



DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD, CULTURA Y DEPORTE

ORDEN de 15 de octubre de 2013, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se regula el programa anTICípate para la implantación de proyectos de libro digital en centros docentes públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón.

La Disposición adicional cuarta de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone que la edición y adopción de los libros de texto y demás materiales curriculares no requerirán la previa autorización de la Administración Educativa, si bien deberán adaptarse al rigor científico adecuado a las edades de los alumnos y al currículo aprobado por cada Administración. Asimismo, indica que la supervisión de los libros de texto y otros materiales curriculares constituirá parte del proceso ordinario de inspección que ejerce la Administración Educativa sobre la totalidad de elementos que integran el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, establece en su artículo 4 como estrategia básica de aprendizaje la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como un instrumento valioso al servicio de todo tipo de aprendizajes. Además en su artículo 7 donde se recogen los objetivos generales de la Educación Primaria, indica que es prioritario que los alumnos se inicien en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran. También en su artículo 9 establece que las tecnologías de la información y la comunicación se utilizarán en todas las áreas de conocimiento como recurso didáctico. Finalmente, en el artículo 11, donde se detallan los principios metodológicos generales, se establece que las tecnologías de la información y la comunicación han de constituir una herramienta cotidiana en las actividades de enseñanza y aprendizaje de las diferentes áreas como instrumento de trabajo para explorar, analizar e intercambiar información.

También en la Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria señala la adquisición de las competencias básicas como uno de sus objetivos, entre las que se incluye la competencia digital. La competencia digital es aquella que “comporta hacer uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles para resolver problemas reales de modo eficiente. Al mismo tiempo, posibilita evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos”.

El Decreto 336/2011, de 6 octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la estructura orgánica del Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte establece en su artículo 17 que, entre otras funciones, corresponde al citado Departamento la planificación e impulso de la utilización de las nuevas tecnologías de la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje así como el fomento y apoyo de programas de experimentación, innovación e investigación educativa.

El Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte ha desarrollado diversas actuaciones destinadas al logro del objetivo prioritario de impulsar y extender las tecnologías de la información y de la comunicación en los centros educativos en el marco del Plan Ramón y Cajal, el Programa Pizarra Digital o el Programa de cooperación territorial del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte Escuela 2.0.

La experiencia adquirida con estas actuaciones, junto al incremento de la oferta de contenidos educativos en formato digital y los avances en las plataformas educativas y equipos informáticos fundamentan la incorporación del libro digital a la consideración de material curricular del alumno. Para ello, es preciso regular las condiciones que permitan la sostenibilidad de los proyectos de utilización de materiales curriculares digitales basados en soportes individualizados de propiedad de los alumnos y sus familias. Esta sostenibilidad se garantiza en la medida en que el proyecto del libro digital debe partir de una iniciativa conjunta entre empresas de servicios acreditadas, fabricantes de equipos informáticos y empresas del sector editorial.

La solicitud de acreditación para la implantación de libros digitales implica el compromiso de la empresa solicitante de dar una respuesta global a otros servicios complementarios que puedan necesitar los centros educativos. Ahora bien, las características específicas de estos servicios deberán acordarse previamente entre el centro educativo y la empresa seleccionada antes de implantar el libro digital en las aulas.



Por todo lo anterior, tras informe aprobado por el Pleno del Consejo Escolar de Aragón en su sesión de celebrada el 11 de junio de 2013 y a propuesta del Director General de Política Educativa y Educación Permanente, dispongo:

Artículo 1. Objeto.

1. Esta orden tiene por objeto regular el programa anTICípite para la implantación de proyectos de libro digital en centros docentes públicos de la Comunidad Autónoma de Aragón.
2. La implantación de los proyectos de libro digital consta de dos procedimientos:
 - a) La acreditación de las empresas cuyos proyectos de libro digital se consideren adecuados por el Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte para ser implantados en los centros docentes.
 - b) El acuerdo entre las empresas acreditadas y los centros docentes en el que se pactan los términos concretos de su proyecto en ese centro.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

1. Los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Aragón que opten por implantar el uso de libros digitales deberán seleccionar a una empresa acreditada por el Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte para desarrollar este tipo de proyectos. Los proyectos propuestos podrán estar dirigidos a cualquier nivel educativo.
2. Podrán solicitar acreditación del cumplimiento de las prescripciones mínimas y las condiciones para desarrollar proyectos de libro digital (previstas en el anexo I) las empresas del sector informático y otras empresas que tengan acuerdos de colaboración, asociaciones o cualquier otro tipo de relación, directa o indirectamente, con empresas del sector editorial e informático.

También podrán concurrir empresas del sector editorial que establezcan propuestas abiertas a la colaboración con otras editoriales y empresas del sector informático.

Las empresas interesadas en desarrollar proyectos de libro digital deberán solicitar la acreditación del cumplimiento de las prescripciones mínimas y condiciones previstas en esta orden de acuerdo con el procedimiento regulado en el artículo 4.

Artículo 3. Aspectos a desarrollar en los proyectos de libro digital.

1. El proyecto de libro digital debe desarrollar los aspectos incluidos en el anexo I de la presente orden de acuerdo con las siguientes categorías:
 - a) Equipamiento.
 - b) Software.
 - c) Adecuación de las redes de telecomunicaciones de los centros educativos y para el acceso a Internet desde los domicilios.
 - d) Difusión y evaluación.
2. Los proyectos presentados por las entidades solicitantes deberán ser flexibles para poder adaptarse a las necesidades de los centros educativos.

Artículo 4. Solicitudes de acreditación y presentación de la documentación.

1. El procedimiento de acreditación del cumplimiento de las prescripciones mínimas y condiciones para desarrollar proyectos de libro digital para centros educativos se iniciará a instancia de la empresa interesada.
2. La solicitud de acreditación (anexo II) podrá cumplimentarse electrónicamente mediante el formulario disponible en la Oficina Virtual de Trámites del Gobierno de Aragón disponible en la web <http://www.aragon.es/OficinaVirtualTramites> y deberá imprimirse para su presentación.
3. Junto con la solicitud, deberá presentarse la declaración de datos complementarios (anexo III), los estatutos de constitución, acta notarial u otra documentación que acredite que quien suscribe la solicitud es el representante legal de dicha institución, y una descripción del Proyecto de Libro Digital (anexo IV). El Proyecto deberá elaborarse teniendo en cuenta las orientaciones previstas en el anexo V y consultando si es necesario al anexo VI referente a la Instalación Zentyal-Pfsense en los centros educativos de Aragón.
4. La solicitud y el resto de documentación irá dirigida a la Dirección General de Política Educativa y Educación Permanente, pudiendo utilizar para su envío cualquiera de los medios a que se refiere el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, siendo imprescindible que en la solicitud aparezca la fecha de recepción en el organismo público correspondiente.



Si, en uso de este derecho, el expediente es remitido por correo, deberá ser presentado en sobre abierto para que la solicitud sea fechada y sellada por el funcionario de Correos antes de que éste proceda a su certificación.

5. Las solicitudes deberán presentarse por cualquiera de los medios admitidos antes del 30 de noviembre de cada año.

6. Si la solicitud no reúne los requisitos establecidos en el ordenamiento jurídico, el órgano competente requerirá al interesado para que la subsane en el plazo máximo de diez días, indicándole que si no lo hiciese se le tendrá por desistido de su solicitud conforme al artículo 71 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre

Artículo 5. *Valoración de los proyectos.*

1. El Servicio de Innovación y Orientación Educativa y la Gerencia de Infraestructuras y Equipamiento del Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, revisada la documentación presentada, emitirán un informe conjunto valorando el proyecto presentado. Dicho informe se elaborará en el plazo máximo de 15 días desde la recepción de la documentación.

2. Los proyectos presentados serán calificados de acuerdo con los siguientes criterios:

a) Categoría 1: Equipamiento. Hasta 200 puntos.

b) Categoría 2: Software. Hasta 220 puntos.

c) Categoría 3: Adecuación de las redes de telecomunicaciones de los centros educativos y para el acceso a Internet desde los domicilios. Hasta 50 puntos.

d) Difusión y evaluación. Hasta 30 puntos.

3. Los subcriterios y sus valoraciones se detallan en los anexos I y VII.

Artículo 6. *Clasificación de los proyectos.*

1. Los proyectos de libro digital se clasifican en cuatro niveles, de acuerdo con la valoración obtenida por el proyecto:

a) Excelente. Puntuaciones obtenidas entre 450 y 500.

b) Destacado. Puntuaciones obtenidas entre 400 y 450.

c) Adecuado. Puntuaciones obtenidas entre 350 y 400.

d) Inadecuado. Puntuaciones obtenidas inferiores a 350.

Se entenderán acreditados aquellos proyectos que obtengan puntuaciones iguales o superiores a 350 puntos.

2. Aquellas iniciativas que obtengan valores inferiores a 350 se considerarán inadecuadas para su puesta en marcha en centros docentes públicos.

Artículo 7. *Finalización del procedimiento de acreditación.*

1. El Director General de Política Educativa y Educación Permanente, a la vista del informe citado en el artículo 5, elevará propuesta de resolución a la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte.

2. La orden mediante la que se resuelva el procedimiento se publicará en el "Boletín Oficial de Aragón", y en la página web del Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte (<http://www.educaragon.org>).

3. Contra dicha orden, que agota la vía administrativa, podrá interponerse potestativamente recurso de reposición ante la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte en el plazo de un mes a partir del día siguiente al de su publicación en el "Boletín Oficial de Aragón", de conformidad con lo dispuesto en los artículos 116 y 117 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común. También podrá interponerse directamente recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos meses desde el día siguiente a la publicación en el "Boletín Oficial de Aragón", ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Aragón, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa, sin perjuicio de cualquier otro que pudiera interponerse.

