

agrega 

Preguntas frecuentes



red.es

PLAN AVANZA



Comunidades Autónomas

Índice

| | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | INTRODUCCIÓN | 4 |
| 2. | GENERAL | 5 |
| 2.1. | ¿Cuáles es el contexto/ antecedentes de Agrega? | 5 |
| 2.2. | ¿Cuáles son las principales rasgos diferenciadores de Agrega? | 5 |
| 2.3. | ¿Qué se pretende obtener? | 5 |
| 2.4. | ¿Cuáles son los ejes de trabajo del proyecto? | 6 |
| 2.5. | ¿Cuáles son los objetivos del proyecto? | 6 |
| 2.6. | ¿Qué beneficios reporta para el docente, para el alumno, para la educación? | 6 |
| 2.7. | ¿Habrá formación para su uso? ¿De qué tipo? | 20 |
| 3. | CONTENIDOS | 7 |
| 3.1. | ¿Que se entiende por SD? | 7 |
| 3.2. | ¿Que se entiende por OA? | 7 |
| 3.3. | ¿Que se entiende por MD? | 7 |
| 3.4. | ¿Qué norma de catalogación se sigue? | 7 |
| 3.5. | ¿Por qué son tan importantes los metadatos de los objetos? | 7 |
| 3.6. | ¿Qué tipo de derechos de propiedad intelectual se tiene en cuenta? | 7 |
| 3.7. | ¿Cómo se realiza el empaquetado multiidioma? | 8 |
| 3.8. | ¿Que contenido/ áreas conceptuales tiene un ODE, tipo SD o OA? | 8 |
| 3.9. | ¿Que diferencia un ODE al experimentarlo en un LMS o en Agrega vs verlo OFFLINE? | 9 |
| 3.10. | ¿Que thumbnail se genera identificativo para Agrega? | 10 |
| 3.11. | ¿Que se carga en Agrega? | 10 |
| 3.12. | ¿Que tipo de tracking SCO se pide? | 10 |
| 3.13. | ¿Qué comprobaciones debo hacer para no cometer equivocaciones? | 10 |

| | | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.14. | ¿Cómo conseguimos homogeneizar los contenidos producidos por diferentes proveedores? | 11 |
| 3.15. | Modelo de agregación de los contenidos | 12 |
| | Contenidos de nivel 1: Medias y Medias integrados | 12 |
| | Contenidos de nivel 2: Objetos de Aprendizaje (OAs) | 14 |
| | Contenidos de nivel 3: Secuencias Didácticas (SDs) | 15 |
| 3.16. | Orientación de los contenidos | 18 |
| 4. | TECNOLOGIA | 19 |
| 4.1. | ¿Qué es la Plataforma Agrega? | 19 |
| 4.2. | ¿Cómo participan las CCEE en el desarrollo de la plataforma Agrega? | 19 |
| 4.3. | ¿Cómo acceden las CCEE al desarrollo de Agrega? | 19 |
| 4.4. | ¿Cómo contacto con Agrega? | 20 |
| 4.5. | ¿Qué clase de objetos van a residir en la Agrega? | 20 |
| 4.6. | ¿Qué hago con mis contenidos Atenex, Jcllic, etc.? | 21 |
| 4.7. | ¿Cómo de visibles son los contenidos en Internet? | 21 |
| 4.8. | ¿Qué es un objeto de aprendizaje? | 21 |
| 4.9. | ¿Dónde se almacenarán los objetos? | 22 |
| 4.10. | ¿Se pueden utilizar en Agrega contenidos ya existentes? | 22 |
| 4.11. | ¿Qué es un nodo autónomico Agrega? | 22 |
| 4.12. | ¿Dónde se van a ubicar los nodos? | 22 |
| 4.13. | ¿Qué se necesita para instalar un nodo? | 22 |
| 4.14. | ¿Cómo se va a sincronizar la información de los nodos, y qué información se va a transmitir entre ellos? | 23 |
| 4.15. | ¿Qué módulos básicos o herramientas contendrá Agrega? | 23 |
| 4.16. | ¿Quién y cómo puede usar esas herramientas? | 23 |
| 4.17. | ¿Cómo se integrará con las soluciones autónomicas existentes? | 23 |
| 4.18. | ¿Cuales son los identificadores estándares utilizados en la Plataforma? | 23 |

| | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.19. | ¿Cuales son los estándares utilizados en la Plataforma? | 24 |
| 4.20. | ¿Cómo se garantiza la accesibilidad WAI-AA en la Plataforma? | 24 |
| 4.21. | ¿Cuáles son las premisas de diseño tecnológico de la Plataforma? | 24 |
| 4.22. | ¿Cuál es la arquitectura tecnológica de la Plataforma? | 25 |
| 4.23. | ¿Cuáles son los productos Open Source utilizados en Agrega? | 26 |
| 4.24. | ¿Cuáles son los tipos de roles de usuarios existentes en Agrega? | 26 |
| 4.25. | ¿Cuál es el flujo de trabajo asociado a los ODEs? | 27 |
| 4.26. | ¿Cómo logramos ser compatibles Moodle SCORM 2004? | 27 |
| 4.27. | ¿Cómo se realiza la búsqueda multiidoma? | 27 |
| 4.28. | ¿Cómo se permite el uso de submanifiestos dentro de los paquetes de contenidos? | 28 |
| 4.29. | ¿Cómo se hace la secuenciación y navegación dentro de un LMS? | 28 |
| 4.30. | ¿Cómo se hace la secuenciación y navegación fuera de un LMS? | 28 |

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este documento es dar respuesta a las preguntas frecuentes del proyecto Agrega

2. GENERAL

2.1. ¿Cuáles es el contexto/ antecedentes de Agrega?

Entre las actuaciones comprendidas dentro del Programa Internet en el Aula, Red.es, junto con el Ministerio de Educación y Ciencia, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, y las CCAA, están desarrollando acciones con el objeto de apoyar la integración de las tecnologías en la educación, destinadas a centros de enseñanza financiados con fondos públicos de régimen general no universitario y de régimen especial, así como centros de formación de profesores y escuelas universitarias de formación del profesorado.

2.2. ¿Cuáles son las principales rasgos diferenciadores de Agrega?

