

## CENTROS TIC EN ANDALUCÍA

### 1. INTRODUCCION

El 18 de marzo de 2003, el Gobierno de Andalucía publicó el Decreto de medidas de impulso a la sociedad del conocimiento en Andalucía, una ley pionera por su filosofía, contenido y alcance. El Decreto tiene por objetivo establecer las medidas necesarias para contribuir a que Andalucía se incorpore plenamente a la sociedad del conocimiento, para lograr una mayor calidad de vida de la ciudadanía, un mayor equilibrio social y territorial, y para ampliar el tejido productivo andaluz y mejorar su competitividad. Para lograr este objetivo básico, el Decreto detalla una serie de medidas concretas, diversificadas y temporalizadas, y que, en el ámbito educativo, los objetivos se traducen en tres objetivos principales:

- El primer objetivo es garantizar que todos los andaluces y andaluzas puedan acceder a las Tic sin discriminación alguna por razón del lugar de residencia, la situación social o de cualquier otro tipo. Para ello se establece la creación en todos los municipios de puntos de accesos públicos a Internet, la alfabetización digital de la población adulta que lo requiera y la apertura de colegios e institutos fuera de horario lectivo en colaboración con Ayuntamientos y Diputaciones.

- El segundo objetivo es facilitar el acceso a través de Internet a la información y servicios que preste la Administración, potenciándolo como canal de información y proveedor de servicios, y asegurando la accesibilidad de toda la ciudadanía y en especial de las personas mayores y aquellas que tienen algún tipo de discapacidad.

- El tercer objetivo es adaptar la prestación de servicios públicos básicos, y especialmente los educativos y sanitarios, a las demandas y potencialidades de la sociedad del conocimiento.

Para ello el Decreto establece un conjunto de medidas de impulso de la sociedad del conocimiento en el ámbito educativo, y especialmente en los niveles públicos de enseñanza previos al universitario como los equipamientos informáticos, la formación del profesorado, la integración de las Tic en la práctica docente, en la gestión de los centros y en la relación con el conjunto de la comunidad educativa.

La Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, facilita el acceso de las Tic a toda la comunidad educativa andaluza mediante la participación en las convocatorias anuales. Los centros educativos públicos se comprometen a desarrollar un proyecto educativo de integración de las Tic en la Educación y la Consejería, a su vez, se compromete a dotar al centro de equipamiento y conexión a banda ancha y materiales educativos en soporte informático basados en software libre, a reconocer y potenciar

la figura del coordinador o coordinadora Tic así como del equipo de coordinación del centro, a formar para el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la práctica docente y a posibilitar que los centros ofrezcan servicios integrales de atención a padres y madres y al resto de la comunidad educativa a través de Internet.

Las finalidades de las Políticas Educativas para la Sociedad del Conocimiento expresados por el Gobierno de Andalucía, se pueden desglosar en objetivos más concretos a desarrollar, que son:

- Utilizar las Tic en los centros educativos públicos.
- Crear entornos de aprendizaje virtuales que abran las escuelas en el espacio y en el tiempo.
- Producir cambios en la forma concebir el conocimiento.
- Establecer nuevas vías de relación en y con la comunidad educativa andaluza.
- Formar adecuadamente al profesorado para el uso de las Tic en la educación.
- Formar a los estudiantes en nuevos campos profesionales.
- Intervenir en el modelo de sociedad de la información, articulando valores sostenibles para ampliar el tejido productivo andaluz y mejorar su competitividad.
- Iniciar y consolidar un proceso de alfabetización digital.
- Proporcionar mayor calidad de vida al conjunto de los ciudadanos y ciudadanas de la comunidad andaluza.
- Favorecer un mayor equilibrio social y territorial.

## **2. TIC: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

Por todo lo anteriormente expuesto, es necesario poner de manifiesto que esta es una apuesta necesaria para el Sistema Educativo Andaluz, ya que responde a tres demandas:

Por un lado, una respuesta a necesidades demandadas por los propios docentes. La mayoría de las profesoras/as exige y quieren contar con recursos informáticos y con Internet para su docencia, dando respuesta a los retos que les plantean estos nuevos canales de información. Sin embargo, la incorporación de las Tic a la enseñanza no supone sólo la dotación de ordenadores e infraestructuras de acceso a Internet, se trata de integrar las Tic en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la gestión de los centros y en las relaciones de participación de la comunidad educativa, para mejorar la calidad de la enseñanza. El diagnóstico de los centros educativos ya incorporados a este proyecto nos muestra una mejora en el Clima de Centro y las relaciones de convivencia.

