



Jornadas In-Red 2014  
Universitat Politècnica de València

## Automatización del seguimiento de alumnos en formación no presencial como apoyo a otras actividades docentes

Soriano J.<sup>a</sup>, Cabrera Jr. E.<sup>b</sup>, Cobacho R.<sup>c</sup> y Arregui F.J.<sup>d</sup>

<sup>a</sup>ITA. Dep. Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente, Universitat Politècnica de València. [Jasool@ita.upv.es](mailto:Jasool@ita.upv.es), <sup>b</sup>ITA. Dep. Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente, Universitat Politècnica de València. [qcabrera@ita.upv.es](mailto:qcabrera@ita.upv.es), <sup>c</sup>ITA. Dep. Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente, Universitat Politècnica de València. [rcobacho@ita.upv.es](mailto:rcobacho@ita.upv.es) y <sup>d</sup>ITA. Dep. Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente, Universitat Politècnica de València. [farregui@ita.upv.es](mailto:farregui@ita.upv.es).

### Abstract

*Both online and mix learning (more commonly known as semi-attendance or blended learning) have experienced significant growth over the last decades, given the advantages they possess when compared with purely presential learning. For these modalities to be more efficient, a constant follow-up of the student's evolution must be performed, which is not a simple task when dealing with training activities which involve a large number of students that can be located in different continents. Under these circumstances, the automatization of the aforesaid follow-up can be an efficient solution which can also be implemented as a back-up tool for other tasks. The current paper describes the developed platform to automatize the student's follow-up in non-presential training. The design of adequate control laws bears a significant weight in this automatization. The document also portrays the reception by the students, educational implications and activity suggestions targeted to both to college students and active professionals.*

**Keywords:** *student monitoring, student assessment, e-learning*

## Resumen

*Tanto la formación online como la mixta (más conocida como semi-presencial o blended learning), han mostrado un gran crecimiento en las últimas décadas, dadas las ventajas que presentan frente a la formación puramente presencial. Para que estas modalidades sean más eficientes es necesario mantener un seguimiento de la evolución del alumno, tarea nada insignificante en actividades formativas con un elevado número de alumnos, o emplazados en diferentes continentes. En estas circunstancias, la automatización del seguimiento es una alternativa eficiente que puede ser utilizada como apoyo de otras actividades. En el presente trabajo se describe la plataforma desarrollada para automatizar el seguimiento de los alumnos en formación no presencial. El diseño de unas adecuadas reglas de control tiene un peso significativo en esta automatización. Se presenta además la acogida por parte de los alumnos, las implicaciones docentes, y las recomendaciones en actividades dirigidas tanto de estudiantes universitarios como de profesionales en activo.*

**Palabras clave:** Seguimiento alumnos, automatización, formación online

## 1 Introducción

El uso de internet en tareas de formación y evaluación ha experimentado un rápido crecimiento en las últimas décadas, y la oferta de cursos y titulaciones en este formato no ha hecho más que aumentar. Así se evidencia al examinar la oferta formativa online de grandes instituciones de capacitación. Del mismo modo, la previsión de nuevas actividades formativas para los próximos años es más que evidente. Esto se debe a las considerables ventajas que presenta la formación online frente a la formación convencional o de aula. Algunos autores incluso han demostrado que estas actividades pueden llegar a ser tan eficientes como las actividades presenciales convencionales (Allen and Seaman, 2004; Oslon and Wisner, 2002).

Sin embargo, también son notables los inconvenientes que presenta esta modalidad e-learning. Entre ellos, los más destacados son la pérdida del trato personal alumno-docente, o los retos a los que éste último se enfrenta con las nuevas condiciones de contorno. Algunos autores citan retos más significativos de esta modalidad formativa; como la necesidad de ofrecer contenidos de calidad, conocer la tecnología a emplear, estudiar los requerimientos particulares de los diferentes estudiantes, o incluso contar con un conocimiento mínimo de las técnicas pedagógicas recomendadas para esta formación (Harasim, 1990; Bonk, 2001, 2009).

