

Balance de una década de investigación sobre TIC y Educación: El caso de EDULLAB

Manuel Area Moreira

Director del Grupo EDULLAB (Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías)
Universidad de La Laguna
manarea@ull.es

Resumen

En este capítulo se realizará inventario y balance de lo que ha sido la trayectoria de investigación del grupo de investigación EDULLAB (Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías) de la Universidad de La Laguna desarrollada a lo largo de la década 2000-2010. Los distintos estudios implementados por este Laboratorio se han focalizado en torno a las siguientes líneas de trabajo: a) Docencia virtual o elearning universitario, b) Integración y uso de las TIC en el ámbito escolar, c) Desarrollo de materiales educativos multimedia, y d) Los nuevos retos educativos ante la sociedad de la información. A lo largo de este trabajo se identifican los proyectos y la actividad investigadora desarrollada señalándose las nuevas temáticas y proyectos de trabajo futuro.

Introducción.

El *Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías (EDULLAB)* – <http://www.edullab.org> - de la Universidad de La Laguna es un grupo de investigación dedicado al estudio, la producción, y al análisis de las tecnologías digitales en los procesos educativos. Éste grupo acaba de cumplir sus primeros diez años desde su creación y por ello, en este trabajo, ofreceremos una revisión y balance de lo que ha sido su trayectoria investigadora en este periodo.



A finales de la década de los años noventa no era habitual, en el contexto de la universidad española en general, y de la Universidad de La Laguna en particular, la existencia de investigadores que asumieran o consideraran como línea principal de investigación y docencia las aplicaciones educativas de las tecnologías

de la información y comunicación. En este sentido, la creación del grupo EDULLAB fue algo inusual y era una apuesta novedosa en el ámbito de las ciencias sociales donde, en aquel tiempo, conceptos como Internet, web, multimedia o elarning eran prácticamente desconocidos.

A lo largo de esta década hemos desarrollado varios estudios específicos centrados en las líneas temáticas anteriores en una perspectiva de I+D (investigar para generar productos que respondan a necesidades y demandas de la realidad social). Somos un grupo de investigación aplicada, no de investigación fundamental. Por ello, la mayor parte de nuestros proyectos han sido planificados y desarrollados en colaboración con otros grupos, instituciones, empresas o asociaciones del entorno social, educativo, cultural y económico de Canarias – pero, también de toda la comunidad española y latinoamericana.

El grupo de investigación EDULLAB (Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías) se creó a finales de 1999 con la financiación de un proyecto europeo cuya finalidad era crear una red virtual para la educación de personas adultas entre países del norte de Europa y Canarias. El grupo se consolidó con la aprobación, en 2001, de otro proyecto para la docencia universitaria del tercer ciclo financiado por la Dirección General de Universidades del Ministerio de Educación y Cultura donde experimentamos con la creación de materiales multimedia, un campus virtual y cursos on line en la educación superior. En el año 2003 el grupo recibió un importante impulso con la una financiación obtenida a través de la *Cátedra Telefónica* –convenio suscrito entre la Universidad de La Laguna y la Fundación Telefónica- cuya finalidad fue desarrollar distintas actividades relacionadas con el uso educativo de las nuevas tecnologías tanto en el contexto universitario como en otros niveles educativos. Desde entonces hasta el presente, el grupo ha participado en diversos proyectos y estudios financiados por entidades de distinta naturaleza vinculados con el ámbito o campo de la “Tecnología Educativa” (disciplina del área de la Pedagogía o Ciencias de la Educación).

El grupo está reconocido por el Vicerrectorado de Investigación de la Universidad de La Laguna con el número de identificación 1132. El Laboratorio cuenta con un equipo humano interdisciplinar formado por un Director (Catedrático de Universidad), varios profesores tanto titulares como asociados de distintas áreas de conocimiento, y por distintos becarios fundamentalmente del campo de la educación y la informática. También cuenta con un técnico informático que desarrolla las tareas de administración de los equipos informáticos. Tiene su ubicación en los espacios de la Facultad de Educación de esta universidad.

Actualmente somos un grupo citado y reconocido tanto a nivel nacional como en el contexto universitario iberoamericano siendo referencia para otros grupos dedicados a esta misma temática de investigación. A continuación presentaremos brevemente los objetivos, líneas temáticas y algunos de los estudios realizados a lo largo de estos últimos diez años por este grupo de investigación.

Resta indicar que el grupo de investigación EDULLAB (Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías) de la Universidad de La Laguna está integrado en el denominado **Proyecto Estructurante “TIC y Educación”** financiado por Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información Código APD_08/09, en proceso de ejecución (2010).