La alta motivación del profesorado y la mayor implicación del alumnado en los procesos de aprendizaje, junto a una actitud positiva de las familias constituyen factores explicativos de una mejor convivencia en estos centros.

Por otro lado, supone una adaptación del sistema educativo al nuevo modelo de sociedad que, con la revolución tecnológica, ha representado representa un cambio que afecta, desde el orden económico y social hasta las relaciones familiares. El acceso a la información en el nuevo espacio social, el espacio electrónico o ciberespacio, plantea la necesidad de construir y crear un conocimiento con sentido y crítico. Así pues, la creciente construcción de la sociedad del conocimiento sitúa a la escuela en el centro de su desarrollo.

Por último, responde a las demandas de una sociedad democrática que busca la participación de sus ciudadanos y ciudadanas y el progreso social. La mejora de la escuela como servicio público, supone garantizar la preparación de las futuras generaciones y contar para ello con los medios que requiere el nuevo modelo de sociedad del conocimiento. El sistema educativo tiene el compromiso de incorporarse a la sociedad del conocimiento para generar una mayor cohesión y vertebración social, elementos esenciales en una sociedad democrática. Y también como servicio público, fundamentado en los principios de igualdad y solidaridad, poniendo al alcance de todos los ciudadanos la formación necesaria para acceder a ese universo tecnológico.

Otro aspecto a destacar del proyecto es su carácter compensador de desigualdades sociales, siendo un objetivo prioritario el acceso de aquellas poblaciones que tienen menos posibilidades en su entorno familiar de acceder a estas tecnologías.

Esta es una experiencia que cuenta con variados modelos de incorporación de las Tic a la educación y con una implicación progresiva de todos los centros andaluces. Todos los niños y niñas deben contar con los medios que les van a permitir una formación y una preparación para su incorporación con garantías al mundo social y laboral. No obstante el proyecto de la incorporación de las Tic a la enseñanza, supone una apuesta por el desarrollo autónomo del sujeto, ofreciendo la oportunidad de que cada individuo construya de forma crítica sus propias maneras de sentir, de pensar y actuar.

La incorporación de las Tic a la educación deben llevar aparejadas modificaciones en el modelo educativo, en la cultura docente y en el apoyo que necesita el profesorado. En cuanto al modelo educativo, el objetivo es propiciar el paso de la información al conocimiento, estimulando en el alumnado la capacidad crítica y selectiva, que le permitirá llegar a ser un usuario culto y responsable.

Las nuevas demandas sociales reclaman en todos los niveles educativos una transformación hacia formas de conocer que centran la atención en el sujeto en proceso de aprendizaje, que se desarrollará a lo largo de toda la vida.

Trabajar un conocimiento productivo frente a un conocimiento reproductivo permite incluir una lectura particular sobre el mismo. También requiere tiempos adaptados al ritmo individual y al aprendizaje, a los sujetos y a sus tiempos personales de comprensión y de interpretación de la cultura.

Las Tic deben estar al servicio de una educación, donde el alumnado sea el protagonista de su propio aprendizaje y que, con la ayuda del profesorado, acceda a las claves para comprender la cultura y su evolución, y que construya su propio conocimiento. Ello requiere replantear los contenidos culturales del currículo, el papel del docente y del alumnado y la propia organización del espacio y del tiempo en la escuela.

Esto supone promover en los centros un cambio en la cultura docente que es la que reclama el nuevo modelo de sociedad. Actualmente se emplean métodos pedagógicos relativamente seguros, que fracasan a la hora de promover la confianza en los estudiantes para moverse en la complejidad de nuestro mundo. La clave ya no está en la transmisión de conocimiento a los estudiantes, sino en que ellos y ellas alcancen seguridad para responder a la incertidumbre de nuestro tiempo.

Los contenidos del currículo escolar deben versar no sobre los contenidos de las disciplinas sino sobre los problemas reales que afectan a la vida de los individuos y los grupos humanos en su contexto social actual dejando a los sujetos la posibilidad de su autodeterminación. Ello implica una adaptación de todo el sistema educativo a una enseñanza más flexible, cercana al alumnado, donde se pierden las rígidas secuencias de aprendizaje que establecen niveles y ritmos homogéneos, y donde la diversidad está presente en las aulas.

