

## **Livro de Actas**

# **Conferencia Ibérica em Inovação na Educação com TIC**

Bragança - 15 a 17 de Julho de 2011

**Instituto Politécnico de Bragança**

*Editores:*

*Vitor Gonçalves*

*Manuel Meirinhos*

*Ana García Valcarcel*

*Francisco Tejedor*



## Ficha Técnica

### Coordenador da Comissão Organizadora

1. Prof. Doutor Vitor Barrigão Gonçalves, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Educação, Portugal

### Comissão Organizadora

1. Prof. Doutor Manuel Meirinhos, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Educação, Portugal
2. Prof.<sup>a</sup> Doutora Ana Garcia-Valcarcel, Universidad de Salamanca, Espanha
3. Prof. Doutor Francisco Tejedor, Universidad de Salamanca, Espanha
4. D. Luis Gonzalez Rodero, Universidad de Salamanca, Espanha
5. Dr. João Sérgio Pina Carvalho Sousa, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Educação, Portugal
6. Mestre Raquel Patrício, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Educação, Portugal
7. Dr.<sup>a</sup> C. Sofia Fernandes Rodrigues, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Educação, Portugal
8. Dr. José Júlio Pires, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Educação, Portugal
9. Dr. Luis Carlos Marques Afonso, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Educação, Portugal
10. Dr. Rui Manuel G. Garcia, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Educação, Portugal

### Comissão Científica

1. Prof.<sup>a</sup> Doutora Altina Ramos, Universidade do Minho - Instituto de Educação (Braga), Portugal
2. Prof.<sup>a</sup> Doutora Ana Amélia Amorim Carvalho, Universidade do Minho - Instituto de Educação, Portugal
3. Prof.<sup>a</sup> Doutora Ana Garcia-Valcarcel, Universidad de Salamanca, Espanha
4. Prof. Doutor António J. Osório, Universidade do Minho - Instituto de Educação (Braga), Portugal
5. Prof. Doutor António Moreira, Departamento de Educação, Universidade de Aveiro, Portugal
6. Prof. Doutor António Francisco Ribeiro Alves, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Educação, Portugal
7. Prof. Doutor Carlos Mesquita Morais, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Educação / CIFEPEC- U. Minho, Portugal
8. Prof.<sup>a</sup> Doutora Clara Pereira Coutinho, Universidade do Minho - Instituto de Educação (Braga), Portugal
9. Prof. Doutor Eurico Carrapatoso, Faculdade de Engenharia - Universidade do Porto (FEUP/INESC Porto), Portugal
10. Prof. Doutor Francisco Javier Tejedor, Universidad de Salamanca - Facultad de Educacion, Espanha
11. Prof. Doutor Henrique da Costa Ferreira, Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Educação, Portugal
12. Prof. Doutor Henrique Teixeira Gil, Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal
13. Prof. Doutor João Carlos de Matos Paiva, FCUP - Universidade do Porto, Portugal
14. Prof. Doutor Jorge Manuel Morais, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Educação, Portugal
15. Prof. Doutor José Adriano Gomes Pires, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Portugal
16. Prof. Doutor José António Marques Moreira, Laboratório de Ensino a Distância e e-learning - Universidade Aberta, Portugal
17. Prof. Doutor Luis Amaral, Universidade do Minho, Portugal
18. Prof.<sup>a</sup> Doutora Luísa Augusta Vara Miranda, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Portugal
19. Prof. Doutor Manuel Meirinhos, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Educação, Portugal
20. Prof.<sup>a</sup> Doutora Maribel Santos Miranda-Pinto, Instituto Politécnico de Viseu - Escola Superior de Educação, Portugal
21. Prof. Doutor Paulo José Martins Afonso, Instituto Politécnico de Castelo Branco - Escola Superior de Educação, Portugal
22. Prof. Doutor Paulo Alves, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Portugal
23. Prof. Doutor Vitor Barrigão Gonçalves, Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Educação, Portugal

## **Patrocinadores**

### **Patrocínio Oficial da Conferência e Patrocínios da Exposição:**

- Meo
- jcanão - tecnologia e outsourcing
- RTC - Rumo Tecnológico Consultores
- Konica Minolta Business Solutions Portugal
- Nordestemóvel - Mobiliário de Escritório e Hotelaria, Lda
- Cheers Bar

