Proceedings of the

SPDECE-2012. Ninth nultidisciplinary symposium on the design and evaluation of digital content for education

13–15 June 2011
Universidad de Alicante
Alicante, Spain

Edited by
Manuel Marco Such
Pedro Pernías Peco

Copyright 2011 The authors

Printed in Alicante, Spain

Una técnica de uso de Moodle en educación especial

Francisco Javier Mora-Nebra[1], Iván García-Magariño[2], Juan Luís Rubio-Sánchez[2]

[1] Maestro especialista en Pedagogía Terapéutica, Colegio de Educación Infantil y Primaria Tomás Alvira de Zaragoza, España.

[2] Departamento de Ingeniería Informática y Organización Industrial, Facultad de Enseñanzas Técnicas, Universidad a Distancia de Madrid, España.

Abstract. En las políticas educativas existe un gran interés en proporcionar una enseñanza de calidad a todas las personas, incluidas aquellas con necesidades educativas especiales. Una muestra de ello podemos encontrarlo en el programa "*Education For All*" (EFA), promovido por las *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO). En esta línea de investigación, el artículo presenta cómo aplicar un *Learning Management System* (LMS), en concreto Moodle, para permitir la enseñanza de personas con necesidades educativas especiales tanto en Centros de Educación Infantil y Primaria como en personas adultas. El objetivo de este trabajo, es analizar y estudiar cómo pueden influir los LMS en el aprendizaje de estas personas, con el fin de mejorar sus niveles de competencia. Además, este trabajo se comparará con trabajos similares, para poner de relieve de las ventajas de la aproximación presentada.

Keywords: Learning Management System, educación especial, e-learning, plataforma de enseñanza-aprendizaje, Moodle.

M. Marco Such, P. Pernías Peco (eds.)
Proceedings of the SPDECE-2012. Ninth Multidisciplinary symposium on the design and evaluation of digital content for education, p. 373–384
Alicante, Spain, June 2012.

1 Introducción

El uso de plataformas LMS en la educación se está convirtiendo en algo común en nuestra sociedad. Sin embargo, estas plataformas realmente no llegan a toda la sociedad de momento. La actual ley educativa, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) [1], hace referencia a la "equidad en educación", es decir, igualdad de oportunidades, inclusión educativa y la no discriminación, como principios.

El artículo 27 de la Constitución de 1978 hace referencia a la "libertad de enseñanza" y más concretamente los preceptos primero y segundo lo concretan de la siguiente forma: "Todos tienen el derecho a la educación. Se reconoce la libertad de enseñanza." y "La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales." [2]. Además, se debe poner de manifiesto las siguientes palabras extraídas del programa EFA [3]: "el derecho de todo niño a la educación en el base de la igualdad de oportunidades y sin discriminación de ningún tipo".

El objetivo principal de este trabajo es que la educación sea accesible a todos, tanto a alumnos con una escolarización ordinaria como a alumnos con necesidad específica de apoyo educativo, más concretamente. Y de igual modo debe garantizar que la accesibilidad a la educación debe ser tanto en la educación presencial como en la educación no presencial.

En concreto este trabajo analiza las opciones y posibilidades tienen los LMS en la Educación Especial (EE), con la intención de ofrecer las mismas oportunidades educativas a los alumnos con necesidades educativas especiales (ACNEE) que las que tienen sus compañeros/as.

Se ha elegido Moodle como LMS en este trabajo, porque Moodle se distribuye como Software libre (Open Source) bajo Licencia Pública GNU. Además Moodle ha sido diseñado para que los contenidos sean desarrollados por los docentes" [4].

El artículo está organizado de la siguiente manera. El siguiente apartado introduce los trabajos relacionados con el presente trabajo, indicando los vacíos de la literatura. El apartado 3 presenta la técnica para usar Moodle en educación especial. El apartado 4 presenta la experimentación de este trabajo, y el apartado 5 presenta un caso de estudio concreto. Finalmente, el apartado 6 menciona las conclusiones y trabajo futuro.