4. La Dirección General de Política Educativa y Educación Permanente publicará antes del 28 de febrero de cada año en el "Boletín Oficial de Aragón", la relación actualizada de empresas acreditadas para desarrollar proyectos de libro digital, indicando la clasificación de los proyectos. Dicha relación, así como los proyectos presentados por las empresas, podrá consultarse en la página web del Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte (<http://www.educaragon.org>).

Artículo 8. *Implantación de proyectos de libro digital en centros educativos.*

1. Los centros educativos que opten por participar en el programa anTICÍpate para implantar el uso del libro digital seleccionarán entre las empresas acreditadas con una puntua-



ción igual o superior a 350 aquella cuyo proyecto mejor se adapte a sus necesidades y características. Para seleccionar a la empresa, el centro deberá consultar, al menos y siempre que sea posible, a tres empresas acreditadas. La selección de la empresa deberá contar con Acuerdo previo del consejo escolar del centro, oído el claustro de profesores.

2. El centro elegirá libremente:

a) Los niveles, grupos o materias en los que decida implantar el proyecto. Sin embargo, como mínimo, el proyecto deberá implantarse en un curso, nivel, ciclo o etapa completa.

b) La evolución temporal del proyecto. No obstante, el centro deberá procurar la implantación progresiva del programa anTICípate a fin de optimizar la amortización del coste del soporte individual a lo largo de cada etapa educativa.

3. La empresa seleccionada deberá dar una solución integral y global a la utilización de materiales curriculares en formato digital en el centro educativo para un periodo mínimo de dos cursos escolares.

4. El libro digital tiene la consideración de material curricular y su coste será asumido por la familia o representantes legales del alumno, que será el propietario. Por lo tanto, el libro digital estará sujeto a los mismos programas de ayudas y becas que el resto del material curricular.

5. El coste de estas iniciativas debe ser similar o inferior al del lote de libro convencional. Cualquier sobrecoste adicional deberá estar suficientemente razonado y deberá contar con la aprobación del Consejo Escolar, oído el claustro de profesores.

6. Cuando un centro escolar llegue a un acuerdo con alguna empresa deberá remitir antes del 1 de julio a la Dirección General de Política Educativa y Educación Permanente la siguiente documentación:

a) Informe de costes por alumno y resumen de datos (anexo VIII).

b) Acuerdo centro-empresa (anexo IX)

c) Acuerdo del consejo escolar del centro y acta del claustro de profesores, necesarios según el apartado 1 de este artículo.

d) Texto detallado del acuerdo con la empresa.

e) Ofertas recibidas de otras empresas acreditadas con las que se haya consultado.

f) Informe explicativo de la elección tomada por el centro.

Una vez implantado el libro digital, mientras esté vigente el mismo acuerdo, el centro deberá remitir antes del 1 de julio de cada año el informe de costes por alumno y resumen de datos (anexo VIII) referente al curso escolar entrante.

La documentación deberá remitirse de acuerdo con lo previsto en el artículo 4.4 de esta orden.

7. Vista la documentación, la Dirección General de Política Educativa y Educación Permanente publicará el listado de los centros que desarrollan el programa anTICípate, indicando la empresa seleccionada, los niveles educativos que participan en el proyecto y el coste del libro digital para las familias.

8. Los centros que participen en el programa anTICípate tendrán la consideración de preferentes en las actuaciones relacionadas con las nuevas tecnologías educativas que pueda iniciar el Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte y serán reconocidos como Centros Educativos de Innovación Tecnológica.

Artículo 9. *Implantación del programa anTICípate en educación infantil y en el primer ciclo de educación primaria.*

1. Cuando el programa anTICípate se implante en educación infantil, el libro digital tendrá la consideración de material escolar de aula, por lo que el material sólo podrá utilizarse en el aula.

Dada la organización y forma de trabajo en infantil, no será preciso que el material adquirido para el programa sea individual de cada alumno sino que podrá ser compartido entre varios de ellos. El coste del material será asumido por las familias o representantes legales del alumno.

2. Cuando el programa anTICípate se implante en el primer ciclo de educación primaria, los centros podrán optar por un uso individual o compartido del material adquirido.

El material tendrá la consideración de material curricular si es de uso individual o de material escolar de aula si es de uso compartido. En ambos casos, el coste del material será asumido por las familias o representantes legales del alumno.

3. De forma excepcional, los centros educativos podrán asumir parcial o totalmente el coste del equipamiento de aula del programa anTICípate cuando su uso sea compartido.



Artículo 10. *Evaluación y seguimiento.*

1. Los centros educativos que implanten el proyecto de libro digital deberán incluir en la Programación General Anual una descripción del mismo especificando al menos:

- a) Características generales del proyecto.
- b) Modificaciones en la organización interna del centro que se puedan haber realizado.
- c) Mejoras en las infraestructuras que se puedan haber realizado.
- d) Cursos y materias implicados.
- e) Necesidades formativas del profesorado participante.
- f) Objetivos que el centro se plantea con la implantación del proyecto.

2. De igual manera, los centros educativos que implanten el proyecto de libro digital deberán incluir en la Memoria Final una evaluación del mismo especificando al menos:

- a) El grado de consecución de los objetivos propuestos.
- b) Los resultados en cuanto al rendimiento escolar en las áreas, materias o módulos en los que se ha desarrollado el proyecto.
- c) Beneficios y problemas detectados en el desarrollo del proyecto.
- d) Grado de utilización de los medios tecnológicos u otros recursos del centro.
- e) Valoración de las actividades de formación llevadas a cabo por el profesorado.
- f) Conclusiones y propuestas de mejora.

3. Corresponde a la Inspección de Educación supervisar el desarrollo de los proyectos de libro digital y proponer la adopción de las medidas que contribuyan a su perfeccionamiento.

La Inspección de Educación, teniendo en cuenta la evaluación realizada por el centro, emitirá un informe reflejando la valoración del desarrollo del proyecto. Dicho informe será remitido a la Dirección General de Política Educativa y Educación Permanente antes del 20 de julio de cada curso escolar.

4. El Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte realizará el oportuno seguimiento de los proyectos de libro digital implantados, que permitirá, junto con la evaluación realizada por los centros y la Inspección de Educación, introducir las modificaciones que se estimen adecuadas para su mejor desarrollo.

Artículo 11. *Modificación de la acreditación y actualización del proyecto.*

1. El Departamento podrá modificar la calificación de la acreditación obtenida por una empresa, previa solicitud de la interesada, de acuerdo con el procedimiento fijado en el artículo 4 de esta orden. Las empresas acreditadas sólo podrán solicitar la revisión de su calificación una vez al año durante el primer trimestre de cada curso escolar.

2. La empresa acreditada que esté interesada en actualizar el proyecto como consecuencia de la evolución de alguno de sus componentes deberá solicitarlo a la Dirección General de Política Educativa y Educación Permanente. La información de los nuevos componentes se publicará en la página web del Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte (<http://www.educaragon.org>).

La actualización no tendrá la consideración de modificación de la acreditación ni dará lugar a una nueva valoración del proyecto.

3. El Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, previa audiencia a la entidad, podrá reducir la calificación de las empresas cuando se detecte la ausencia o la degradación de alguno de los componentes del proyecto original.

Artículo 12. *Revocación de la acreditación.*

1. El Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte podrá revocar la acreditación concedida cuando se detecten anomalías, incumplimiento de la normativa vigente o la empresa deje de cumplir las condiciones previstas en esta orden que dieron lugar a la acreditación del proyecto.

2. La revocación se acordará por orden de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, a propuesta de la Dirección General de Política Educativa previo informe de la Inspección de Educación y audiencia a la empresa afectada.

3. La orden mediante la que se revoque la acreditación se publicará en el "Boletín Oficial de Aragón", y en la página web del Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte (<http://www.educaragon.org>).

Contra dicha orden, que agota la vía administrativa, podrá interponerse potestativamente recurso de reposición ante la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte en el plazo de un mes a partir del día siguiente al de su publicación en el "Boletín Oficial de Aragón", de conformidad con lo dispuesto en los artículos 116 y 117 de la Ley 30/1992 de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Adminis-



trativo Común. También podrá interponerse directamente recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos meses desde el día siguiente a la publicación en el “Boletín Oficial de Aragón”, ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Aragón, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa, sin perjuicio de cualquier otro que pudiera interponerse.

4. Las empresas a las que se haya revocado la acreditación no podrán volver a solicitarla hasta que hubiera transcurrido un año desde el día siguiente al de la publicación de la orden de revocación en el “Boletín Oficial de Aragón”.

5. Los proyectos de libro digital ya iniciados con empresas a las que se haya revocado la acreditación, continuarán hasta que finalice el plazo acordado para la ejecución del proyecto entre la empresa y el centro educativo.

En todo caso, se entenderá que el proyecto se ha iniciado cuando las familias hayan asumido algún pago con ocasión del proyecto.

Disposición adicional única. Implantación de proyectos de libro digital en centros docentes privados.

Los centros docentes privados no universitarios podrán participar en el programa anTICÍpate seleccionando a empresas acreditadas de acuerdo con el procedimiento previsto en esta orden, sin perjuicio de otros proyectos que realicen para el fomento de la utilización de las nuevas tecnologías educativas en el aula.

Disposición transitoria única. Implantación transitoria de proyectos de libro digital en centros educativos.

1. Aquellos centros educativos que hayan acordado o estén en disposición de llegar a acuerdos de colaboración con empresas del sector informático o del sector servicios con anterioridad a la entrada en vigor de esta orden, podrán solicitar la incorporación transitoria al proyecto anTICÍpate enviando a la Dirección General de Política Educativa y Educación Permanente antes del 1 de noviembre de 2013 la siguiente documentación:

- a) Informe acreditando que el centro tiene cubiertas todas las necesidades actuales para la implantación sostenible del libro digital con el acuerdo alcanzado con la empresa intermediaria.
- b) Solicitud del director del centro con el acuerdo favorable del Consejo Escolar para obtener la autorización de participación transitoria en el proyecto anTICÍpate. c) Documentación contemplada en el artículo 8.6 de esta orden.