Las características del Proyecto son las siguientes:

Es una iniciativa global de interés común entre Red.es, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, el Ministerio de Educación y Ciencia y las CCAA que se centra en los contenidos y en el hecho de compartir criterios comunes de catalogación de los mismos, aspectos esenciales para impulsar un modelo sostenible de generación y aplicación de contenidos digitales al proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula, así como para el impulso del desarrollo de una industria de producción de contenidos digitales curriculares en línea.

El Proyecto pretende aunar los esfuerzos de generación y aplicación de contenidos digitales curriculares en línea que han venido desarrollando las Administraciones Públicas y el sector privado, y sentar las bases para potenciar la participación de ambos en la generalización del empleo de dichos contenidos en las aulas del sistema educativo español.

El proyecto está dirigido a miembros de la comunidad educativa, con especial énfasis en los profesores y alumnos de enseñanza reglada no universitaria sin conocimientos especializados de tecnología.

La definición del Proyecto permite su integración con las diversas iniciativas que, en esta línea, han venido impulsando las diferentes CCAA, en aras de una mayor eficiencia en el empleo de los recursos públicos.

2.3. ¿Qué se pretende obtener?

Objetos educativos elaborados de acuerdo a normas.

Los objetos educativos están basados en los conceptos de Objeto de Aprendizaje y desagregación de contenidos.

Dichos contenidos son los primeros en utilizar el sistema de catalogación LOM-ES perfil en español de la norma internacional LOM definida en el seno de AENOR

La elaboración de estos contenidos está definiendo un modelo de producción inédito en el sector que favorece la reutilización, y se ocupan de todas las etapas educativas.

Agrega - Plataforma de Objetos Digitales Educativos

Conjunto de repositorios autonómicos que comparten objetos digitales educativos realizados conforme a normas.

Posee 17 nodos autonómicos personalizados y con distintos niveles de acceso.

Agrega dispondrá de herramientas que permiten el tratamiento y gestión de los contenidos conforme a estándares.

2.4. ¿Cuáles son los ejes de trabajo del proyecto?

Para ello el proyecto consta de varios ejes de trabajo

Eje 1: Desarrollo e implantación de la Plataforma Agrega y adecuación a la misma de objetos digitales preexistentes.

Eje 2: Puesta a disposición de nuevos objetos digitales de Educación Infantil y Primaria que serán gestionados a través de la Plataforma Agrega.

Eje 3: Puesta a disposición de nuevos objetos digitales para materias transversales, necesidades educativas especiales e idiomas que serán gestionados a través de la Plataforma Agrega.

Eje 4: Puesta a disposición de materiales formativos para capacitar a la comunidad docente y a perfiles especiales (equipos directivos, asesores de formación y coordinadores TIC) en el uso didáctico de las TIC.

2.5. ¿Cuáles son los objetivos del proyecto?

Los objetivos generales del Proyecto serán los siguientes:

Promover, unificar y establecer una referencia estándar de catalogación, empaquetado y publicación de objetos o contenidos educativos.

Crear un entorno tecnológico donde residan los contenidos que sigan dicho estándar, de forma que queden accesibles para la comunidad educativa bajo distintos modelos de utilización.

Generar un núcleo de objetos digitales educativos, partiendo en algunos casos de contenidos ya existentes, que sirva para promover el entorno tecnológico creado.

2.6. ¿Qué beneficios reporta para el docente, para el alumno, para la educación?

Mejora en la productividad al ser fácil crear, modificar, reutilizar objetos educativos conforme a estándares de mercado (antes existía Reload)

Los objetos educativos se pueden experimentar en clase por los alumnos directamente o en un LMS

Las CCEE comparten de manera sencilla los contenidos.

3. CONTENIDOS

3.1. ¿Que se entiende por SD?

Secuencias Didácticas (SD). Su estructura se compone, principalmente, de un conjunto determinado de objetos digitales de nivel 2 y, excepcionalmente, de nivel 1. Funcionalmente, incluye las actividades de aprendizaje/evaluación implícitas en los objetos de nivel 2 que lo constituyen, así como mapas conceptuales.

3.2. ¿Que se entiende por OA?

Objetos de Aprendizaje (OA). Se caracteriza por ser el nivel más pequeño con una función didáctica explícita. Este objeto incluye una o varias actividades de aprendizaje y su respectiva evaluación, así como, y de forma opcional, mapa/s conceptual/es y/o sistemas de evaluación de conocimiento previo.

3.3. ¿Que se entiende por MD?

Medias. Elementos multimedia que son de utilidad en educación pero que no tienen una intención didáctica en sí mismos: fotografías, vídeos, sonidos, animaciones, etc.

3.4. ¿Qué norma de catalogación se sigue?

Todos los elementos que conforman un paquete de contenidos (ODE) según el modelo SCORM 2004 son catalogados conforme al estándar LOM-ES.

3.5. ¿Por qué son tan importantes los metadatos de los objetos?

La catalogación mediante metadatos permite una adecuada localización de los contenidos, de acuerdo con las necesidades de los usuarios, a través de la utilización de los estándares establecidos.

Agrega manejará recursos catalogados siguiendo el perfil adaptado al sistema educativo español de IEEE LTSC LOM (Learning Object Metadata) en línea con los trabajos del Grupo de trabajo GT9 de Administraciones Educativas (MEC-CCAA) del subcomité 36 de AENOR.

3.6. ¿Qué tipo de derechos de propiedad intelectual se tiene en cuenta?

Red.es someterá a Agrega (incluyendo todos sus elementos tales como código fuente, dlls, scripts, etc.), a una licencia de tipo GPL/GNU por lo que tendrá la consideración de software libre. De esta forma, las distintas Administraciones públicas educativas españolas, ostentarán derechos de uso, transformación, distribución y reproducción a través de cualquier medio de dichos materiales, de forma no exclusiva, sin ánimo de lucro y por el plazo máximo permitido legalmente.

En este mismo sentido, Red.es someterá los materiales generados por los productores de contenidos a una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual España (disponible en la página web: <http://creativecommons.org/licenses/by-ncsa/2.5/es/legalcode.es>). De esta forma, las distintas Administraciones públicas educativas españolas, ostentarán derechos de uso, transformación, distribución, reproducción y

comunicación pública a través de cualquier medio de dichos materiales, de forma no exclusiva, sin ánimo de lucro y por el plazo máximo permitido legalmente.

