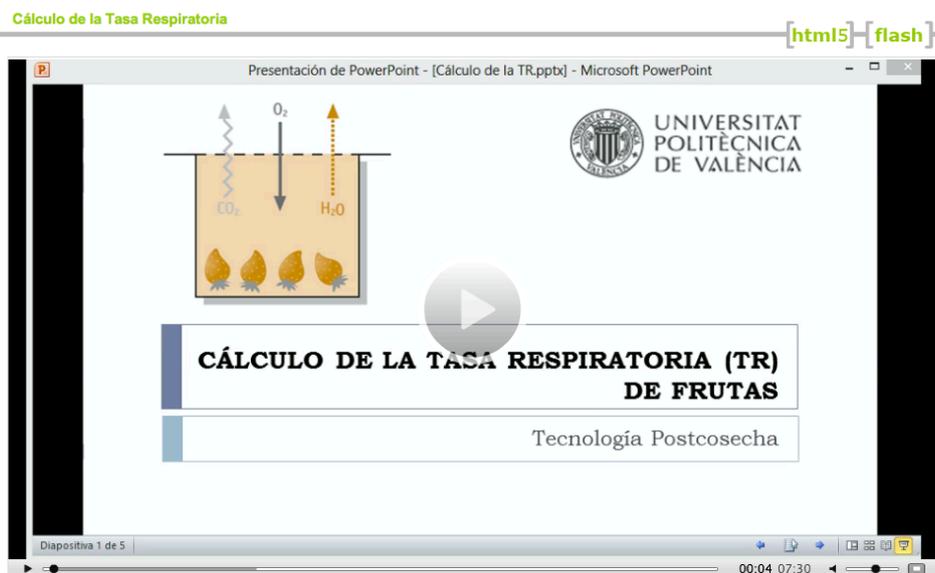


Fig. 2 Captura de pantalla de la explicación relativa al tratamiento de datos para el cálculo de la tasa respiratoria de frutas (Fuente: <http://poliube.upv.es/play.php?vid=60661>)

3.2. Exámenes online en la plataforma PoliformaT

Respecto a los exámenes utilizados en cualquier plataforma educativa como herramienta de estímulo para favorecer al aprendizaje se ha trabajado considerablemente en los últimos años (Seguí et al., 2012; Castelló et al., 2014). Es evidente que de los errores se aprende y mucho. Por ello, facilitarles a los alumnos una batería de preguntas con comentarios vinculados a las preguntas erróneas, supone un refuerzo en el proceso de aprendizaje en un interfaz amigable, como son las plataformas educativas. En este sentido, en la Fig. 3 se presenta un ejemplo de los comentarios que les aparecen a los estudiantes cuando se equivocan en una pregunta relacionada, en este caso con los recubrimientos utilizados en frutas y hortalizas. Después del entrenamiento realizado, los alumnos deben hacer el test para ser evaluado de forma presencial. Este test consta de 10 preguntas verdadero o falso, de manera que cada pregunta supone un punto de la nota final del test y cada respuesta incorrecta descuentan media punto.

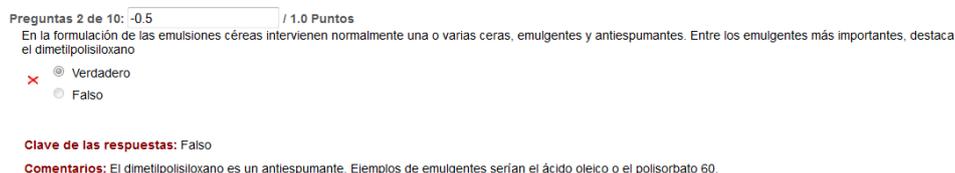


Fig. 3 Captura de pantalla del detalle de uno de los comentarios incluidos en una respuesta incorrecta

