

Esta comunicación ten como obxectivo a presentación práctica dunha proposta innovadora no ensino da Física que se leva utilizando con notable éxito desde o curso 2010-2011 e que ten como produto máis visible a construción, en colaboración co alumnado, dunha páxina web de referencia trilingüe (galego, castelán e inglés) implementada con tecnoloxía HTML, XHTML, CSS e PHP. O seu contido parte das actividades manipulativas que se van creando durante os cursos académicos nas materias Física nalgúns dos novos Graos en Enxeñería da Universidade de Vigo [3]. A páxina web ten unha estrutura accesible amigable e sinxela e conta con a maioría das funcionalidades asociadas a web 2.0: buscador, xerador de documentos, posibilidade de comentarios,... Enténdese que moitos dos contidos e metodoloxías poden ser facilmente exportados ao ámbito preuniversitario desta materia e doutras do ámbito científico e tecnolóxico. A web ten un formato de base de datos onde os campos son pequenos vídeos documentados para ser visualizados en liña. Cada un deses vídeos vai acompañado de breve información adicional onde se indican os fundamentos, material, instrucións, explicacións, estimacións, suxestións, ligazóns, simulacións,... Faise uso da información xa recompilada polo profesorado implicado na acción de innovación e do material aportado pola realización do Proxecto de Física que completa o noso alumnado de forma obrigatoria nas materias mencionadas [4]. Unha ferramenta cunha visión máis práctica e creativa que mellora o rendemento académico e desenvolve competencias transversais que no futuro profesional próximo o alumnado vai ter que desempeñar. Este traballo colaborativo, e coordinado en parte, entre profesorado e alumnado é tamén un valor innovador da proposta de acción de educativa e representa un cambio substancial respecto ao modelo tradicional de ensino nas materias de primeiro curso universitario nas enxeñarías.

No seu momento os obxectivos globais desta proposta de acción de innovación educativa que se desenvolveu con financiamento inicialmente da Universidade de Vigo foron:

- Intensificar a actividade investigadora/innovadora do profesorado.
- Potenciar a colaboración entre o profesorado e o alumnado.
- Facer visible as tarefas docentes realizadas.
- Incrementar o interese polos contidos das nosas materias.
- Renovar o coñecemento asociado ao emprego das actividades manipulativas e adaptalo a realidade das nosas materias [5].
- Estudar a viabilidade do emprego das actividades manipulativas en diferentes contornos de aprendizaxe [6].
- Formar persoal docente para o deseño e emprego de actividades manipulativas que poidan daquela ser introducidas na súa práctica diaria [7].
- Estudar a posibilidade de transferir a metodoloxía que se desenvolva neste proxecto a outras disciplinas do ámbito científico-tecnolóxico [8].

Todos estes obxectivos foron acadados en maior ou menor medida a logo dos tres anos de proxecto (xullo-2011 a xullo-2013). Actualmente o seu resultado máis visible é a colección de cerca de duasetas actividades na web de referencia, coa vontade de que seguirá crescendo no tempo. Diversos inquéritos levados a cabo amosan que o alumnado asume a adquisición de competencias transversais durante a realización do proxecto nunha contorna de Aprendizaxe Baseado en Problemas, adquirindo ferramentas que no futuro poderán empregar para extrapolar a partir do que saben e aplicar os seus coñecementos en contextos novos [9]. O esforzo realizado, polo alumnado e profesorado, está suficientemente compensado por os resultados de participación, avaliación e satisfacción obtidos, tanto durante a realización dos contidos como no proceso asociado de compartir coñecemento co noso e outro alumnado (presente, pasado e futuro) así como con aquel profesorado interesado por un aprendizaxe máis práctico e aberto.

AGRADECIMIENTO

Agradécese a axuda da Universidade e Vigo para o Proyecto de Innovación Educativa “Actividades Manipulativas en liña para a aprendizaxe da Física nos graos en Enxeñaría” (2011-2013).

REFERENCIAS

- [1] Rocard M, Csermely P, Jorde D, Lenzen D, Walberg-Henriksson H, Hemmo V (2007), *Science Education now: A renewed Pedagogy for the Future of Europe.*, EC.
- [2] VVAA (2005) ¿Cómo promover el interés por la cultura científica?, Unesco. En liña en: <http://www.oei.es/decada/libro.htm>
- [3] <http://www.clickonphysics.es/cms/>
- [4] Dorrío BV (2012) Una propuesta metodológica para Física de los grados en Ingeniería, *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 5, 12-21.
- [5] Dorrío BV, Rúa Vieites A (2007) Actividades manipulativas para el aprendizaje de la Física, *Revista Iberoamericana de Educación*, 42/7, 1-15.
- [6] Dorrío BV, Rodríguez S, Fernández J, Ansín JA e Lago A (2007) Ciencias en las manos: Aprendizaje informal, *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales* 52, 107-116.
- [7] Dorrío BV (2012) Uso didáctico das actividades manipulativas: aprendizaxe do profesorado universitario, en *Innovar na universidade: experiencias do profesorado*, 85-88, Andavira Editora.
- [8] Pérez-Pérez C, Dorrío BV, Collazo-Fernández A (2012) Aprender haciendo en las asignaturas de Materiales y Tecnología de Polímeros, en *II Congreso Internacional de Docencia Universitaria. Retos y perspectivas de la docencia universitaria, Experiencias docentes innovadoras en la Educación Superior*, P. Membiela, N. Casado, M.I. Cebreiros (Eds.), 159-164.
- [9] Dorrío BV, Vijande J, Piñeiro MM, Blanco J, Soto R (2013) Mini-proyectos de Física en los Grados de Ingeniería, en *Retos y perspectivas en la enseñanza de las ciencias*, Andavira Editora 181-185.