

Recorrido de las políticas educativas TIC en Extremadura, España*¹

[Travel of educational ICT policies in Extremadura, Spain]

MARÍA JOSÉ SOSA DÍAZ²

Recibo: 20.02.2015 – Aprobación: 28.09.2015

Resumen

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación se han integrado fuertemente en todos los ámbitos de la sociedad actual. Es por tanto un elemento fundamental al que se le debe dar cabida en todos los sistemas educativos. Para ello, las administraciones educativas están haciendo un esfuerzo por implementar las TIC y favorecer su uso en los centros escolares. En el presente artículo se presenta de forma descriptiva la evolución de las distintas políticas de una de las regiones pioneras en la integración de las TIC en su Sistema Educativo. Se pretende ofrecer un marco histórico de los avances en esta materia a lo largo de los últimos 15 años, así como sus luces y sombras. No obstante, a pesar de las distintas políticas TIC, como se muestra en el artículo, la inclusión total de las tecnologías en los centros educativos, aún es deficiente.

Palabras Claves: *Tecnologías de la Información y la Comunicación, Sistema Educativo, Política Educativa.*

* Modelo para la citación de este artículo:

SOSA DÍAZ, María José (2015). Recorrido de las políticas educativas TIC en Extremadura, España. En: Ventana Informática No. 33 (jul-dic). Manizales (Colombia): Facultad de Ciencias e Ingeniería, Universidad de Manizales. p. 91-108. ISSN: 0123-9678

- 1 Artículo de reflexión proveniente del proyecto *Análisis de las políticas educativas para la integración y uso de las TIC en el Sistema Educativo de Extremadura y sus efectos en la innovación didáctica*, ejecutado en el periodo 08.2011-08.2013, inscrito en el grupo de investigación *Nodo Educativo* (director: Jesús Valverde Berrocso) y financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación. Dirección General de Programas y Transferencia del Conocimiento. Plan Nacional de I+D+I 2006-2009. Ref. SEJ2006-12435-C05-05/EDUC.
- 2 Licenciada en Pedagogía y Psicopedagogía, Doctora en Avances de Formación del Profesorado. Profesora Ayudante en la Facultad de Formación de Profesorado en la Universidad de Extremadura (España). Correo electrónico: mjososesa@unex.es

Abstract

The Information Technology and Communication are embedded strongly in all areas of modern society. They are a key element that must be given a place in all education systems. To this end, education authorities are making an effort to implement and promote ICT use in schools. In this paper is presented descriptively the evolution of policies in one of the pioneering regions in integrating ICT into education system. It aims to provide a historical framework of progress in this area over the last 15 years and its lights and shadows. However, despite the ICT policies, as shown in the article, the full inclusion of technology in schools is still lacking.

Keywords: *Information Technology and Communication, Education System, Education Policy.*

Introducción

Es ineludible no hacer referencia a la relevancia que tienen las Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) en la sociedad actual o también llamada sociedad del conocimiento. Actualmente las Tecnologías se han convertido en un aspecto de vital importancia ya que están inmersas totalmente en la vida cotidiana de las personas. No existen espacios vitales en los que las tecnologías no tengan un papel significativo, señala Area (2004, 18-20).

Por tanto, se está rodeado de las tecnologías tanto en los espacios profesionales, personales como sociales, donde siempre hay una herramienta tecnológica que influye y favorece en gran medida en la vida de las personas. Por lo que no contar con las competencias digitales necesarias para desarrollarse en esta sociedad *tecnologizada* puede ser un motivo de analfabetismo y discriminación, encontrándose en desventaja social. Es esta la principal razón por la que las políticas educativas deben dirigir sus esfuerzos a la integración de las Tecnologías en el Sistema Educativo. Así, pues, como coinciden Area (2004, 22-24) y De Pablos & González (2007, 5), las administraciones públicas no solo deben asegurar el acceso a la educación, sino también a las tecnologías para que no se produzca nuevos tipos de discriminación y de analfabetismo.

Ya en 1993, la Comisión Europea (1993, 99-100) reconoció la importancia de la instauración de la Sociedad de la Información. El 8 de diciembre 1999 la misma comisión puso en marcha la iniciativa

Europa-Una sociedad de la información para todos cuyos objetivos, presentados por Sacristán (2006), son: conectar a la red y llevar a la era digital, a cada ciudadano, hogar y escuela; a cada empresa y administración; crear una Europa digitalmente alfabetizada, basada en el espíritu emprendedor y velar porque todo el proceso sea socialmente integrador y refuerce la cohesión social.

Además, Sacristán (2006) señala que el Consejo europeo extraordinario de Lisboa, celebrado en marzo del 2000, estableció como objetivo estratégico de la Unión, crear en Europa el espacio más dinámico y competitivo del mundo, basado en el conocimiento y consideró que para ello sería necesario que todos los estados miembros garantizaran el acceso a Internet y a los recursos multimedia en todas las escuelas, y que todos los docentes estuvieran formados para el uso adecuado de estos. Así pues, la integración de las TIC en la educación es un reto para todos los sistemas educativos de Europa.

Como repuesta a las líneas estratégicas definidas por el Consejo de Europa de Lisboa, en España, de acuerdo con Martínez, Beltrán & San Segundo (2007), se crearon los planes *Info XX* y *España.es*, dirigidos a generalizar el uso de estas tecnologías por parte de los ciudadanos, cuya implementación no han llenado las expectativas previstas; en el ámbito educativo el gobierno de España adoptó en 2002 el programa *Internet en la Escuela* (IeE) para fomentar el uso de las TIC a través del impulso del diseño, elaboración y difusión de contenidos educativos, y de varias acciones de formación del profesorado, expresan Sacristán (2006) y Pulido (2007, 16).