2. La documentación deberá remitirse de acuerdo con lo previsto en el artículo 4.4 de esta orden.

3. Una vez seguido el procedimiento previsto en los artículos 5 a 8, la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte podrá autorizar transitoriamente la participación del centro en el proyecto anTICÍpate.

Dicha autorización estará limitada al acuerdo adoptado entre la empresa colaboradora y el centro educativo, se extinguirá con la finalización del acuerdo y no supone acreditación alguna para actuaciones llevadas a cabo por dicha empresa en otros ámbitos.

Disposición final primera. Desarrollo y ejecución.

1. Los Directores de los Servicios Provinciales, en el ámbito de sus competencias, realizarán las actuaciones necesarias para el cumplimiento de lo previsto en esta orden.

2. Se faculta al Director General de Política Educativa y Educación Permanente para adoptar las medidas oportunas para la ejecución de la presente orden.

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

La presente orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el “Boletín Oficial de Aragón”.

Zaragoza, 15 de octubre de 2013.

**La Consejera de Educación, Universidad,
Cultura y Deporte,
DOLORES SERRAT MORÉ**



ANEXO I

Prescripciones mínimas y condiciones para desarrollar proyectos de libro digital**A. Prescripciones mínimas para desarrollar proyectos de libro digital:**

Para que las empresas solicitantes reciban la acreditación, sus proyectos deben cumplir dos requisitos mínimos:

1.- Los proyectos presentados deberán superar al menos el 80% de los ítems de cada categoría.

2.- Superar los ítems marcados con un asterisco.

Se entenderá que superar un ítem, es obtener una puntuación superior a la mitad de la asignación máxima del citado ítem (ver puntuaciones en el Anexo VII).

B. Condiciones para desarrollar proyectos de libro digital:**1.- Equipamiento: (Categoría 1)**

Los equipos informáticos, que serán propiedad de los alumnos, deben contar:

- Formulas de financiación que permitan repercutir el coste en los años de utilización (Item 1-1).
- Servicios de mantenimiento específico. El interlocutor a este efecto será la familia del alumno (Item 1-2). *
- Seguros de robo y rotura (Item 1-3 y Item 1-4 respectivamente).*
- Adecuada logística de distribución y reparación (Item 1-5), que contemple:
 - Situaciones de abandono prematuro de los alumnos.
 - Situaciones de incorporaciones tardías de los alumnos.
- Los elementos adecuados de protección contra deterioros (implementados en el diseño, fundas, protectores de pantalla, etc...) (Item 1-6).
- El diseño y elementos necesarios para que sean adecuados desde el punto de vista ergonómico (tamaño de pantalla 9-10", peso, resolución) (Item 1-7).
- Autonomía de los equipos y gestión de la carga de los mismos (en el caso de no salir de los centros o contar con autonomías inferiores a 5 horas de uso ininterrumpido) (Item 1-8).
- Configuración inicial de los equipos, carga de contenidos y aplicaciones y para el acceso a internet (Item 1-9).
- Sistemas de recuperación sencillos y accesibles por el propio usuario (Item 1-10).
- Oferta variada de equipos para el centro educativo (tabletas, miniportátiles...) (Item 1-11).
- Valorización del uso e integración, según el criterio de los centros, de equipos informáticos ya presentes en los centros educativos. (Item 1-12).

- Puesta a disposición de equipamiento gratuito para el profesorado, con las mismas condiciones que el del alumnado (seguro de robo y rotura, y mantenimiento). (Item 1-13)
- Puesta a disposición de equipamiento en condiciones ventajosas de precio y/o financiación para los docentes y para los centros educativos, con las mismas condiciones que para el alumnado (seguro de robo y rotura, y mantenimiento)(Item 1-14)
- Mejoras (que no tengan que ver con los aspectos previos sujetos a valoración) presentadas a iniciativa propia por las empresas participantes (Item 1-15).

2.- Software: (Categoría 2)

Se valorará:

- Plataforma de gestión de recursos: Se tendrán en consideración para su valoración.
 - Compatibilidad con SCORM y LOM-ES u otros formatos de empaquetado que en el futuro alcancen gran difusión. (Item 2-1)
 - Sencillez y facilidad de acceso. (Item 2-2)
 - Estética amigable. (Item 2-3)
 - Difusión y trayectoria probada de la herramienta en los centros educativos (Item 2-4)
 - Soporte técnico y desarrollo evolutivo. (Item 2-5). *
 - Coste por alumno y año (valores aproximados) (Item 2-6)
 - Adecuación a la salida a Internet y a la arquitectura de red presente en los centros.
 - Implementación de soluciones para el trabajo dentro y fuera de los centros (Item 2-7). *
 - Adaptación a los servidores presentes en los centros (Item 2-8)
 - Integración con páginas de recursos (Item 2-9)
 - Posibilidad de que los recursos sean descargables para trabajar OFF line. Es preciso especificar qué recursos y en qué formato se realizará la descarga. (Item 2-10). *
 - Administración remota para actualización de recursos en los soportes (Item 2-11). *
 - Oferta formativa para el profesorado, el administrador y familias. Esta formación debe incluir tanto el uso de la plataforma y el equipamiento como su aplicación pedagógica en las aulas (Item 2-12). *
 - Contenidos visibles según perfiles de usuario (equipos directivos, profesorado, alumnos y familias) (Item 2-13)
 - Integración de herramientas para la modificación de los recursos por los usuarios (Item 2-14). *
 - Posibilidad de personalización de la herramienta (Item 2-15).
 - Plataforma / Capacidad de funcionamiento en diferentes soportes y diferentes sistemas operativos. (Item 2-16). *
 - Oferta variada de recursos educativos editoriales en base a acuerdos previos con grupos editoriales. (Item 2-17). *
- Integración de los recursos en plataformas existentes en los centros que soporten el formato SCORM. (Item 2-18).

- Mejoras (que no tengan que ver con los aspectos previos sujetos a valoración) presentadas a iniciativa propia por las empresas participantes (Item 2-19).

3.- Adecuación de las redes de telecomunicaciones de los centros educativos y para el acceso a Internet desde los domicilios. (Categoría 3)

Se valorará si la actuación a desarrollar contempla:

- Auditoría previa para el estudio de la viabilidad técnica de la actuación (Item 3-1). *
- Revisión y adecuación de la wifi y de la red interna del centro en las áreas involucradas en el proyecto (Item 3-2). *
- Oferta de instalación de servidores (Item 3-3).
- Revisión de la salida a internet del centro y adecuación de la misma (contratación de nuevas ADSLs o cambio de tecnología) a los requisitos del proyecto. (Item 3-4).
- Posibilidad de establecer acuerdos con los operadores de telefonía para el acceso a internet desde los domicilios de los alumnos (tarifa deberes) (Item 3-5).
- Mejoras (que no tengan que ver con los aspectos previos sujetos a valoración) presentadas a iniciativa propia por las empresas participantes (Item 3-6).

Cualquier actuación que se vaya a emprender en el centro relacionada con la red interna del mismo o su acceso a Internet debe contar con el asesoramiento y aceptación de los técnicos del Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, tanto de Servicios Centrales como de los respectivos Servicios Provinciales.

En todo caso, los centros docentes públicos deberán gestionar la contratación de servicios de telecomunicaciones a través del sistema de contratación centralizada establecido por el Gobierno de Aragón, cuyas peticiones se tramitan a través de la Gerencia de Infraestructuras y Equipamiento del Departamento de Educación, Universidad, cultura y deporte.

4.- Difusión y evaluación. (Categoría 4)

Se valoraran los siguientes aspectos:

- Compromiso de realizar presentaciones públicas de las características de su proyecto en reuniones colectivas donde estén convocados los equipos directivos de los Centros Educativos. (Item 4-1).
- Compromiso de realizar reuniones informativas previas con los centros interesados en participar en un proyecto con materiales digitales en formato digital. (Item 4-2).
- Compromiso de realizar reuniones con las asambleas de padres de los centros educativos que decidan participar en un proyecto. (Item 4-3).
- Compromiso de participación en reuniones de evaluación en relación con los compromisos adquiridos con centros con los que hayan llegado a acuerdos de colaboración. (Item 4-4).
- Compromiso de participación en jornadas de difusión de buenas prácticas educativas en relación con los proyectos puestos en

marcha y cuyos destinatarios sean equipos directivos, docentes y responsables de nuevas tecnologías de los centros educativos. (Item 4-5).

- Mejoras (que no tengan que ver con los aspectos previos sujetos a valoración) presentadas a iniciativa propia por las empresas participantes (Item 4-6).



ANEXO II
**Proyecto anTICí pate - Modelo de solicitud
 Acreditación para desarrollar proyectos de libro digital
 en centros educativos aragoneses**

Don/Doña..... con NIF.....
 Como representante de la entidad.....
 Con CIF..... y dirección.....
 En su calidad de (cargo que ocupa).....

SOLICITA

La acreditación del cumplimiento de las condiciones para desarrollar proyectos de Libro Digital según los requerimientos establecidos en la Orden que regula el programa anTICí pate para la implantación de proyectos de libro digital en centros educativos de la Comunidad Autónoma de Aragón y de acuerdo con los datos recogidos en la declaración de datos complementaria adjunta.

Ena....de.....20...
 FDO:

(Firma del representante de la entidad)

(*) La solicitud podrá cumplimentarse electrónicamente mediante el formulario disponible en la Oficina Virtual de Trámites del Gobierno de Aragón disponible en la web <http://www.aragon.es/OficinaVirtualTramites> y deberá imprimirse para su presentación.