Nos dirigimos a una escuela más sensible a las demandas de la sociedad, que se comunica más y mejor con ella y se siente parte activa de sus propios procesos de cambio. Se trata de una verdadera reflexión, sobre: el papel que desempeñan los centros educativos, los nuevos roles por parte del profesorado y del alumnado, las nuevas formas de gestionar los procesos de enseñanza-aprendizaje y los nuevos ámbitos de relación multi-direccional entre la escuela, la administración educativa y los padres y las madres de nuestros alumnos/as.

Las Tic desempeñan un papel protagonista como vehículo facilitador de todos estos procesos y extienden la escuela más allá de sus fronteras físicas, facilitando una formación abierta a entornos diversos. La presencia de las Tic en los centros educativos adquiere dimensiones no menos relevantes como su labor compensatoria frente a la brecha digital, la mayor transparencia en los servicios que ofrecen los centros docentes y la posibilidad de conectarse en redes de aprendizaje. Todo ello trae como consecuencia una mejora progresiva de la calidad del trabajo desarrollado y de los servicios ofrecidos.

El papel del docente, en estos tiempos caracterizados por la cantidad de información, que llega a través de múltiples canales, es el de organizar significativamente estas informaciones y transformarlas en conocimiento que nutre el pensamiento y la sabiduría. Es necesario desarrollar la capacidad de pensar y deliberar sobre la información recibida y conseguir el desarrollo autónomo de los alumnos y alumnas para que adopten sus propias maneras de sentir, pensar y actuar. El papel del docente es apoyar a sus estudiantes para que la información la conviertan en conocimiento, la integren en su sistema de creencias y les proporcione significado y sentido en su interpretación del mundo.

Por lo que es un objetivo fundamental apoyar al profesorado para la incorporación de las Tic a los procesos de enseñanza aprendizaje, proporcionándoles la formación adecuada a los nuevos contextos de enseñanza-aprendizaje. Sobre todo una formación que tenga en cuenta que el profesorado será más creativo e innovador cuanto más capacidad tenga, no de conocer la técnica, sino de comprender los cambios educativos que van aparejados y saber afrontarlos.

En este contexto surge la figura del coordinador o coordinadora del proyecto, cuya función es la de asesorar, dinamizar, divulgar y orientar al equipo docente en la puesta en marcha y desarrollo del proyecto educativo, así como colaborar en la definición de estrategias para la construcción del conocimiento en este nuevo contexto de enseñanza-aprendizaje.

### **3. ¿QUÉ ES UN CENTRO TIC?**

Los centros TIC son centros educativos en los cuales se desarrolla un proyecto educativo de centro para la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación a la educación.

### TIPOS DE CENTROS TIC

Existen dos modalidades a la hora de integrar las TIC en un centro docente.

1. *Aplicación de las TIC a la gestión de centros*, con la utilización de las mismas para la participación de la comunidad educativa en los procesos de gestión y administración electrónica.

2. *Integración de las TIC en la práctica docente*, con la integración curricular de las tecnologías de la información y la comunicación a los procesos de enseñanza y aprendizaje según proyecto educativo asumido por todo el centro.

Los centros que se encuentren en ámbito del apartado b) anterior, podrán contemplar la integración de las TIC en la práctica docente según diferentes modelos de organización. Estos modelos se podrán introducir en todas o en algunas de las aulas de las etapas a las que se piense aplicar el proyecto. Esta organización, deber: estar integrada en el desarrollo curricular del centro, y garantizar que todo el alumnado se beneficie del proyecto de manera que no exista discriminación en el uso de las TIC entre el alumnado de un mismo nivel educativo.

### MODELOS ORGANIZATIVOS

Los distintos modelos organizativos son:

a) *Rincones de trabajo*. Incorporación de uno a tres ordenadores en una zona del aula, para crear un espacio de trabajo que se integre en los procesos de enseñanza-aprendizaje junto a los demás recursos del aula.

b) *Grupos de trabajo*. Introducción de un ordenador por cada grupo de alumnos y alumnas, que comparten y se responsabilizan de su uso de acuerdo con la metodología establecida, hasta un máximo de ocho ordenadores por aula.

c) *Trabajo simultáneo en toda el aula*. Introducción en todas o parte de las aulas del centro de un ordenador por cada dos alumnos/as.