### **Entidades Patrocinadoras**

#### Parceiros

- Câmara Municipal de Bragança
- Junta de Freguesia de Santa Maria - Bragança
- Junta de Freguesia da Sé
- Caixa Geral de Depósitos - Bragança
- PT comunicações (meo)

## Inovação em design: ferramenta de pensamento aprender na forma eletrônica

### Proyecto de innovación: la Herramienta Aprender Pensando en formato electrónico

### Innovation project: format digital of learning through thinking

**M<sup>a</sup> Francisca Calleja**

Universidad de Valladolid, España

[fcalleja@psi.uva.es](mailto:fcalleja@psi.uva.es)

**Amalia Rodríguez**

Universidad de Valladolid, España

[amalia@der.uva.es](mailto:amalia@der.uva.es)

**M<sup>a</sup> del Carmen Martínez**

Universidad de Valladolid, España

[carmen@fyl.uva.es](mailto:carmen@fyl.uva.es)

**Pilar Calvo**

Universidad de Valladolid, España

[pcalvo@hmca.uva.es](mailto:pcalvo@hmca.uva.es)

**Ana Ortega**

Universidad de Valladolid, España

[anao@eade.uva.es](mailto:anao@eade.uva.es)

**Benjamín Peñas**

Universidad de Valladolid, España

[benja@eco.uva.es](mailto:benja@eco.uva.es)

**Lourdes Espinilla**

Universidad de Valladolid, España

[elourdes@flfc.uva](mailto:elourdes@flfc.uva)

**M<sup>a</sup> A. Inmaculada Calleja**

Universidad de Valladolid, España

[inca@psi.uva.es](mailto:inca@psi.uva.es)

**M<sup>a</sup> Ángeles Sobaler**

Universidad de Valladolid, España

[sobaler@fyl.uva.es](mailto:sobaler@fyl.uva.es)

**Isaac Mañanes**

BIP Asesoría Tecnológica S.L., Logiciel Software Factory S.L.

[isaac@bipasesores.com](mailto:isaac@bipasesores.com)

### Resumo

A comunicação pretende mostrar uma experiência significativa de inovação pedagógica que terá lugar durante o ano lectivo de 2010-2011/2011-2012, envolvendo 58 professores e 318 alunos, e encontra suas origens durante o ano académico de 2008-2009, que começou funcionou. O uso efetivo de uma auto-avaliação do aprendizado do aluno univesitario ferramenta, que é chamado Thinking Aprender nível Universitario (HAPu) adaptado para um formato eletrônico pela Tecnológico e Logiciel BIP Fábrica de Software, em colaboração com a Universidade de Valladolid. O objetivo é promover melhorias no processo de aprendizagem do treinamento de auto-regulação. A validação desta ferramenta (Calleja 2008) foi apresentado o formato de comunicação sob o título Aprender Pensando: Estratégias de Auto-Regulação da Aprendizagem na Segunda Conferência Internacional: Chaves para o envolvimento dos alunos na universidade. 09 UNIVEST, Gerona (Espanha).

**Palavras-chave:** *General estratégias de aprendizagem; Auto-regulação da aprendizagem; competências transferíveis.*

## Abstract

This communication aims to provide an important experience of teaching innovation which will develop during the 2010-2011/2011-2012 academic year, in which 58 teachers and 318 students participate. This project found its beginnings during the 2008-2009 academic year. This project uses a tool of self-evaluation of learning of University students, which was called To learn Thinking University level (HAPu). This tool was developed to digital adaptation by BIP Asesoría Tecnológica y Logiciel Software Factory in collaboration with the University of Valladolid. The aim is to promote the improvement of the process of learning from the training of self-regulation. The validation of a tool (Calleja 2008) was presented in format of communication under the title learning thinking: strategies of self-regulated learning in the II International Congress: keys to the involvement of students in the University. UNIVEST 09, Girona (Spain).

**Keywords:** *General Learning Strategie; Self-Regulated Learning; Transversal Competencies.*

## Introducción

El objetivo de esta comunicación es presentar el plan de trabajo y objetivos previstos en el proyecto presentado por el Grupo de Innovación **“APRENDER PENSANDO: Entrenamiento en Estrategias de Aprendizaje Autorregulado y Desarrollo de Competencias Transversales”**, que se presentó a la convocatoria de Proyectos de Innovación Docente, en el marco del Plan Estratégico del Vicerrectorado de Docencia de la Universidad de Valladolid (España), “Acciones de apoyo a la innovación docente”, Proyectos de Innovación Docente (PID), 2011.