1. Los objetivos de actuación del grupo de investigación EDULLAB

EDULLAB, como hemos indicado, es un laboratorio que fue creado con la intención de experimentar, ensayar e implementar proyectos y experiencias vinculados con el uso pedagógico de las TIC en cualquier ámbito o nivel educativo (Educación Infantil, Primaria, Secundaria, Superior, Educación de Adultos, Educación no formal, formación ocupacional, etc.). Por esta razón el territorio o ámbito de actuación del Laboratorio está marcado por las actuales tendencias y líneas de investigación que sobre esta problemática están vigentes o son prioritarias en laboratorios similares de los centros universitarios de nuestro entorno (tanto del contexto español como internacional). En este sentido, nos propusimos combinar distintos tipos de tareas – de investigación, de docencia, de difusión, de divulgación, ...- que se proyectaron en objetivos de trabajo como los que a continuación señalamos y que han servido de referencia para la planificación y desarrollo de los distintos proyectos en los que hemos estado implicados en esta década:

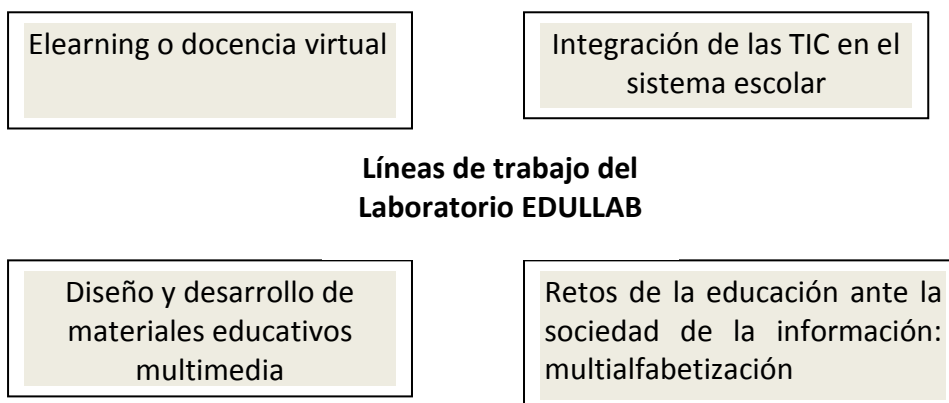
- Diseñar y desarrollar proyectos de investigación que tengan como eje central el uso o aplicaciones de las tecnologías de la información y comunicación en cualquier nivel, materia o ámbito educativo.

- Diseñar, desarrollar y evaluar proyectos y experiencias educativas dirigidas a implementar modelos eLearning de formación –bien a distancia, bien semipresenciales- apoyados en las TIC.
- Experimentar y participar en proyectos de investigación e innovación docente con TIC desarrollados en la Universidad de La Laguna.
- Elaborar y experimentar materiales didácticos multimedia en redes digitales tanto para la educación escolar como la educación no formal.
- Diseñar, desarrollar y evaluar planes y/o cursos de formación de docentes de cualquier nivel o ámbito educativo u otro tipo de profesionales en relación al uso pedagógico de las nuevas tecnologías.
- Establecer cauces de colaboración con otros grupos de investigación (tanto de nuestra universidad como nacionales y extranjeros) para el desarrollo conjunto de proyectos relacionados con la Educación y las Nuevas Tecnologías.
- Realizar publicaciones tanto impresas como electrónicas así como difundir en Congresos, Jornadas y Cursos los resultados de las distintas acciones y proyectos en los que participan los miembros de EDULLAB.
- Colaborar con distintas instituciones, colectivos y asociaciones sociales en proyectos, planes y experiencias que favorezcan el desarrollo democrático e igualitario de la sociedad de la información en Canarias.

2. Los ámbitos de trabajo y líneas temáticas del Laboratorio

El conjunto de líneas o temáticas de trabajo de EDULLAB pueden sintetizarse en estos cuatro grandes ámbitos de estudio:

- a) El elearning, educación virtual o educación a distancia mediante redes de ordenadores, especialmente en la educación superior;
- b) la innovación e integración pedagógica de las TIC en la educación escolar, y la formación del profesorado;
- c) el diseño, desarrollo y evaluación de materiales educativos multimedia;
- d) Los nuevos retos educativos ante la sociedad de la información



2.1 El eLearning, educación virtual o educación a distancia mediante redes de ordenadores

El elearning o la enseñanza-aprendizaje a través de TIC y entornos virtuales es una modalidad educativa que, en estos últimos años, está teniendo una amplia difusión en distintos sectores de nuestra sociedad (universidades, empresas, sindicatos de trabajadores, instituciones públicas, personas adultas, ...) ya que el eLearning permite un modelo de formación que emplea formas y estrategias más flexibles que las tradicionales y están mejor adaptadas a las necesidades de los individuos y colectivos sociales.

La formación ocupacional, la educación de adultos, la educación de sujetos con necesidades educativas especiales, la enseñanza superior, ..., por citar algunos ámbitos educativos de relevancia, están desarrollando, cada vez en mayor grado, nuevas modalidades de enseñanza a distancia basadas en la utilización de redes telemáticas o de ordenadores.