3.7. ¿Cómo se realiza el empaquetado multiidioma?

Los objetos de los Lotes 2 y 3 se van a producir en 6 lenguas (castellano, catalán, euskera, gallego, valenciano e inglés) y también se van a catalogar en todas esas lenguas. La decisión adoptada es que cada idioma sea un paquete de contenidos y los metadatos de dicho paquete se encuentren en el mismo idioma que los contenidos, en lugar de tener un ODE capaz de albergar todos los idiomas y sus metadatos también en todos los idiomas. Gráficamente, en lugar de tener el ODE como se aprecia en la siguiente imagen

De cada SD se entregará un paquete por cada idioma que deberá funcionar dentro de un LMS y fuera de él. Este paquete contendrá las trazas para comunicarse con un LMS en los casos en los que vaya dentro de un LMS, y por otro lado, se hará un tratamiento de los errores para que funcione con normalidad en caso de que se utilice fuera de un LMS y por tanto no pueda comunicarse con él. En este paquete se incluirá un Asset con la página de escenario o contenedor de OAs, que sólo funcionará en caso de que la SD no esté funcionando dentro de un LMS.

Por otro lado, para que cada OA pueda descargarse de forma autónoma, se entregará también un paquete independiente con cada OA por cada idioma. Esto quiere decir que si por ejemplo disponemos de una SD (contenido de nivel 3) formada por 5 OAs (contenidos de nivel 2) entonces deberían entregarse un total de:

6 paquetes por cada una de las secuencias (castellano, catalán, euskera, gallego, valenciano e inglés),

6 paquetes por cada uno de los objetos de aprendizaje (castellano, catalán, euskera, gallego, valenciano e inglés).

En total $6 \cdot 6 = 36$ paquetes de contenidos de tipo SCORM. Los paquetes de cada uno de los contenidos deberán incluir tanto la versión orientada al LMS como la versión orientada a entorno web.

Además se deberán entregar todos los paquetes referidos a los recursos (contenidos de nivel 1) que red.es decida que son interesantes para reutilizar, y que hayan sido usados para generar los contenidos de nivel 2 y nivel 3.

3.8. ¿Que contenido/ áreas conceptuales tiene un ODE, tipo SD o OA?

| ELEMENTOS | PROPIO DE SD | PROPIO DE OA | COMÚN |
|-----------|--------------|--------------|-----------|
| Glosario | Si | Si | Puede ser |
| Ayuda | Si | Si | Puede ser |

| | | | |
|-----------------------|----|----|-----------|
| Accesibilidad | Si | Si | Puede ser |
| Créditos | No | No | Si |
| Evaluación inicial | Si | Si | No |
| Evaluación final | Si | Si | No |
| Guía del profesor | Si | Si | Puede ser |
| Mapa de navegación | Si | Si | No |
| Mapa conceptual | Si | Si | Puede ser |
| Refuerzo | Si | Si | No |
| Ampliación | Si | Si | No |
| Volver a la home | No | Si | No |
| Conocimientos previos | Sí | Sí | No |

3.9. ¿Que diferencia un ODE al experimentarlo en un LMS o en Agrega vs verlo OFFLINE?

En la producción de red.es se exige a los productores que para la versión offline se genere un fichero index.html que es un escenario contenedor que da acceso desde un pantalla única a los sub-objetos que conforma el ODE original.

En un LMS o en Agrega se ve directamente la estructura del ODE, por lo que no tiene sentido mostrar este contenedor que da acceso a todo el ODE.

En Agrega aparte se podrá generar automáticamente un index.html de exportación pero que da la versión de la vista LMS del objeto.

| ELEMENTOS | PROPIO DE SD | PROPIO DE OA | Vista LMS de la SD | Vista LMS del OA |
|--------------------|--------------|--------------|--------------------------|------------------|
| Glosario | Si | Si | No | No |
| Ayuda | Si | Si | No | No |
| Accesibilidad | Si | Si | No | No |
| Créditos | Si | Si | No | No |
| Evaluación inicial | Si | Si | En función de la FDI (*) | No |

| ELEMENTOS | PROPIO DE SD | PROPIO DE OA | Vista LMS de la SD | Vista LMS del OA |
|--------------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------|------------------|
| Evaluación final | Si | Si | En función de la FDI (*) | No |
| Guía del profesor | Si | Si | En función de la FDI (*) | No |
| Mapa de navegación | Si | Si | En función de la FDI (*) | No |
| Mapa conceptual | Si | Si | En función de la FDI (*) | No |
| Refuerzo | Si | Si | En función de la FDI (*) | No |
| Ampliación | Si | Si | En función de la FDI (*) | No |
| Acceso a home | Si? | Si? | No | No |
| Sub OA – Sub MD | Si | Si | Los sub OA's o MD's (No aparecerán numerados) | Los sub MD's |

(*) En función de lo que diga la FDI o en el caso de que el contenido asociado a la SD NO se repita en los OA's

3.10. ¿Que thumbnail se genera identificativo para Agrega?

En Agrega por defecto se genera un thumbnail del primer item de la organization, quiere decir que para una SD se cargara como imagen representativa el thumbnail de su primer OA.

3.11. ¿Que se carga en Agrega?

Se cargan las SD's (que incluyen OAs y MDs) y los OAs por lo que existirán thumbnails representativos duplicados.

3.12. ¿Que tipo de tracking SCO se pide?

El que exija la FDI

3.13. ¿Qué comprobaciones debo hacer para no cometer equivocaciones?