Para facilitar el éxito de acciones formativas en formato no presencial, una tarea imprescindible es el correcto seguimiento de los alumnos. Esto ha resultado ser crítico por ejemplo para la formación de trabajadores en activo, quienes compaginan su trabajo con actividades de formación online (Cabrera et al., 2012). Sin embargo, el correcto desarrollo de estas tareas implica una significativa carga de trabajo para el docente, no sólo en lo que respecta a la atención del alumno a la hora de atender a sus dudas, disponer de una visión conjunta de su progreso a lo largo de todo el curso no es inmediato.

En tareas de seguimiento de alumnos, especialmente en un entorno no presencial, una herramienta automática en la que se apoye el docente resulta ser muy recomendable. Esta herramienta debe ser entendida como un complemento dentro de las estrategias pedagógicas convencionales, tal como algunos autores han vinculado al concepto de *active learning* (Chickering and Gamson, 1987).

## 2 Objetivos

Generalmente el seguimiento de alumnos en formación no presencial se basa en una asistencia puntual, bien durante o después de un acto de evaluación, o atendiendo a las consultas que puntualmente realizan los alumnos. En el presente trabajo se muestra un

complemento a dicho seguimiento, especialmente en actividades de formación con carácter no presencial, a partir del desarrollo de una herramienta automática (*capa lógica*). Los objetivos planteados con el trabajo son:

- Presentar la herramienta de seguimiento automático.
- Mostrar las ventajas que aporta esta herramienta.
- Identificar los retos y dificultades en su implementación.
- Trasmitir las experiencias y resultados obtenidos.

### **3 La herramienta automática de seguimiento. Capa lógica**

Como complemento a las tareas usuales de seguimiento de alumnos, se ha diseñado una aplicación que permite interactuar con el alumno de forma automática, a partir del chequeo de condiciones previamente definidas, y las correspondientes respuestas en forma de mensajes personalizados.

La herramienta automática de seguimiento está formada por un *editor de condiciones lógicas*, que permite definir las diferentes reglas de control, y asociarlas a los diferentes cursos o grupos de alumnos. Todas estas reglas de control son almacenadas convenientemente en una base de datos.

Por otro lado, la capa lógica cuenta con un *entorno de usuario*, que permite la visualización de los mensajes que el alumno recibe de forma particularizada en tiempo real. A su vez, la herramienta está presente en el interfaz del usuario, de esta forma el alumno puede consultar su histórico de mensajes.

Finalmente, la herramienta cuenta con un *gestor de la aplicación* al que tienen acceso los tutores. Desde aquí se centralizan todos los mensajes que reciben los alumnos, y al mismo tiempo aporta una visión inmediata sobre el seguimiento de cada alumno.

#### **3.1 Las condiciones lógicas**

Las reglas de control o condiciones lógicas están formadas por un conjunto de cláusulas de condición y cláusulas de acción. Las *cláusulas de condición* se activan o desactivan en función del progreso del alumno. Asimismo, estas cláusulas pueden anidarse con operadores lógicos para su combinación. La herramienta de seguimiento permite la definición de condiciones lógicas tal como muestra la Fig. 1.

Las cláusulas de condición se han agrupado en los siguientes grupos:

- Resultados de evaluación (por ejemplo notas en puntos de control o en test de las diferentes unidades).

- Tiempos de dedicación (detecta reducidos tiempo en unidades del curso o por el contrario excesivos tiempos de permanencia).
- Tiempos de acceso (detecta lapsos de tiempo sin acceso al material).
- Posición relativa (posibilita la detección de dónde se encuentra el alumno, por ejemplo para la activación de contenidos o el envío de información al tutor).
- Acceso a caminos alternativos (detecta si el alumno accede a los diferentes materiales de aclaración distribuidos por el curso).
- Acceso a descargas (detecta si el alumno descarga material complementario).
- Otros cursos (permite conocer el progreso del alumno en otros cursos en los que ha estado matriculado).