La Herramienta de autoevaluación del aprendizaje del alumno universitario, a la que se ha denominado Aprender Pensando, está siendo utilizada en la actualidad por un grupo de profesores de la Universidad de Valladolid con el fin de promover la mejora del proceso de aprendizaje de sus alumnos. Su idoneidad en el actual momento de reforma de las enseñanzas universitarias, en el cual el aprendizaje autónomo del alumno pasa a ocupar un primer plano, se muestra muy conveniente.

La Herramienta de Aprender Pensando en el nivel universitario (HAPu) plantea unas actividades de autorregulación, que el estudiante va asimilando y, a medida que observa su efectividad, le permite comprobar las diferentes actividades de autocorrección.

## Origen del Proyecto y primera andadura de la Herramienta Aprender Pensando

El actual proyecto parte de una línea de investigación centrada en el proceso de aprendizaje de los estudiantes universitarios iniciada por la profesora M<sup>a</sup> Francisca Calleja, del Departamento de Psicología, de la Facultad de Educación y Trabajo Social de la Universidad de Valladolid. Su investigación, de más de dos décadas, se plasmó en la publicación *Aprender Pensando. Validez de la Herramienta* (Calleja, 2008).

Esta Herramienta fue presentada en las IV Jornadas de Innovación Docente celebradas en la Universidad de Valladolid en septiembre de 2008. De allí partió el grupo piloto del actual grupo de innovación, formado por 8 profesores pertenecientes a las áreas de conocimiento de la psicología básica, psicología evolutiva y de la educación, el derecho, la historia, la organización de empresas y la pedagogía, al que pronto se unen otros pertenecientes a las áreas de Medicina, Ciencias e Informática hasta un total de 17 profesores. Cabe valorar el apoyo institucional del entonces Vicerrectorado de Innovación y Calidad Educativa, en cuya página Web de la Universidad se colgó y divulgó la Herramienta. Desde entonces, siguió adscrita al hoy renombrado Vicerrectorado de Docencia, cuyo titular, al igual que su antecesor siguió otorgando a esta Herramienta el lugar protagonista entre los materiales docentes, además de dotarla de una partida de financiación en cada curso.

Este resuelto apoyo institucional, unido al interés despertado por la Herramienta, surtieron el efecto citado, de que ya en el curso 2008-2009 el grupo pasase a estar constituido por 17 profesores, al que se denominó Profesores en Red y que planteó la conveniencia de crear una página web que facilitase el acceso a la misma.

A partir de la URL de dicha página <http://www5.uva.es/aprenderpensando> se viene utilizando este soporte, que además permite la relación entre los alumnos, de éstos con los profesores y de estos últimos entre sí. La Herramienta ha venido funcionando durante el segundo semestre, realizando los alumnos las encuestas que ofrece en la segunda quincena de cada mes.

En un principio participaron 12 profesores con docencia en segundo cuatrimestre y asignaturas anuales, de 17 titulaciones y que obtuvieron la participación de 377 alumnos. Durante el curso siguiente, 2009-2010 fueron 51 profesores que impartían docencia en 37 asignaturas de 26 titulaciones, y en la que participaron 785 alumnos. En el curso actual 2011-2012 el proyecto ha comenzado a partir del mes de marzo y de los 58 profesores que han firmado dicho proyecto aún no hemos tenido tiempo de cotejar cuántos tenían docencia en este segundo semestre. Como señalaremos más adelante, tenemos pendiente el análisis cuantitativo correspondiente al alumnado implicado en el uso de la herramienta durante los cuatro meses del intervalo de marzo a junio.

### **Características del proyecto. Sus miembros**

La Herramienta Aprender Pensando en el nivel universitario (HAPu) plantea unas actividades de autorregulación, que el estudiante va asimilando y, a medida que observa su efectividad le permite comprobar externamente las diferentes actividades de autocorrección.

El proceso de aprendizaje no se interpreta como una lista de metas, planes, recursos y creencias, sino como un modelo que relaciona entre sí todos los componentes de una organización psicológicamente significativa de relaciones cognitivas, conductuales y afectivas. El sistema de la persona funciona como una única red de interconexiones organizadas entre cognición, afecto y conducta.

