

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE CUESTIONARIOS EN MOODLE

Müller Daniela, Vrancken Silvia y Engler Adriana

Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Litoral.

Argentina

dmuller@fca.unl.edu.ar, svrancke@fca.unl.edu.ar, aengler@fca.unl.edu.ar

Resumen. Una de las posibilidades emergentes de la incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación a la docencia universitaria, es la creación de entornos virtuales de aprendizaje. Entre los distintos recursos, pueden contemplarse diversas actividades de evaluación.

Con el objetivo de fomentar en los alumnos la autoevaluación de su aprendizaje, se diseñaron e implementaron distintos cuestionarios en la plataforma Moodle de la Universidad.

En este trabajo se presentan los principales aspectos considerados en la elaboración de los cuestionarios, los primeros resultados de su implementación y la opinión de los alumnos que contribuyen a reflexionar sobre lo actuado

Palabras clave: entorno virtual, actividades, cuestionarios

Abstract. One of the emerging possibilities of incorporating technological resources to university teaching is the creation of virtual learning environments. Among the different resources, different activities can be evaluated.

In order to encourage students to self-assessment of their learning, we designed and implemented various Moodle questionnaires in the University.

In this paper, we present the main aspects considered in developing the questionnaires, the first results of its implementation and the opinion of the students which contribute to reflection on our actions

Key words: virtual environment, activities, questionnaires

Introducción

Muchos de los alumnos de primer año de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agrarias presentan dificultades para abordar distintos tipos de textos, evidencian carencia de estrategias de aprendizaje que les permitan realizar análisis, establecer relaciones, comparaciones, interpretaciones, fundamentaciones, argumentaciones y ejemplificaciones, entre otras. Todo esto se refleja en resultados poco satisfactorios en evaluaciones parciales y finales que constituyen un aspecto negativo que, en muchos casos, los conduce a abandonar o a adoptar una actitud de mínimo esfuerzo o de rechazo hacia la matemática. Frente a estas cuestiones, comenzamos a pensar en distintas actividades que podíamos proponerles con el propósito de ayudarlos en la revisión y análisis de sus principales dificultades.

Por otra parte, la incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación a la docencia universitaria, es un proceso que ha avanzado de manera creciente en los últimos años. Una de las posibilidades emergentes de esto es la creación de entornos virtuales de aprendizaje. Coincidiendo con Bautista, Borges y Forés (2006), las innovaciones tecnológicas que favorecen este tipo de entornos tienen grandes posibilidades pedagógicas que los docentes pueden utilizar para realizar distintas propuestas didácticas.

De acuerdo a Sigalés (2004), integrar recursos virtuales a los procesos en los que las actividades

presenciales se mantienen de manera significativa, debería contribuir a una mejora de la calidad de la docencia, a través, entre otros aspectos, de un mejor acceso a los contenidos y a sus distintas representaciones, lo que puede complementarse con guías de estudio y diversas propuestas de actividades.

Barberà y Badía (2004) consideran que en los entornos virtuales de aprendizaje también deben contemplarse actividades de evaluación de diversos tipos, que activen conocimientos previos, desarrollen el trabajo del alumno, recapitulen y sintetizen lo tratado hasta ese momento, que potencien la lectura y la consulta activa, motiven y provoquen la reflexión, afiancen la seguridad en el aprendizaje y muestren ciertos progresos. Si estas actividades son de autoevaluación, el principal objetivo debe ser el de proporcionarle a los alumnos información tanto del proceso de aprendizaje que están siguiendo como de la calidad del conocimiento que están construyendo. Esta información debería serles útil para tomar decisiones, para reorientar su proceso de aprendizaje en el sentido que sea necesario, tanto en aspectos conceptuales, procedimentales o estratégicos.

Entre las distintas plataformas virtuales diseñadas para la gestión y creación de cursos, Moodle es una de las más utilizadas. En ella, los cuestionarios constituyen una herramienta potente y flexible que permite plantear estrategias de evaluación que serían en algunos casos difíciles de llevar a cabo en papel. Se pueden utilizar como instrumento de refuerzo o de repaso, para facilitar a los alumnos el seguimiento de su propio rendimiento. Si se utilizan como herramienta de aprendizaje, es posible tener una idea del nivel de competencia alcanzado por el alumno y, del informe que se obtiene de la resolución de un cuestionario, es posible determinar en qué fallan más los alumnos y de esta manera poder implementar a tiempo estrategias para corregirlas.

Lo expuesto anteriormente nos motivó a diseñar cuestionarios para los temas de Cálculo y Geometría Analítica utilizando la plataforma Moodle de la universidad. Los mismos se implementaron con todos los alumnos en el año 2012.