2 Estado del arte

Las TIC y la EE han sido objeto de múltiples estudios. Marquès-Graells [5] destaca que las TIC proporcionan múltiples funcionalidades a las personas con discapacidades o que requieren una atención especial, facilitando la comunicación, el acceso/proceso de la información, el desarrollo cognitivo, la realización de todo tipo de aprendizajes, la adaptación y autonomía ante el entorno, ocio, instrumentos de trabajo y posibilidades de realizar actividades laborales. Sin embargo, dicho trabajo no incluye una técnica específica para usar los entornos de LMS para los estudiantes con necesidades especiales.

El trabajo [6] también hace referencia a las posibilidades que las TIC pueden aportar para la atención a las personas discapacitadas, no pudiendo dejar de reconocer que de forma general su utilización con estos sujetos nos brinda una serie de posibilidades para facilitar su comunicación con otras personas y con su entorno, para la incorporación de estos sujetos en la sociedad del

conocimiento, para facilitar sus aprendizajes, o para integrarse en el mundo laboral. El concepto de Brecha Digital en Discapacidad que fue definido y analizado en el artículo [6], ya citado con anterioridad, que hace referencia a la relación entre las TICs y las discapacidades, desde una doble dirección: por una parte, cómo las TICs pueden utilizarse para ayudar a personas con diferentes tipos de discapacidades a incorporarse mejor a la sociedad, relacionarse con el medio ambiente y comunicarse e interaccionar con el resto de ciudadanía; y por otra, a qué debemos prestarle especial atención en el diseño e incorporación de las TICs a la formación y el mundo laboral, para que las mismas no se conviertan en un elemento de exclusión social.
En este artículo del año 2008, se reconoce que los estudios en este campo han aumentado, pero que aún existe una falta de profundidad y desarrollo, que hoy en día, en 2012, aún sigue latente.

Una de las opciones y posibilidades tienen las LMS es la integración de distintos ejercicios dentro de la plataforma, aspecto que ponen de manifiesto Arjona Tellez et al. [7] en el que hacen referencia a la integración de proyectos JClic con Moodle permitiendo incorporar actividades JClic a los cursos y realizar su seguimiento. No obstante, dicho trabajo no incluye indicaciones explícitas para adaptar dicha aproximación a personas de EE.

El trabajo [8] es un ejemplo de uso de las tecnologías de educación a distancia para personas de EE. Sin embargo, dicho trabajo no propone una técnica específica para Moodle para llevar a cabo la EE, como nuestro trabajo presenta.

Con este trabajo de investigación se quiere continuar con el trabajo propuesto por Arjona Tellez et al. [7], que hace referencia a la incorporación de JClic en Moodle.

El trabajo [9] es un comparte el objetivo de decir, guiar, orientar y organizar los conocimientos de los ACNEE. De hecho, en este trabajo se subirán los archivos html a un directorio de Moodle, ofreciendo la posibilidad de ofrecer feedback y centralizar los recursos didácticos ofrecidos. Sin embargo, en la investigación presente no se pretende vincular exclusivamente una aplicación tipo Jclic o Hot Potatoes, entre otros, con la plataforma Moodle, sino lo que se pretende investigar es si realmente Moodle es funcional para los ACNEE.

Finalmente, existen trabajos que adaptan la tecnología de una u otra forma a las necesidades de los niños con necesidades especiales [12] o bien intentar ayudar a los familiares de este [13]. Hasta ahora se ha aplicado la tecnología de forma directa para ayudar al discapacitado en su discapacidad. Ante esta situación y ante el conocimiento de cuál es el proceso pedagógico ideal de personas con necesidades especiales en casos particulares, se plantea la opción de analizar cómo aplicar los modelos de enseñanza on-line a dichos colectivos. Esto es, cómo adaptar los LMS a colectivos con necesidades especiales. Determinados procesos de aprendizaje son susceptibles de ser soportados en plataformas de aprendizaje tecnológicas (e.g. Moodle y Dokeos). El resultado del estudio nos mostrará cómo las estrategias de aprendizaje de personas con necesidades especiales pueden verse reforzadas mediante la aplicación de las TIC.

3 Técnica de uso de Moodle para EE

Este trabajo incluye una técnica para refuerzo del aprendizaje de estudiantes de EE en las siguientes fases:

1ª fase, llevada a cabo en el aula ordinaria o de apoyo. En esta fase se llevan a cabo las explicaciones pertinentes para que el alumno pueda realizar la siguiente fase en su casa. Esta fase debe tener en cuenta las dificultades de los estudiantes de EE, repitiendo las veces que sean necesaria las instrucciones, al ser posible con un ordenador delante, para comprobar que dichos estudiantes han adquirido las habilidades necesarias.