Los datos recogidos en este formulario serán incorporados y tratados en el fichero "**Gestión de Programas Educativos**" cuya finalidad es "recoger datos de carácter personal para gestionar programas educativos competencia de la Dirección General de Política Educativa y elaboración de estudios e informes de carácter estadístico e histórico". El órgano responsable del fichero es la Dirección General de Política Educativa y Educación Permanente y la dirección donde el interesado podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición ante el mismo es: Dirección General de Política Educativa y Educación Permanente, Avda. Gómez Laguna, 25, planta 2, 50009 Zaragoza, todo lo cual se informa en cumplimiento del artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

**DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA EDUCATIVA Y EDUCACIÓN PERMANENTE
 DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD, CULTURA Y DEPORTE DEL
 GOBIERNO DE ARAGÓN**



ANEXO III
Declaración de datos complementarios
Acreditación para desarrollar proyectos de libro digital
en centros educativos aragoneses

DATOS DE LA ENTIDAD

Nombre de la entidad:	
NIF:	
Dirección:	Provincia:
Localidad (sede):	
Teléfono:	
Correo Electrónico:	
Fecha de constitución de la entidad:	

DATOS DEL COORDINADOR/A DEL PROYECTO

Coordinador/a proyecto:	
Correo electrónico:	
Teléfono:	
Dirección:	
Localidad:	

RELACIÓN DE ENTIDADES COLABORADORAS EN EL PROYECTO

Entidad 1:	
Entidad 2:	
Entidad 3:	
..... (añádanse cuantas sean precisas)	

DOCUMENTACION ADJUNTA DE CARÁCTER OBLIGATORIO

Además de los Anexos II y III será preciso presentar

- Estatutos de constitución, acta notarial u otra documentación que acredite que quien suscribe la solicitud es el representante legal de dicha institución.
- Descripción del Proyecto de Libro digital (según modelo del Anexo IV)



ANEXO IV
Proyecto de Libro digital (*)

- 1.- Identificación de la empresa solicitante y trayectoria profesional de la misma en el ámbito objeto de la presente convocatoria.

- 2.- Descripción general de la actuación.

- 3.- Descripción detallada de la actuación siguiendo la propuesta de ítems de valoración de los Anexos I y VII. Se hará constancia expresa de la propuesta presentada para todos y cada uno de los "ítems" a valorar en dichos Anexos.
 - a) Equipamiento: (Categoría 1); Ítems 1-1 a 1-15
 - b) Software: (Categoría 2); Ítems 2-1 a 2-19
 - c) Adecuación de las redes de telecomunicaciones de los centros educativos y para el acceso a Internet desde los domicilios. (Categoría 3); Ítems 3-1 a 3-6
 - d) Difusión y evaluación. (Categoría 4); Ítems 4-1 a 4-6

- 4.- Documentación adicional: Ejemplos de presupuestos para centros educativos, documentación técnica, relación de empresas colaboradoras, folletos, etc...

(*) El Proyecto deberá elaborarse teniendo en cuenta las orientaciones previstas en el Anexo V y consultando, si es necesario, el Anexo VI referente a la Instalación Zentyal-Pfsense en los centros educativos de Aragón.



ANEXO V
**Orientaciones para la elaboración de
iniciativas con materiales curriculares digitales**

0.- FINALIDAD.

Las presentes orientaciones tienen como objeto promover la creación de iniciativas conjuntas entre empresas del sector editorial y otras empresas de servicios para la puesta en marcha de proyectos sostenibles ligados al material curricular digital. El contenido de este Anexo pretende orientar a dichas empresas para la elaboración de estos proyectos y finalmente permitirá realizar una clasificación de sus iniciativas y su difusión en los colegios e institutos.

El objetivo de dicha clasificación, es garantizar la sostenibilidad de los proyectos ligados al material curricular en formato digital en su implantación en los centros docentes, promover la adaptación de las propuestas empresariales a las necesidades de los centros educativos y garantizar, a su vez, que los alumnos que puedan precisar el apoyo económico de los programas de becas, lo hagan en un entorno que tenga las garantías suficientes.

En definitiva, los proyectos que planteen los Centros Educativos para la utilización de materiales digitales con soportes individualizados (que serán propiedad de los alumnos) sólo contarán con el apoyo de los programas de ayudas de material curricular si se basan en las iniciativas empresariales que tengan una valoración positiva de esta administración educativa.

Las empresas participantes deben entender que el proyecto que presentan a esta convocatoria tiene la naturaleza de una carta con todos los posibles servicios a los centros educativos. Los centros educativos podrán, a posteriori, requerir los servicios de alguna de las empresas participantes y será en ese momento cuando pactarán las condiciones concretas de entre los servicios que ofrecen en dicha carta. No obstante, acompañando al proyecto, pueden incluir como documentación adicional, algún ejemplo concreto para un centro educativo cuyas características pudieran considerarse en la media de los centros de la comunidad autónoma.

1.- INTRODUCCIÓN.

En los últimos años se ha producido un incremento muy importante de iniciativas en el ámbito de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC). Los proyectos de Pizarra Digital Primaria y Escuela 2.0 han llevado la tecnología a una parte de las aulas de la Comunidad Aragonesa.

De forma paralela a este proceso, las empresas editoriales han ido ampliando su oferta de contenidos educativos en formato digital (tanto en calidad como en cantidad). La generalización del uso de este tipo de materiales curriculares se ha encontrado con algunos desafíos a los que debían dar respuesta y que pueden resumirse:

1.- Infraestructuras de telecomunicaciones limitadas en la salida a Internet (ADSLs de velocidades reducidas) ya que la tecnología de fibra óptica tiene una implantación muy reducida en los centros educativos. Esto ha ocasionado problemas de acceso a los recursos editoriales cuando están alojados en servidores externos. Cuando los recursos se alojan en los propios servidores de los centros el problema se traslada al acceso desde los domicilios de los alumnos. Desde el punto de vista técnico, se pueden explorar soluciones en los términos siguientes:

a) Alojamiento de contenidos tanto en los soportes de los alumnos (tabletas, portátiles o ultrabooks) como en los servidores de los centros y/o servidores externos. La

actualización de los contenidos de los alumnos se puede hacer en cualquier red privada o pública que permita el acceso, pero siempre priorizando el elemento más cercano al usuario.

b) Estudiar procedimientos de sincronización de los contenidos alojados en los servidores de los centros y en servidores externos. En este caso, se deberán fijar reglas claras de actualización de los contenidos para evitar un tráfico excesivo. Esta sincronización debería ser transparente al usuario, es decir, no debe saber si se está sincronizando con uno u otro.

c) Incrementar el número de ADSL a disposición de los servidores de los centros que están preparados para balancear la señal u optar por la tecnología de fibra óptica.

2.- El acceso a los recursos necesita de la instalación de **Plataformas** para la gestión de los mismos en los centros educativos. En un primer momento cada editorial optó por elaborar plataformas propias para alojar en exclusiva sus recursos. Esto, se ha demostrado poco acertado, por ser poco respetuoso con el derecho a la libre elección de materiales curriculares por los docentes y en la práctica se ha convertido en una dificultad adicional para su implantación. En otras ocasiones esta situación ha obligado a instalar múltiples plataformas en los centros educativos (una para cada oferta editorial) con el consiguiente problema para la administración y acceso identificado a cada uno de estos espacios.

3.- La complejidad e incremento de tráfico que se ha producido en las redes informáticas de los centros sólo se justifica si los **materiales curriculares en formato digital son conceptualmente diferentes** ya que el mero paso a formato pdf de los libros de texto no justifica las inversiones en infraestructuras que se han realizado.

4.- El despliegue de libros de texto digitales ha precisado, hasta este momento, de una distribución simultánea de **equipamiento informático** cuyo coste ha sufragado la administración educativa de forma directa o bien a través del presupuesto asignado a los centros educativos para su funcionamiento. Resultaba imposible, dado el alto coste de los equipos, que tuvieran la consideración de material curricular. Actualmente el coste de los equipos, unido a la oferta de productos financieros (que permiten prorratear el coste al periodo de vida útil de los equipos) hace posible que se den las condiciones para una implantación razonable y sostenible del libro digital.

2.- INFRAESTRUCTURAS PRESENTES EN LOS CENTRO EDUCATIVOS,

2.1.- Equipamiento de aulas y equipos de uso individual.

Las actuaciones desarrolladas en los centros se han centrado en la dotación de equipos informáticos individuales para alumnos y en la digitalización de aulas de 5º y 6º de primaria y ESO. Los IES disponen de equipamiento de aula desde 1º a 4º de ESO y en los colegios concertados desde 5º de primaria a 2º de ESO.

Los niveles de 5º y 6º de primaria tanto de los centros públicos como concertados disponen de equipamiento para el alumno. Únicamente en centros de primaria de una vía la ratio inicial de equipos es de 1 por alumno. En el resto de centros de primaria es de 1 para cada dos o tres alumnos. Los equipos de uso individual de los alumnos son Tablets-PC y en un número significativo de ellos, dada su antigüedad, pueden considerarse cercanos al fin de su vida útil. Es digno de destacar que desde el curso pasado el equipamiento de estos Tablets-PC pasaron a ser dotación de centro y no se enviaron nuevos equipos desde la Administración para

ajustar la matrícula ni reponer roturas ni robos por lo que la ratio de un equipo por alumno en los centros de una vía no se cumple en muchos de ellos. En ESO, las situaciones son mucho más diversas y hay centros que disponen de equipamiento individualizado, miniportátiles en este caso, para el 75% de los alumnos y otros centros únicamente para un 15% (depende del curso en que se incorporaron al programa).

Las aulas digitales constan de una pizarra digital (PDI en lo sucesivo), una pareja de altavoces y un proyector. Estos tres elementos se conectan gracias a una caja de conexiones. Las aulas disponen de conexión a Internet ya sea a través de puntos de acceso inalámbricos en el caso de aulas de primaria o de rosetas RJ45 en las aulas de secundaria.