EDULLAB, en este sentido, ha desarrollado distintos proyectos de investigación en el ámbito de eLearning o docencia virtual y al que le hemos dedicado una atención especial en estos últimos diez años. En concreto hemos abordamos cuestiones de estudio relativas a ¿Cómo se planifica e implementa un curso de eLearning tanto desde el punto de vista organizativo, tecnológico como docente? ¿Qué es un aula virtual y cuáles son sus componentes pedagógicos? ¿Cuáles son las funciones de un teletutor y cómo desarrollarlas virtualmente? ¿Qué software o plataformas informáticas son las más adecuadas para la puesta en práctica de actividades on line? ¿Cómo integrar y usar pedagógicamente las redes sociales y la web 2.0? ¿Cómo planificar y poner en práctica modelos de enseñanza semipresenciales o de b-learning?.

Como ya hemos adelantado nuestro primer proyecto, a finales de los años noventa- fue la creación de una red europea para la educación de personas adultas empleando los recursos de Internet (*Proyecto RedVEDA*); la creación de un *Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías (EDULLAB)* desde el que desarrollamos un plan de formación en esta temática destinado al profesorado de la Universidad de La Laguna, hemos diseñado y desarrollado distintos materiales didácticos en formato CD-ROM, hemos creado varios cursos de doctorado distribuidos a través de Internet en el que han participado profesores universitarios de distintos campos temáticos, y hemos realizado un estudio sobre los *campus virtuales* universitarios españoles en el que analizamos la oferta que en esos momentos se estaba ofreciendo de formación superior a través de nuevas tecnologías financiado por la Dirección General de Universidades del Ministerio de Ciencia y Tecnología (2001). En todos estos estudios han participado distintos miembros de este equipo de investigación. De todos estos estudios han salido distintas publicaciones, ponencias y comunicaciones a Congresos y Jornadas Universitarias tanto de carácter nacional como internacional.

Por otra parte, durante el periodo 2001-03 desarrollamos un estudio centrado en el desarrollo de “material didáctico distribuido a través de la WWW” para la enseñanza universitaria financiado por la D.G. de Universidades e Investigación del Gobierno de Canarias. El producto o material web elaborado en dicho estudio obtuvo el primer premio en la modalidad de “contenidos para la red” en el I Certamen Intercampus organizado por Campus Red de la Fundación Telefónica. De forma paralela en la convocatoria de 2004 de adquisición de infraestructura técnica-científica de dicha D.G. obtuvimos financiación para la adquisición de un servidor de Campus Virtual y equipo de videoconferencia para el Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías (EDULLAB) de la Universidad de La Laguna. Otros estudios desarrollados en este ámbito fueron: estudios desarrollados

- Laboratorio de educación y nuevas tecnologías. Campus virtual de la ULL. Aula virtual Moodle. Financiado por la Dirección Gral. de Universidades e Investigación de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Convocatoria de Equipamiento e Infraestructura Técnico-Científica, 2004
- Tesis doctoral titulada *Diseño, implementación y evaluación de un entorno de aprendizaje semipresencial vía Intenet para la enseñanza del alemán empresarial de nivel básico*. Doctorando: Estefanía Caridad de Otto. Director. Manuel Area, 2005
- Tesis doctoral titulada *Evaluación de programas de educación a distancia basada en redes: estudio de caso*. Doctorando: Jose María del Castillo-Olivares Barberán. Director: Manuel Area 2007.
- Estudio *Evaluación del Campus Virtual de la Universidad de La Laguna. Análisis de las aulas virtuales. Periodo 2005-07*. Unidad de Docencia Virtual de la

Universidad de La Laguna, 2008. En la actualidad está desarrollando una segunda fase de evaluación que abarca el periodo 2008-2010 del Campus Virtual de la ULL.

2.2 La innovación e integración pedagógica de las TIC en la educación escolar y la formación del profesorado

La institución escolar -es decir, el sistema educativo básico que abarca la Educación Infantil, la Primaria y la Secundaria- hoy en día, está en pleno proceso de redifinición y ajuste a las necesidades formativas de la denominada sociedad de la información. Entre las mismas destacan por una parte la incorporación de las telecomunicación y demás artefactos y materiales didácticos digitales a las aulas, así como el desarrollo de las competencias digitales e informacionales en el alumnado de los niveles de la educación escolar (infantil, primaria, secundaria). En este sentido, cada vez es más frecuente y habitual que los centros educativos cuenten con salas de informática dotadas de recursos multimedia y con acceso a Internet. Pero una cosa es la dotación de tecnología a los centros escolares, y otra distinta (y más complicada) es que el profesorado utilice de forma pedagógica dicha tecnología innovando, en consecuencia, su modelo de enseñanza y práctica docente. De forma paralela, deben articularse planes de formación del profesora que les cualifique para saber integrar pedagógicamente estas nuevas tecnologías en su práctica docente, bien para desarrollar tutorías electrónicas, bien para la creación de sus propios materiales didácticos electrónicos, bien para que planifiquen actividades didácticas apoyadas en recursos multimedia, bien para que estimulen el desarrollo de las competencias digitales en su alumando.