En 2005, el gobierno de España instauró una nueva iniciativa para conseguir el desarrollo económico basado en el conocimiento y la extensión de las TIC a toda sociedad española: el *Programa INGENIO 2010*, dentro del cual, indican Segura, Candiotti & Medina (2007, 22-23), se contempla el *Plan Avanz@*, que se concreta en un programa cuatrienal 2006-2010, y que aspira a ser punta de lanza del apoyo a la innovación. Mediante el *Plan Avanz@* se busca el incremento de la competitividad y la productividad, la promoción de la igualdad social y regional y la mejora del bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos, a través de cuatro líneas estratégicas: ciudadanía digital, economía digital, servicios públicos digitales y contexto digital.

Según Segura, Candiotti & Medina (2007, 28) en 2005-2008 se presentó el programa *Internet en el aula*, proyecto estatal que a través de la colaboración con las CCAA promueve planes de acción que impulsaran y enriquecieran las iniciativas orientadas a asegurar conectividad a la comunidad educativa en todos los centros docentes; formación y apoyo metodológico al profesorado; refuerzo de las redes de aprendizaje.

Estos programas impulsados en el ámbito nacional han sido simultáneos con los implementados a nivel autonómico, dado que desde que se realizó el traspaso de funciones y servicios en materia educativa a cada una de las Comunidades Autónomas en 2000, estas desarrollan su propio modelo educativo y por tanto de integración de las TIC en este ámbito. Evidentemente, según coinciden Area, Sanabria & Vega (2013, 76), Martínez (2006, 100), Losada, Karrera & Correa (2011, 22), Sanabria (2006, 193), Sancho & Correa (2010, 19) y Valverde (2012, 44), el ritmo de dotación y el alcance de las mismas es variable en cada comunidad, pero la mayoría de las administraciones han realizado grandes esfuerzos presupuestarios y sin duda su papel en la inclusión de las TIC en los centros educativos ha sido decisivo.

1. Red Tecnológica Educativa de Extremadura, RTE

La Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología, con el objeto de adaptar el Sistema Educativo Extremeño a la Sociedad de la Información y del Conocimiento, puso en marcha dentro del *Proyecto Global de la Sociedad de la Información* la *Red Tecnológica Educativa de Extremadura* (RTE). Con este proyecto, según expresan Benito (2005, 1187) y Valverde et al. (2007, 2), se pretendía la dotación de toda la infraestructura necesaria: materiales informáticos, software propio que sirviera como herramienta para la docencia y la gestión administrativa, pasando por espacios para fomentar la investigación, la formación y la innovación.

Afirman Benito (2005, 1187-1191), Valverde et al. (2007, 2) y Fernández, Sosa & Garrido (2011, 58) que en enero de 2000, la *Red Tecnológica Educativa de Extremadura* comenzó su andadura dividida en dos fases. Por un lado, la fase de vertebración en la que se dotó de todos los equipos informáticos (hardware, software, periféricos, etc.) a los Centros de Profesores y Recursos (CPR). Y por otro, la fase de desarrollo en la que se extendió la Red a todos los centros educativos de la comunidad extremeña, se impulsó la formación de los docentes y la creación de contenidos digitales.

1.1 Ejes fundamentales

De este modo, el RTE se apoya en cuatro ejes fundamentales.

1.1.1 Dotación de la infraestructura tecnológica. Una de las principales medidas realizadas por la Administración Educativa es la ampliación de la red de centros educativos adaptados para la

incorporación de las infraestructuras tecnológicas. Así pues, señalan Valverde et al. (2007, 3), se crean nuevos centros educativos, sobre todo Centros de Educación Secundaria Obligatoria con las condiciones necesarias de cableado y dimensiones adecuadas que posibilitan la instalación de un ordenador cada dos alumnos.

En cuanto a la instalación de los equipos informáticos en todos los centros educativos públicos de la región, independientemente de su situación geográfica o entorno socioeconómico, responde a una ratio de un ordenador por cada dos estudiantes en Educación Secundaria y un ordenador por cada seis en Infantil y Primaria. Así pues, Extremadura ha llegado a contar con un gran parque tecnológico de 66.000 ordenadores entre primaria y secundaria. Todos los equipos informáticos instalados estaban dotados con el sistema operativo Gnu/Linux y sus correspondientes programas.

Valverde et al. (2007, 3), indican que también se estableció la Intranet Regional, la cual permite tener interconectadas todas las dependencias del gobierno regional, incluyendo los CPR y los centros educativos. A estos últimos además se les dotó de un espacio web institucional y de correo electrónico a todos los docentes que trabajaban en ellos.

Una vez puesta instalada toda la infraestructura tecnológica se crea un portal educativo de referencia para toda la comunidad educativa extremeña, con el objetivo de fomentar el uso de las TIC. El portal educativo extremeño Educar.ex que se creó en 2005 contiene todos los servicios, información y contenidos digitales que pueda necesitar el docente para su aula y se ha ido actualizando continuamente. La idea pretende ser una ventanilla única para el usuario. En relación a algunas de las principales herramientas que contiene, podrían señalarse: *Populus.Forum*, *Populus.Vox*, *Atenex*, *Squeakpolis*, *@vanza*, Web de Centros educativos, blog *En marcha con las TIC*, etc. Además, actualmente este portal cuenta con herramientas de la web 2.0 de forma totalmente personalizada y controlada, puesto que pueden crearse espacios web personales, blogs, foros, wikis, RSS, galería imágenes, almacenamiento de recursos, creación de comunidades virtuales.

Aparece, con todo, un concepto nuevo como es el de *Aula tecnológica*: las aulas de los centros de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, a excepción de las aulas específicas, cuentan con un ordenador dispuesto en una mesa de dos usuarios, más el equipo del/a profesor/a. Los ordenadores van dotados del sistema operativo y los programas de GNU-LinEx, además de conectividad y acceso a Internet. Normalmente, a causa de las características físicas de las aulas, de los inmuebles y los equipos informáticos, la disposición del alumnado obligatoriamente sigue una *organización tradicional* del aula.

Las mesas, cada una con un ordenador, se disponen una detrás de otra, mirando hacia la pizarra y la mesa del docente, sin posibilidad de cambios debido al cableado y el peso de las mesas, aseguran Sosa, Peligros & Díaz (2010, 164).