Contando con las actuaciones realizadas en el curso 2012/13, se han digitalizado más de 2600 aulas. También se ha dotado de aulas digitales a las cabeceras de los CRAs (Colegios Rurales Agrupados). La Administración Educativa no ha iniciado actuaciones para dotar de PDIs o videoproyectores en la etapa de educación infantil ni en el primer y segundo ciclo de primaria (de 1º a 4º curso) a ningún centro ni público ni concertado. Tampoco los centros incompletos (los que no cuentan con todos los grupos de 1º a 6º de primaria) cuentan con sus aulas digitalizadas. Es posible que una parte de estas aulas hayan sido equipadas a iniciativa del centro o con la colaboración de las empresas editoriales, APAS o donaciones privadas.

Con el objetivo de mejorar la conectividad, tanto externa como interna de los centros, la Comunidad decidió instalar un servidor en todos los Institutos que no contaran con un equipamiento previo y en los Colegios Públicos de 3 ó más vías. Este servidor se conecta al menos a dos líneas externas, permite optimizar el acceso a Internet mediante el balanceo de líneas, impedir el acceso a determinados contenidos, cachear páginas web, alojar plataformas y sirve como repositorio local.

	COL. PUBLICOS			COL. CONCERTADOS		
	1º INFANTIL	2º INFANTIL	3º INFANTIL	1º INFANTIL	2º INFANTIL	3º INFANTIL
AULAS DIGITALES	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
EQ. INDIVIDUALES	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
SERVIDORES	CENTROS > 3 VÍAS			DESCONOCIDO		
INTERNET Y WIFI	DESCONOCIDO			DESCONOCIDO		

D. Disponible en ratio 1eq. x 1 Alumno o 1 eq. x 2 alumnos

N.D. No distribuido por la Administración Educativa

Tabla 1.- Infraestructuras en la etapa de educación infantil.

	COL. PUBLICOS						COL. CONCERTADOS					
	1º PRIMARIA	2º PRIMARIA	3º PRIMARIA	4º PRIMARIA	5º PRIMARIA	6º PRIMARIA	1º PRIMARIA	2º PRIMARIA	3º PRIMARIA	4º PRIMARIA	5º PRIMARIA	6º PRIMARIA
AULAS DIGITALES	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	D.	D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	D.	D.
EQ. INDIVIDUALES	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	D.	D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	D.	D.
SERVIDORES	CENTROS > 3 VÍAS						DESCONOCIDO					
INTERNET Y WIFI	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si

D. Disponible en ratio 1eq. x 1 Alumno o 1 eq. x 2 alumnos
 N.D. No distribuido por la Administración Educativa

Tabla 2.- Infraestructuras en la etapa de Educación Primaria

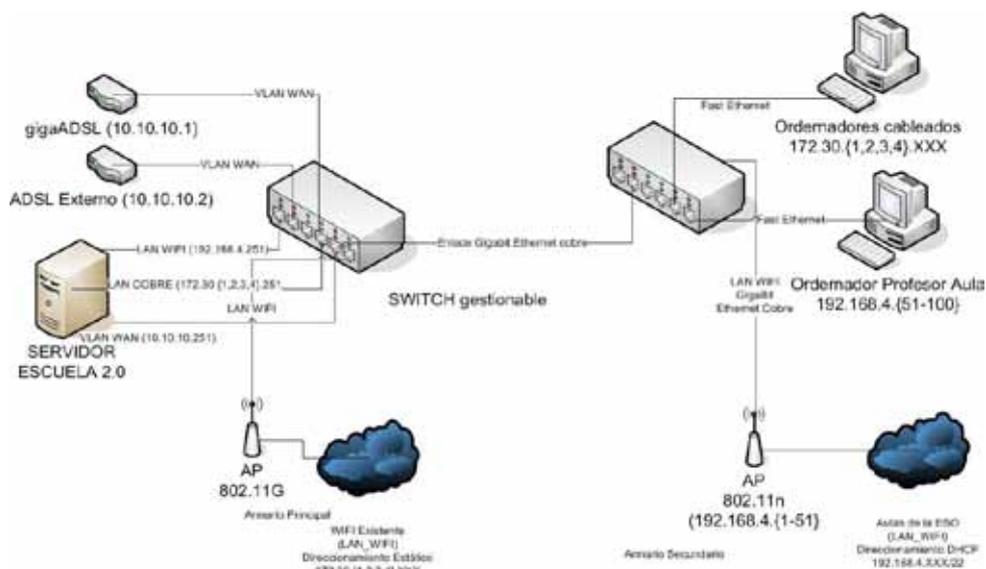
	IES				COL. CONCERTADOS			
	1º ESO	2º ESO	3º ESO	4º ESO	1º ESO	2º ESO	3º ESO	4º ESO
AULAS DIGITALES	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO
EQ. INDIVIDUALES	V.	V.	V.	V.	V.	V.	V.	V.
SERVIDORES	SI				DESCONOCIDO			
INTERNET Y WIFI	si	si	si	si	si	si	si	si

IES Institutos de Enseñanza Secundaria.
 V Variable desde el 15 % al 75% de los alumnos.
 N.D. No distribuido por la Administración Educativa.

Tabla 3.- Infraestructuras en la etapa de Educación Secundaria.

2.2.- Servidores.

Como se ha indicado en el punto anterior todos los IES de la comunidad disponen de Servidores. También los Colegios Públicos de tres o más vías disponen de este equipamiento, cuya estructura básica se detalla a continuación. Las características más desarrolladas de las funciones que hace el servidor se aportan en el anexo VII de la convocatoria.



3.- IMPLICACIONES DE LOS PROYECTOS CON LIBRO DIGITAL.

3.1.- INTRODUCCION.

La logística que precisan los materiales curriculares en formato digital es compleja. Sobre el libro en formato convencional (papel) recaen una serie de costes de producción, impresión, intermediación y distribución que no existen en el material digital (o al menos no son de la misma magnitud). Ni los centros educativos ni las Administraciones Públicas pueden asumir en solitario la gestión de todos los aspectos que implica una distribución generalizada de estos nuevos materiales. Dichas implicaciones se detallan en el esquema siguiente.

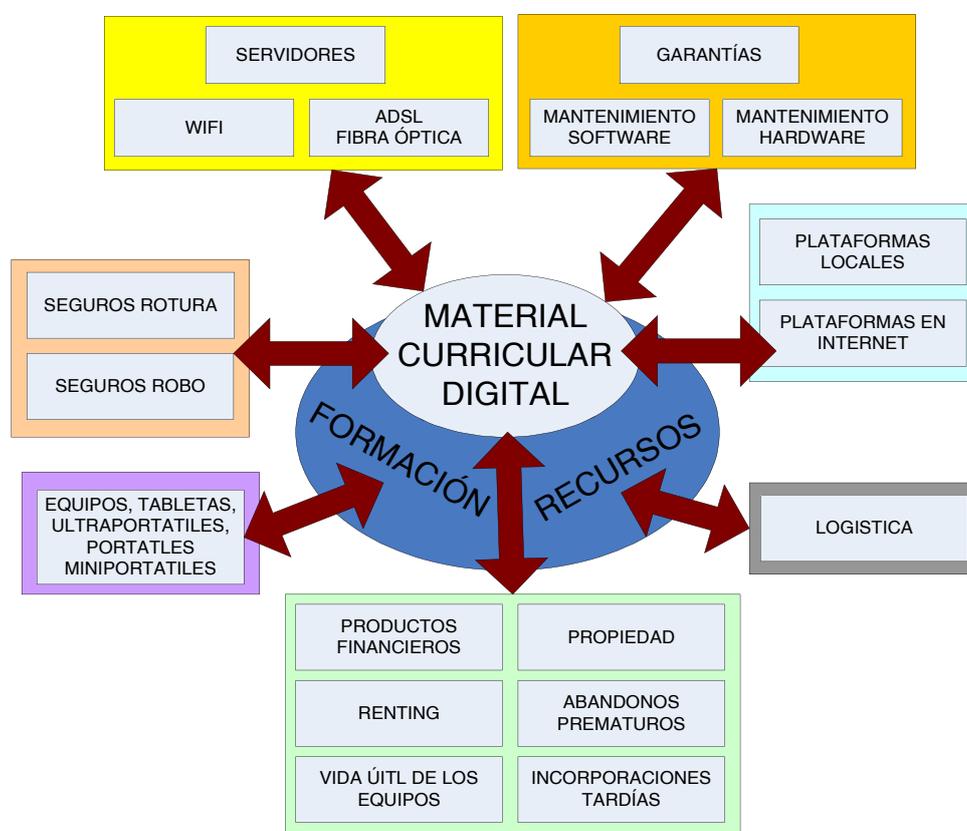


Fig.1.- Implicaciones del libro digital.

Parece lógico pensar que de igual manera que los costes asociados al libro de papel se incorporaban al precio final del libro, aquellos costes imprescindibles para que el nuevo formato funcione deberán repercutirse de forma justa y proporcional sobre los usuarios en los años de vigencia del proyecto. Otros costes que pudieran considerarse estructurales de los centros (Aulas Digitales, servidores de uso común para la parte administrativa de los centros, etc...) no deben incorporarse, al menos en su totalidad, al coste del recurso digital.

Resulta por tanto imprescindible dotar a los centros que opten por utilizar materiales curriculares en formato digital de soluciones integrales y globales que hagan estas iniciativas sostenibles. Los centros educativos deben destinar sus esfuerzos a obtener la máxima rentabilidad pedagógica de la tecnología y a la puesta en marcha de nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje. La situación deseable, que ha promovido esta orden, sería que este nuevo modelo no genere a la comunidad educativa más problemas que el libro de texto convencional.