2ª fase, llevada a cabo en sus casas, a través de la plataforma Moodle creada al uso. La estructura de Moodle va a ser semanal, y cada semana se llevarán a cabo unos cuestionarios previos (para ver los conocimientos previos de los alumnos), tareas de entrenamiento (aplicaciones TIC con ejercicios relacionados a la materia) y controles por unidades que deberán ser realizados a final de semana para ver la evolución del alumnado.

3ª fase, en el aula de nuevo, veremos los resultados obtenidos en la plataforma, que serán cotejados con otros cuestionarios.

4ª fase, análisis de los datos obtenidos a lo largo de la investigación. Este análisis se llevará a través de encuestas y permitirá el mantenimiento de la calidad de la enseñanza.

4 Experimentación

Este trabajo de investigación se va a llevar a cabo en dos centros de la Comunidad Autónoma de Aragón de distintas características, intentando de esa manera manejar una amplia gama de datos. El primer centro es un Centro Ocupacional de carácter privado y con personas adultas, perteneciente a la Agrupación Turolense de Asociaciones de personas con Discapacidad Intelectual (ATADI).

"ATADI es una entidad sin ánimo de lucro y es el resultado de la unión de las asociaciones y entidades integradas en ella, cuya representación ostenta en el ámbito provincial, que atiende a personas con distintos grados de dependencia.

La investigación en ATADI se realizará en el servicio de ajuste personal y social, cuyo objetivo principal es conseguir, en la medida de lo posible, una habilitación estructural de la persona y una mejora de la relación con el entorno natural y social. Se trata de promover, de forma global y permanente, el desarrollo físico, psicológico, social y cultural del usuario para obtener un buen nivel de competencias. Se intenta dar apoyo y mejorar las habilidades adaptativas de los usuarios de los centros. Las habilidades sobre las que se trabaja son las siguientes: comunicación, auto-cuidado, vida en el hogar, habilidades sociales, utilización de la comunidad, auto-dirección, salud, seguridad, habilidades académicas funcionales y ocio y tiempo libre" [10].

El segundo de ellos es un Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) de carácter público de la Comunidad Autónoma de Aragón, que atiende a niños/as de 3 a 12 años. La investigación en este colegio centenario se va a poner en práctica con los ACNEE de Educación Primaria que dispongan en casa de un ordenador con conexión a internet.

En esta investigación predomina la técnica interpretativa, ya que se pretende comprender e interpretar los datos obtenidos a través de los test de conocimientos previos y los cuestionarios finales, como se pone de manifiesto en el siguiente aparatado. Las técnicas de recogida de datos tienen un carácter abierto. Prevalece el carácter subjetivo tanto en el análisis como en la Interpretación de resultados.

5 Caso de estudio

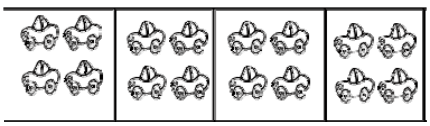
A continuación se presenta un ejemplo de cómo se va a llevar esta investigación. Se quere que nuestr@ alumn@ X de 6º de primaria aprenda las tablas de multiplicar, así que siguiendo las fases plateadas anteriormente

1ª fase, (aula de apoyo). Se explica el concepto de multiplicación como sumas repetida o que consiste en sumar un número tantas veces como indica otro número. Ademas, se ponen ejemplos. Aparte de que entiendan el concepto de multiplicación, se quiere que memoricen las tablas de multiplicar. Además también se explica el funcionamiento de la plataforma y los distintos cuestionarios (conocimientos previos, entrenamiento y evaluación)

2ª fase, (domicilio particular a través de la plataforma Moodle). Se plantea una estructura semanal en la plataforma, para de esa manera tener muy claros los objetivos a conseguir a lo largo de la semana. En esta primera semana se plantea como objetivo principal memorizar la tabla del 2.