En Infantil y Primaria la dotación es de entre 2 y 5 Aulas Tecnológicas, con unos 25 equipos informáticos en cada una (un ordenador cada cinco o seis estudiantes). Además, disponen de al menos una pizarra digital interactiva por centro, conjunto formado por un proyector, un ordenador y un tablero interactivo. En este caso, expresan Sosa, Peligros & Díaz (2010, 164), aunque las aulas aún no son flexibles, las soluciones de distribución y agrupamiento del alumnado son mucho más variopintas.

1.1.2 Creación de Softwares libres y propios. La Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología apostó desde un primer momento por el software libre e instaló *LinEx* en todos los centros no universitarios de Extremadura. Este software, afirma Díaz (2004, 54), permitía tener un control sobre el parque informático, con un sistema estable y potente para trabajar en red, además de poder realizar actualizaciones sin tener que depender de terceros y a un coste mínimo.

Tras la implantación del sistema operativo *LinEx* en los centros educativos de toda Extremadura el siguiente objetivo era la adaptación a todos sus posibles usuarios. Con base en este motivo fue creado *Linex Colegios*, que a través de sus tres diferentes escritorios se ajusta a las necesidades educativas de cada etapa de Educación Infantil y Primaria. Como se puede extraer del *Portal Linex Edu* (Junta de Extremadura, 2010), existe un primer escritorio para el alumnado de Infantil, otro para los dos primeros ciclos de Primaria y un tercero para los cursos del último ciclo de esta etapa. Cada uno de ellos posee aplicaciones específicas y adecuadas a la edad de los educandos.

También el alumnado de Secundaria dispone de un software específico que les permite tener un acceso personalizado, con escritorio y carpetas propias y compartidas. Además, en los centros de Secundaria los docentes tienen a su disposición herramientas de control de aula como *ControlAula* o *AulaLinex*. El profesorado, aseguran Valverde et al. (2007, 7-8), podrá con estas herramientas: enseñar, controlar y ayudar a sus estudiantes, proporcionándoles un lugar en primera fila y la oportunidad de obtener una atención personalizada e inmediata.

Por otro lado, según señalan Fernández, Sosa y Garrido (2011, 59) y Valverde et al. (2007, 8-9), es interesante destacar la creación de la Plataforma Rayuela, una herramienta muy completa para la gestión y comunicación en los centros. Es por tanto, un avanzado sistema de

información que, vía internet, permite a los centros la gestión académica, la gestión administrativa y el seguimiento educativo a través de una única plataforma.

1.1.3 Formación del profesorado. Fernández, Sosa y Garrido (2011, 59) y Valverde et al. (2007, 9) añaden que la administración educativa de Extremadura, con vistas a alcanzar la figura de un *profesor competente en TIC*, oferta a los docentes extremeños numerosas actividades formativas con el objetivo de que estos adquieran habilidades técnicas y didácticas en TIC, de cara a rentabilizar las nuevas Aulas Tecnológicas.

Los asesores de los Centros de Profesores y Recursos realizan cursos sobre *Linex* y otras herramientas TIC, así como grupos de trabajo y seminarios constituidos por los propios docentes para la creación de contenidos educativos digitales. Se realizan también cursos de formación desde los propios centros educativos, además de los cursos a distancia ofertados desde la plataforma *On-line Extremeña @vanza*, en la que se desarrollan numerosos cursos desde la modalidad a distancia.

La Consejería de Educación desarrolla Jornadas *Aula Tecnológica Siglo XXI*, y procede a la publicación tanto de libros, manuales, revistas como de otros tipos de publicaciones mensuales donde se hace referencia al manejo de *LinEx*, sus programas y las posibilidades didácticas de las tecnologías. Por último, desde la Administración Educativa también se otorgan licencias por estudios y ayudas individuales a los docentes para asistir a actividades de formación.

1.1.4 Generación de contenidos digitales para la docencia.

Por último, según Pulido (2007, 18-19) pero no menos importante, la Administración Educativa pretende fomentar la generación de contenidos digitales, para ello establece diversas medidas.

Por un lado, concede ayudas para la creación de materiales curriculares. Las convocatorias más importantes son las desarrolladas anualmente en los *proyectos ATENEA* para Primaria y *ÁGORA* para Secundaria. Estas convocatorias pretenden fomentar el uso de las TIC y la colaboración de todo el claustro del centro seleccionado, realizando actividades formativas específicas y proporcionando los recursos materiales y económicos para la creación de materiales. Además, según Valverde et al. (2007, 6), todos los contenidos creados en dichas convocatorias y aquellos compatibles con *Gnu-LinEx* que los docentes a iniciativa propia crearon, se encuentran publicados en el portal www.educarex.es y pueden ser utilizados o modificados para adaptarlos a las necesidades específicas.

Por otro lado, se pone a disposición del profesorado, *ATENEX: la plataforma de Creación y Gestión de Contenidos en el Aula*, una herramienta colaborativa que permite crear, adaptar o modificar

contenidos digitales curriculares de un modo sencillo y guiado. Además, los docentes pueden contribuir con sus creaciones a la plataforma. Es importante indicar que ya cuenta con un banco de recursos educativos de más de 15.000 materiales catalogados.

También, indican Fernández, Sosa y Garrido (2011, 60), se creó el *Grupo Software Educativo* (GSEEX) compuesto por docentes de distintos niveles y áreas con el objetivo de crear, seleccionar, desarrollar contenidos educativos digitales útiles y eficaces. Los cuales, algunos de ellos se incorpora el apartado *LinEx Edu* y la página *Educarex.es*, con multitud de otras aplicaciones para todas las áreas y niveles educativos.

Y por último, según Sosa, Peligros & Díaz (2010, 158), se instauró la modalidad de *Buenas Prácticas aplicadas a la educación* para contenidos curriculares interactivos en los premios a la innovación educativa “Joaquín Sama” para promover la innovación, y valorar el esfuerzo del docente.