¿Cómo facilitar la innovación pedagógica a través de las TIC en las escuelas y aulas de los distintos niveles educativos? ¿cuáles son las estrategias más adecuadas en la formación del profesorado ante las nuevas tecnologías? ¿cómo evaluar el impacto y utilización de las TIC en los centros y aulas?, ¿cuáles son las buenas prácticas de uso pedagógico de las TIC en las aulas? ..., son algunos de los interrogantes más destacables de esta línea temática y que desde EDULLAB hemos abordado.

En este sentido, nuestro grupo ha participado en distintos estudios y proyectos, tanto europeos, nacionales como del ámbito canario relacionados con los procesos de innovación educativa a través de TIC en las escuelas. En este sentido nuestro equipo estuvo integrado en la *RTIE (Red de Tecnología e Innovación Educativa)* financiada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (SEC2002-11779-E), que se creó en el 2004, para poder continuar, afianzar y ampliar el trabajo iniciado por siete universidades españolas a través del proyecto europeo "Ulearn. Sistema Europeo de Formación Continuada en TIC para Profesorado Innovador" (2001-3407/001-001 EDU LEARN) y que pretendía formar a docentes innovadores en el uso de las TIC en las escuelas.

Por otra parte hemos de indicar que este equipo de investigación ha estado realizando durante varios años, por encargo del *ICEC (Instituto Canario de Evaluación y Calidad Educativa)*, distintos estudios de evaluación del Proyecto *Medusa* destinado a la incorporación de las nuevas tecnologías en todo el sistema escolar de Canarias en el que participan todos los firmantes de este proyecto. En concreto ya hemos finalizado los siguientes estudios:

- Estudio sobre las opiniones, expectativas y actitudes del profesorado de Ed. Secundaria y Bachillerato hacia las TIC (2001)
- Estudio sobre las opiniones, expectativas y actitudes de los agentes externos de apoyo (inspectores y asesores CEP) hacia las TIC (2002)
- Estudio sobre las perspectivas de los agentes internos del Proyecto Medusa (2003)
- Estudio de las dotaciones y uso de los medios audiovisuales e informáticos en los centros escolares de Canarias (Proyecto CAME-Interreg) (2004)

- Informe de Evaluación del Proyecto Medusa-Educación Secundaria (2005)

El conjunto de estos estudios indagaron las perspectivas, opiniones y actitudes de los distintos agentes educativos hacia la utilización de la tecnología digital en la enseñanza, así como hacia el *Proyecto Medusa* en particular. Hemos obtenidos resultados valiosos que nos permiten conocer la evolución de estas perspectivas (tanto de los docentes como de los equipos técnicos y de apoyo) a medida que el *Proyecto Medusa* ha ido generalizándose.

Asimismo, se realizó una tesis doctoral centrada en el análisis y reconstrucción de la política educativa desarrollada por la Administración Educativa de Canarias en relación con la formación del profesorado y la incorporación de los medios audiovisuales y las nuevas tecnologías al sistema escolar de Canarias durante el periodo 1985-2000. La misma fue defendida ante tribunal en diciembre de 2004. Por otra parte, este equipo de investigación recientemente ha finalizado:

- Un proyecto de investigación titulado *La integración y uso de las tecnologías de la información y comunicación en los centros educativos. Análisis de casos* aprobado en la convocatoria de 2005 de financiación convocada por la Dirección General de Universidades de Investigación del Gobierno de Canarias. Finalizó en junio 2008.

- Un proyecto de investigación del Programa Nacional I+D del Ministerio de Educación y Ciencia aprobado en la convocatoria de 2006 en la modalidad de proyecto coordinado con el título genérico de *Políticas educativas autonómicas y sus efectos sobre la innovación pedagógica apoyada en el uso de las TIC en los centros escolares*. Este proyecto coordinado está configurado por cuatro subproyectos correspondientes a las Universidades de Sevilla (I.P. Juan de Pablos); Extremadura (I.P. Jesús Valverde), País Vasco (I.P. Jose Manuel Correa), y La Laguna (I.P. Manuel Area). Proyecto en curso de realización. Finalizó en octubre de 2009. En dicho proyecto hemos explorado y valorado cómo se está desarrollando el proceso de integración y uso de las nuevas tecnologías en una pequeña muestra de centros educativos de nuestro Archipiélago.

Este conocimiento nos permite comprender la complejidad de fenómenos implicados el uso práctico de las nuevas tecnologías en el sistema escolar en Canarias así como a detectar las limitaciones y problemas que surgen de la puesta en práctica del Proyecto Medusa y sugerir estrategias de mejora del mismo. De dicho proyecto, además de distintas publicaciones académicas, hemos elaborado una Guía destinada a profesorado sobre “buenas prácticas” con TIC que será publicada próximamente por una editorial de ámbito nacional.

2.3 El diseño, desarrollo y evaluación de materiales educativos multimedia: lo que hemos aprendido

Los denominados contenidos digitales o materiales didácticos multimedia están siendo demandados cada vez en mayor medida por distintos tipos de colectivos, empresas e instituciones sociales. El diseño y desarrollo de webs educativos, de tutoriales multimedia tanto en formato de disco interactivo o para Internet, la creación de bases de datos inteligentes, u otras aplicaciones del software informático al ámbito de la educación son un tipo de competencias profesionales cada vez más solicitadas a los expertos en educación.