3.3. Evaluación participativa

Respecto a la forma de evaluar las sesiones de prácticas de la asignatura Tecnología Postcosecha del curso 2013-2014, es importante tener presente que se han combinado varios parámetros en la calificación final con el fin de implicar a los estudiantes en la evaluación, siguiendo las recomendaciones descritas por Rodríguez e Ibarra (2011). Así, un 30% de la nota corresponde al test realizado en la plataforma PoliformaT. El 70% restante se obtiene de la evaluación del informe de prácticas llevado a cabo en Excel siguiendo las indicaciones comentadas anteriormente. Además, la evaluación del informe de prácticas se realiza tanto por parte del profesorado como por parte de los estudiantes, promediando ambas. La parte de los estudiantes es tanto una autoevaluación como una evaluación entre iguales, teniendo el mismo peso las mismas.

En la tabla 1 se detallan los criterios de evaluación consensuados entre los estudiantes y el profesorado, así como su porcentaje en la calificación final.

Tabla 1. Criterios de evaluación para la calificación del informe de prácticas de Postcosecha y porcentaje de cada ítem en la calificación

Criterio	Porcentaje
Introducir adecuadamente los datos en la plantilla de la hoja de cálculo	5
Calcular el promedio y la desviación típica de los parámetros en los que haya repeticiones	15
Calcular correctamente la tasa respiratoria de la frutas	20
En una nueva hoja de cálculo que se nombrará como resumen, copiar mediante pegado especial "vínculos" los valores del promedio y la desviación típica	20
Trabajar sólo con las cifras significativas	10
Graficar los resultados obtenidos, indicando en el eje de abscisas las condiciones de almacenamiento y en el ordenadas el valor del parámetro estudiado en función del tipo de cera utilizado	15
Comentar los resultados obtenidos en un informe de Excel, con cuadros de texto y utilizando citas bibliográficas	15

4. Resultados de la innovación

En general, los estudiantes agradecen la dedicación del profesorado en ponerles al alcance los recursos tecnológicos disponibles para fomentar su interés por el aprendizaje de la asignatura. Además, hay evidencias del compromiso adquirido por los estudiantes para involucrarse en la evaluación de sus avances. Prueba de ello, son los comentarios recogidos en la Fig. 4 en la que se registran los porcentajes asociados a la consecución de los parámetros evaluados en el informe de la práctica, tanto para cada grupo, como en la evaluación entre iguales, así como la evaluación realizada por el profesorado. Como puede observarse en rojo aparecen reducidos las puntuaciones máximas que podrían haber obtenido en cada ítem (Tabla 1) si lo hubieran realizado de forma completa.

Criterio	AUTOEVALUACIÓN		EVAL. ENTRE IGUALES		EVAL. DEL PROFESOR	
	G. MANZANAS	G. NARANJAS	G. MANZANAS	G. NARANJAS	G. MANZANAS	G. NARANJAS
Introducir adecuadamente los datos en la plantilla de la hoja	5	5	5	5	5	5
Calcular el promedio y la desviación típica de los parámetros	15	15	15	15	15	15
Calcular correctamente la tasa respiratoria de las frutas	20	20	20	20	20	20
En una nueva hoja de cálculo que se nombrará como resumen, copiar mediante pegado especial "vínculos" los valores del promedio y la desviación típica	20	10	20	20	20	5
Trabajar sólo con las cifras significativas	2.5	10	0	8	0	10
Graficar los resultados obtenidos, indicando en el eje de abscisas las condiciones de almacenamiento y en el ordenadas el valor del parámetro estudiado en función del tipo de cera utilizado	15	10	15	12	15	5
Comentar los resultados obtenidos en un informe de Excel, con cuadros de texto y utilizando citas bibliográficas	10	10	15	10	10	10
TOTAL	87.5	80	90	90	85	70

Únicamente se han despreciado valores anómalos

No se ha citado bibliografía

Falta indicar unidades en el eje de ordenadas

No cumple con los requisitos

No se ha citado bibliografía

Se han despreciado algunas cifras significativas

Fig. 4 Distribución de los porcentajes obtenidos en la evaluación participativa de cada uno de los criterios considerados en la calificación del informe de prácticas y comentarios de los alumnos

Por último, en la Fig. 5 se presenta el desglose de las notas obtenidas en cada acto de evaluación de la práctica de recubrimientos en frutas, destacando los buenos resultados obtenidos en las calificaciones finales.