Para el desarrollo de dichas acciones es necesario utilizar la aplicación desarrollada para la ejecución de la Herramienta Aprender Pensando de forma interactiva, existiendo un soporte para los alumnos y profesores que se ocupa, entre otras cosas, del asesoramiento directo a los usuarios y del volcado de nuevos contenidos o documentos en la página, así como de la ampliación de la misma con las nuevas funcionalidades propuestas por el grupo de profesores, y la integración de ésta en el Campus Virtual Uva.

Este proyecto colectivo y de carácter mixto, implica además de a profesores y alumnos, a la empresa y a personal PAS (Personal Administrativo y de Servicios de la Universidad de Valladolid). Tiene previsto su desarrollo en el segundo cuatrimestre del curso 2010-2011, ya concluido, así como durante el primer cuatrimestre del curso 2011-2012.

Asimismo, su vinculación temática se adscribe a seis campos: al desarrollo profesional docente; a la adaptación de materiales al EEES; la coordinación e interdisciplinariedad; virtualización; bilingüismo y acción tutorial.

La coordinación del proyecto está encabezado por la autora de la Herramienta, M<sup>a</sup> Francisca Calleja González, perteneciente al área de Psicología Básica, auxiliada por otros cinco profesores: Araceli Suárez Barrio, del área de Matemática Aplicada; Beatriz Sáinz de Abajo, de Teoría de la Señal y Comunicaciones; María Aránzazu Simón Hurtado, de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial; María A. Inmaculada Calleja González, de Psicología Evolutiva y de la Educación y Benjamín Peñas Moyano, de Derecho Mercantil. Además del apoyo del responsable técnico del uso de la Herramienta, Isaac Mañanes Esteban, de BIP Asesoría Tecnológica S.L.

Cada uno de los coordinadores citados se convierte en la pieza de conexión de todo un engranaje que abarca a 58 profesores, un PAS y diez técnicos, de manera que cada coordinador se encargaría de un grupo cercano a los diez profesores. Cada coordinador transmite las iniciativas de la coordinadora principal, M<sup>a</sup> Francisca Calleja, a los integrantes de su grupo, además de ser los receptores de toda documentación que llegue y los encargados de transmitirla a su grupo, para una mejor funcionalidad.

Si la coordinación apunta el carácter rotundamente transversal que tiene el Proyecto, tanto más el resto de sus integrantes hasta un total de 58 profesores, pertenecientes a las áreas de

conocimiento de: Psicología Básica, Psicología Evolutiva y de la Educación, Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico, Psicología Social; Didáctica y Organización Escolar, Didáctica de la Lengua y la Literatura, Didáctica de la Expresión Plástica; Teoría de la Señal y Comunicaciones, Ingeniería Telemática, Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, Lenguajes y Sistemas Informáticos, Ingeniería de Sistemas y Automática; Matemática Aplicada, Física Aplicada, Química Inorgánica; Nutrición y Bromatología, Microbiología, Histología; Derecho Mercantil, Derecho Civil; Organización de Empresas; Historia de América, Historia Moderna, Historia Contemporánea; Lengua Española; Teoría e Historia de la Educación; Expresión Gráfica Arquitectónica; Trabajo Social y Servicios Sociales; Máquinas y Motores Térmicos y Sociología.

A todos ellos se suma el PAS perteneciente al Gabinete de Estudios y Evaluación de la Universidad de Valladolid y nueve técnicos.

### **Las competencias que pretende desarrollar el Proyecto**

El uso continuado de la Herramienta Aprender Pensando en el nivel universitario (HAPu) facilitará el desarrollo de las siguientes competencias genéricas transversales: instrumentales, personales y sistemáticas.

Instrumentales:

- Capacidad e interés por el aprendizaje autónomo: organización y planificación.
- Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio: manejar las nuevas tecnologías.
- Capacidad de gestión e información.
- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.

Personales:

- Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.
- Trabajo en un contexto internacional.
- Compromiso ético.

Sistémicas:

- Aprendizaje autónomo.
- Adaptación a nuevas situaciones.
- Creatividad.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.

- Motivación por la calidad.

Como se señalará más adelante, estamos a la espera de que en los próximos meses se produzcan nuevos desarrollos de la herramienta, permitiendo el acceso desde el Campus Virtual UVa entre septiembre-diciembre de 2011, consistentes fundamentalmente en:

1. Integración de la página Aprender Pensando en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid (Moodle). Acceso para todos los alumnos Uva, consiste en el desarrollo de la plataforma interactiva en PHP/MySQL, permitiendo el acceso directo desde Moodle, llevando directamente, sin necesidad de autenticarse nuevamente, al área privada de Aprender Pensando.
2. Posibilidad de realizar el cuestionario en varios idiomas, estando varios activos a la vez.
3. Posibilidad de abrir la Herramienta a nuevas instituciones y al público de la Universidad de Valladolid sin cuenta LDAP.