¿Qué características o criterios de los materiales multimedia facilitan procesos de aprendizaje de calidad? ¿Cuál es el proceso de creación de un multimedia educativo? ¿Qué efectos tiene sobre distintos tipos de usuarios? ¿Cómo integrarlos y utilizarlos en las aulas? ¿Qué nuevos recursos o componentes tecnológicos pueden ser utilizados con fines pedagógicos? ¿Qué valores e ideas transmiten los multimedia? ¿Qué concepciones psicoeducativas subyacen en estos materiales digitales?, ¿Cómo

estimular procesos de aprendizaje colaborativo entre los estudiantes? ... Estas son cuestiones de investigación a las que hemos querido ir respondiendo desde el Laboratorio y en torno a las cuales hemos producido varios materiales multimedia de naturaleza pedagógica.

En el ámbito educativo – tanto de la educación escolar como universitaria- el material didáctico casi siempre era de naturaleza impresa (libros, manuales, diccionarios, cuadernos, carteles, ...) y los denominados materiales audiovisuales apenas eran utilizados en los procesos de enseñanza-aprendizaje por su gran coste económico tanto en la producción como de acceso y uso. Por ello, la digitalización y fácil distribución de cualquier producto cultural –sea textual, numérico, sonoro, icónico o audiovisual- a través de las TIC abrió nuevas posibilidades a los materiales educativos. Por ello, desde EDULLAB emprendimos la tarea de experimentar con la producción de estos materiales multimedia. Unas veces por iniciativa propia del grupo, en otras ocasiones como propuesta de colaboración de otros grupos, asociaciones o empresas. Hemos generados materiales didácticos multimedia de diverso tipo y naturaleza: multimedia de autoaprendizaje en formato CD-ROM, en sitios web educativos, en aulas virtuales, en redes sociales, etc. (véase el anexo que adjuntamos con el listado de los materiales producidos por nuestro grupo).

Lo que hemos aprendido de nuestra experiencia nos ha llevado a formular algunas características básicas que debieran asumir los materiales educativos digitales que resumimos en lo siguiente:

- El material tiene que tener siempre una finalidad educativa. Esta debe ser la primera característica de estos materiales, que a veces, por obvia no se le presta la debida atención. Lo que realmente distingue a un material multimedia de naturaleza didáctica respecto a otros sitios web es que ha sido elaborado con la intencionalidad de producir ciertos aprendizajes en sujetos con ciertas demandas y necesidades educativas. Por ello, todo material didáctico digital debe estar al servicio de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Por ello, el diseño tecnológico de un material debe partir y ser coherente con el modelo o planteamiento pedagógico previamente elaborado.
- Los materiales deben incorporar y facilitar el acceso a una enorme y variada cantidad de información. Frente a un texto impreso, una cassette o una cinta de vídeo que debido a sus características físicas contienen una cantidad limitada de información los materiales electrónicos (bien en Internet o en un CD ROM) puede almacenar o permitir el acceso a una cantidad ingente y enorme de información. Por ello, en todo material didáctico debe existir una opción de “enlaces a otros recursos en la red” de modo que el alumnado pueda acceder a otros sitios web de Internet que contengan datos e informaciones de utilidad para el estudio del módulo.
- Los materiales didácticos debe caracterizarse por ser flexibles e interactivos para el usuario. Los materiales deben permitir al alumnado una secuencia flexible de estudio del módulo, así como distintas y variadas alternativas de trabajo (realización de actividades, navegación por webs, lectura de documentos, etc.). Es decir, los materiales que se elaboren no deben prefijar una secuencia única y determinada de aprendizaje, sino que deben permitir un ierto grado de autonomía y flexibilidad para que el módulo se adapte a las características e intereses individuales de los alumnos.
- Los materiales debieran combinar la presentación de información con la demanda de realización de actividades. Frente a un modelo de aprendizaje por recepción, se pretende desarrollar materiales que estimulen el aprendizaje a través de la realización de actividades. Es decir, estos materiales deben combinar la presentación del contenido informacional con la propuesta de una serie de tareas y actividades para que el alumnado que al realizarlas desarrolle un proceso de aprendizaje activo, basado en su propia experiencia con la información (a través de ejercicios, navegaciones guiadas por la red, lectura de documentos, elaboración de trabajos, ...).