CURSOS **agua** Alumnos Cursos Tickets Tests **Capa Lógica** root:Miguel Matador Salir

Inicio Nueva CL Ver CLs CLs de alumnos

**Nueva Condición Lógica: VOLVER**  
[Resetear datos](#)

Ventana de selección...

**Curso:**  
Análisis de redes de agua con EPANET (EPANET)

**Cuando se comprueba:**  
Orden: 265 ; Unidad: 4 ; Nombre: 04006.jpg ; Titulo: Desarrollo del ejemplo

**Alumnos:**  
TODOS LOS ALUMNOS

**Condiciones: AND = && OR = ||**

Nueva Condición

Ejemplo: (Condiciones:Porcentaje\_Progreso\_Alumno(\$id\_matricula, 15) > 75 && Condiciones:Grupo\_Alumno(\$id\_matricula) == 3) || Condiciones:Tiempo\_Curso(\$id\_matricula, 15) > 3600

**Acciones cuando se cumple:**

Nueva Acción

Ejemplo: Acciones:Centro\_Mensajes(\$id\_matricula, Estimado \*\*\*nombre\*\*\*, ...) && Acciones:Cambiar\_Progreso\_Alumno(\$id\_matricula, 26, 1)

Fig. 1 Menú para la definición de capas lógicas.

Por otro lado, las reglas de control se completan con las correspondientes cláusulas de acción, las cuales se activan a través de las condiciones anteriormente comentadas. Actualmente, dichas cláusulas se han centrado en el envío de mensajes bien al tutor o al alumno, con recomendaciones o instrucciones concretas, con el propósito de influir en su progreso.

Las condiciones lógicas deben estar diseñadas para cada curso o para cada plan formativo, ya que las condiciones generalmente son propias de cada acción formativa. Del mismo modo, también es conveniente poder considerar grupos de alumnos que compartan características comunes, por ejemplo la definición de un grupo de alumnos de una misma empresa puede permitir comparar su progreso o avisar de tareas programadas específicas.