Estas modalidades de organización de las aulas no son excluyentes y cada centro puede optar en su proyecto por la que considere más adecuada para cada aula, teniendo en cuenta que estos equipamientos deben responder al modelo educativo que refleje el Proyecto de Centro y el Proyecto Curricular y a las características, unidades y número de alumnos.

## **4. EJES CENTRALES DEL PROYECTO**

Los tres pilares fundamentales en los que se sustenta el proyecto de incorporación de las Tic a la educación y que permiten el desarrollo de este proyecto educativo, son:

- El desarrollo de herramientas que facilitan los procesos de enseñanza y aprendizaje y de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa.

- La formación del profesorado en la aplicación de las Tic a la práctica y a la gestión docente.

- El soporte técnico necesario para que el profesorado y los centros educativos puedan llevar a cabo sus proyectos.

La incorporación de las Tic a la educación debe estar basada en un proyecto educativo que tenga un carácter innovador, que promueva su integración en el Proyecto de Centro y concretado en la práctica docente de forma que persiga cambios educativos y que prime su carácter pedagógico frente al tecnológico.

Para su desarrollo y concreción deben ser elementos relevantes el respeto a la diversidad, la atención al alumnado con necesidades educativas especiales y las medidas para fomentar la accesibilidad. Para que este proyecto se desarrolle con garantías de éxito necesitamos contar con unas herramientas diseñadas en software libre, que faciliten el trabajo del profesorado y le proporcionen un apoyo técnico y de gestión, el acceso a recursos y materiales educativos validados, instrumentos que faciliten la comunicación entre el profesorado, dentro de los centros educativos y con el entorno.

La incorporación de las Tic como un proyecto integral, hace necesario que los centros, el alumnado, el profesorado y las familias, tengan a su disposición algunas herramientas y recursos que les faciliten esta importante labor. Veamos cuáles son las herramientas y recursos que se pueden utilizar en un centro TIC para poder llevar a cabo la integración exitosa de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el proceso educativo.

## **5. INFRAESTRUCTURA DE UN CENTRO TIC**

Queremos hacer, en un principio, una descripción general de la dotación técnica de la que dispone un centro TIC, con el fin de entender conceptos que manejaremos más adelante. Esta disposición podría no ser igual en todos los centros, pues puede haber alguna variación en los materiales entregados de un año a otro, pero los principales serían:

### **1. Armario de datos**

Debe encontrarse en una habitación donde no haya tránsito de personas ya que contiene un equipamiento que provoca mucho calor y ruido. Se trata de un armario de más de metro y medio de alto que contiene los principales componentes para el funcionamiento de las comunicaciones y el software de todo el centro. Estos componentes son:

• *Un SAI* (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) es un dispositivo que, gracias a su batería de gran tamaño y capacidad, puede proporcionar energía eléctrica tras un apagón a todos los dispositivos eléctricos conectados a éste. Otra función que cumple es la de regular el flujo de electricidad, controlando las subidas y bajadas de tensión existentes en la red eléctrica. Todos los componentes electrónicos del armario de datos deben estar conectados a este dispositivo.

- *Servidor de seguridad*: Es un ordenador más potente que el resto de ordenadores de sobremesa del centro, que se encarga de:

- Proteger el centro frente ataques externos.
- Guardar temporalmente las últimas páginas visitadas.
- Filtrar el contenido web.
- Servidor de nombres de dominio.
- Configuración automática de las redes del centro.
- Almacenar y servir las imágenes del sistema de instalación remota.

- *Servidor de contenidos*: Es un ordenador más potente que el resto de ordenadores de sobremesa del centro que se encarga de:

- Almacenar y servir la Plataforma Educativa
- Guardar temporalmente los paquetes y actualizaciones para los clientes
- Servir aplicaciones de gestión del centro
- Almacenar los directorios personales de cada usuario
- Detectar y configurar las impresoras en red del centro

- *Switch Principal (conmutador)*: es un dispositivo de interconexión de redes de ordenadores. Sirve para separar las subredes virtuales de alumnos, profesorado y gestión y conectar el resto de los equipos del centro a los servidores del armario de datos. Dependiendo del número de equipos del centro, pueden existir uno o varios switches conectados entre sí. Suele encontrarse en la parte alta del armario de datos encima de los servidores.