- No uses Reload para etiquetar.
- Si editas el manifiesto, asegúrate que se guarda en formato UTF8

- c. Asegúrate que las etiquetas referidas a metadatos están prefijadas con el prefijo de LOM-ES, que es "lomes:"
- d. Asegurate de que has rellenado la etiqueta que declara que los metadatos que has insertado son LOM-ES. Debes incluir LOM-ES v1.0, o bien LOM-ES V1.0. Esta etiqueta la puedes encontrar en metametadata
- e. No dejes etiquetas vacías.
- f. Rellena los campos obligatorios que indica LOM-ES, si dejas alguno vacío, no lo va aceptar.
- g. Ten cuidado al rellenar la categoría 9. Para saber como se rellena tienes unas guías que te lo indican, consúltalas.
- h. Nuestros objetos son SCORM 2004 última versión. Ten especial atención a realizar la declaración correcta, pues hay una versión previa de SCORM 1.3, que no sirve. En este sentido fijate, que a nivel de manifiesto aparece una declaración del tipo:

<metadata>

<schema>ADL SCORM</schema>

<schemaversion>2004 3rd Edition</schemaversion>

- i. Los paquetes que entiende Agrega deben estar zippeados, y deben incluir todos los XSDs que se usan para crear un objeto de aprendizaje.
- j. Cuidado al crear los ítems. Los ítems hoja deben apuntar a algo, ya sea un recurso o bien un submanifiesto. Lo de apuntar se traduce en que debe aparecer la referencia del recurso o del submanifiesto. También debes tener cuidado en declararlos como visibles, pues de lo contrario no se podrán ver en un LMS. `isvisible="true">`

3.14. ¿Cómo conseguimos homogeneizar los contenidos producidos por diferentes proveedores?

Para garantizar que todos los contenidos desarrollados tengan cierta homogeneidad se han de seguir algunas características técnicas comunes:

La edición de los contenidos, tanto SDs como OAs, se hará para una resolución de 1024*768 px., pero para garantizar la accesibilidad (pauta 6.1.7.), los contenidos se han de visualizar correctamente también a una resolución de 800*600px. Se propone trabajar en contenidos vectoriales.

Los contenidos se podrán imprimir en formato Din A4.

Para facilitar el multilingüismo, se propone que los textos se incluyan en ficheros xml para facilitar la traducción. La programación y el diseño de las pantallas deberá tener en cuenta las necesidades de adaptación a diferentes longitudes de textos que se produzcan en las traducciones. En general se utilizarán ilustraciones y otros media sin particularidades autonómicas y evitando la rotulación.

Los contenidos deberán ser compatibles con diferentes Sistemas Operativos (Windows, Linux, Mac Os) y deberán funcionar correctamente en las últimas versiones estables de los navegadores Internet Explorer, FireFox, Opera, Netscape, Mozilla, Camino...

3.15. Modelo de agregación de los contenidos

El modelo de contenidos definido está formado por 4 tipos de contenidos clasificados según los niveles de agregación descritos por el estándar LOM-ES v.1.0:

Contenidos de nivel 1: Medias y Medias integrados

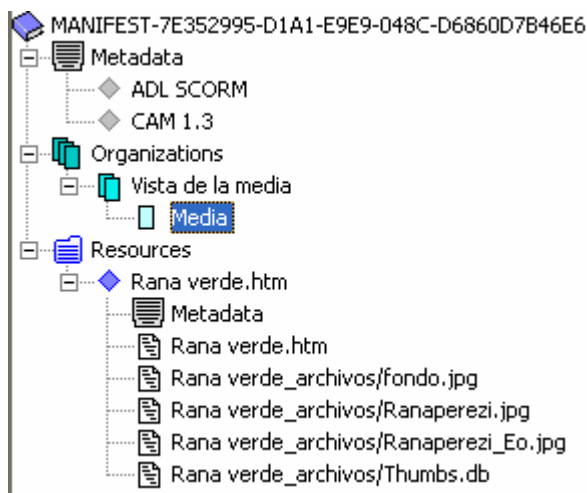
Son elementos multimedia (media integrado) o fragmentos de éstos (media), como por ejemplo, ilustración, fotografía, vídeo, locución, texto, hipertexto, etc. Se trata de contenidos básicos, deslocalizados y reutilizables en diferentes contextos. Es la unidad de agregación más pequeña.

Empaquetado de los contenidos de nivel de agregación 1

Los contenidos de nivel 1 pueden empaquetarse con organización o sin organización, sin embargo se va a optar por que tengan una organización mínima que les permita ser visualizados. En este sentido la estructura de estos objetos será siempre la misma: un único organization con un único ítem que apunta directamente al contenido de nivel 1.

En la parte de recursos, sólo habrá un recurso en el que estarán incluidos todos los archivos que forman el recurso definido.

Con respecto a la clasificación de contenidos que define SCORM se tratará de un elemento de tipo Asset.

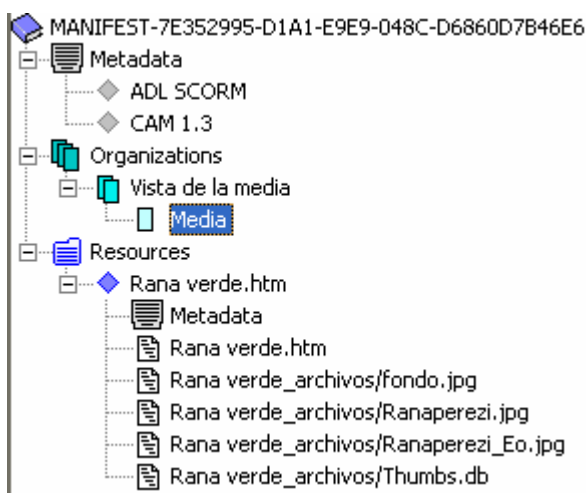


Implicaciones a nivel de reutilización y plataforma

- Con la decisión tomada, ninguno de los archivos que conforman el recurso podrá ser reutilizado, tan solo el recurso en su totalidad.
- Todo paquete llevará adicionalmente un index.html visible para el usuario inmediatamente después de descomprimir el objeto, de forma que el objeto pueda visualizarse fuera del ámbito de un paquete SCORM.
- La plataforma será capaz de indexar metadatos a nivel de Resources.
- La plataforma será capaz de incluir todos los archivos que forman un recurso al seleccionarlo. Por ejemplo, cuando se selecciona una página html, deberá contemplar tanto el archivo html como el resto de archivos (fotografías que usa, hojas de estilo, etc.).

Etiquetado de los contenidos de nivel de agregación 1

De acuerdo a la estructura planteada, en el paquete SCORM sólo se incluirá una instancia de metadatos, pues no tiene sentido ni a nivel de organización (la organización en este caso no tiene un valor educativo, sólo se usa para darle una vista preliminar), ni a nivel de paquete (en principio no tiene un valor didáctico o educativo por sí solo). Así pues en este caso los metadatos colgarán directamente desde el recurso. En la imagen, hay que observar también que aparece un metadata a nivel de manifiesto, pero está vacío, y siempre aparece por defecto. Sin embargo no debe rellenarse.