Y a nivel de Innovación:

1. Representación gráfica de la evolución de cada estudiante, generando histogramas.
2. Posibilidad de analizar en tiempo real resultados mediante APIs desarrolladas para ello por terceros.

## Objetivos del Proyecto

Cabría distinguir entre objetivos generales y específicos. A saber:

- Objetivo general:

Facilitar al alumnado de diferentes titulaciones la adquisición, entrenamiento y mejora en estrategias de aprendizaje autorregulado, a partir de la utilización de la HAPu.

- Objetivos específicos:

1. Conocer el proceso personal de aprendizaje:
  - Evaluar qué se puede mejorar.
  - Detectar los puntos fuertes y débiles.
2. Planificar las posibles actuaciones:
  - Organizar la tarea en el tiempo.
  - Diseñar metas reales, asequibles y posibles.

3. Controlar el proceso de atención. Entrenamiento en autocontrol, aplicando el esfuerzo mental necesario hasta conseguir la meta propuesta.

4. Mejorar en autoeficacia, que permita el desarrollo del motivo del logro.

5. Entrenarse en sucesivas autoevaluaciones sobre:

- La propia conducta (aprendizaje).
- Consecución de sucesivos planes.
- Estado emocional consiguiente.

6. Situar el esfuerzo a nivel atribucional:

- Interno.
- Estable.
- Controlable.

La consecución de estos objetivos facilitará el desarrollo de diferentes competencias genéricas transversales.

Cada profesor tendría la responsabilidad de presentar la Herramienta a sus alumnos y dar cuenta de toda incidencia, así como participar en la Red de Profesores.

### **Características de la Herramienta Aprender Pensando**

A continuación, presentamos brevemente las características más sobresalientes de la Herramienta, y explicamos su adaptación a formato electrónico, así como el proceso que profesores y alumnos siguen en su aplicación.

#### **Fundamentos teóricos**

La Herramienta Aprender Pensando en el nivel universitario (HAPu) se apoya en sólidos fundamentos teóricos: el modelo del Aprendizaje Social Cognitivo de Bandura (1997), en el cual el funcionamiento humano se explica como un modelo donde la persona, la conducta y la situación están en continua interacción recíproca y la Teoría de las Variables Personales de Mischel (1968, 1976, 1977, 1981, 1990, 1995 y 1996), la cual considera que la conducta no depende únicamente de las características personales. Las variables personales son el producto de la historia total del individuo, que reflejan el modo activo con el que éste se enfrenta a la situación y a la vez le dan la posibilidad de generar patrones complejos de conducta.

En este modelo teórico se contemplan cinco Variables Personales: Competencia, Categorización, Expectativas, Valoración de la situación y Autorreguladores y Planes (Mischel, 1976, 1996).

Debido a las limitaciones de espacio, no nos detenemos en la descripción de cada una de las variables, que puede consultarse en la bibliografía de referencia, así como en la página web de la Universidad de Valladolid que también hemos reseñado.

De las cinco variables contempladas en la teoría, las dos primeras, Competencia y Categorización se refieren a la conducta potencial del sujeto, y las otras tres se contemplan como ejecución de conducta.

Las variables personales están estrechamente relacionadas con las reacciones afectivas. A su vez, las reacciones afectivas dependen de las estructuras cognitivas a través de las cuales son interpretadas y etiquetadas, siendo inseparables entre sí. La organización de la conducta se interpreta como un modelo que relaciona entre sí todos los componentes en una organización psicológicamente significativa de relaciones cognitivo-afectivas.

En esta teoría de personalidad se contempla que la dirección de uno mismo constituye un medio que nos permite influir profundamente en el ambiente superando el “control de estímulos”, o sea, el poder de la situación. Podemos seleccionar activamente la situación a la que nos exponemos, creando en cierto modo nuestro medio ambiente, tomando decisiones sobre lo que debemos hacer y lo que no hacemos. Esa opción *activa* se facilita y consigue al pensar, planear y reorganizar el ambiente para hacerlo más propicio a nuestros objetivos. El ambiente se puede transformar psicológicamente con autoinstrucciones e ideación, como sucede con las distracciones mentales voluntarias o con la atención concentrada.