1.2 Aspectos organizativos de las TIC

En aras a continuar con el proyecto de introducción de las TIC en el ámbito educativo de la región, la Secretaría General de Educación publicó las Instrucciones de 7 de julio de 2004, por las que se rigen los Centros de Secundaria y entre cuyos preceptos se detallan ciertas consideraciones en lo referente a la integración de los medios tecnológicos en la enseñanza secundaria, la organización y el funcionamiento de los IES. En Educación Infantil y Primaria, hasta el curso 2006-2007 no se regula estas cuestiones, mediante las Instrucciones de 27 de junio de 2006 de la Dirección General de Política Educativa, sumándose a la normativa anteriormente creada para los IES, señalan Sosa, Peligros & Díaz (2010, 161).

1.2.1 Documentos institucionales. En la elaboración del Proyecto Educativo de Centro (PEC), se especifican, entre otros, el plan de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los diversos aspectos de la vida del centro, que se dirigen al menos a los siguientes puntos, de acuerdo con Sosa, Peligros & Díaz (2010, 159) y Valverde et al. (2007, 12):

- Las TIC como recurso didáctico. Las TIC deberán aparecer en un apartado concreto en los Proyectos Curriculares de Etapa y Programaciones Didácticas.
- Las TIC como medio de comunicación entre los distintos agentes implicados en el proceso educativo: docentes, alumnado, familias, administración, etc.
- Las TIC como recurso para la organización, gestión y administración del centro.

Además, señala Valverde et al. (2007, 12), dentro de la Programación General Anual (PGA) se incluye un Programa de Integración de las TIC que haga referencia a actuaciones para dinamizar los recursos tecnológicos, potenciar la comunicación a través de las herramientas digitales, difundir experiencias, información e recursos entre el profesorado.

1.2.2 Coordinador TIC. *«Según esta normativa, en cada IES o IESO se creará la figura del Profesor/a Coordinador/a de Tecnologías Educativas, nombrado/a por el Director o Directora cada curso académico de entre el profesorado que preste sus servicios en el centro»* (Sosa, Peligros & Díaz, 2010, 160). Con acreditada experiencia en la gestión de las TIC con fines educativos realiza las funciones que Rodríguez (2005, 187) y Fernández, Sosa & Garrido (2011, 63) listan:

- Coordinar las actividades que se realicen en el Centro en relación con el uso de estos medios;
- Organizar y gestionar los medios y recursos de que dispone el Centro y mantenerlos operativos y actualizados;
- Informar al profesorado sobre las nuevas herramientas, los productos y sistemas disponibles para la Educación y difundir su utilización en el aula;
- Apoyar al profesorado en la integración de las TIC en el currículum;
- Actuar como dinamizador e impulsor en el Centro de cuantas iniciativas y proyectos surjan entre el profesorado y el alumnado;
- Elaborar el Programa de Integración TIC.

1.2.3 Administrador TIC. Sosa, Peligros & Díaz (2010, 160-161), expresan que otro de los puestos creados con la finalidad de apoyar una adecuada utilización, se proporcionó un Administrador Informático a todos los Institutos de Educación Secundaria y un Técnico Informático en cada Centro de Profesores y Recursos que atiende a los centros de Educación Infantil y Primaria de su demarcación, entre cuyos cometidos son:

- Administración de los sistemas informáticos del Centro;
- Custodia de las contraseñas de *root*;
- Comunicación de todos los cambios significativos a la Secretaría General de Educación;
- Mantenimiento de los soportes físicos, lógicos y de seguridad;
- Apoyo y asesoramiento técnico al profesorado y tareas administrativas del Centro;
- Apoyar técnicamente en la elaboración y mantenimiento del portal del Centro;

- Favorecer las posibles comunicaciones con otros Centros y con la Administración Educativa.

2. Medidas para la mejora de la calidad educativa

En 2006, la Consejería de Educación de la Junta de Extremadura firma el compromiso firme de llevar a cabo un catálogo de medidas para la mejora de la calidad educativa. Este catálogo es fruto del debate educativo, y los acuerdos llevados a cabo en el Consejo de Gobierno Extraordinario de la Junta de Extremadura celebrado en febrero del 2006 y en la que se establecen ocho líneas prioritarias. Entre ellas las líneas de modernización de las aulas y fortalecimiento del modelo educativo, en las que se encuentran distintas medidas que hacen referencia a la mejora de distintos aspectos relacionados con las TIC en los centros educativos:

- *Proyecto ITER*: Programa marco de dinamización y fomento del uso de las TIC en la Comunidad Educativa Extremeña.
- La constitución del *Centro de Atención al Usuario de TIC* educativas para recibir, calificar y asignar todas las incidencias más comunes.
- Protocolo de coordinación y apoyo a los Administradores Informáticos de Institutos y Centros de Profesores y Recursos. Se establecerán Administradores de Referencia para un primer nivel de consultas de incidencias y dudas; y Administradores de la Dirección General de Política Educativa para solventar dudas e incidencias que no puedan ser resueltas en el nivel anterior. Si no es posible solventar el problema se dará conocimiento a los Asesores Técnicos Docentes desarrolladores del software.
- Actualización de Software específico: *LinEx Colegios*, y *LinEx 2006*.
- Plan de reposición de equipamientos informáticos, mejora de la comunicación de la Intranet con mayor ancho de banda para los Centros Educativos, y instalando Pizarras Digitales en todos los centros educativos de Infantil y Primaria.
- Seguir creando y desarrollando un amplio paquete de contenidos curriculares digitales, convocando *Proyectos Atenea* en Primaria y *Ágora* en Secundaria.
- La *Comunidad Virtual de Coordinadores TIC*. Al objeto de facilitar el trabajo del Coordinador TIC, y proporcionarle la ayuda y asistencia técnica necesaria, e información relevante.