Secuenciación/Navegación de los contenidos de nivel de agregación 1

Si existiera deberá ser programada en el contenido, y nunca implementada usando las funcionalidades que ofrece SCORM.

Contenidos de nivel 2: Objetos de Aprendizaje (OAs)

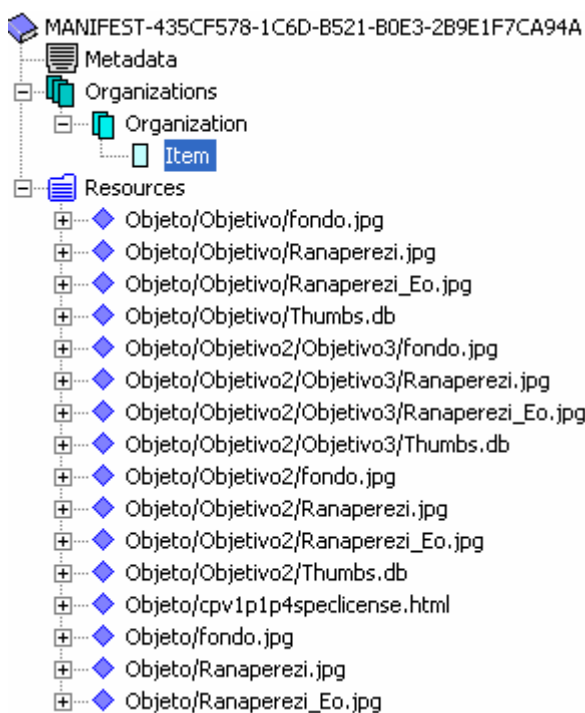
Son los objetos más simples e indivisibles que conllevan una función didáctica explícita. Se obtienen al desarrollar o aplicar un Diseño Instruccional completo (contenidos, actividades, evaluación...) a la combinación de uno o varios medias o medias integrados. Se denominan Obejtos de Aprendizaje (OAs).

Empaquetado de los contenidos de nivel de agregación 2

El empaquetado de estos OAs dispondrá de una única organización con un solo ítem, que apunta directamente al archivo principal del contenido desde el que se pueda visualizar, generalmente se tratará de un archivo index.html.

En la parte de recursos, se deberá reproducir la estructura de directorios y carpetas que tiene en su estructura original.

Desde el punto de vista SCORM podrá tratarse de un elemento de tipo Asset, si no se comunica con el LMS, o bien de tipo Sco, si mantiene un diálogo con el LMS a través de los objetivos asociados a las diferentes actividades o ejercicios que lo componen. Inevitablemente, fuera del contexto de un LMS, el progreso del alumno en las actividades que integran el OA no se mantendrá entre las diferentes sesiones.



Etiquetado de los contenidos de nivel de agregación 2

En este caso los objetos tienen un sentido propio, y una finalidad didáctica, de modo que deben ser etiquetados a nivel de paquete.

Respecto al etiquetado a nivel de recursos, todos los elementos resources deberán ir etiquetados.

Secuenciación/Navegación de los contenidos de nivel de agregación 2

Será interna al contenido, y nunca implementada usando las funcionalidades que ofrece SCORM, y en particular IMS SS y no queda reflejada en el manifiesto (imsmanifest.xml). El objeto de aprendizaje podrá mantener un diálogo con el LMS a través de la definición de objetivos asociados a las diferentes actividades o ejercicios que lo componen, su estado de completitud y posible puntuación.

Implicaciones a nivel de reutilización y plataforma de los contenidos de nivel de agregación 2

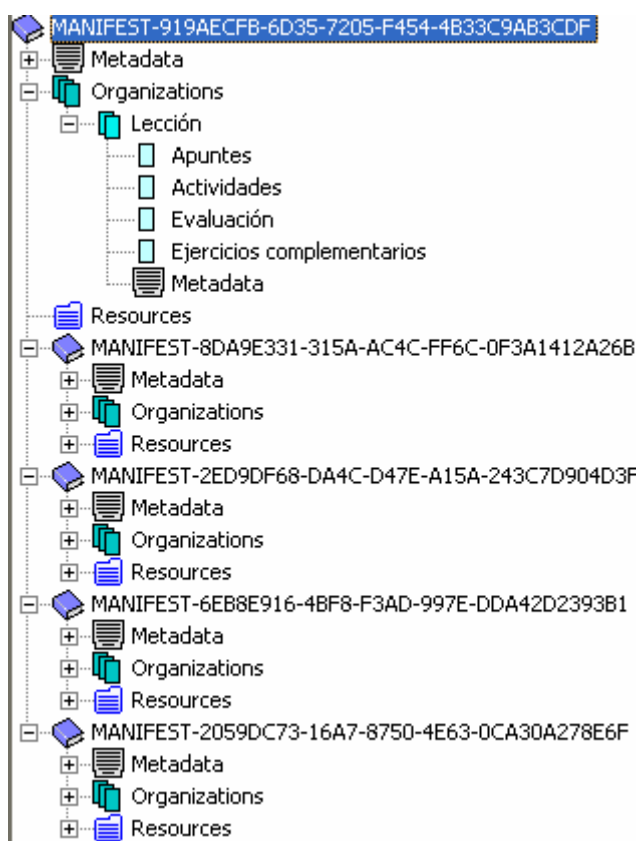
- Todos los recursos que conforman el contenido del objeto y que se encuentran referenciados en la parte de Resources deben proporcionarse por separado como paquetes independientes con su correspondiente etiquetado. En este sentido la plataforma deberá ser capaz de realizar una migración masiva de paquetes, o bien ser capaz de transformar los elementos resources que aparecen en el paquete en paquetes de nivel 1 (Esta solución sería factible dado que la estructura de un paquete de nivel 1 es determinista).
- La producción del contenido de estos objetos se realiza al "estilo antiguo", dado que no se está usando el empaquetado para dar estructura a los contenidos, ni la secuenciación y navegabilidad SCORM.
- Todo paquete llevará adicionalmente un index.html visible para el usuario inmediatamente después de descomprimir el objeto, de forma que el objeto pueda usarse fuera del ámbito de un paquete SCORM.
- La plataforma debe ser capaz de indexar metadatos a nivel de Resources, y a nivel de paquete.
- En la búsqueda, la plataforma deberá recuperar objetos que coincidan con los parámetros de búsqueda tanto a nivel de organización como a nivel de recursos. En cualquiera de los casos debería devolver tanto el objeto contenedor como los objetos contenidos.
- La plataforma debe ser capaz de incluir todos los archivos que forman el contenido, reproduciendo la estructura de directorios y carpetas.