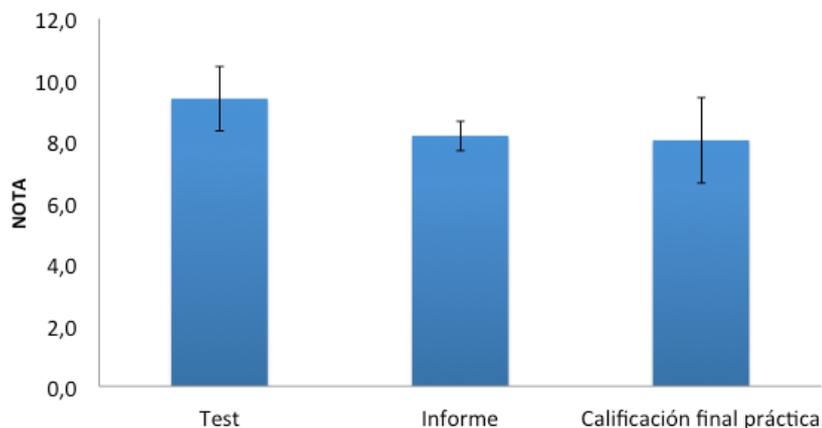


Fig. 5 Promedio de las notas obtenidas en el test de conceptos teóricos, el informe de prácticas y la calificación final de la práctica

5. Conclusiones

El uso de los screencast y la e-evaluación en la asignatura de Tecnología Postcosecha ha supuesto un elevado rendimiento en el trabajo de los estudiantes como se manifiesta en las buenas calificaciones obtenidas. Por otro lado, se considera que las herramientas empleadas en el desarrollo de esta asignatura suponen un avance considerable en las competencias transversales de procesamiento de datos, redacción de documentos, pensamiento crítico y de manejo de las tecnologías de la información.

6. Referencias

CASTELLÓ M.L., FITO, P.J. y TARRAZÓ, J. (2014a). *Using videos to support learning in food engineering practical tasks*. INTED 2014. 8th International Technology, Educational and Development Conference Proceedings.

CASTELLÓ M.L., FITO, P.J. y TARRAZÓ, J. (2014b). *Assessment of the starting point and the knowledge acquired after food engineering practical tasks using online tests taken twice on the poliformat platform*. INTED 2014. 8th International Technology, Educational and Development Conference Proceedings.

GÓMEZ, S. (2012). *Screencast o Matic*. Observatorio Tecnológico. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <http : http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/software/software-general/1055-screencast-o-matic>[Consulta: 9 de junio de 2014]

PAPPAS, C. (2013). *10 Tips To Effectively Use Videos in eLearning*. Published online in Concepts. <http://elearningindustry.com/10-tips-to-effectively-use-videos-in-elearning>[Consulta: 13 de marzo de 2014]

Castelló, M.L., Cháfer, M., Conesa, C., Ortolá, M.D.

RODRÍGUEZ, G. y IBARRA, S. (2011). *e-Evaluación orientada al e-Aprendizaje estratégico en Educación Superior*. Madrid: NARCEA, S.A. Ediciones

SEGUÍ, L., HEREDIA, A., BARRERA, C. y CASTELLÓ, M.L., (2012). *Refuerzo de los contenidos relacionados con las clases prácticas mediante una estrategia de aprendizaje híbrido*. IX Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria (JIU). Retos y oportunidades del desarrollo de los nuevos títulos en educación superior. Universidad Europea de Madrid.

VIDEO RECUBRIMIENTOS EN FRUTAS. Politube < <http://politube.upv.es/play.php?vid=6048>>.

VIDEO CÁLCULO DE LA TASA RESPIRATORIA. Politube <<http://politube.upv.es/play.php?vid=60661>>.