- Nueva versión de la Plataforma de Creación y Gestión de Contenidos Digitales. ATENEX.
- Participación en la *Plataforma Nacional de Objetos Educativos Digitales*. Desarrollada dentro del Programa *Internet en el Aula* para acceder de un modo fácil a gran cantidad de materiales digitales educativos.
- La potenciación del *Portal Educativo Extremeño, Educar.ex*.
- Nuevo Plan de formación en TIC incidiendo en la creación de Portales Educativo Web en cada Centro Educativo, y mayor valoración de las horas de formación en TIC a efectos de sexenios.
- La Administración educativa reconocerá el esfuerzo del profesor con *competencias TIC* y esta competencia constituirá un mérito docente para los profesionales.

3. Proyecto Escuela 2.0

Finalmente, en 2009, en el ámbito nacional se creó el *Programa Escuela 2.0* con el objetivo de transformar las aulas tecnológicas de los niveles educativo de primaria y secundaria en *aulas digitales del siglo XXI*, señalan Area & Sanabria (2014, 20). El 23 de diciembre de 2009 se firma el convenio de colaboración entre el Ministerio de Educación y la Comunidad Autónoma de Extremadura para la aplicación del proyecto Escuela 2.0.

Este proyecto, expresan Area & Sanabria (2014, 35), ha intentado mejorar la dotación tecnológica de las aulas para adaptarlas a las nuevas formas de enseñar y aprender del siglo XXI reforzando así la integración de las TIC en los centros educativos. Para ello se dotará a las aulas extremeñas de pizarras digitales y un ordenador portátil propio para cada alumno y profesor, que usarán como herramienta de trabajo en clase y en casa.

La aplicación de Escuela 2.0 se basa en los siguientes ejes de intervención:

- Aulas digitales y portátiles docentes.
- Garantizar la conectividad a Internet en el aula y en los domicilios en horarios especiales.
- Asegurar la formación del profesorado.
- Facilitar el acceso de toda la comunidad educativa a materiales digitales educativos ajustados a los diseños curriculares.
- Implicar al alumnado y a las familias en la custodia y uso de estos recursos.

3.1 Aulas Digitales

El *proyecto Escuela 2.0* implantará *Aulas Digitales* en el tercer ciclo de la Educación Primaria (cursos 5º y 6º) y en la Educación Secundaria Obligatoria. Así pues, en el primer año se ha dotado de Pizarras Digitales Interactivas a los cursos de 5º de Primaria y de ordenadores portátiles a los profesores y alumnos de 1º de la ESO. Sin embargo, el proyecto Escuela 2.0 no ha terminado de instalarse, debido a que el Gobierno Central debido a la situación económica que atraviesa el país finaliza el proyecto.

La dotación de las aulas digitales será la siguiente:

- Pizarra digital interactiva y proyector, dispuesto con las adecuadas medidas de seguridad para evitar accidentes.
- Ordenador de sobremesa y portátiles o ultraportátiles para uso del profesorado, de prestaciones técnicas iguales o superiores a los del alumnado, que permitan controlar la pizarra digital y el proyector.
- Adaptación del aula para permitir la conexión en red de todos los ordenadores de modo que se facilite el acceso a Internet, a la intranet del centro y a la Red Tecnológica Educativa. Se realizará en forma wifi, si permite esta conexión.
- Mueble con bandejas para depositar los ultraportátiles y con regletas de toma de corriente donde se puedan conectar los ordenadores a través de sus fuentes de alimentación para su recarga, si fuese necesario. Su diseño contará con todas las garantías de seguridad que se requieran para el uso al que va a ser destinado.

3.2 Portátil del docente

Este ordenador portátil se presenta como una oportunidad para que los docentes puedan incorporar a su práctica de aula nuevos recursos y herramientas que favorezcan el aprendizaje de sus alumnos. En este ordenador se encuentra instalado el sistema operativo GNU/ LinEx, y está personalizado para el perfil del profesor al que se le entrega. Esto significa que dispone de las aplicaciones informáticas propias de su especialidad y que su ejecución será lo más eficaz posible.

El Sistema Operativo instalado se caracteriza por, aprovechando al máximo los recursos del ordenador del que se hace entrega, aportar el entorno de trabajo más amplio posible de modo que se disponga de todo aquello que pueda necesitar en el ámbito de las herramientas informáticas. Así pues se ha diseñado de modo que: se pueda utilizar tanto en el Centro como en el hogar; incorpore herramientas específicas

del perfil docente; no resulte fácilmente desconfigurable; y disponga de procesos automatizados de mantenimiento y actualizaciones.

3.3 Formación del profesorado

Además de la progresiva implantación de recursos TIC en las aulas educativas, uno de los ejes de intervención del programa Escuela 2.0 es la formación del profesorado en aspectos metodológicos y sociales de la integración de estos recursos digitales en la práctica docente. Se persigue avanzar en la sociedad del conocimiento para conseguir que tanto el profesorado como el alumnado adquieran la competencia digital.

Para ello, conscientes de que la dotación de recursos no es suficiente, se pretende un paso más en la evolución metodológica mediante la localización y uso de los recursos en la red, la compartición de los recursos generados por los docentes, la implantación de métodos de trabajo más participativos para el alumnado y el desarrollo de capacidades que propicien el éxito escolar.

Para la consecución de este fin, se ha desarrollado un Plan de formación en TIC dirigido al profesorado de 5º y 6º de Educación Primaria y 1º y 2º de Educación Secundaria Obligatoria, a desarrollar en los CPR y en los propios centros educativos para conseguir los siguientes objetivos:

- Favorecer la adquisición de la competencia digital.
- Propiciar el cambio metodológico usando de las TIC como herramienta.
- Capacitar al docente en el uso de las nuevas herramientas.
- Conocer recursos educativos propios del área.
- Fomentar el uso de aplicaciones web 2.0 y la constitución de comunidades virtuales de aprendizaje.

3.4 Recursos educativos

El Ministerio de Educación y las Comunidades Autónomas se comprometen al desarrollo de materiales y recursos educativos digitales. Para ello se lleva a cabo una iniciativa global de interés común entre Red.es, y se crea el Proyecto Agrega con el objetivo de facilitar a la comunidad educativa una herramienta útil para integrar las TIC en el aula, y aunar los esfuerzos de generación y aplicación de contenidos digitales curriculares en línea que han venido desarrollando las Administraciones Públicas y el sector privado.