Sobre la base de esta fundamentación teórica, la Herramienta Aprender Pensando se concreta en una escala que consta de 48 ítems agrupados en cinco apartados de acuerdo con las cinco variables del modelo de Mischel (1976, 1996). En un principio, el número de ítems era bastante mayor, pero tras someter la herramienta a sucesivos análisis factoriales ha dado lugar a los 48 ítems que actualmente contempla, repartidos en cada variable como a continuación describimos:

Variable 1. Competencia (12 ítems)

Variable 2. Codificación y categorización (12 ítems)

Variable 3. Expectativas (8 ítems)

Variable 4. Valoración subjetiva de la situación interna y externa (8 ítems)

Variable 5. Autorreguladores y Planes (8 ítems)

Se utiliza una escala tipo Lickers que presenta cuatro opciones (1. Nunca, 2. A veces, 3. Casi siempre, 4. Siempre).

Como se ha señalado, la idea fundamental en la que se apoya la experiencia que aquí presentamos es que el uso continuado de la escala, una vez al mes y durante varios meses

seguidos, permite al alumnado el entrenamiento en autocontrol. En efecto, al enfrentarse a las cuestiones planteadas en la escala, el alumno pone en funcionamiento los esquemas que tiene elaborados:

- Sobre su conducta, preguntándose: ¿en qué puede mejorar mi forma de aprender?
- Sobre sí mismo, analizando la capacidad para afrontar de forma eficaz la tarea (autoeficacia), la cual determina el esfuerzo que debe invertir hasta conseguir la meta.
- Sobre su contexto familiar y académico, definiendo las actitudes positivas y negativas de ambos.

De esta manera, el alumno va detectando los recursos que necesita a la hora de estudiar para obtener resultados óptimos en su aprendizaje y diseñando personalmente el control ejecutivo que, a través de la planificación, orienta la actividad o conducta a alcanzar una meta.

#### **Adaptación de la Herramienta a formato electrónico**

Un hito fundamental en la trayectoria de perfeccionamiento y difusión de la Herramienta Aprender Pensando Universitario (HAPu) fue, sin lugar a dudas, su adaptación a formato electrónico y el subsiguiente desarrollo de una página web. Sin el apoyo que proporcionan las nuevas tecnologías de la información y la comunicación hubiera sido imposible pasar del primer grupo de alumnos de cuarto curso de Psicopedagogía a los 785 del curso 2009-2010.

La adaptación web se desarrolló por primera vez durante el curso 2007-2008, por parte de las empresas BIP Asesoría Tecnológica y Logiciel Software Factory, en colaboración con la Universidad de Valladolid, permitiendo la cumplimentación de forma interactiva.

Desde la puesta en marcha de la aplicación web los profesores han podido realizar, por una parte, un seguimiento de los alumnos participantes, y por otra parte, se ha fomentado el intercambio de información a través de la intranet, facilitando la comunicación entre el grupo de profesores, los alumnos participantes y la comunicación profesor-alumno. Con todo, la aplicación ha ido experimentando sucesivas mejoras a lo largo de estos años. Así, la versión inicial, tras las modificaciones realizadas en el curso 2008-2009, presentaba como características más significativas las siguientes:

- Desarrollo de un área estática, cuyo contenido principal serían los mapas conceptuales elaborados a tal efecto.
- Módulo de acceso y registro mediante base de datos.
- Módulo para la realización del cuestionario.
- Módulo de administración (para emitir listados y gestionar usuarios).

- Entorno de trabajo colaborativo (foro para profesores, alumnos, y foro de interacción alumnos-profesores).

En ese mismo curso académico, una vez comenzada la implantación, se añadieron nuevas características, entre las que destacaban los datos de registro y control sobre los cuestionarios (grabación de fecha de inicio, de fin, referido tanto URL como IP...) y la modificación del sistema de autenticación (autenticación contra LDAP y no gestión propia de usuarios). Esto obligó a replantear la forma de trabajo, desarrollando estos nuevos elementos sobre otros incluidos en la propuesta inicial y prescindibles al principio, lo que junto con la escasez de tiempo para el desarrollo obligó a recurrir a herramientas estándar y a proceder a su integración, dando como resultado:

- Área estática (donde se eliminaron los mapas ya realizados), con información sobre la página abierta al público.
- Módulo de acceso mediante LDAP integrado en herramienta colaborativa (se optó por utilizar un foro ya desarrollado para agilizar la integración y la puesta en funcionamiento)
- Módulo para la realización del cuestionario que capturase y guardase todas las variables indicadas (también se optó por una herramienta desarrollada que se integró en el resto de la página, permitiendo incluir los datos de registro y control ya indicados).
- Integración y adaptación de los dos módulos anteriores a la imagen desarrollada para esta página.