En este trabajo se presentan las principales características de los cuestionarios, de las preguntas que los componen y una valoración de los resultados más relevantes.

La propuesta

Desde hace algunos años, se implementó el uso de la plataforma Moodle de la universidad (entornovirtual.unl.edu.ar) para los alumnos de Matemática II de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agrarias. Coincidiendo con Arenas, Domingo, Molleda, Ríos y Ruiz (2009), uno de los objetivos en la implementación en el uso del aula virtual, fue el de incorporar diversos elementos que se encuentran presentes en el aula presencial como, contenidos, actividades de evaluación, de comunicación tanto entre los alumnos como con el profesor. Decidimos utilizar

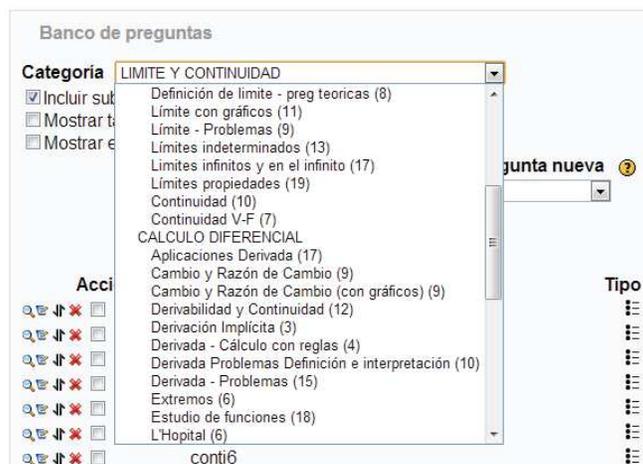
las tecnologías de la información y de la comunicación para el diseño de herramientas que ayuden y motiven a los alumnos en el aprendizaje de algunos temas. Se diseñaron distintas actividades y recursos que se utilizaron como complemento a las actividades del aula con el objetivo de propiciar la adquisición y construcción del conocimiento de manera flexible y autónoma. Es decir, posibilitando que para algunas actividades, el alumno seleccione la forma, el tiempo y lugar de su aprendizaje, teniendo la posibilidad de tomar decisiones sobre el mismo.

A partir de la experiencia adquirida en el desarrollo de las actividades propuestas, en el manejo del aula, junto con los datos generados de su implementación y las respuestas emitidas por los alumnos, consideramos relevante continuar utilizando ese escenario virtual como un complemento al trabajo en el aula de matemática. Realizamos distintas experiencias que avanzaron en la adaptación de los alumnos y de todos los integrantes de la cátedra, a este nuevo contexto.

Entre las distintas actividades propuestas en el aula virtual, hace dos años comenzamos a diseñar y confeccionar cuestionarios para cada uno de los bloques de temas de Matemática II. El objetivo de los mismos fue fomentar en los alumnos la autoevaluación de su aprendizaje, realizando actividades que le permitieran valorar el trabajo realizado y recibir las indicaciones necesarias para identificar procedimientos o conceptos que deberían reforzar o corregir.

Comenzamos organizando las distintas categorías en las que convenía agrupar las preguntas. Esto facilitaría la selección posterior de las mismas en el momento de confeccionar el cuestionario. Luego, entre los distintos tipos de preguntas que dispone la plataforma, decidimos comenzar confeccionando preguntas de opción múltiple y de verdadero o falso. En la elaboración de las mismas se tuvieron en cuenta las distintas representaciones y la conversión de unas en otras.

En la siguiente imagen se muestran algunas de las categorías consideradas para los bloques temáticos correspondientes a Límite y Continuidad y Cálculo Diferencial.



En Moodle, existe la posibilidad de asignarle puntaje a las respuestas correctas y también de decidir si se “mezclan” las opciones dentro de una misma pregunta. Esto último es importante pues si un alumno decide volver a responder el cuestionario en otra oportunidad, deberá releer todas las opciones y no tildar la que recuerda en una determinada posición.

Barberà y Badía (2004), consideran que las actividades de autoevaluación les deben proporcionar a los alumnos información tanto del proceso de aprendizaje que están siguiendo como de la calidad del conocimiento que están construyendo. Agregan que esta información debe serles útil para tomar decisiones, en caso de que resulte conveniente, para reorientar su proceso de aprendizaje en el sentido que sea necesario, tanto para aspectos conceptuales, procedimentales, estratégicos o metacognitivos.

Acordando con lo expresado por estos autores y para que los cuestionarios sean de tipo formativo, para cada opción que el alumno seleccione, se diseñó un mensaje de estímulo en el caso de que haya sido correcta, o el concepto o procedimiento que debería revisar, en caso de que la selección haya sido incorrecta. Todos los mensajes y los comentarios que constituyen la retroalimentación general de lo realizado, decidimos que se mostraran al finalizar la resolución completa del cuestionario.