La plataforma del Proyecto Agrega (s.f.) ofrece acceso gratuito a tres tipos contenidos digitales educativos (Secuencias Didácticas, Objetos de Aprendizaje y Medias) adaptados a cada etapa, curso y área de los niveles educativos no universitarios, y los categoriza y empaqueta

siguiendo las normas y estándares reconocidos como LOM-ES para la catalogación y SCORM 2004 para el empaquetado.

En la elaboración de estos materiales educativos se utiliza un modelo de producción en el que participa activamente los docentes, como principales impulsores y dinamizadores del uso de estos materiales. Este modelo de producción favorece la reutilización y abarca todas las etapas educativas. Además, garantiza la calidad de los contenidos al haber sido aprobados por los propios docentes, lo que garantiza que son contenidos educativos de calidad y provechosos en los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Los materiales que se desarrollen bajo el amparo del proyecto Agrega se encontrarán sujetas al modelo de gestión y explotación de sus derechos de autor y de la propiedad intelectual expresado en licencias públicas de *Creative Commons*.

4. Ley Educativa Extremeña (LEEX)

En 2011, se implanta la Ley Educativa Extremeña, LEEX en la cual las TIC tienen un capítulo relevante (Presidencia de la Junta de Extremadura, 2011, 5994-5995). Puesto que la LEEX establece como uno de los fines del Sistema Educativo Extremeño el consolidar la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza/aprendizaje. Así pues, esta ley contempla como eje transversal del currículo en Extremadura la educación en valores democráticos, la convivencia ciudadana, así como el plurilingüismo y el uso de las TIC. Por lo que adquiere especial importancia que las TIC, las cuales deben estar en el desarrollo curricular de las diferentes áreas y materias de todos los niveles y etapas educativas.

Además, se reconoce el derecho del profesorado al acceso y uso de las Tecnologías en la práctica educativa y la utilización segura de Internet en los centros, estableciendo como responsabilidad docente el *«llevar a cabo prácticas de experimentación e innovación educativas, haciendo uso de modo especial de las TIC»* (Presidencia de la Junta de Extremadura, 2011, 5988).

Para ello, la Administración adquiere el compromiso proporcionar a los docentes y alumnado, materiales curriculares, aplicaciones y servicios digitales accesibles, que faciliten el éxito educativo y garantizará la formación continua del profesorado en las TIC. Igualmente será deber de la Administración educativa el establecer los medios necesarios para que el profesorado y los centros se relacionen con las familias potenciando el intercambio de información por vías de comunicación electrónica y soporte TIC.

«La Administración educativa promoverá en los centros sostenidos con fondos públicos la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación y, especialmente, su integración en la práctica docente. Con este fin, desarrollará programas y actuaciones encaminados a:

Utilizar las TIC como herramienta metodológica en el aula.

Fomentar la comunicación electrónica entre los centros y las familias.

Impulsar la realización de trámites administrativos a través de Internet, particularmente los relacionados con la admisión del alumnado y la gestión de ayudas y de recursos humanos.

Promover el acceso a estas tecnologías de todos los miembros de la comunidad educativa, impulsando su alfabetización tecnológica» (Presidencia de la Junta de Extremadura 2011, 5994).

5. Conclusiones

La inclusión de las Tecnologías ha sido una seña de identidad del Sistema Educativo Extremeño desde que la Comunidad Autónoma adquirió las competencias en materia educativa. A la luz de las aportaciones detalladas a lo largo de este artículo, se considera el esfuerzo efectuado por la Administración Educativa Extremeña para dotar al Sistema Educativo regional de una infraestructura tecnológica, y llevar a cabo otras medidas como la puesta en marcha de las distintas medidas de formación y fomento del uso de las TIC o de la creación de materiales didácticos.

Sin embargo, a pesar de las distintas medidas tanto autonómicas como nacionales llevadas a cabo a lo largo de estos últimos 15 años, la inclusión de las TIC en la práctica docente, aún es inexistente. Puede verse, según Sosa & Valverde (2014, 50), como los recursos tecnológicos dentro de las aulas están infrautilizados, en muchos casos desactualizados, e inservibles por el abandono.

Las decisiones políticas denotan que el discurso dominante sobre la presencia social y educativa de las tecnologías tiene un marcado carácter mercantilista y tecnocentrista, resaltando solo las potencialidades innovadoras de estos recursos, que se centran en el proceso de integración principalmente en la dotación de recursos y por un modelo formativo permanente del docente como usuario técnico de las herramientas, en concordancia con las afirmaciones de Sanabria (2006) y Sosa (2013).

Se considera que las numerosas políticas de integración TIC en el Sistema Educativo Extremeño han sido desarrolladas de forma inadecuadas, ya que normalmente, estas políticas han venido impuestas por la Administración Educativa, sin la previa y adecuada evaluación de las necesidades educativas de los docentes, ni ha propiciado el debate educativo contando su participación, como lo señalan Losada, Karrera & Correa (2011) y Sosa (2013), por lo que están abocadas al fracaso. Como expresan Sancho & Correa (2010) la concepción de la política, al igual que los modelos de enseñanza vigentes en la mayoría de los centros de enseñanza, sitúa a los docentes como sujetos pasivos, sin biografía, sin experiencia y sin criterio, totalmente dispuestos y predispuestos para poner en práctica las ideas de otros. Así pues, se sugiere que las próximas políticas educativas para la integración de las TIC en el Sistema Educativo Extremeño cuenten con las ideas, las recomendaciones y la valoración de necesidades que establece su claustro.