Contenidos de nivel 3: Secuencias Didácticas (SDs)

Se trata de contenidos con entidad propia, finalidad educativa o didáctica y reutilizables para formar objetos educativos de nivel mayor con pequeñas adaptaciones. Presentan como rasgo distintivo el hecho de que la estructura del contenido se modela mediante el empaquetado (uso de organizations e ítems) y la secuenciación y navegación se modela mediante la secuenciación y navegación SCORM (IMS SS y SCOs). Además en este tipo de contenidos, la producción se realiza mediante reutilización y adaptación de OAs (que en el manifiesto aparecerán como submanifiestos). Correspondería a lo que se ha llamado secuencia didáctica.

Empaquetado de los contenidos de nivel de agregación 3

A nivel de paquete dispondrá de una estructura de una única organización con una estructura jerárquica de ítems tan compleja como sea necesaria que refleje lo descrito en la ficha instruccional. En este caso la estructura deberá amoldarse al diseño de la secuenciación. En este caso necesariamente habrá entradas tanto en la parte de Resources como en la parte de Submanifiestos, dado que las secuencias se obtendrán mediante composición de contenidos de nivel 1 y nivel 2. Desde el punto de vista SCORM se tratará en la mayor parte de los casos de contenidos de tipo SCO (dado que la navegación y secuenciación se hace explícitamente mediante llamadas a la API de JavaScript y mediante la inserción de reglas de secuenciación del IMS SS). Sin embargo también puede que haya contenidos de tipo Asset (aquellas secuencias en las que existe una secuenciación libre o guiada).



Etiquetado de los contenidos de nivel de agregación 3

En este caso los objetos tienen un sentido propio, y una finalidad didáctica, de modo que deben ser etiquetados a nivel de paquete. Dado que la estructuración y secuenciación se realiza a nivel de organización, también deberá etiquetarse a este nivel, dado que tiene un significado determinado. Respecto al etiquetado a nivel de recursos, todos los elementos resources deberán ir etiquetados. A nivel de submanifiesto no es necesario, dado que los propios objetos agregados, ya deberían incluir estos metadatos.

Secuenciación/Navegación de los contenidos de nivel de agregación 3

Se usará explícitamente las funcionalidades que ofrece SCORM, y en particular IMS SS.

Implicaciones a nivel de reutilización y plataforma de los contenidos de nivel de agregación 3

- Todos los recursos que conforman el contenido del objeto y que se encuentran referenciados en la parte de Resources deben proporcionarse por separado como paquetes independientes con su correspondiente etiquetado. En este sentido la plataforma deberá ser capaz de realizar una migración masiva de paquetes, o bien ser capaz de transformar los elementos resources que aparecen en el paquete en paquetes de nivel 1 (Esta solución sería factible dado que la estructura de un paquete de nivel 1 es determinista).
- La producción del contenido de estos objetos se realiza de acuerdo a la “nueva filosofía”, es decir agregación y composición de objetos preexistentes. Esto implica que hace necesario una adaptación de estos objetos para insertarles las llamadas a JavaScripts que sean necesarias. Además requiere de introducir todas aquellas etiquetas de secuenciación IMS SS, que doten al contenido de la secuenciación reflejada en la ficha instruccional.
- Todo paquete llevará adicionalmente un index.html visible para el usuario inmediatamente después de descomprimir el objeto, de forma que el objeto pueda usarse fuera del ámbito de un paquete SCORM. Este index.html reproduciría a nivel html las relaciones y estructura reflejada en el manifiesto de la secuencia. En este sentido en este index, se pierde la secuenciación y la navegación, dado que esta se encuentra en el manifiesto, y no es interna a los contenidos. También mediante esta solución se pierde la capacidad de retroceder en los contenidos de una forma explícita. Se pierde riqueza en la navegación pero se ofrece un medio de uso seguro, a través de un navegador. Observar que esto podría resolverse a nivel de plataforma, si el visualizador que pretenden realizar lo transformaran en un plugin añadible a un navegador. En este caso, se aseguraría la posibilidad de reproducción en cualquier navegador. De hecho podría ocurrir que Microsofts en futuras versiones del Internet Explorer lo incluya, dado que ya en el nuevo Office, permite almacenar documentos según objetos SCORM.
- Otra implicación directa de lo anterior, es que habrá que modificar las API de JavaScript de forma que cuando éstas devuelvan mensajes de error cuando intenten ser usadas fuera del contexto de un LMS, sean tratados dichos errores para que no aparezcan explícitamente en pantalla.
- La plataforma debe ser capaz de indexar metadatos a nivel de Resources, a nivel de paquete, y a nivel de submanifiesto.
- En la búsqueda, la plataforma deberá recuperar objetos que coincidan con los parámetros de búsqueda tanto a nivel de organización , a nivel de recursos y a nivel de submanifiestos.

- La plataforma debe ser capaz de incluir todos los archivos que forman el contenido, reproduciendo la estructura de directorios y carpetas. Y también deberá ser capaz de agregar contenidos de nivel 2 para ser reutilizados, y viceversa (desagregar submanifiestos en objetos independientes).

3.16. Orientación de los contenidos

Los contenidos a desarrollar en los distintos lotes van a ser de dos tipos:

Contenidos orientados a un LMS.

Estos contenidos estarán generados de acuerdo a lo descrito en SCORM sobre empaquetado, secuenciación y etiquetado, pero con los matices que se comentan más abajo.

Contenidos orientados a un navegador web.