En el caso de las preguntas de opción múltiple, para cada pregunta, se presentan tres opciones de las cuales solo una es verdadera. Las otras, corresponden a concepciones erróneas o procedimientos incorrectos que se detectaron en distintas instancias del dictado de Matemática II en años anteriores.

Las siguientes imágenes presentan algunos ejemplos de preguntas junto a las devoluciones, en distintos cuestionarios, que recibiría un alumno al seleccionar una opción incorrecta.

El punto $P(m, 5)$ pertenece a la circunferencia $x^2 + (y - 1)^2 = 16$ si:

Seleccione una respuesta.

a. $m = 1$

b. $m = -1$ **X**

c. $m = 0$

Retroalimentación:

El punto P pertenece a la circunferencia si sus coordenadas verifican la ecuación.
Revisa las operaciones que hiciste al reemplazar las coordenadas de P en la ecuación de la circunferencia.

La función $f(x) = \begin{cases} 2cx + 1 & \text{si } x < 1 \\ c^2x - 2 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$ es continua si:

Seleccione una respuesta.

a. $c = -3$ **X**

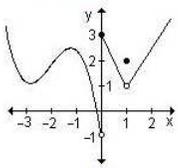
b. $c = 3$ ó $c = -1$

c. $c = -1$

Retroalimentación:

Revisa los límites laterales y las operaciones que realizaste al igualar los resultados.

Observando la gráfica de la función $y = f(x)$,



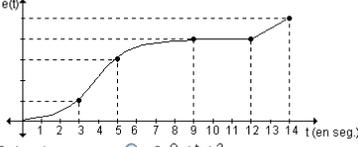
$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$

Seleccione una respuesta. Verdadero Falso

Retroalimentación:

Vuelve a analizar la gráfica y observa a qué valor se aproxima la función cuando x está lo suficientemente cerca de 1 tomando valores menores y mayores a 1. ¿Cómo son estos valores de la función? ¿Coinciden? Si es así, ¿cuál es ese valor común?

Observando la gráfica que muestra la posición de un automóvil en función del tiempo.



El intervalo en el que su velocidad es cero es:

Seleccione una respuesta. a. $0 < t < 3$ b. $3 < t < 5$ c. $5 < t < 9$ d. $9 < t < 12$

Retroalimentación:

En este intervalo, la gráfica que representa la posición en función del tiempo es creciente y cambia de ser cóncava hacia arriba a cóncava hacia abajo. Esto muestra que el automóvil avanza cada vez más rápido y luego comienza a disminuir su velocidad.

En total, se confeccionaron 398 preguntas. Las mismas se utilizaron en 4 cuestionarios que abarcaron los siguientes bloques de temas y cantidades:

Cuestionario	Geometría Analítica	Límite y Continuidad	Cálculo diferencial	Cálculo integral
Cantidad de preguntas	152	94	109	43

Junto a las otras actividades del aula virtual, como experiencia piloto, estos cuestionarios se implementaron en el segundo semestre de 2012. De manera coordinada con el dictado de la asignatura, se fueron habilitando una vez finalizado el desarrollo completo de cada tema.

Para resolverlos, los alumnos asistieron en grupos de 20 al gabinete de informática que dispone la facultad. Una vez finalizados, se les dio un tiempo extra para que analizaran detenidamente la retroalimentación recibida y para que planteasen las dudas que surgieran.

Decidimos dejar los cuestionarios disponibles para que los alumnos pudieran revisar en cualquier otro momento la retroalimentación presentada a todas sus respuestas, dándoles también la posibilidad de hacer otro intento, en caso de que así lo quisieran.

Cada cuestionario consta de 10 preguntas que son seleccionadas al azar, por la plataforma, de las distintas categorías creadas y según la cantidad que decidíamos incluir de cada categoría. De este modo, los cuestionarios generados en distintas oportunidades eran diferentes en la mayoría de las preguntas que lo conformaban.

Resultados y reflexiones

Una vez resuelto el cuestionario, es posible obtener desde la plataforma la información completa

en relación a la realización de los mismos. Para cada alumno, se presentan todos los intentos, la nota obtenida en cada uno, el tiempo utilizado en resolverlo, las respuestas correctas, incorrectas o en blanco.

Los cuestionarios fueron resueltos por la totalidad de los alumnos y se observaron algunos que los rehicieron, en especial en instancias próximas de evaluación parcial y final.