6. Referencias bibliográficas

- AREA MOREIRA, M. (2004). Los medios y las tecnologías en la educación. Madrid (España): Pirámide. 256 p. ISBN: 9788436818956
- AREA MOREIRA, M.; SANABRIA MESA, A.L. & VEGA NAVARRO, A.M. (2013). Las políticas educativas TIC (Escuela 2.0) en las Comunidades Autónomas de España desde la visión del profesorado [en línea]. En: Campus Virtuales: Revista científica de Tecnología Educativa, Vol. 2 No. 1, Madrid (España): Red Universitaria de Campus Virtuales, RUCV. p. 74-88. ISSN: 2255-1514. <<http://www.uajournals.com/campusvirtuales/journal/2/6.pdf>> [consulta: 13/07/2015]
- AREA, M. & SANABRIA, A. (2014). Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el Programa Escuela 2.0 en España [en línea]. En: Educar, Vol. 50, No. 1 (ene-jun). Barcelona (Madrid): Departament de Pedagogia Aplicada, Universitat Autònoma de Barcelona. p. 15-39. e-ISSN: 2014-8801. <http://ddd.uab.cat/pub/educar/educar_a2014m1-6v50n1/educar_a2014m1-6v50n1p15.pdf> [consulta: 27/03/2015]
- BENITO PARDO, A. (2005). El traspaso de los Servicios de Educación: El modelo educativo extremeño [en línea]. En: Revista de Estudios Extremeños, Vol. 61, No. 3. Badajoz (España): Centro de Estudios Extremeños. p.1145-1208. ISSN: 0210-2854. <http://www.dip-badajoz.es/cultura/ceex/reex_digital/reex_LXI/2005/T.%20LXI%20n.%203%202005%20sept.-dic/RV000304.pdf> [consulta: 10/07/2015]
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (1993). Crecimiento, competitividad, empleo: retos y pistas para entrar en el siglo XXI. Luxemburgo (Luxemburgo): Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. 166 p. ISBN: 92-826-6996-3.
- CONSEJERÍA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y HACIENDA (2010). Resolución de 14 de enero de 2010 [en línea]. En: Diario Oficial de Extremadura, DOE, No. 16 (26/01/2010), Mérida (España): Gobierno de Extremadura, Consejería De Administración Pública y Hacienda. p. 1951-1957 <<http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2010/160o/10060106.pdf>> [consulta: 02/04/2015]
- CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN (2006). Instrucciones de 27 de Junio de 2006, de la Dirección General de Política Educativa por la que se concretan las normas de carácter general a las que deben adecuar su organización y funcionamiento las Escuelas Infantiles, los Colegios de Educación Primaria, los Colegios de Educación Infantil y Primaria y los Centros de Educación Especial de Extremadura [en línea]. Mérida (España): Gobierno de Extremadura. <<http://www.stes.es/extremadura/FuncionamientoCEIP-Extremadura.pdf>> [consulta: 02/04/2015]

- CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA (2004). Instrucciones de 7 de Julio de 2004, de la Secretaría General de Educación, por la que se concretan las normas de carácter general a las que deben adecuar su organización y funcionamiento los Centros de Educación Secundaria dependientes de la Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología [en línea]. Mérida (España): Gobierno de Extremadura. <<http://sauced.pntic.mec.es/falcon/instrucoes.pdf>> [consulta: 02/04/2015]
- DE PABLOS PONS, J. & GONZÁLEZ RAMÍREZ, T. (2007). Políticas educativas e innovación educativa apoyadas en TIC: Sus desarrollos en el ámbito autonómico. En: II Jornadas Internacionales sobre Políticas Educativas para la Sociedad del Conocimiento, (7-10/03/2007). Granada (España): Grupo de investigación, evaluación y tecnología educativa. 13 p. <<http://redes-cepalcala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/TIC/GRANADA%20TIC%202007/1101C.pdf>> [consulta: 15/04/2015]
- DÍAZ MURIEL, D. (2004). La integración de las TIC en la educación formal: Red Tecnológica Educativa de Extremadura y GNU-Linux [en línea]. En: RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, Vol. 3, No. 1, Badajoz (España): Universidad de Extremadura: Departamento de Ciencias de la Educación. p. 45-66. e-ISSN: 1695-288X, <<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1067941.pdf>> [consulta: 02/04/2015]
- FERNÁNDEZ SANCHÉZ, M.R.; SOSA DÍAZ, M.J. & GARRIDO ARROYO, M.C. (2011). Retos para la figura de la coordinación TIC: revisión de sus funciones y propuestas orientadas a la implantación del proyecto Escuela 2.0 [en línea]. En: REDEX. Revista de Educación de Extremadura, Vol. 1(enero-junio), Cáceres (España): Universidad de Extremadura: Departamento de Ciencias de la Educación. p. 55-75. ISSN: 2173-9536, <<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4177253.pdf>> [consulta: 02/04/2015]
- JUNTA DE EXTREMADURA (2010). LinEx Colegios: Introducción [en línea]. Portal Linex Edu.- LinexColegios 2010. Mérida (España): Junta de Extremadura, Consejería de Educación. <<http://linexedu.educarex.es/web/guest/linexcolegios1>> [consulta: 15/04/2015]
- LOSADA IGLESIAS, D.; KARRERA JUARROS, I. & CORREA GOROSPE, J.M. (2011). Políticas sobre la integración de las TIC en la escuela de la Comunidad Autónoma del País Vasco [en línea]. En: RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, Vol. 10, No.1. Badajoz (España): Universidad de Extremadura: Departamento de Ciencias de la Educación. p. 21-35. e-ISSN: 1695-288X <<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4155279.pdf>> [consulta: 17/02/2015]
- MARTÍNEZ FIGUEIRA, M.E. (2006). Políticas autonómicas para la integración de las TIC en centros educativos [en línea]. En: RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, Vol. 5 No. 2. Badajoz (España): Universidad de Extremadura: Departamento de Ciencias de la Educación. p. 97-112. e-ISSN: 1695-288X <<http://relatec.unex.es/article/view/229>> [consulta: 17/02/2015]
- MARTÍNEZ USERO, J.A.; BELTRÁN ORENES, P. & SAN SEGUNDO MANUEL, R. (2007). Origen y evolución de la política española de administración electrónica en el contexto de las políticas nacionales de información [en línea]. En: Revista eContenidos, Vol. 0 No. 1. Madrid (España): Universidad Carlos III de Madrid: Oficina Técnica de proyecto INREDIS p. 1-16. <http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/5069/origen_sansegundo_REC_2007.pdf?sequence=1> [Consulta: 17/02/2015]
- PRESIDENCIA DE LA JUNTA DE EXTREMADURA (2011). Ley 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura [en línea]. En: Diario Oficial de Extremadura, DOE, No. 47 (09/03/2011), Mérida (España): Gobierno de Extremadura. p. 5952-6035 <<http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2011/470o/11010004.pdf>> [consulta: 02/04/2015]
- PROYECTO AGREGA (s.f.). Acerca de... Agrega 1.4.6 [en línea]. Madrid (España): Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Red.es y las Comunidades Autónomas. <<http://agrega2.red.es/visualizadorcontenidos2/AcercaDeAgrega/AcercaDeAgrega.do>> [consulta: 17/02/2015]
- PULIDO BERMEJO, J.P. (2007). Modelo y secuencia de implantación de las TIC en la comunidad educativa de Extremadura [en línea]. En: Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación, Vol. 15, No 6 (nov). Madrid (España): Wolters kluwer. p 17-25. ISSN: 1134-0312 <http://www.oqe.net/ver_detalleArt.asp?idArt=11565&action=ver> [consulta: 02/04/2015]