- En los materiales didácticos la información debe estar conectada hipertextualmente. Entre cada segmento o parte del módulo de estudio deben existir conexiones o enlaces que permitan al alumno ir de unas a otras. De este modo el acceso a cada parte o segmento del módulo es una decisión que realiza el alumno según sus propios criterios. Dicho de otro modo, el material tendrá que organizar hipertextualmente toda la información para que el alumnado pueda "navegar" a través del mismo sin un orden prefijado y de este modo permitir una mayor flexibilidad pedagógica en el estudio de dicho módulo.
- Los materiales deben combinar distintos lenguajes y formas expresivas multimedia. Los materiales didácticos deben integrar textos, gráficos, imágenes fijas, imágenes en movimiento, sonidos, videoclips, esquemas multimedia, etc. -es decir, variedad de objetos de aprendizaje-. Ello redundará en que estos materiales resulten más atractivos y motivantes a los estudiantes y en consecuencia, facilitadores de ciertos procesos de aprendizaje.
- Los materiales debe ser elaborados con una interface y diseño gráfico atractivo y fácil de comprender y usar por los usuarios. Los aspectos gráficos son muy relevantes para atraer la atención de los estudiantes, así como facilitar visualmente la navegación a través de los módulos u opciones que constituyen el material.
- Materiales deben permitir y estimular procesos de comunicación social entre sus usuarios. Una de las potencialidades más interesantes y que diferencian notoriamente a los materiales distribuidos a través del WWW respecto a cualquier material sea impreso, audiovisual o de disco digital, es la posibilidad de utilizar los recursos de comunicación bien asincrónicos (el correo electrónico o el foro telemático), bien sincrónicos (el chat, la videoconferencia) disponibles en Internet.

2.4 Los retos educativos ante la sociedad de la información: la multialfabetización

Una temática menos visible, pero no por ello menos relevante abordada desde nuestro Laboratorio es la vinculada con el análisis y reflexión sobre los efectos de la tecnología en la configuración de nuevos modelos educativos para la formación de la ciudadanía del siglo XXI.

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación (ordenadores, equipos multimedia en soporte disco y on line, redes locales, Internet, T.V. digital, videojuegos, ...) están provocando profundos cambios y transformaciones en todos los ámbitos sociales: en el mundo laboral, en el ocio, en la cultura, en la administración, en los servicios, en la cultura de los jóvenes, en la industria, ..., y por supuesto también en la educación tanto en sus formas institucionalizadas como en los ámbitos no formales. Muchas personas adultas, a pesar de dominar los códigos de la cultura impresa, manifiestan un nuevo tipo de analfabetismo que les impide el acceso a la cultura y al conocimiento transmitidos a través de tecnologías digitales. Por otra parte, la socialización cultural de la infancia, adolescencia y juventud se desarrolla, cada vez en mayor medida, a través del uso de las distintas tecnologías digitales (telefonía móvil, redes sociales, web 2.0, videojuegos on line, etc.)

En esta línea temática hemos abordado cuestiones relativas con el análisis socioeducativo de los nuevos retos y exigencias culturales y pedagógicas provocados por el desarrollo de la sociedad de la información. ¿Cuál debe ser el papel de la escuela en el nuevo contexto social y cultural del siglo XXI? ¿Cómo abordar el analfabetismo de muchos colectivos de personas adultas ante la cultura digital? ¿Cuáles son los valores y comportamientos de las generaciones de jóvenes y niños ante las TIC y cómo educarlos ante las mismas? ..., éstas, entre otras, son algunas de las cuestiones y dimensiones que hemos abordado desde EDULLAB. Nuestra principal aportación en esta temática es redefinir y ampliar el concepto de alfabetización tradicional (centrado en las competencias de la lectoescritura) hacia un concepto de

“*multialfabetización*” de la ciudadanía del siglo XXI focalizado en el desarrollo de competencias inteligentes, cultas y críticas de la cultura digital.

3. A modo de síntesis y prospectiva de futuro

Podríamos sintetizar la productividad investigadora de EDULLAB sobre las *TIC y la Educación* durante este último decenio en el desarrollo de acciones como las que siguen:

- Participación de distintos proyectos de investigación competitivos sobre la temática de la Educación y Nuevas Tecnologías financiadas tanto en el ámbito canario, como español, como europeo.
- Desarrollo de distintos estudios de evaluación encargados por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes destinados a explorar la integración de las nuevas tecnologías en el sistema escolar de Canarias
- Creación y desarrollo de diversos materiales educativos multimedia por los que ha obtenido los siguientes premios: 1º Premio del I Certamen Campus Red organizado por la Fundación Telefónica en la modalidad de “creación de contenidos virtuales” (2003). 2º Premio en la convocatoria de 2003 de materiales curriculares digitales convocado por el Centro Nacional de Documentación e Información Educativa (CNICE) del Ministerio de Educación y Ciencia por la obra en CDROM “A las puertas de Babilón”. 2º Premio en la convocatoria de 2007 de materiales curriculares digitales convocado por el Centro Nacional de Documentación e Información Educativa (CNICE) del Ministerio de Educación y Ciencia por la obra en CDROM “Sexpresan. Multimedia para la Educación Afectivo-Sexual”.
- Impartición de distintos cursos de formación en nuevas tecnologías al profesorado de la ULL a través de distintos planes de formación (años 2001, 2002, 2003, 2004) en colaboración con los Vicerrectorados de Nuevos Títulos y Calidad Educativa, así como de Extensión Universitaria. También en 2003 se impartió un plan de formación al alumnado de la ULL sobre esta temática
- Asesoramiento pedagógico a más de medio centenar de docentes universitarios con la finalidad de apoyar la creación de materiales multimedia para sus asignaturas
- Creación y mantenimiento del Campus Virtual de la ULL, y del Aula Virtual MOODLE
- Realización de distintas tesis doctorales sobre la temática del eLearning y el uso de las TIC en el ámbito escolar
- Organización de diversas Jornadas y Seminarios de formación docente e investigadora sobre las TIC en la Educación
- Participación en más de medio centenar de congresos, jornadas y reuniones científicas presentando distintas comunicaciones y contribuciones a las mismas tanto de ámbito nacional como internacional
- Publicación de distintos trabajos y artículos en revistas especializadas del campo de la educación sobre la Tecnología Educativa.