3.2.- IMPLICACIONES SOBRE EL ALUMNADO.

Reconocida la dificultad de la implantación de un proyecto de estas características, los equipos directivos de los centros, deben tener claras las ventajas que el cambio de modelo aporta a sus alumnos. El trabajo con tecnología no puede considerarse un fin en si mismo, sino que debe entenderse como un facilitador de iniciativas para la mejor adquisición de todas las competencias básicas.

El libro digital permitirá la incorporación de una mayor diversidad de materiales didácticos con una mayor interactividad. La instalación de plataformas para la gestión de estos recursos dispone de funcionalidades que hacen más sencillo el seguimiento del trabajo del alumno por parte del profesor y de las familias. Permite también el acceso a todas las materias curriculares desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Desde el punto de vista de la ergonomía es importante que los soportes informáticos sean de características no perjudiciales para los alumnos. Por otra parte resulta beneficioso librar a los alumnos de la necesidad de transportar a diario cantidades ingentes de libros. En un primer momento puede resultar interesante combinar la utilización de estos soportes con libros convencionales (o apuntes), quizá aligerados, que puedan contener parte de la materia de forma esquemática o simplificada o ejercicios para realizar sobre papel. En cualquier caso, este extremo debe quedar a juicio del profesorado.

El trabajo sobre soportes informáticos pone a disposición de los alumnos todo el universo de propuestas didácticas que están alojadas en Internet. También facilita la utilización didáctica de la información alojada en multitud de publicaciones, diarios y páginas web. El trabajo docente cobra sentido en la medida en que sea capaz de orientar a los alumnos (usuarios habituales ya de la tecnología) en el uso práctico y responsable de las TIC.

Resulta de enorme importancia entender que el soporte digital, también permite que el alumno adopte el papel de "creador" y que por tanto sea capaz de localizar la información, analizarla, seleccionarla, reelaborarla (con la ayuda de herramientas ofimáticas y de la web 2.0) y definitivamente publicarla.

3.3.- IMPLICACIONES SOBRE EL PROFESORADO.

Es de vital importancia que el profesorado se sienta cómodo con el nuevo modelo desde estos dos puntos de vista.

- En primer lugar, la inmensa mayoría del profesorado tiene como referencia un libro de texto convencional (aproximadamente el 90%). Del 10% restante hay una parte muy significativa que trabajan con apuntes de elaboración propia pero basados en fuentes bibliográficas de diversas procedencias. En un primer momento es importante que el libro digital resulte un elemento familiar al docente, pero que incorpore ya desde un inicio, nuevas funcionalidades (animaciones, galerías, aplicaciones, accesos a webs, wikis, etc...) que el docente irá explorando conforme vaya adquiriendo competencia digital. Es mucho más importante para la administración educativa la mejora generalizada, aunque sea leve, de la integración de las TIC en todas las aulas que no un cambio muy significativo en un número muy limitado de ellas.
- En segundo lugar el docente no debe asumir tareas de carácter técnico. No debe preocuparse del acceso a la wifi, de la conectividad del centro ni de dar de alta o baja a usuarios. Debe preocuparse de analizar sus resultados, establecer su plan de mejora y reorientar sus programaciones si decide que el trabajo con materiales digitales sobre soportes individualizados le puede ayudar a lograr sus objetivos. Las cuestiones técnicas deben recaer sobre técnicos.

Las iniciativas de trabajo con libros digitales de uso individual quedarán recogidas en los proyectos que presentarán los centros. Estos deberán tener en cuenta algunas consideraciones.

- El alumno debe tener garantizada la continuidad en el modelo de trabajo con el libro digital. Los equipos directivos deben contar con el acuerdo previo de los equipos docentes para trabajar de forma coordinada y global en este nuevo entorno. No se van a promover iniciativas que puedan provocar que los alumnos vuelvan a un modelo convencional si el profesorado del siguiente curso no es partidario de este modelo de trabajo. Es esencial para la administración educativa proteger al alumno de posibles vaivenes.
- Los docentes deben tener la posibilidad de trabajar con cualquier contenido editorial disponible en el mercado. También deben tener la posibilidad de trabajar con contenidos de elaboración propia o disponibles en Internet.
- Los centros educativos deben incorporar en sus Proyectos Formativos aquellas iniciativas que permitan a los docentes tanto adquirir competencia para la utilización de la tecnología como para la exploración de nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje.
- No deben olvidar los docentes que la escuela es fundamentalmente un espacio de socialización. El uso de la tecnología basada en soportes individuales (portátiles, tabletas,...) no debe ser en exclusiva la seña de identidad de ningún centro. Los contenidos educativos en soporte digital pueden favorecer la atención de los alumnos pero tiene efectos no tan beneficiosos si se abusa de ellos. Se deben combinar formas de trabajo con y sin tecnología. También la tecnología puede utilizarse de forma individual pero, en ocasiones, puede ser más conveniente que se use en grupo ya que la interacción (discusión, análisis, toma de decisiones,

establecimiento de acuerdos, etc....) de los alumnos ante una tarea común tiene una gran importancia pedagógica que es conveniente preservar.

3.4.- IMPLICACIONES SOBRE LOS EQUIPOS DIRECTIVOS DE LOS CENTROS.

Resulta esencial que los equipos directivos, haciendo un análisis de la situación de partida de sus centros, decidan si el paso a los contenidos digitales puede ser un elemento que apoye sus "Planes de Mejora". Por otro lado también deben analizar si en su centro se dan las condiciones para iniciar un proyecto de estas características. En este análisis deben participar todos los integrantes de la comunidad educativa. Deben contar con un apoyo muy claro tanto de los docentes como de las familias y por tanto deberán poner en marcha todas las iniciativas necesarias para lograr el mayor grado de acuerdo.

Una vez el proyecto cuente con el grado de acuerdo suficiente, la actuación a llevar a la práctica, deberá tener en cuenta todas las implicaciones que se detallan en el gráfico del apartado 3.1. La Administración Educativa apoyará a los centros en la elaboración de sus proyectos y facilitará los acuerdos con aquellas editoriales y otras empresas ligadas al mundo editorial que hayan obtenido una calificación positiva en la presente convocatoria.

Los centros que hayan optado por la utilización de materiales curriculares en formato digital tendrán la consideración de preferentes en las actuaciones que pueda iniciar la Administración Educativa por medio de sus correspondientes convocatorias.

Los equipos directivos y los "Coordinadores de formación" de los centros recogerán las necesidades formativas de los docentes durante los años de vigencia del proyecto. Deberán tener en cuenta a los docentes que se incorporen a sus plantillas y a aquellos que desean explorar nuevas metodologías de trabajo. También deberán convocar reuniones de carácter informativo para que las familias puedan hacer el mejor uso posible de los materiales curriculares en formato digital.



ANEXO VI
**Instalación ZENTYAL/PFSENSE
En los centros educativos de Aragón**

1. Propósito

Los centros educativos de Aragón disponen de un importante número de equipos informáticos. Dicho equipamiento informático tiene que compartir, en la mayoría de los casos, capacidades de conectividad WAN muy pequeñas. Esta situación provoca que la "navegación" en algunos centros no sea todo lo buena que debería.

Tratando de solucionar este problema, el Departamento ha optado por el despliegue de servidores de comunicaciones instalados en los centros educativos.

Estos servidores se encargarán de gestionar la salida a Internet y permitir compartir recursos entre los equipos de la red.

A lo largo de este documento se tratará de exponer el esquema de instalación empleado así como las funciones que cubre el servidor y las mejoras que es realista esperar obtener.

2. Situación actual

Los centros educativos tienen en la mayoría de los casos un ADSL contratado con el Departamento de Educación. Esta conexión se llama habitualmente gigADSL. Este ADSL tiene un direccionamiento privado entre los centros y el Departamento de Educación siendo por tanto una instalación inaccesible desde Internet.

La capacidad oscila entre 1 y 8 "megas". Debido al elevado número de equipos que hay en algunos centros la capacidad de la conexión es insuficiente.

La solución a este problema de ancho de banda pasa por la contratación de más líneas ADSL. Ahora bien, únicamente aumentando el número de ADSL en un centro no se soluciona el problema, puesto que el reparto del equipamiento informático entre una línea y otra es una tarea manual y muchas veces costosa.

Además del problema del ancho de banda, es habitual en los centros educativos que existan diferentes subredes. Cada una de esas subredes se ha venido empleando en tareas diferentes:

- Subred de profesorado.
- Subred de administración.
- Subred de alumnado

Teniendo en cuenta la cantidad de equipos informáticos que puede haber en algunas de esas subredes, y la tipología de información almacenada en alguna de ellas parece conveniente dotar de seguridad dichas subredes.