- Cuestionarios previos: Recordemos que como decía Ausubel, el aprendizaje significativo está estrechamente relacionado entre las relaciones que se puedan establecer entre lo nuevo y las ideas ya existentes [11], por ello se elaboran distintos cuestionarios previos con preguntas como la siguiente:

  1.-Elige la operación correcta:

  a) 4x2 b) 4x6 c) 4x4 d)4+4

- Tareas de entrenamiento: Se inserta la URL para que los alumnos practiquen dicha tabla. En este ejemplo la URL es la siguiente: http://www2.gobiernodecanarias.org/educacion/17/WebC/eltanque/tablas/tablasie.html

- Cuestionarios de evaluación: En estos cuestionarios sería suficiente con que nos subieran las capturas de las pantallas, pero se ve más adecuado elaborar un cuestionario de elección múltiple.

3ª fase (aula de apoyo). En esta fase se pretende comprobar que lo realizado en la plataforma es verídico, es decir, ha sido realizado por el propio alumno. Así que se puede usar el modelo de la fase 2, es decir, usar las TIC para comprobar conocimientos, evidentemente distintas aplicaciones, o bien llevar a cabo un examen presencial.

6 Conclusiones y trabajo futuro

El uso de las TIC en la educación es una pieza clave. Está claro que las TIC permiten la adaptación del entorno de aprendizaje para todo tipo de alumnado. En concreto, este trabajo propone usar las TIC en la enseñanza a distancia a través de un LMS, en concreto Moodle, para el afianzamiento de aprendizajes en los estudiantes de EE.

Para finalizar, este trabajo sigue el consejo del trabajo de Cabero [6] en las que hace referencia a que las TICs pueden ser de gran ayuda para facilitar la integración de las personas, y por otra que las mismas, por su diseño y estructura, no deben convertirse en elementos potenciadores de la desigualdad.

Como trabajo futuro se pretende extender esta investigación hacia el estudio de la accesibilidad de Moodle para personas con más necesidades educativas especiales (e.g. para invidentes y sordos).

Además, si los resultados obtenidos en este estudio son favorables, cabe la posibilidad de generalizar dicha forma de trabajo en centros donde estén escolarizados alumnos con estas características.

Referencias

[1] Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (2006)

[2] Constitución Española (1978).

[3] Unesco (2007) Education for all.

[4] Rice, W.H (2006) Moodle e-learning course development, Packt publishing.

[5] Marquès-Graells, P.. (2002). Posibilidades de las TIC en la Educación Especial. Disponible en: http://www.peremarques.net/ee.htm (última vez accedido el 27/04/12).

[6] Cabero Almenara, J. (2008), TICs for equality: the digital divide and disability. Anales Vol. 8, Nº 2 (Nueva Serie), 2008: 15-43

[7] Arjona-Tellez, S., Busquets-Burguera, F., Pérez-Monfort, A, (2006) Integración de proyectos educativos con Moodle: JClic, Quaderns Virtuals e Intraweb., MoodleMoot, pp. 1-10.

[8] Topaloglu, A.O., Topaloglu, M. (2009), Distance education applications in concept acquisition for disabled individuals/special education for handicapped, Procedia-Social and Behavioral Sciences 1(1), pp. 1008—1011, Elsevier.

[9] Gómez Ruiz, M. A. Gallego Noche, B. Ibarra Sáiz, M.S. y Rodríguez Gómez, G. (2010), DiagWeb: Una Experiencia de Enseñanza Basada en Proyectos Tutorados en Educación Superior Mediante una WebQuest Alojada en Moodle. Spedece 2010

[10] Agrupación Turolense de Asociaciones de personas con Discapacidad Intelectual. Disponible en: http://www.atadi.es/ (Última vez visitado: 2-5-12)

[11] López Recaca, J.A. (2009) La importancia de los conocimientos previos para el aprendizaje de nuevos contenidos. Revista digital innovación y experiencias educativas 16

[12] Desrochers, M.N.; Clemmons, T.; Grady, M.; Justice, B. (2001). An evaluation of Simulations in Developmental Disabilities (SIDD) : Instructional software that provides practice in behavioral assessment and treatment decisions. Journal of Technology in Human Services 17 (4), pp. 15-27, Taylor & Francis.

[13] Downing, R.E.; Whitehead, T.D.; Terre, L.; Calkins, C.F.(1999) The Missouri Developmental Disability Resource Center: A Web site responding to the critical need for information of parents with a child with a disability. Behavior Research Methods 31 (2), pp. 292-298, Springer.