Mientras tanto, se atendían todas las peticiones de soporte remitidas tanto por profesores como por alumnos, puesto que la administración y gestión de la Herramienta se delegó en la empresa BIP Asesoría Tecnológica. El desarrollo había sido contratado a través de ésta a la empresa de base tecnológica Logiciel Software Factory, participada por el Parque Científico Universidad de Valladolid, encargada desde entonces del desarrollo y mantenimiento de la aplicación.

Al comienzo del curso 2009-2010 se entendía que debido a la complejidad adquirida por el Proyecto era necesario lograr cuanto antes una integración total y absoluta de todas las áreas de la aplicación, administradas con un único usuario por persona, permitiendo además su acceso desde otras aplicaciones (desde el inicio se pensó en Moodle, utilizada por la Universidad de Valladolid en su Campus Virtual). Tras valorar la ampliación de la aplicación inicial con los nuevos requisitos, se decidió optar por el desarrollo de una nueva aplicación, mediante la tecnología ASP.NET, que considerase todas las funcionalidades incluidas hasta la

fecha, así como otras a desarrollar aún no implementadas, pudiéndose añadir nuevas funcionalidades y modificaciones con un mínimo esfuerzo sin alterar la aplicación o comprometer su funcionamiento.

Esta opción suponía un coste y tiempo de desarrollo inferiores a la primera opción, debido a la complejidad de integración de estos servicios en la aplicación desarrollada para la experiencia piloto del curso 2008-2009, y dejaba abiertas las posibilidades de ampliación para futuros cursos académicos.

No se incluyeron en el nuevo desarrollo realizado durante el curso 2009-2010, quedando pendientes para un desarrollo posterior, algunas características de la aplicación como el generador de histogramas, mostrando la evolución mensual, total y por períodos de los valores que responde el usuario, o el sistema de gestión de traducciones para todas las áreas de la aplicación, para permitir la traducción de contenidos a otros idiomas.

De cara al curso 2010-2011 se propuso poner en marcha el Proyecto tal y como se había desarrollado el curso anterior, habilitando tanto la infraestructura tecnológica como el servicio de soporte a profesores y alumnos. El objetivo era ofrecer una solución de continuidad al proyecto para que los alumnos puedan beneficiarse del mismo.

En cuanto al próximo curso 2011-2012, el objetivo es integrar definitivamente la aplicación en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid y desarrollar las funcionalidades pendientes. Asimismo se pretende seguir con la metodología de trabajo del pasado curso, con reuniones de formación para los profesores, a las que el Vicerrector de Docencia y el Director del Área de Formación de la Universidad de Valladolid han manifestado su interés en asistir.

En años anteriores, la formación del profesorado partía de la reflexión personal desde la propia acción. Desde esa reflexión personal, el grupo de profesores ha discutido y valorado desde el principio la implantación de sugerencias, siempre con la idea de mejora continua.

### **Proceso de aplicación de la Herramienta**

En la práctica, el proceso seguido para la realización de la experiencia se ha estructurado de la siguiente forma:

Cada profesor presenta el proyecto a su alumnado durante los primeros días de clase, invitándoles a participar usando la Herramienta Aprender Pensando HAPu, siempre de forma voluntaria.

Durante la segunda quincena de cada mes, desde el soporte técnico se envía un mensaje a la dirección de correo electrónico de cada alumno previamente registrado en la aplicación, indicándole que el cuestionario de ese mes está ya activo y que puede cumplimentarlo hasta el

último día del mes. En cualquier momento, el alumnado puede participar en el foro y dirigir cualquier consulta al equipo técnico.

El profesor responsable puede conocer qué alumnos participan cada mes, pero la política de protección de datos con la que se ha desarrollado la aplicación separa totalmente los datos personales de los estudiantes de sus respuestas, garantizando la confidencialidad de las mismas.

Finalmente, desde mediados a finales del mes de junio, se han colgado en la web de la aplicación dos encuestas de evaluación dirigidas una al alumnado y la otra al profesorado. Los resultados de dichas encuestas están pendientes de análisis tanto cuantitativo como cualitativo.