3. Esquema típico de red en un centro educativo sin servidor

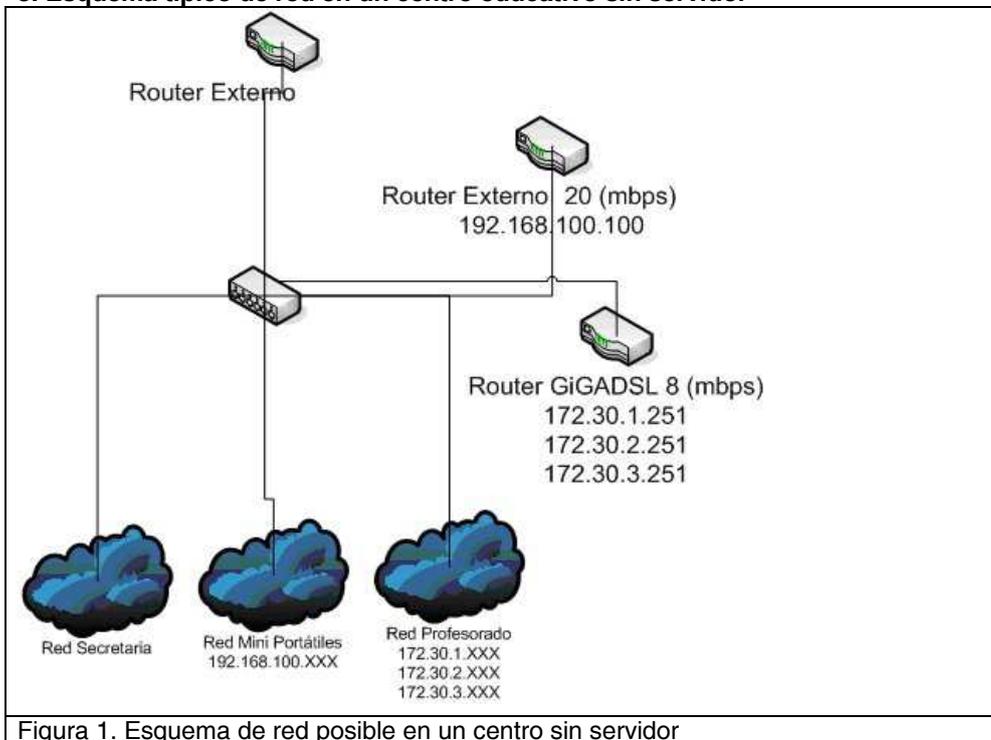


Figura 1. Esquema de red posible en un centro sin servidor

Como puede verse en la figura 1, el centro puede disponer de hasta 3 ADSL aunque en muchas ocasiones tendrá sólo el gigADSL. Cada uno con un direccionamiento interno diferente. Todos los router ADSL están conectados al switch general del centro y luego se reparten los equipos del centro por los diferentes routers.

Ese reparto entre el equipamiento informático (por ejemplo la red de MiniPortátiles) y los router ADSL la realizará el centro de manera manual. Debido a esto ocurren varios problemas:

- Es muy difícil conseguir un uso justo de la conectividad WAN. Debido a que los usuarios de la red no navegarán de manera uniforme en algunos momentos habrá routers muy congestionados y otros estarán infrutilizados.
- Al realizar un reparto estático de PC por router es muy costoso realizar modificaciones. Por ejemplo, si fallase uno de los router todos los PC que tuviesen esa IP como puerta de enlace dejarían de navegar, a pesar de que el centro disponga de otras conectividades WAN que si estén operativas. Para solucionar esto sería necesario ir PC por PC cambiando la puerta de enlace. Esto, dependiendo del número de equipos del centro puede ser una tarea sumamente costosa.

Es imposible realizar un reparto justo del valioso ancho de banda. Con el esquema de red propuesto en la figura 1 un único PC del centro podría monopolizar un router.

4. Esquema típico después de la instalación del servidor

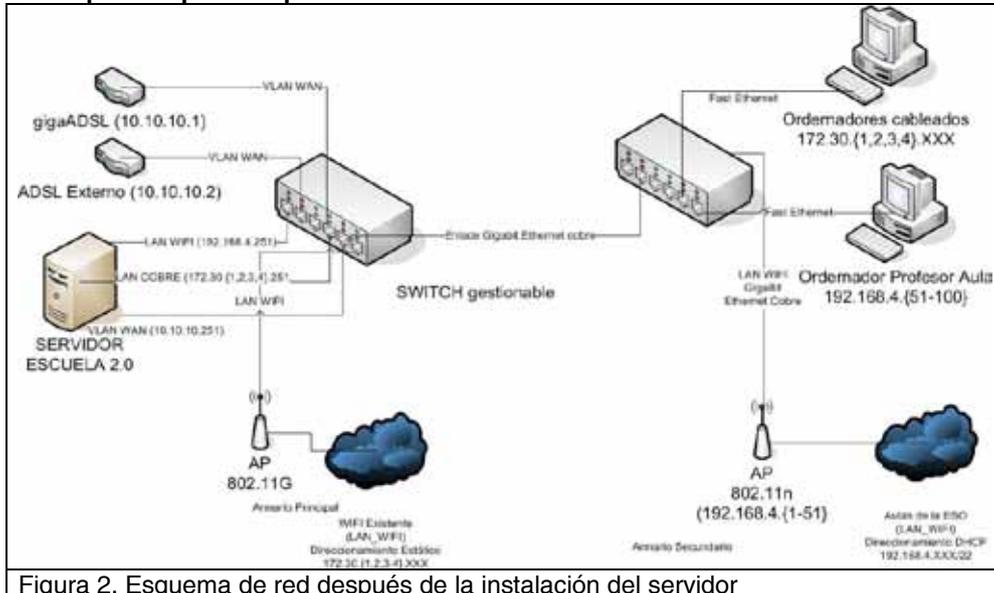


Figura 2. Esquema de red después de la instalación del servidor

Este es el diagrama de la red como debería quedar después de la instalación del servidor de comunicaciones. Dos de los tres routers quedarían directamente conectados al servidor (el otro permanecerá como hasta ahora).

El servidor se configura de tal manera que no sea necesario realizar ninguna modificación en la configuración de red de los PC del centro.

Una vez instalado el servidor cuando un PC sale a Internet no lo hace siempre por el mismo router (aunque tenga únicamente una puerta de enlace configurada). La decisión de emplear un router u otro la toma el servidor de comunicaciones en función de la capacidad y disponibilidad de todos los router que tenga conectados.

Como puede verse en la figura 2, una vez que un router se ha decidido que quede conectado al servidor ya no es posible llegar a él sin pasar por el servidor de comunicaciones. Esto es debido a que la idea de este despliegue es que el ancho de banda disponible por el centro sea gestionado por el servidor, y la decisión de que PC debe salir por que router la tome siempre el servidor.

5. Funciones que cubre el Servidor de Comunicaciones

- Realizar un cacheo del contenido web más frecuentemente accedido.
- Filtrar las páginas web con contenido inapropiado.
- Disponer de un espacio común a los equipos de los centros donde el profesor podrá dejar ficheros a los alumnos o incluso los propios alumnos disponer de un espacio donde dejar sus propios ficheros. Aplicación web intranet y pupitre¹
- Filtrado del tráfico saliente bloqueando determinados programas si se considerase necesario.
- Aplicar políticas de calidad de servicio en las conexiones salientes. Priorizando los protocolos de comunicaciones más habitualmente empleados (http, smtp...) y limitando que un único equipo pueda monopolizar la salida a Internet de un centro.

¹ <http://catedu.es/intranetypupitre/>

- Agrupar los n routers ADSL que el centro desee que quieran dejar conectados al servidor (un mínimo de 2). Esto permite que si se añaden posteriormente más routers sea una operación completamente transparente para el centro.
- Generar direccionamiento dinámico para todos los PC que así se desee, liberando de esa manera al coordinador RyC de la tarea de gestionar las direcciones IP de su centro.

6. Rendimiento del servidor de comunicaciones

- La función de cacheo web del servidor de comunicaciones da un rendimiento entre el 20% y 25%. Es decir, entre el 20% y el 25% de las peticiones web que realicen los PC del centro los resolverá el servidor. No es realista esperar mejoras superiores a esto. Esas peticiones que resuelve el servidor tienen dos ventajas:
 - Evita pedir la página a Internet, por lo que ayuda en la descongestión de los router ADSL.
 - Devuelve el contenido muchísimo más rápido al PC. El servidor está conectado a 1000 (megabits/s), frente a las 20 que suelen tener los router ADSL.
- No se cachean las páginas HTTPS. En este caso el servidor no ofrece mejora alguna.
- No se cachean las páginas de video: youtube, vimeo...etc. En estas páginas el servidor no aporta ninguna mejora.
- Tratando de evitar que un único PC pueda monopolizar todo el ancho de banda disponible, el servidor aplica reglas QoS que limitan la descarga de objetos web pesados.



ANEXO VII
Valoración de las iniciativas

Los proyectos presentados deberán redactarse en los plazos establecidos siguiendo la estructura de las categorías antes citadas para permitir la correcta valoración de los ítems. La puntuación máxima obtenible en cada ítem será la siguiente:

CATEGORIA 1: EQUIPAMIENTO		Asignación máxima	Superación obligatoria
1	Formulas de financiación que permitan repercutir el coste en los años de utilización (Item 1-1).	25	
2	Servicios de mantenimiento específico. El interlocutor a este efecto será la familia del alumno (Item 1-2)	20	*
3	Seguro de robo (tipo de atención, coberturas, condiciones, equipo de sustitución,...) (Item 1-3)	10	*
4	Seguro de rotura (tipo de atención, coberturas, condiciones, equipo de sustitución,...) (Item 1-4)	10	*
5	Adecuada logística de distribución y reparación (Item 1-5), que contemple situaciones de abandono prematuro e incorporaciones tardías de los alumnos.	10	
6	Los elementos adecuados de protección contra deterioros (implementados en el diseño, fundas, protectores de pantalla, etc...) (Item 1-6).	15	
7	El diseño y elementos necesarios para que sean adecuados desde el punto de vista ergonómico (tamaño de pantalla 9-10", peso, resolución) (Item 1-7).	15	
8	Autonomía de los equipos y gestión de la carga de los mismos (en el caso de no salir de los centros o contar con autonomías inferiores a 5 horas de uso ininterrumpido) (Item 1-8).	15	
9	Configuración inicial de los equipos, carga de contenidos y aplicaciones y para el acceso a internet (Item 1-9).	20	
10	Sistemas de recuperación sencillos y accesibles por el propio usuario (Item 1-10).	15	
11	Oferta variada de equipos para el centro educativo (tabletas, miniportátiles...) (Item 1-11).	15	
12	Valorización del uso e integración, según el criterio de los centros, de equipos informáticos ya presentes en los centros educativos. (Item 1-12).	10	
13	Puesta a disposición de equipamiento gratuito para el profesorado (propiedad del centro) , con las mismas condiciones que para el alumnado (seguro de robo y rotura, y mantenimiento). (Item 1-13)	10	
14	Puesta a disposición de equipamiento en condiciones ventajosas de precio y/o financiación para los docentes y para los centros educativos , con las mismas condiciones que para el alumnado (seguro de robo y rotura, y mantenimiento)(Item 1-14)	5	
15	Mejoras (que no tengan que ver con los aspectos previos sujetos a valoración) presentadas a iniciativa propia por las empresas participantes (Item 1-15).	5	
ACUMULADO categoría equipamiento		200	