Estos contenidos se estructuran al estilo de la producción tradicional. En este sentido podrán ser experimentados desde un navegador, sin embargo se crearán a partir de los recursos y objetos creados para los contenidos orientados a un LMS. Esto significa que no se va a realizar una producción duplicada, una para un entorno LMS y otra para un entorno web, si no que la versión orientada al navegador web simulará en todo lo posible a la versión LMS, pero puede que esté limitada en algunos aspectos con respecto a la versión LMS. Concretamente la secuenciación explícita que puede aparecer en una secuencia descrita usando IMS SS se pierde, aunque no aquella que sea implícita al contenido. Sin embargo en el caso de las secuencias, la pérdida de la secuenciación IMS SS tiene como contrapartida la existencia de interfaces amigables, las denominadas pantallas con puntos calientes que actúan como distribuidores entre los objetos de aprendizajes (que en un paquete SCORM no es posible implementar).

4. TECNOLOGÍA

4.1. ¿Qué es la Plataforma Agrega?

La plataforma Agrega es una solución tecnológica basada en un conjunto de nodos que forman un repositorio distribuido de contenidos digitales educativos, accesibles mediante un grupo de herramientas y servicios puestos a disposición de los usuarios.

Consta de un nodo AGE (Administración General del Estado), que estará gestionado por organismos de dicha administración, mientras que el resto de nodos se llamarán autonómicos y estarán administrados por las consejerías de educación correspondiente a cada Comunidad Autónoma participante en el proyecto.

El fin del proyecto es la creación de una plataforma de objetos digitales educativos, denominada Agrega consistente en un repositorio central y otros de carácter autonómico de contenidos educativos para centros de nivel no universitario.

4.2. ¿Cómo participan las CCEE en el desarrollo de la plataforma Agrega?

Se crea un grupo de usuario de la plataforma:

Está constituido por un conjunto de representantes de las CCEE.

El grupo de usuarios tendrá vigencia a lo largo de todo el proyecto.

Sus funciones son:

Participar en los requisitos y en el análisis de la plataforma y las herramientas

Participar en las pruebas de aceptación la plataforma y las herramientas

Proporcionar la información sobre la puesta en marcha de las soluciones a implantar (entorno de pre- y producción)

Participar en el avance del proyecto como un miembro más del equipo de trabajo (con acceso al Portal del proyecto)

4.3. ¿Cómo acceden las CCEE al desarrollo de Agrega?

Las CCEE en el progresivo despliegue de funcionalidad tienen acceso a su entorno propio de pre-producción:

<http://cnice.agrega.indra.es>

<http://andalucia.agrega.indra.es>

<http://aragon.agrega.indra.es>

<http://asturias.agrega.indra.es>

<http://canarias.agrega.indra.es>

<http://cantabria.agrega.indra.es>

<http://castillayleon.agrega.indra.es>

<http://catalunya.agrega.indra.es>

<http://extremadura.agrega.indra.es>

<http://galicia.agrega.indra.es>

<http://larioja.agrega.indra.es>

<http://madrid.agrega.indra.es>

<http://murcia.agrega.indra.es>

<http://navarra.agrega.indra.es>

<http://valencia.agrega.indra.es>

<http://balears.agrega.indra.es>

4.4. ¿Cómo contacto con Agrega?

A través de

De la página web www.proyectoagega.es

del responsable de Agrega en mi comunidad

del correo electrónico cau.agrega@indra.es

del teléfono en el 91 594 8776

y para participar en el desarrollo colaborativo del proyecto a través de entrono de gestión de incidencias:

<http://incidencias.agrega.indra.es/>

4.5. ¿Habrá formación para usar Agrega?

A partir Junio 07, se podrá instalar Agrega en cada CCEE. Aparte esta previsto formar a las CCEE en su uso así como poner en www.proyectoagega.es a disposición de la comunidad educativa todos los materiales generados.

4.6. ¿Qué clase de objetos van a residir en la Agrega?

La plataforma será capaz de gestionar todo tipo de objetos utilizables en entornos Web, de distinta naturaleza y formatos digitales, ya sean objetos simples (texto, imágenes, archivos de audio, vídeos, etc?) o compuestos (cualquier combinación de los anteriores)

4.7. ¿Qué hago con mis contenidos Atenex, Jclíc, etc.?

Agrega a través de SCORM 2004 provee de la capacidad de integrar, empaquetar y catalogar objetos diversos.

4.8. ¿Cómo de visibles son los contenidos en Internet?

A través de Agrega se facilita que los contenidos digitales:

Sean indexados por Google vía OAI-PMH

Puedan ser guardados en "Mis favoritos" (bookmarking) o en herramientas de socialización de contenidos (Del.icio.us, Digg?) mediante una URL persistente

Puedan ser buscados de manera estándar por otros nodos mediante SQI

4.9. ¿Qué es un objeto de aprendizaje?

La definición más citada en la literatura es la de IEEE, propuesta en uno de los pocos estándares relacionados con e-learning que han sido aprobados. Éste es LOM, en el que se define un objeto de aprendizaje como cualquier entidad, digital o no digital, que puede ser utilizada para el aprendizaje, la educación o el entrenamiento.

Esta es una definición excesivamente genérica y que ha hecho que se proporcionen otras definiciones más específicas como la de Wiley (2000): cualquier recurso digital que pueda ser reutilizado como soporte para el aprendizaje. Wiley también matiza que se usa para designar material educativo diseñado y creado en pequeñas unidades con el propósito de maximizar el número de situaciones educativas en las que se puede utilizar dicho recurso. Esta idea está directamente recogida en la definición proporcionada por Polsani (2003) que lo define como unidad didáctica de contenido, autocontenida e independiente, predispuesta para su reutilización en múltiples contextos instruccionales.

En realidad, IEEE actualmente ha redefinido ligeramente el objeto de aprendizaje como cualquier entidad digital o no digital que puede ser usada, reutilizada o referenciada durante un proceso de aprendizaje apoyado por la tecnología. Ahora le da más importancia al soporte tecnológico, entre los que destacan los LMS, y además se proporcionan como posibles ejemplos de objetos de aprendizaje contenidos multimedia, contenido instruccional, objetivos de aprendizaje o programas instruccionales.