Para salvar el inconveniente que genera en algunos casos la limitada comunicación que se da entre el docente y los alumnos al realizar estos cuestionarios, una vez finalizados, hemos revisado la resolución completa de los mismos con los alumnos que así lo solicitaron. Este fue un momento muy valioso de trabajo con ellos, pues nos permitió tener una idea más clara y acertada de las concepciones de los alumnos sobre determinados temas o sobre procedimientos seguidos en la resolución.

Finalizado el dictado de la asignatura, se solicitó a los alumnos que opinaran sobre el uso del aula virtual y en especial sobre cada una de las actividades propuestas. Relativo a los cuestionarios, manifestaron la importancia de contar con la presencia inmediata de las correcciones de lo realizado, argumentando que ello les permitió detectar sus principales dificultades y autocorregir su trabajo.

Coincidiendo con Barberà (2006), consideramos que la mayor ventaja en el uso de estos cuestionarios se refleja en la inmediatez de la visualización de la respuesta correcta, muy importante para los alumnos, pero también para el docente ya que su acción de retroalimentación se encuentra en ella. Esta respuesta automática podría equipararse a la presencia del docente en la que valida el contenido de la respuesta dada por el alumno.

En relación a los beneficios concretos de los alumnos, a partir del análisis de los cuestionarios resueltos, se puede obtener información valiosa sobre cuáles son sus puntos fuertes y débiles en un tema en concreto. Por esto, consideramos que estos cuestionarios, correctamente dosificados en el tiempo, le permitirían hacer un seguimiento de su propia evolución en el proceso de su aprendizaje, así como también tener una idea más acertada sobre su nivel de logro que está alcanzando en la asignatura.

Las preguntas que se elaboraron para cada cuestionario forman parte de un banco de preguntas que puede ser reutilizada en otras instancias de evaluación o en la elaboración de otros cuestionarios. Esta es la principal ventaja en la confección de las preguntas, que son reutilizables en otras ediciones, del mismo curso y también dentro del mismo dictado, ya que pueden seleccionarse las que integren el cuestionario inicial, el de autoevaluación y luego el de evaluación final. En este sentido, es importante que el banco de preguntas cuente con un buen número de

preguntas de manera tal que pueda solicitarse la selección al azar de las mismas y que éstas puedan ser variadas.

Entre otros aspectos, la implementación de estos cuestionarios no sólo posibilita un ahorro importante de papel, sino que también un ahorro significativo de tiempo de corrección para los docentes. Por este motivo es muy importante que cuando los utilizemos de manera formativa, describamos con detenimiento cada uno de los mensajes que recibirá el alumno y que constituyen la retroalimentación del cuestionario.

A partir de la experiencia realizada y de la respuesta obtenida de los alumnos, se tiene previsto seguir utilizando el aula virtual y en particular los cuestionarios, analizando la factibilidad de incorporarlos a la evaluación formal de la cátedra. Se tiene previsto también diversificar más la tipología de preguntas utilizadas, tratando de contar con preguntas formuladas con otras alternativas posibles: apareamiento, opciones múltiple, numérica, respuesta breve, verdadero o falso, respuestas incrustadas, de ensayo, respuesta abierta.

La decisión de adoptar estos recursos será un gran aporte para la educación en la medida que los docentes nos cuestionemos cómo utilizarlos. En este sentido es importante planificar detalladamente todos los factores organizativos, personales y materiales, adecuados a las necesidades particulares de la institución, de los alumnos y de la asignatura.

De acuerdo a los resultados obtenidos de esta última experiencia, se considera que las actividades desarrolladas a través de la plataforma virtual y en especial los cuestionarios, han enriquecido las sesiones presenciales y han generado nuevos escenarios de intervención didáctica en el aula, logrando un conjunto de acciones y estrategias propias de las clases presenciales y también de otro espacio que permitió extender las actividades más allá de las paredes del aula.

Referencias Bibliográficas

- Arenas, F., Domingo, M., Molleda, G., Ríos, M. y Ruiz, J. (2009). *Aprendizaje interactivo en la educación superior a través de sitios web. Un estudio empírico*. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*. n° 35, pp. 127-145. Recuperado el 13 de agosto de 2013 de <http://www.sav.us.es/pixelbit>
- Barberà, E. y Badia, A. (2004). *Educación con aulas virtuales: Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Madrid: A. Machado.
- Barberà, E. (2006). *Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación*. *Revista de Educación a Distancia*, año V. Año 5, n° VI. Recuperado el 13 de agosto de 2013, de <http://www.um.es/ead/red/M6/barbera.pdf>

Bautista, G., Borges, F. y Forés, A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Madrid: Narcea.

Sigalés, C. (2004). Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol. 1, n° 1. Recuperado el 20 de febrero de 2012, de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/sigales0704.pdf>