- *Router*: es un dispositivo de interconexión de redes de computadoras. En nuestro caso hace de enlace entre la Red Corporativa de la Junta de Andalucía (R.C.J.A.) y la red interna de vuestro centro TIC. Es el dispositivo que permite la comunicación del centro con el exterior.

- *Dispositivos LMDS*: Además de los componentes ya mencionados, dependiendo del tipo de conexión que disponga el centro, podrán existir en el armario de datos algunos dispositivos complementarios para la conexión de la antena del sistema LMDS(sistema de Distribución Local Multipunto). Es una tecnología de conexión vía radio que permite, gracias a su ancho de banda, el despliegue de servicios fijos de voz y acceso a internet.

## 2. Aulas

Además de los componentes del armario de datos el resto de componentes de la dotación suele ir situado en las aulas y en los departamentos o ciclos.

- *Switch de aula*: Las aulas que dispongan de equipos con red cableada deben tener un switch parecido al del armario de datos, con menos puntos de conexión, que sirva para conectar los equipos de las aulas al switch principal del armario.

- *Punto de acceso*: Las aulas que dispongan de equipos con red inalámbrica deben tener un punto de acceso. Un punto de acceso es un dispositivo que interconecta una red cableada con una red inalámbrica.

- *Sobremesas*: Son los equipos del alumnado, el profesorado y el personal de gestión. Pueden ir conectados a la red de forma cableada o inalámbrica. Están distribuidos entre las aulas, la conserjería y los departamentos o ciclos. Casi la

totalidad de estos equipos tienen como sistema operativo Guadalinux salvo un pequeño número con sistema operativo dual Windows / Guadalinux para alumnado con necesidades especiales.

- *Portátiles*: Suelen estar conectados con la red de datos mediante conexión inalámbrica. Al igual que con los equipos de sobremesa casi todos llevan instalado el sistema operativo Guadalinux, salvo casos especiales con sistema dual (Guadalinux y Windows).

### 3. Periféricos de uso común

Como complemento a los equipos de trabajo del centro, dentro de la dotación, se incluyen una serie de periféricos de uso común.

- *Escáner*: Se puede conectar por puerto USB a cualquier equipo de la dotación
- *Impresoras locales*: Son impresoras láser monocromo de bajo volumen que se conectan a cualquier equipo por puerto USB.
- *Impresoras de red*: Son impresoras láser monocromo de alto volumen que van conectadas en alguna roseta de red cableada de la subred de profesores o gestión. Estas impresoras son detectadas por el servidor de contenidos que se encarga de publicarla para que todos los equipos de la red de gestión y profesores la autoconfiguren
- *Cámara de fotos digital*: Las fotos realizadas con ella pueden ser pasadas a cualquier ordenador conectándolas por el puerto USB con su respectivo cable.
- *Cámara de vídeo digital*: El vídeo grabado con ella puede ser extraído a cualquier ordenador conectándola por un puerto firewire del que disponen algunos equipos de sobremesa de la dotación y la mayoría de los portátiles.
- *Lector de CD/DVD externo*: Algunos de los equipos de la dotación, no disponen de unidad óptica de DVDROM. Esta unidad externa puede servir para reproducir un DVD en un aula o bien para que algún técnico realice labores de mantenimiento en los servidores o pcs.
- *Proyector de vídeo*: El proyector de vídeo se puede utilizar con cualquiera de las entradas de vídeo que posee, pero lo más usual es sustituir el monitor de un equipo de sobremesa o bien usar la salida VGA de un portátil.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Collins, A. & Peters, M. (2000). *Hábitos Tecnológicos en Docentes de Escuelas de Formación Básica*. Informe de investigación. España.
- Decreto 72/2003, 18 Marzo, por el que se establecen las medidas de impulso a la Sociedad de Conocimiento de Andalucía
- Muñoz, O. & Mominó, J. (2005): *¿Hacia dónde navegan las escuelas? La incorporación de las TIC en el ámbito educativo no universitario*. Quaderns Digitals



Quaderns 38: Monográfico Educación Comparada Una perspectiva internacional.  
Universidad Cataluña.