

El mundo cambia, pero en la escuela las culturas y rutinas únicamente experimentan auténtico cambio cuando la necesidad surge desde dentro. Debemos ser conscientes de las condiciones de partida: docentes que se enfrentan a lenguajes dispositivos que no comprenden y generan miedos y rechazo; las infraestructuras de las aulas, que parecen haber sido diseñadas para perpetuar un modelo pedagógico obsoleto; la mayor parte de centros no dispone de los materiales necesarios, tampoco de agentes internos que proporcionen apoyo. ¡Todo parecen obstáculos! Pero la escuela no puede continuar al margen, necesitamos un nuevo proceso de alfabetización.

¿Es inasumible la implantación de la robótica educativa en los centros escolares? ¿Sería más adecuado centrarnos en aprovechar nuestros recursos y comprender sus potencialidades? El área de Didáctica e Innovación Educativa de la ULL se ha planteado como gran objetivo conocer las posibilidades de implantación de la robótica educativa como herramienta de trabajo transversal en la escuela. Partiendo de una serie de instrumentos de elaboración propia, técnicas acordes al método cualitativo de investigación, nos hemos acercado a la realidad de quince centros educativos, seleccionados aleatoriamente, lo que ha permitido conocer el grado de desarrollo de los elementos más condicionantes, obteniendo resultados sorprendentes, pues a pesar de las dificultades existentes, este tipo de experiencias crece: por la facilidad de disponer de materiales en calidad de préstamo; por el apoyo de los acreditados TIC como agentes internos; por despertar curiosidad y motivación del profesorado y, sobre todo, en el alumnado, además de las posibilidades que abre de trabajar globalizadamente. Así, la robótica educativa parece un instrumento muy potente para combatir la excesiva fragmentación curricular actual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castro, M., & Zúñiga, A. (2012) Propuesta comunitaria con robótica educativa: valoración y resultados de aprendizaje. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13(2), 91-118. Recuperado de http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9001/9246
- Curto, B., Moreno, V., & Pittí, K. (2010) Experiencias construccionistas con robótica educativa en el centro internacional de tecnologías avanzadas. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 310-329. Recuperado de http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/6294/6307

Las TIC como procesos de apoyo para el docente y educación de calidad para personas con discapacidad intelectual

Marcos Manuel Ibarra Núñez

Universidad Nacional Autónoma de México, México

PALABRAS CLAVE: educación inclusiva, paradigma social de discapacidad, TIC y discapacidad intelectual.

En el Estado de Zacatecas, según el INEGI (2010), existen más de 97 mil personas con algún tipo de discapacidad, que representan el 6.6 % del total de su población, en comparación al promedio que es de 5.1 %, como se muestra en la figura 1. En la entidad operan 42 Centros de Atención Múltiple (CAM) destinados a ofertar servicios profesionales a personas con discapacidad, en el rango de edades de 45 días del nacimiento hasta los 25 años, concentrados en tres tipos diferentes de centros: CAM de intervención temprana, básico y laboral, con la finalidad de lograr la inserción de los alumnos al mundo laboral y, por tal motivo, una integración en la sociedad.

El presente trabajo de investigación se centra en alumnos con discapacidad intelectual, distribuidos en cuatro Centros de Atención Múltiple, el N°1, 28, 30 y 41, los cuales se encuentran ubicados en los municipios de Guadalupe y Zacatecas, dos de los municipios más importantes del Estado, el primero por ser el principal lugar en desarrollo urbano y el segundo por ser la capital de la entidad. Con esta investigación

se pretende lograr una integración de las TIC como apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje y tratar de potenciar las capacidades de los alumnos, con base al paradigma social de discapacidad y, de esta manera, lograr una inclusión social adecuada para poder garantizar uno de los puntos primordiales de la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, que es la independencia (Palacios, 2008).

El estudio de caso se centrará en el análisis específico de los Centros de Atención Múltiple localizados en los municipios antes mencionados, jurisdicción geográfica en donde se asientan casi 600 mil habitantes, el 40 % del total de la población en la entidad.

La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje en los Centros de Atención Múltiples, es una condición necesaria, entre otras más, para alentar procesos educativos de calidad que coadyuven a la inclusión e integración social de las personas con discapacidad.

El desarrollo del trabajo investigativo es de tipo mixto, en razón de que se emplean metodologías cuantitativas (la encuesta) y cualitativas (investigación acción y estudios de caso).

Se visitaron los cuatro Centros de Atención Múltiple con la finalidad de realizar un diagnóstico sobre la infraestructura tecnológica que poseen, además de conversar con los directores de cada centro sobre las necesidades de los mismos, a su vez, se aplicó una encuesta a todos los docentes de las CAM, con el objetivo de conocer las habilidades digitales que poseen, ya que para poder implementar cualquier plan de trabajo con las TIC como proceso de apoyo, es indispensable que los profesores cuenten con habilidades digitales de base que les permitan aprovechar al máximo las ventajas que las tecnologías ofrecen. Como resultado de lo anterior, se encontró que los CAM carecen de los medios tecnológicos adecuados, actualizados y suficientes para ofrecer una educación de calidad de acuerdo al contexto en el que vivimos, además de que la mayoría de los profesores no cuentan con las habilidades digitales de base para poder incorporarlas en su práctica cotidiana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- INEGI. (2010). *Las Personas con Discapacidad en México: Una Visión del 2010*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Palacios, A. (2008). *El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Madrid: CERMI.