ID	Curso	Cuando	Logic	Action	Alumnos afectados
37	TOOLKIT	Diapo Orden 330	TRUE	Acciones:Centro_Mensajes(Sid_matricula, "Estimado ***nombre***, ¡Enhorabuena! Una vez que has finalizado el contenido del curso recuerda realizar enviar los ejercicios prácticos propuestos y realizar los test de evaluación que encontrarás en el apartado de Evaluaciones.\n")	1 ver Eliminar
36	TOOLKIT	Diapo Orden 345	TRUE	¡Enhorabuena! Una vez que has finalizado el contenido del curso recuerda realizar los ejercicios prácticos propuestos y realizar los test de evaluación que encontrarás en el apartado de Evaluaciones.	1 ver Eliminar
35	EPANET	Diapo Orden 520	TRUE	¡Enhorabuena! Una vez que has finalizado el contenido del curso, recuerda enviar los ejercicios prácticos propuestos y realizar los test de evaluación que encontrarás en el apartado de Evaluaciones. Un saludo. Tutor online.	1 ver Eliminar
34	TOOLKIT	Diapo Orden 38	TRUE	Acciones:Centro_Mensajes(Sid_matricula, "Ten en cuenta que tal como se explica en la página de la EPA, la librería dinámica (epanet2.dll) ha sido desarrollada para equipos de 32 bits. En el caso que tu ordenador sea de 64 bits, ésta no va a funcionar por lo que no podrás ejecutar tus códigos. Nos consta que por la red existen algunas .dll no oficiales, pero la EPA de momento no ha desarrollado la librería oficial para 64 bits.")	15 ver Eliminar
33	EPANET	Diapo Orden 113	Condiciones:Descarga_Realizada(Sid_matricula, 126) == false    Condiciones:Descarga_Realizada(Sid_matricula, 127) == false    Condiciones:Redireccion_Realizada(Sid_matricula, 15, "RD_02001") == false    Condiciones:Redireccion_Realizada(Sid_matricula, 15, "RD_02002") == false	Acciones:Centro_Mensajes(Sid_matricula, "Estimado ***nombre***, Estás a punto de acceder al Checkpoint, te recomendamos que antes de empezar a realizarlo accedas al contenido adicional que te has dejado pendiente (descargas y caminos alternativos)")	72 ver Eliminar
30	EPANET	Diapo Orden 519	Condiciones:Tiempo_Curso(Sid_matricula, 15) < 54000 && (Condiciones:Nota_Test_CK(Sid_matricula, 68) < 5    Condiciones:Nota_Test_CK(Sid_matricula, 69) < 5    Condiciones:Nota_Test_CK(Sid_matricula, 69) < 5    Condiciones:Nota_Test_CK(Sid_matricula, 70) < 5)	Acciones:Centro_Mensajes(Sid_matricula, "Estimado ***nombre***, El resultado de alguno de los CheckPoints no ha sido satisfactorio, posiblemente se deba a que has avanzado demasiado rápido durante el curso. Ponte en contacto con el tutor antes de realizar el test final.") && Acciones:Aviso_Email_Alumno(Sid_matricula, "Estimado ***nombre***, \nEl resultado de alguno de los CheckPoints del curso de Análisis de redes de agua con EPANET no ha sido satisfactorio, posiblemente se deba a que has avanzado demasiado rápido. Ponte en contacto con nosotros antes de realizar el test final.") && Acciones:Aviso_Email_Tutores(Sid_matricula, "El alumno ***nombre***, del curso de EPANET básico, ha estado menos de 15 horas en el curso y ha suspendido alguno de los CP. Parece que ha ido muy rápido.")	61 ver Eliminar
29	EPANET	Diapo Orden 38	Condiciones:Nota_Test_CK(Sid_matricula, 68) >= 5    Condiciones:Nota_Test_CK(Sid_matricula, 1) == 0	Acciones:Centro_Mensajes(Sid_matricula, "***nombre***, Recuerda que ya puedes realizar el test de la primera unidad, lo encontrarás en Home, pinchando sobre la nota.")	74 ver Eliminar
		Diapo	Condiciones:Nota_Test_CK(Sid_matricula, 68) < 5	Acciones:Centro_Mensajes(Sid_matricula, "***nombre***, Recuerda que ya puedes realizar el test de la primera unidad, lo encontrarás en Home,	

Fig. 2 Base de datos de la capa lógica.

### 3.2 Entorno del usuario

El alumno recibe mensajes instantáneos durante su progreso en el curso. Estos mensajes aparecen directamente superpuestos en las imágenes del curso (Fig. 3-a), y están relacionados con su evolución o resultados obtenidos en las pruebas de evaluación y control. Otros mensajes generales, por ejemplo los relacionados con fechas o avisos del tutor, le aparecen al alumno en el momento de iniciar el curso, o bien instantáneamente si se encuentra realizando el mismo.

Por otro lado, la plataforma cuenta con un visor donde se centralizan todos los mensajes que ha recibido el alumno (Fig. 3-b). De esta forma el alumno puede en cualquier momento consultar mensajes antiguos o aquéllos que todavía tiene pendientes. Esta misma información la puede encontrar en la propia interfaz de la plataforma, a través de un indicador numérico situado sobre el propio icono del usuario (Fig. 3-c).