Toda esta actividad productiva también ha tenido su correlato en la difusión de los resultados generados por este grupo en la comunidad científica de este campo. En este sentido, pudiéramos afirmar que nuestro grupo de investigación es uno de los referentes en el actual panorama de la investigación en Tecnología Educativa de nuestro país así como en el de la comunidad universitaria latinoamericana. Ello se constata por el número de referencias de nuestras publicaciones, por las invitaciones que nos realizan a distintos eventos académicos y por la comunicación e intercambio con otros grupos de investigación de temática similar. El balance general, de esta

década de investigación, en consecuencia, debiera ser relativamente satisfactorio de lo producido.

¿Cuáles serán las próximas líneas de trabajo y desarrollo de EDULLAB? Los problemas socioeducativos planteados hace una década no sólo siguen vigentes, sino que se han incrementado debido a la omnipresencia de la tecnología digital en todos los ámbitos de nuestra sociedad. La tecnología digital ha inundado todos los espacios sociales y culturales. Por ello, ahora, más que nunca es necesario seguir investigando sobre los efectos de la tecnología sobre la enseñanza y el aprendizaje tanto en los contextos educativos formales (escolares y universitarios) como en los de la educación no formal (adultos, trabajadores, niños y jóvenes, emigrantes, ...). En principio, el grupo EDULLAB seguirá trabajando en esos cuatro ámbitos temáticos ya apuntados y que fueron, desde el inicio, nuestro objeto de estudio. Por ello el reto inmediato y a medio plazo es seguir profundizando sobre los mismos. A saber:

- El análisis y reflexión sobre cómo el desarrollo de la sociedad de la información está afectando a los procesos y metas educativas –en particular, la redefinición de lo que significa la alfabetización ante la cultura digital, es decir, el desarrollo de la competencia digital e informacional en los niños, jóvenes y adultos-. En este sentido, consideramos necesario seguir profundizando en el concepto de *multialfabetización* y difundirlo en los distintos ámbitos de la comunidad educativa.
- La mejora de la calidad del elearning como modalidad educativa no sólo en el ámbito universitario, sino también en otros niveles formativos como la educación secundaria y la educación no formal explorando formatos como los PLE –*personal learning environment*-, los *e-portfolio* como recursos para la producción del conocimiento por parte de los estudiantes; interfaces de naturaleza audiovisual y en 3D, o el uso de redes virtuales para el trabajo colaborativo. Asimismo, continuaremos probando cómo los recursos de la web 2.0 pueden integrarse en espacios formativos más formalizados como son las aulas virtuales bajo la modalidad de LMS, así como la incorporación de objetos de aprendizaje en formato audiovisual al elearning.
- El estudio y evaluación de los procesos de incorporación de las TIC y demás recursos digitales a la educación escolar. En particular, nuestros intereses inmediatos se centran en analizar el impacto sobre la innovación educativa que pueda tener la llegada masiva de las tecnologías a las aulas mediante proyectos o programas gubernamentales como es el denominado **Escuela 2.0** que pretende dotar de un ordenador portátil a cada estudiante, y llenar las aulas con pizarras interactivas y cañones multimedia. Asimismo, también estamos estudiando qué tipo de planes, estrategias y prácticas formativas deben desarrollarse para capacitar adecuadamente al profesorado ante los retos de la tecnología digital.
- La producción de materiales educativos digitales destinados tanto a la educación formal como no formal distribuidos a través de la creación de redes sociales para niños y jóvenes en Internet. Esta nueva generación de materiales educativos, además de interfaces atractivas, interactivas y multimedia, debe potenciar lo que son procesos comunicativos y de interacción social entre los usuarios. Por ello, el reto está en cómo lograr que la participación en redes sociales virtuales sea una experiencia formativa de calidad.