### **A modo de conclusión. Impacto y alcance del Proyecto**

A lo largo del pasado curso 2009/2010 se han realizado avances importantes en lo relativo al desarrollo de la aplicación, mejorando tanto la accesibilidad como las posibilidades que ofrece la misma, tal y como puede comprobarse en la página Web [www5.uva.es/aprenderpensando/](http://www5.uva.es/aprenderpensando/).

El tratamiento de los datos recogidos será objeto de diferentes investigaciones (proyectos fin de carrera y posibles Tesis Doctorales dirigidos por profesores miembros del grupo).

Es de resaltar la formación permanente del profesorado, con reuniones periódicas de trabajo a lo largo del curso académico. El profesorado, partiendo de la reflexión personal sobre la propia acción, se iba planteando sucesivas cuestiones que ponían en común y analizaban diferentes formas de abordar las cuestiones planteadas, discutiendo y valorando la implantación de estas sugerencias en posteriores versiones. El grupo de profesores ha participado en una evaluación continua de mejora. Ejemplo de todo ello son las aportaciones que la empresa ha ido recogiendo e implantando en la Herramienta Web a lo largo del curso académico.

Animados por los positivos resultados constatados por el profesorado y alumnado participantes, hemos intensificado el esfuerzo difusor hacia nuevos profesores, además de presentar en diferentes foros esta Herramienta, a saber: en el *Congreso internacional sobre investigación e innovación de la docencia universitaria en el EEEES, InnovaDoc 2009 UNED*, en Madrid; en el *VI foro Evaluación de la Calidad de la Educación superior y de la Investigación, 2009 en Vigo*; en el *II Congreso Internacional. Claves para la implicación de los estudiantes en la Universidad. UNIVEST 09* en Gerona; en el *I Congreso Internacional Virtual de Formación del Profesorado, 2010* en Murcia; en el *Simposio presentado, con cuatro comunicaciones, en el VI Congreso Internacional de Psicología y*

Educación, y III Congreso Nacional de Psicología de la Educación, 2011 Valladolid y en el III Congreso Internacional. *La Autogestión del Aprendizaje*. UNIVEST 2011 en Gerona.

Con esta ocasión aprovechamos el magnífico foro que nos brinda la Conferência Ibérica em Inovação na Educação com TIC, organizado por la Escola Superior de Educação-Instituto Politécnico de Bragança, para invitar al profesorado que pudiera estar interesado en participar, a sumarse a nuestra iniciativa.

## Bibliografía

- Bandura, A. (1997). *Self – Efficacy. The exercise of control*. New Cork: Freeman and Company.
- Calleja, M<sup>a</sup>. F. (1994). *Entrenamiento en Autocontrol*. Valladolid: ICE-Universidad.
- Calleja, M<sup>a</sup>. F. (2005). *Learning through thinking: Self-assessment tool to measure personal variables*. Oviedo: ERNAPE.
- Calleja, M<sup>a</sup>. F. (2006). *Aprender Pensando*. Valladolid: Junta de Castilla y León.
- Calleja, M<sup>a</sup>. F. (2008). *Validez de la Herramienta*. Valladolid: Universidad.
- Mischel, W. (1968). *Personality and assessment*. New York: Wiley. Traducción Trillas (1972).
- Mischel, W. (1976). *Introducción a la personalidad*. México: Interamericana.
- Mischel, W. (1977). On the future of personality measurement. *American Psychologist*, Abril, 246-253.
- Mischel, W. (1981). A cognitive-social learning approach to assessment. In T.V. Merluzzi, C.R Glass y M. Genest (eds), *Cognitive Assessment*. New York: The Guilford Press, 479-502.
- Mischel, W. (1990). Personality revisited and revised: A view after three decades. In L.Pervin (ed.), *Handbook of personality psychology: Theory and research*. N York: Guilford Press, 111-134.
- Mischel, W. y Shoda, Y. (1995). A cognitive-affective system theory of personality: Reconceptualizing situations, dispositions, dynamics and invariance in personality structures. *Psychology Review*, 102, 246-268.
- Mischel, W. (1996). From good intentions to willpower. In P.M. Gollwitzer y J.A. Bargh (eds.), *The psychology of action. Linking cognition and motivation to behaviour*. New York: Guilford Press, 197-218.