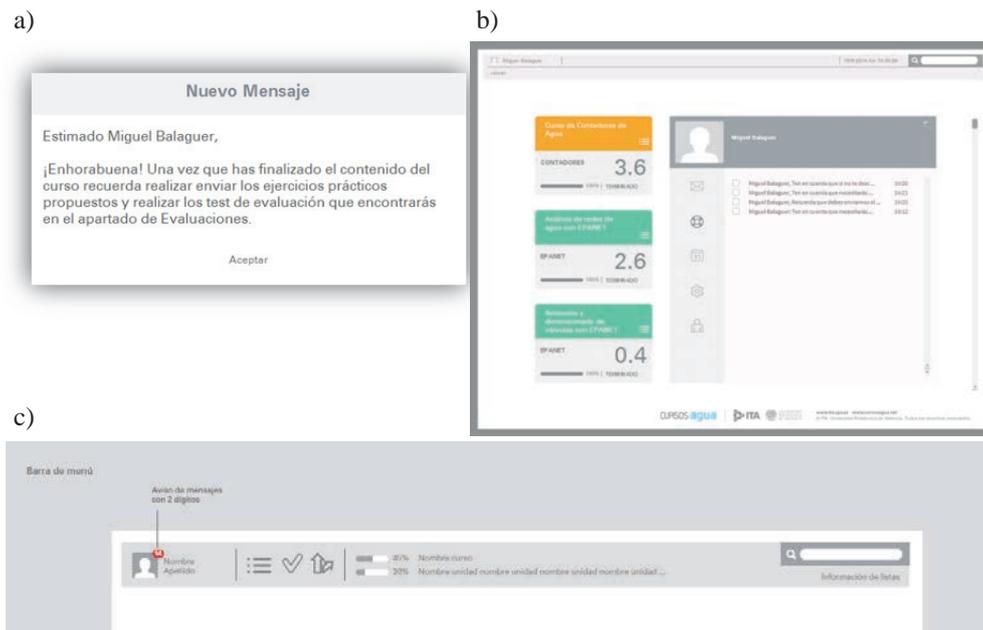


Fig. 3 a) Ejemplo de mensaje enviado a un alumno. b) Visor de mensajes dentro del menú principal de la plataforma de cursos. c) Aviso de mensajes pendiente en la interfaz de la plataforma.

### 3.3 Gestor de la aplicación

El tutor en todo momento debe conocer los mensajes que ha recibido un alumno, ya que en caso contrario se pierde la eficiencia en su seguimiento. Las consultas puntuales que el alumno hace, muchas veces están aclaradas en el propio material del curso (bien en el material principal o en material de apoyo). En estos casos, una revisión previa de los mensajes por parte del tutor puede facilitar la redirección del alumno a un punto concreto del curso, o bien detectar la necesidad de modificar contenidos.

Para estos propósitos, la herramienta de seguimiento cuenta con un gestor de consultas asociadas a cada alumno (Fig. 4). Desde este gestor se pueden consultar los detalles de cada unas de las condiciones de control que le afectan al alumno, y al mismo tiempo posibilita analizar cómo le afecta al alumno en su progreso.

The screenshot shows a web browser window with the URL [https://lanet.itia.upv.es/cursosonline/capa\\_logica/gestor/alu...](https://lanet.itia.upv.es/cursosonline/capa_logica/gestor/alu...). The page title is 'CURSOS agua' and the user is logged in as 'root: Javier Soriano'. The main content area displays a table titled 'ALUMNOS Y CONDICIONES: VOLVER'. The table has the following columns: 'Apellidos', 'Nombre', 'Matriculas', 'Condiciones', and a small icon column. The data rows are as follows:

Apellidos	Nombre	Matriculas	Condiciones	
	Dani	3	11	ver
	Paco	6	11	ver
	Javier	7	11	ver
	Jose Manuel	1	0	-
	VERONICA	2	7	ver
	AMPARO	8	12	ver
	Marcelo Daniel	1	0	-
	RAQUEL	1	0	-
	Laura	1	11	ver
	NOMBRE	3	11	ver
	Mario Antonio	5	0	-
	EDWIN ALBERTO	1	0	-
	RAMÓN	1	0	-
	OLIVIA	2	11	ver
	TAMARA	4	11	ver
	Miguel	21	16	ver
	Miguel Ángel	1	0	-
	JAVIER	2	11	ver
	PABLO	1	0	-
	Ana Maria	2	0	-
	Verónica	1	0	-
	CINTIA ALEJANDRA	1	0	-
	Nery Angelina	1	0	-
	Cynthia	1	0	-
	JUAN	2	0	-
	Claudia	1	0	-

Fig. 4 Captura del gestor de mensajes por alumno.