ANEXO. Algunos materiales multimedia creados por EDULLAB

Web oficial del Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías de la Universidad de La Laguna <http://www.edulab.ull.es/> y también <http://www.edullab.org/>

Materiales digitales desarrollados o en los que ha colaborado el Laboratorio

- Redes virtuales para la Educación de Adultos. Una guía pedagógica*
 CD-ROM con versión bilingüe en inglés y español. Proyecto RedVEDA. Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Canarias. 2000
- Web docente de Tecnología Educativa*
 Sitioweb con material didáctico destinado al alumnado del Título de Pedagogía en la Universidad de La Laguna (2001-03). Este sitioweb ha obtenido el 1º premio en el I Certamen Intercampus de la Fundación Telefónica en la modalidad de “creación de contenidos para la Red”.
<http://www.edulab.ull.es/tecedu>
- Introducción a Internet*
 Material multimedia para la autoformación en CD-ROM. Universidad de La Laguna, 2001
 También publicado en el Campus Virtual de la Universidad de La Laguna en la dirección
<http://www.campusvirtual.ull.es/pdfs/IntroInternetCd1.pdf>:
- Internet en la docencia universitaria*
 Material multimedia para la autoformación en CD-ROM. Universidad de La Laguna, 2001
 También publicado en el Campus Virtual de la Universidad de La Laguna en la dirección
<http://www.campusvirtual.ull.es/pdfs/InternetDocUniCd3.pdf>
- Internet en la investigación universitaria*
 Material multimedia para la autoformación en CD-ROM. Universidad de La Laguna, 2001
- Creación de presentaciones multimedia*
 Material multimedia para la autoformación en CD-ROM. Universidad de La Laguna, 2001
 También publicado en el Campus Virtual de la Universidad de La Laguna en la dirección
<http://www.campusvirtual.ull.es/pdfs/PresentacionesMultiCd5.pdf>
- Elaboración de material didáctico para la WWW*
 Material multimedia para la autoformación en CD-ROM. Universidad de La Laguna, 2001
 También publicado en el Campus Virtual de la Universidad de La Laguna en la dirección
<http://www.campusvirtual.ull.es/pdfs/ElaboracionMatDidacCd4.pdf>
- Base de datos sobre los campus virtuales en las universidades españolas*
 Distribuida tanto en formato CD-ROM como a través de WWW. 2001
<http://www.edulab.ull.es/campusvirtuales>
- Muchos pueblos, un solo mundo*
 CD-ROM multimedia con unidades didácticas para la educación intercultural, 2002 (no comercializado)
- Iniciación a la tutoría para la formación en línea.*
 Curso on line a través de la plataforma de teleformación Educanarias, desarrollado entre el Instituto Tecnológico de Canarias, la Universidad de La Laguna, y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. 2002
<http://www.canarias-digital.org/educanarias/>
- Elaboración de contenidos virtuales*
 Curso on line a través de la plataforma de teleformación Educanarias, desarrollado entre el Instituto Tecnológico de Canarias, la Universidad de La Laguna, y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. 2003
<http://www.canarias-digital.org/educanarias/>
- Materiales multimedia para la formación en el uso de nuevas tecnologías. ULL Multimedia. Universidad de La Laguna, 2003.*
 Estuche de 4 CD-ROMs financiada por la Fundación MAPFRE-GUANARTEME con los siguientes títulos: *Introducción a Internet; Internet en la docencia universitaria; Presentaciones multimedia; Elaboración de material didáctico para la WWW*
- Curso de Diseño de materiales educativos multimedia*
 CD-ROM. Fundación Empresa-Universidad de La Laguna, Instituto Canario de Formación y Empleo. 2003.
- A las puertas de Babylon. Material para la educación intercultural*
 Material multimedia en formato CD-ROM elaborado por el Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías de la Universidad de La Laguna, en colaboración con el colectivo MAVIÉ (Medios Audiovisuales. Integración Escolar) y el Proyecto Atlántida.. La distribución de este multimedia se realizó a través de la Carpeta denominada genéricamente *Educación y Cultura Democrática*. 2003. Este multimedia fue premiado en el concurso nacional de materiales curriculares convocado por el CNICE (Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Disponible on line en

http://www.isftic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2003/babylon/_Inicio_/pg_marcos.htm

Enciclopedia Virtual de Tecnología Educativa

Proyecto de clasificación y acceso libre a una colección de documentos electrónicos sobre la Tecnología Educativa en español, ubicado en un servidor de la Universidad Autónoma de Barcelona y coordinado por Pere Marques (UAB), J. De Pablos (U. Sevilla) y M. Area (U. La Laguna).

<http://dewey.uab.es/pmarques/evte.htm>

Actas de las I Jornadas Canarias sobre Tecnologías de la Información en la Docencia Universitaria

Actas publicadas tanto en soporte de CD-ROM como distribuidas a través de la WWW

<http://www.edulab.ull.es/jornadas>

Sexpresan. Material multimedia para la educación afectivo-sexual

Material en formato CDROM elaborado conjuntamente entre el colectivo Harimagüada y el Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías de la Universidad de La Laguna. Ha sido editado por la Consejería de Educación, Cultura y Deportes de Canarias en 2007.

Este material recibió el segundo premio nacional del concurso de materiales curriculares digitales convocado por el CNICE (Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa) del Ministerio de Educación y Ciencia correspondiente al año 2007. Disponible on line en

<http://www.harimaguada.org/sexpresan/>

Portalweb de la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE)

Desde EDULLAB se diseño y se administra este portal web de la Asociación académica RUTE que aglutina a expertos, docentes e investigadores universitarios del ámbito de la Tecnología Educativa tanto de contexto español como latinoamericano. Dirección

<http://www.rute.edu.es>