- RODRÍGUEZ MIRANDA, F. de P. (2005). Funciones del coordinador/a TIC. Estudio de caso en un centro de la capital onubense. En: Revista Internacional de investigación e Innovación Educativa. En clave pedagógica, Vol. 7. Huelva (España): Universidad de Huelva. p 183–192. ISSN: 2341-0744 <<http://www.uhu.es/publicaciones/ojs/index.php/xxi/article/view/668>> [consulta: 02/04/2015]
- SACRISTÁN ROMERO, F. (2006). Nuevos horizontes en el desarrollo de la sociedad de la información como objetivo en la Unión Europea [en línea]. Teoría de la educación: educación y cultura en la sociedad de la información. Vol. 7. No. 1. Salamanca (España): Universidad de Salamanca. ISSN: 1138-9737 <http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_07/n7_art_sacristan2.htm> <<http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/DEFAULT.htm>> [consulta: 15/04/2015]
- SANABRIA MESA, A.L. (2006). Las TIC en el sistema escolar de Canarias: Los programas institucionales de innovación educativa para la integración curricular de las Tecnologías de la Información y Comunicación [en línea] En: RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, Vol. 5 No. 2. Badajoz (España): Universidad de Extremadura: Departamento de Ciencias de la Educación. p. 191–202. e-ISSN: 1695-288X <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2229198>> [Consulta: 17/02/2015]
- SANCHO GIL, J.M. & CORREA GOROSPE, J.M. (2010). Cambio y continuidad en sistemas educativos en transformación [en línea]. En: Revista de educación. Vol. 352 (mayo-agosto). Madrid (España): Ministerio de Educación del Gobierno de España. p 17–21. ISSN: 0034-8082 <http://www.revistaeducacion.mec.es/re352/re352_01.pdf> [Consulta: 17/02/2015]
- SEGURA, M.; CANDIOTI, C. & MEDINA, C.J. (2007). Las TIC en la Educación: panorama internacional y situación española [en línea] Madrid: Fundación Santillana-CNICE. <http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/paginas/200906/xxii_semana_monografica.pdf> [Consulta: 17/02/2015]
- SOSA DÍAZ, M.J. & VALVERDE BERROCOSO, J. (2014). Centros educativos e-competentes en el modelo 1:1. El papel del equipo directivo, la coordinación TIC y el clima organizativo. En: Revista de Currículum y Formación del Profesorado. Vol. 18 No.3. Granada (España): Universidad de Granada. p. 41–62 ISSN: 1138-414X <<http://www.ugr.es/~recfpro/rev183ART3.pdf>> [consulta: 27/03/2015]
- SOSADÍAZ, M.J. (2013). 30 años de Políticas Educativas TIC en Portugal [en línea]. En: REDEX: Revista de Educación de Extremadura. Vol. 3 No. 5. Cáceres (España): Universidad de Extremadura: Departamento de Ciencias de la Educación. p 83–98. ISSN: 2173-9536 <http://dehesa.unex.es:8080/xmlui/bitstream/handle/10662/1514/2173-9536_5_82.pdf?sequence=1> [consulta: 27/03/2015]
- SOSA DÍAZ, M. J.; PELIGROS GARCÍA, S. & DÍAZ MURIEL, D. (2010). Buenas Prácticas organizativas para la integración de las TIC en el sistema educativo extremeño [en línea]. En: Revista teoría de la educación. Educación y cultura en la Sociedad de la Información, Vol. 11, No. 3 (feb), Salamanca (España): Universidad de Salamanca. p. 148–179. <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201014897007>> [consulta: 27/03/2015]
- VALVERDE, J. (2012). Políticas educativas en tecnología educativa: el papel de la investigación y la autonomía del centro en la toma de decisiones. En: Revista científica de Tecnología Educativa. Vol. 1 No. 1. Huelva (España): Universidad de Huelva. p 43–50 ISSN: 2255-1514 <<http://www.ugr.es/~recfpro/rev183ART3.pdf>> [consulta: 27/03/2015]
- VALVERDE, J.; DÍAZ, D.; GARRIDO, M.C.; LÓPEZ, E. & FERNÁNDEZ, R. (2007). Modelo organizativo para el uso educativo de las TIC en Extremadura. En: I Congreso Internacional Escuela y TIC. IV Forum Novadors. Más allá del Software libre. Alicante (España): Universidad de Alicante: Departamento de didáctica general y didáctica específicas <http://www.dgde.ua.es/congresotic/public_doc/pdf/2294.pdf> [consulta: 27/03/2015]
- VALVERDE, J.; GARRIDO, M.C. & SOSA, M.J. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. En: Revista de Educación. Vol. 352. Madrid (España): Ministerio de Educación del Gobierno de España. p. 99-124. ISSN: 0034-8082 <http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_05.pdf> [consulta: 27/03/2015]