#### 4 Experiencia en el curso online de EPANET

La implementación de la herramienta automática de seguimiento se ha realizado sobre uno de los cursos online que oferta el grupo con mayor número de alumnos, “Análisis y diseño de redes de agua con EPANET”. El principal objetivo de dicho curso es dotar al alumno de una destreza en el manejo del software de simulación hidráulica, para ello el alumno cuenta con descripciones teóricas junto con ejercicios guiados. El curso se imparte completamente online a través de una plataforma propietaria diseñada específicamente para estos cursos (Soriano et al. 2010; [www.cursosagua.net](http://www.cursosagua.net)). La dedicación media por alumno está en torno a las 60 h.

En la edición en la que se realizó la prueba piloto, el curso contaba con aproximadamente 40 alumnos matriculados. El perfil de estos alumnos es mayoritariamente el de técnicos de empresas de agua en activo, que desarrollan dicha actividad formativa fuera de su horario normal de trabajo. Para el conjunto de alumnos se definieron unas reglas de control genéricas, particularizando algunas concretas para los alumnos de empresa.

#### 4.1 Ventajas aportadas desde el punto de vista de la tutorización

La capa lógica ha reducido de forma significativa el tiempo dedicado por los docentes en tareas básicas de tutorización, por ejemplo en la aclaración de conceptos ya explicados en el material del curso. Por ejemplo, el fallo en una pregunta de evaluación y la posterior sugerencia automática de contenidos relacionados, ha reducido el número de consultas. Con el seguimiento convencional, muchas veces los alumnos no resolvían sus dudas, o sólo consultaban al principio del curso, o se interesaban por dudas muy concretas.

La reducción de consultas básicas ha derivado en una asistencia de mayor nivel, pudiendo contar con una visión global de cada alumno. Al respecto, ha sido más sencillo detectar comportamientos irregulares durante la realización del curso.

El alumno no experimenta tanto contraste de horarios de tutorización. Esto destaca especialmente si alumno y tutor se encuentran en diferentes usos. El seguimiento exclusivo por email o telefónicamente, y los retrasos en la aclaración de consultas, muchas veces desencadenan en la interrupción del desarrollo de curso.

#### 4.2 Dificultades experimentadas

La definición de todas las reglas de control no es inmediata, y precisa de una importante dedicación por parte del docente. Del mismo modo, se precisa un conocimiento detallado de los contenidos del curso, y en especial de aquellas zonas didácticamente más conflictivas (por la dificultad en su seguimiento o por la necesidad de unos conocimientos mínimos del alumno). Un historial de consultas de alumnos en ediciones anteriores facilita el conocimiento de estos puntos. Además, el esfuerzo inicial en la definición de las reglas de control se diluye a medida que se realizan nuevas ediciones del curso, ya que gran parte de las reglas de control pueden ser heredadas.

También se ha detectado la pérdida de efectividad cuando el alumno experimenta un envío masivo de mensajes. Los primeros mensajes son valorados positivamente por el alumno, quien atiende a la sugerencia, pero cesa dicho interés si la carga es excesiva. Por tanto, un curso debe contar con un equilibrio entre las necesidades de tutorización automática y la propia asistencia del tutor.

Por otro lado, es difícil prestar atención de forma personalizada a un alumno, es decir la programación de reglas de control genéricas para un alumno tipo, difícilmente son extrapolables a la totalidad de alumnos. Por ello, es posible que las recomendaciones enviadas no apliquen (por ejemplo la recomendación de pasar por unos contenidos no siempre es necesaria, o un tiempo de dedicación reducido en una determinada zona no implica que el alumno no domine dichos contenidos). Las reglas de control por tanto deben ser cuidadosamente diseñadas, y en la medida de lo posible definidas para grupos que mantengan características comunes.

### **4.3 Experiencia del alumno**

Los alumnos tutorizados han aceptado positivamente el uso de este tipo de seguimiento frente al seguimiento convencional, y como complemento a éste. Principalmente perciben una mayor cercanía y acompañamiento durante la realización del curso, como contrapartida al carácter impersonal inherente a la formación no presencial.