Diseño y puesta en marcha de un escenario virtual inmersivo en Física Mecánica

Jorge Augusto Jaramillo Mujica

Universidad Militar Nueva Granada, Colombia

PALABRAS CLAVE: metaversos, navegación conceptual, aprendizaje activo, objetos virtuales de aprendizaje, física mecánica.

En el plan de estudios del programa de Ingeniería en Multimedia de la Universidad Militar, Nueva Granada, se plantea una estricta formación en ciencias básicas (27 % del total de créditos de la carrera) y, en su misión, se propone la formación de ingenieros capaces de afrontar problemas relacionados con el diseño de proyectos en sistemas computacionales e interactivos para la gestión de contenido digital multimedia, soportado en el conocimiento y la práctica de las ciencias básicas junto a las otras áreas de formación.

Se ha venido observando una situación académica preocupante con altos porcentajes de pérdida de asignaturas del área de ciencias básicas, en donde Física Mecánica encabeza esta lista, con promedios que oscilan entre el 40 % y el 60 %. Esta situación ha encendido las alarmas que se orientan hacia la búsqueda de estrategias de retención, proponiéndose el uso de la motivación como estrategia educativa buscando el rompimiento de los mitos en la enseñanza tradicional (Arias, 2013), a través del diseño de actividades

en aula virtual, el aumento de la docencia directa y el diseño de proyectos de investigación orientados a la construcción de materiales didácticos interactivos.

El problema descrito ha implicado desarrollar estrategias de innovación educativa, apuntando al logro efectivo de metas de aprendizaje, soportadas en tres elementos esenciales: el conocimiento de un experto en el tema científico, la aplicación de tecnologías educativas emergentes y una fundamentación en metodologías de diseño instruccional que asegure una puesta en escena de las dos anteriores. (Arias, 2013).

Con el presente proyecto se ha buscado dar respuesta al problema planteado al proponer el diseño y la puesta en marcha de un modelo educativo que motive el aprendizaje en la asignatura de Física Mecánica, soportado en tecnologías emergentes como entornos virtuales inmersivos o metaversos (Allison, 2012; Ramos, 2007), aulas virtuales de aprendizaje y objetos virtuales. Lo anterior se pretende articular bajo una propuesta didáctica que genere aprendizajes significativos a partir de la aplicación de mecánicas de juego, navegación conceptual y actividades lúdicas. (Carneiro, 2013).

En el escenario virtual inmersivo se han diseñado un conjunto de laboratorios interconectados, en donde se encuentran actividades e información que ayudan a comprender los principales conceptos de la asignatura y la interacción con cada componente implica poder obtener puntajes, los que permitirán el ingreso hacia los otros laboratorios.

Se iniciará una prueba piloto el próximo semestre con uno de los cursos de Física Mecánica, esperando que el modelo educativo/tecnológico aplicado coadyuve a reducir las tasas de pérdida, al tiempo que los niveles de motivación produzcan los resultados esperados. Se establecerán acuerdos académicos con los docentes del área para facilitar el desarrollo del ejercicio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allison, C., Campbell, A., Davies, C. J., Dow, L., Kennedy, S., McCaffery, J. P., & Perera, G. I. U. S. (2012). Growing the Use of Virtual Worlds in Education: an OpenSim Perspective. *EiED 2012: Proceedings of the 2nd European Immersive Education Summit*. Recuperado de <https://research-repository.st-andrews.ac.uk/handle/10023/3272>
- Arias, W. R. (2013). *La innovación educativa, instrumento de desarrollo*. Recuperado de http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/innovacion_educativa_octubre.pdf
- Carneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, T. (2013). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Recuperado de <http://www.oei.es/metas2021/LASTIC2.pdf>
- Ramos N., M. del C., D., Larios, J., Cervantes C., D., & Leriche V., R. (2007). Creación de ambientes virtuales inmersivos con software libre. *Revista Digital Universitaria*, 8(6). Recuperado de http://www.revista.unam.mx/vol.8/num6/art47/jun_art47.pdf

Percepción de los estudiantes sobre la utilidad e importancia de la videocolaboración en la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)

José Marcelo Marcelo Juca Aulestia

Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

PALABRAS CLAVE: videocolaboración en la educación superior, tutorización, tutoría en línea.

La Universidad Técnica Particular de Loja es una institución autónoma, su ámbito de acción se desenvuelve en Latinoamérica, en la ciudad de Loja, Ecuador, en la cual se brindan estudios en modalidad abierta y a distancia, siendo un sistema de estudio que pretende ofrecer igualdad de oportunidades a las personas que por diferentes razones no pueden acceder al modelo de estudios tradicional, clásico o presencial. En esta modalidad de estudios, el docente y estudiante cuentan con varios canales de comunicación síncrona y asíncrona a través de diferentes medios tecnológicos para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y la comunicación, siendo la videocolaboración uno de los medios síncronos que la Universidad ha integrado para mejorar el proceso de tutorización, teniendo en cuenta que la tutoría es