	CATEGORIA 2: SOFTWARE	Asignación máxima	Superación obligatoria
1	Plataforma / Compatibilidad con SCORM y LOM-ES u otros formatos de empaquetado que en el futuro alcancen gran difusión. (Item 2-1)	10	
2	Plataforma / Sencillez y facilidad de acceso. (Item 2-2)	5	
3	Plataforma / Estética amigable. (Item 2-3)	5	
4	Plataforma / Difusión y trayectoria probada de la herramienta en los centros educativos (Item 2-4)	5	
5	Plataforma / Soporte técnico y desarrollo evolutivo. (Item 2-5)	10	*
6	Plataforma / Coste por alumno y año (valores aproximados) (Item 2-6)	15	
7	Plataforma / Implementación de soluciones para el trabajo dentro y fuera de los centros (cacheo transparente, actualizaciones centralizadas) (Item 2-7)	10	*
8	Plataforma / Adaptación a los servidores presentes en los centros (Item 2-8)	20	
9	Plataforma / Integración con páginas de recursos-enlaces (Item 2-9)	5	
10	Plataforma / Posibilidad de que los recursos sean descargables para trabajar OFF line. Es preciso especificar qué recursos y en qué formato se realizará la descarga. (Item 2-10)	20	*
11	Plataforma / Administración remota para actualización de recursos en los soportes (Item 2-11)	10	*
12	Plataforma / Oferta formativa para el profesorado y el administrador. Esta formación debe incluir tanto el uso de la plataforma y el equipamiento como su aplicación pedagógica en las aulas (Item 2-12)	10	*
13	Plataforma / Contenidos visibles según perfiles de usuario (equipos directivos, profesorado, alumnos y familias) (Item 2-13)	5	
14	Plataforma / Integración de herramientas para la modificación de los recursos por los usuarios (Item 2-14)	10	*
15	Plataforma / Posibilidad de personalización de la herramienta (Item 2-15).	5	
16	Plataforma / Capacidad de funcionamiento en diferentes soportes y diferentes sistemas operativos (item 2-16)	15	*
17	Plataforma / Oferta variada de recursos educativos editoriales en base a acuerdos previos con los diversos grupos editoriales. (Item 2-17).	30	*
18	Integración de los recursos en plataformas existentes en los centros que soporten el formato SCORM. (Item 2-18).	25	
19	Mejoras (que no tengan que ver con los aspectos previos sujetos a valoración) presentadas a iniciativa propia por las empresas participantes (Item 2-19).	5	
ACUMULADO categoría software		220	

CATEGORIA 3: REDES / INTERNET		Asignación máxima	Superación obligatoria
1	Auditoría previa para el estudio de la viabilidad técnica de la actuación (Item 3-1).	10	*
2	Revisión y adecuación de la wifi y de la red física del centro en las áreas involucradas en el proyecto (Item 3-2).	15	*
3	Posibilidad de instalación de servidores (Item 3-3).	5	
4	Revisión de la salida a internet del centro y adecuación de la misma (contratación de nuevas ADSLs o cambio de tecnología) a los requisitos del proyecto. (Item 3-4).	10	
5	Posibilidad de establecer acuerdos con los operadores de telefonía para el acceso a internet desde los domicilios de los alumnos (tarifa deberes) (Item 3-5).	5	
6	Mejoras (que no tengan que ver con los aspectos previos sujetos a valoración) presentadas a iniciativa propia por las empresas participantes (Item 3-6).	5	
ACUMULADO categoría redes/internet		50	

CATEGORIA 4: DIFUSIÓN/EVALUACION		Asignación máxima	Superación obligatoria
1	Disposición a realizar presentaciones públicas de las características de su proyecto en reuniones colectivas donde estén convocados los equipos directivos de los Centros Educativos. (Item 4-1).	5	
2	Disposición a realizar reuniones informativas previas con los centros interesados en participar en un proyecto con materiales digitales en formato digital. (Item 4-2).	5	
3	Disposición a realizar reuniones con las asambleas de padres de los centros educativos que decidan participar en un proyecto. (Item 4-3).	5	
4	Compromiso de participación en reuniones de evaluación en relación con los compromisos adquiridos con centros con los que hayan llegado a acuerdos de colaboración. (Item 4-4).	5	
5	Compromiso de participación en jornadas de difusión de buenas prácticas educativas en relación con los proyectos puestos en marcha y cuyos destinatarios sean equipos directivos, docentes y responsables de nuevas tecnologías de los centros educativos. (Item 4-5).	5	
6	Mejoras (que no tengan que ver con los aspectos previos sujetos a valoración) presentadas a iniciativa propia por las empresas participantes (Item 4-6).	5	
ACUMULADO categoría difusión/evaluación		30	



ANEXO VIII
Proyecto anTICÍpate
Informe de costes por alumno y resumen de datos

DATOS DE CENTRO (A cumplimentar por el director del centro educativo)

Nombre del centro:	
Director/a:	
Indique el código administrativo de centro:	
Dirección:	Provincia:
Teléfono:	
Correo Electrónico:	

DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO

PERIODO DE VIGENCIA DEL PROYECTO (Indíquese la fecha de inicio y finalización del contrato con la empresa colaboradora).	
¿QUÉ PLATAFORMA DE GESTIÓN DE RECURSOS UTILIZARÁN? (Intranet, moodle, privada, etc...)	
¿SE REALIZA ALGUNA MEJORA EN INFRAESTRUCTURAS DEL CENTRO QUE SEA PRECISA PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO?. (Detalle brevemente dichas mejoras)	

Participantes

Nº DE PROFESORES PARTICIPANTES		Nº DE ALUMNOS PARTICIPANTES	
% DE PROFESORES SOBRE EL TOTAL		% DE ALUMOS SOBRE EL TOTAL	

Equipamiento

¿SE UTILIZA MATERIAL INDIVIDUALIZADO DE ALUMNO? (si/no)	
INDIQUE EL TIPO DE EQUIPO (TABLETA, MINIPORTATIL, TABLET-PC,...)	INDIQUE MODELO
¿SE UTILIZAN COMO EQUIPAMIENTO INDIVIDUALIZADO DEL ALUMNADO LOS EQUIPOS PRESENTES EN EL CENTRO EDUCATIVO? (si/no)	
¿DISPONDRÁN LOS PROFESORES DE EQUIPAMIENTO INFORMÁTICO DE USO INDIVIDUALIZADO? (si/no)	

Datos económicos

COSTE MENSUAL PARA LA FAMILIA DEL ALUMNO/A		NÚMERO DE MENSUALIDADES.	
CUANTÍA APORTADA POR EL CENTRO CARGO DE SUS GASTOS DE FUNCIONAMIENTO:			
APORTACIONES REALIZADAS POR OTROS ORGANISMOS O ENTIDADES			



PROYECTO ANTICIPATE - TABLA DE RECOGIDA DE DATOS ESO

Centro: _____

Curso lectivo: _____

Localidad: _____

Provincia: _____

	1º ESO				2º ESO				3º ESO				4º ESO			
	Editorial	Propio	Ambos	Papel												
Ciencias de la naturaleza																
C. sociales, geo e hist.																
Ed. física																
Ed. ciudadanía																
Educación ético-cívica																
LC y Literatura																
Lengua extranjera																
Matemáticas																
Ed. Plástica y visual																
Música																
Tecnología																
Biología y geología																
Física y química																
Informática																
Latín																
2ª Lengua extranjera																
Religión /HCR																
Comentarios																

PROYECTO ANTICIPATE - TABLA DE RECOGIDA DE DATOS PRIMARIA

Centro: _____ Curso lectivo: _____

Localidad: _____ Provincia: _____

	1º				2º				3º				4º				5º				6º			
	Editorial	Propio	Ambos	Papel																				
Conocimiento del medio																								
Ed. artística																								
Ed. física																								
Ed. para la ciudadanía																								
Lengua Castellana y Literatura																								
Lengua extranjera																								
2ª Lengua Extranjera																								
Matemáticas																								
Religión																								
Comentarios																								

En cada nivel y materia **que se estén trabajando con materiales digitales**, deben marcarse la casilla adecuada dependiendo de si se emplean materiales digitales procedentes de editoriales, materiales propios creados por los profesores o ambos.
 Si **además del uso de materiales digitales** se mantiene el uso de libros papel, debe marcarse la casilla (**Papel**).
 Si se emplean materiales digitales de editoriales debe consignarse el nombre de la misma.

Editorial	Propio	Ambos	Papel
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

← Marcar con una X en la casilla

← Si se emplean libros digitales comerciales, escribir el nombre de la editorial empleada



ANEXO IX
Proyecto anTICÍpate
Acuerdo centro-empresa

Nombre del centro:	
Dirección:	Provincia:
Código administrativo del centro:	

Nombre de la empresa:
Dirección:
C.I.F.:

Dentro del marco delimitado por la Orden de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte por la que se regula el programa anTICÍpate para la implantación de proyectos de libro digital en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón, el centro y la empresa indicados han llegado a un acuerdo en los términos indicados en la documentación adjunta.

_____, ____ de _____ de _____

El director del centro	Representante de la empresa
Fdo.: _____	Fdo.: _____