Los alumnos con tutorización han mostrado un mayor seguimiento del curso, con una dedicación más concentrada y con menos interrupciones. Aunque el tamaño de la muestra no era importante para obtener conclusiones al respecto, es posible que estas interrupciones temporales estén asociadas al tiempo de asistencia del tutor.

Por otro lado, la definición de reglas de control posibilita que el alumno detecte con mayor rapidez aquellos aspectos más importantes del curso, y con ello, que le preste más atención. También facilita la detección de sus debilidades.

Como se ha comentado, es importante llegar a un equilibrio entre el apoyo al alumno y la sobrecarga de mensajes. Una sobreasignación de reglas de control reduce la eficiencia del seguimiento, y puede conducir a que el alumno muestre quejas al respecto.

## **5 Conclusiones**

La utilización de herramientas automáticas para el seguimiento de alumnos en formación no presencial presenta numerosas ventajas desde el punto de vista docente. En estos casos el alumno percibe un mayor acompañamiento durante el curso. Asimismo, el alumno detecta sus debilidades prácticamente en tiempo real, lo que le permite centrarse en resolver sus conflictos o dudas, sin necesidad muchas veces de consultar a los tutores. Esto se consigue redirigiendo al alumno automáticamente a una zona concreta del curso o sugiriéndole material complementario.

A su vez, la aclaración de consultas de forma autónoma por parte del alumno reduce el tiempo de asistencia del docente, por ejemplo en consultas correctamente aclaradas en el contenido del curso. Esto permite al docente atender dudas de mayor entidad, y dedicar más tiempo a analizar el progreso global del alumno consultando directamente su ficha personal.

Finalmente, se destaca que el diseño de las reglas de control no es inmediato, y deben definirse de forma particularizada para cada curso y grupo de alumnos. Esto requiere un tiempo de dedicación por parte del docente nada despreciable, pero que se reduce significativamente con el número de ediciones del curso. La experiencia de alumnos también puede ser muy útil a la hora de mejorar los contenidos o la asistencia en posteriores ediciones.

## 6 Referencias

- ALLEN E.I. y SEAMAN J. (2004). “*Entering the Mainstream: The Quality and Extent of Online Education in the United States, 2003 and 2004*”. Needham, Mass.: The Sloan Consortium.
- BONK C.J. (2001). “*Online teaching in an online world. Bloomington*”, in: CourseShare.com. Retrieved January 1, 2002.
- BONK, C.J. (2009). “*The World is Open: How Web Technology is Revolutionizing Education*”. San Francisco, CA: Jossey-Bass, a Wiley imprint.
- CABRERA JR. E., SORIANO J., COBACHO R. Y ARREGUI F.J. (2012). “*Aspectos clave para un e-learning efectivo en la formación de profesionales. Jornadas de Innovación Educativa*”, Universitat Politècnica de València. 12-13 julio 2012, Valencia. ISBN : 978-84-8363-926-9.
- CHICKERING, A.W., AND GAMSON, Z.F. (1987). “*Seven principles for good practice in undergraduate education*”. AAHE Bulletin, Vol. 39, No 7, pp.: 3–7.
- CURSOS AGUA – ITA UPV (2014). <<http://www.cursosagua.net>> [Consulta: 17 de junio de 2014].
- HARASIM L. (ed.) (1990). “*Online Education. Perspectives on a New Environment*”. Praeger, New York.
- OLSON T.M AND. WISHER R.A. (2002). “*The Effectiveness of Web-Based Instruction: An Initial Inquiry*”. International Review of Research in Open and Distance Learning, Vol. 3, No 2, pp.: 1–17.
- SORIANO J., ARREGUI F.J., COBACHO R., CABRERA JR. E. (2010). “*Plataforma online para la formación de profesionales*”. XVIII Jornadas Internacionales Universitarias de Tecnología Educativa, JUTE 2010. 9-10 septiembre 2010, Gandía (Valencia).