El objetivo es que los cursos se puedan crear por agregación de estos objetos de aprendizaje. El conjunto de especificaciones y estándares de e-learning pretenden facilitar todos los procesos asociados para que se puedan hacer de forma eficiente y sistemática. Con este propósito se trata de normalizar aspectos como la descripción (mediante metadatos) de los objetos de aprendizaje de modo que puedan ser gestionados, indexados y clasificados de forma eficiente; su almacenamiento en catálogos o bases de datos (que habitualmente se denominan mediante el anglicismo repositorios) o la descripción de un curso completo. Los estándares, por tanto, facilitan fundamentalmente la reutilización y la interoperabilidad ya que permiten el intercambio directo de objetos de aprendizaje y de cursos completos entre distintos sistemas de enseñanza electrónica (Fig 2). Por otro lado, los objetos de aprendizaje no presuponen ningún tipo de filosofía educativa determinada y, aunque se han utilizado mayormente siguiendo un enfoque instruccional, también se pueden utilizar en sistemas que utilicen otros paradigmas (constructivista).

No obstante, aunque los OA suponen un gran avance hacia la sistematización del desarrollo de cursos existen diversos problemas no totalmente resueltos. Por ejemplo, hay una falta de consenso sobre la definición concreta y la descripción de los objetos de aprendizaje así como sobre su tamaño (granularidad). De hecho muchos de los almacenes de recursos educativos no siguen ningún estándar y presentan contenidos muy diversos (páginas de contenido, fotos, cursos, libros electrónicos, etc). También es necesaria más experiencia en el aspecto de reutilizar dichos OA, ya que su combinación no es tan directa como cabría desear, ni actualmente existen herramientas que simplifiquen dicho proceso sin necesidad de tener un profundo conocimiento ni tecnológico ni de los estándares.

4.10. ¿Dónde se almacenarán los objetos?

Los objetos se encontrarán distribuidos en los distintos nodos autonómicos que forman el repositorio. Cada uno de ellos podrá albergar contenidos con distinto alcance o derecho de uso: desde completamente públicos, hasta con acceso restringido para los miembros de una Comunidad Autónoma participante en el proyecto.

4.11. ¿Se pueden utilizar en Agrega contenidos ya existentes?

Sí, siempre y cuando se cataloguen de forma acorde al estándar utilizado en el proyecto. De hecho, Agrega contará, de partida, con una importante colección de objetos procedentes de los contenidos educativos desarrollados en colaboración entre el MEC y las CCAA en años anteriores.

4.12. ¿Qué es un nodo autonómico Agrega?

Es la instancia de Agrega propia de cada comunidad autónoma. Cada nodo constará, básicamente, de los siguientes módulos:

- Un banco para almacenar contenidos.
- Un conjunto de herramientas para manejar contenidos.
- Un gestor de publicación de objetos en el repositorio.
- Un gestor de usuarios.
- Un conector que facilite mecanismos software de integración.

4.13. ¿Dónde se van a ubicar los nodos?

En el escenario de explotación final:

- Los nodos autonómicos serán responsabilidad de las comunidades autónomas correspondientes.
- El nodo AGE será responsabilidad del MEC.

4.14. ¿Qué se necesita para instalar un nodo?

Un nodo reside en un equipo con alguno de los siguientes sistemas operativos servidor de la CCAA.

4.15. ¿Cómo se va a sincronizar la información de los nodos, y qué información se va a transmitir entre ellos?

Los objetos educativos como tales, permanecerán almacenados en el nodo donde se les dio de alta.

Agrega dispondrá de mecanismos de federación para búsqueda de la información presente en los metadatos. De esta manera se asegura que toda la información presente en cada uno de los nodos es accesible para cualquier otro.

4.16. ¿Qué módulos básicos o herramientas contendrá Agrega?

- Un catalogador de objetos
- Un buscador que permita aplicar criterios de localización a todos los bancos de contenidos que componen el repositorio.
- Un entorno de creación y presentación de contenidos.

4.17. ¿Quién y cómo puede usar esas herramientas?

Están pensadas para ser usadas por docentes y alumnos de la Comunidad Educativa, y cada consejería se hará cargo de quién y cómo podrá acceder al nodo propio.

- Uso en línea: El conjunto total de herramientas podrá ser usado en línea accediendo al nodo de la consejería correspondiente.
- Uso desconectado: El catalogador y el constructor también podrán ser utilizados en modo local (de forma ?desconectada?), mediante la instalación manual para distintos sistemas de un entorno para visualizar y ejecutar dichas herramientas.
- Sobre la publicación de objetos: El sistema establecerá un flujo de trabajo en dos pasos mediante el cual un objeto catalogado al menos con los metadatos básicos queda propuesto para su publicación en un nodo, y es mediante la validación por parte de un usuario autorizado que se procede a la publicación definitiva.

4.18. ¿Cómo se integrará con las soluciones autónomas existentes?

Agrega serán complementarias las soluciones existentes y podrán integrarse con ésta bajo criterio de la Comunidad Autónoma correspondiente mediante la arquitectura SOA mediante Web Services.

4.19. ¿Cuales son los identificadores estándares utilizados en la Plataforma?

A nivel interno UUID (http://es.wikipedia.org/wiki/Globally_Unique_Identifier)

A nivel entre nodos, identificador MEC, de acuerdo a las Normas Catálogo unificado (mec-red.es-ccaa) de identificación de ODE

4.20. ¿Cuales son los estándares utilizados en la Plataforma?

- Contenidos: SCORM 2004, IMS-CP
- Metadatos: LOM-ES
- Búsqueda: SQI
- Interoperabilidad: DRI

4.21. ¿Cómo se garantiza la accesibilidad WAI-AA en la Plataforma?

Todas las interfaces están implementadas en XHTML con CSS con un grado de accesibilidad conforme al nivel WAI-AA

4.22. ¿Cuáles son las premisas de diseño tecnológico de la Plataforma?

- Generar un modelo de red de repositorios interoperables, opuesto a repositorios aislados
- Utilizar estándares y protocolos que son Open Source y de amplia aceptación por la comunidad educativa
- Implementar y dar soporte a especificaciones como LOM_es y SCORM2004, siempre prácticas que permiten incrementar la interoperabilidad y funcionalidad ofrecida a los usuarios.
- Permitir, no requerir, esto es, intentar conseguir un alto nivel de consenso entre los principales participantes sin imponer donde sea posible ninguna barrera de entrada.
- Arquitectura orientada a Servicio. Desarrollo de una arquitectura orientada a servicios (SOA) en base a servicios de aplicación débilmente acoplados y altamente interoperables. Para comunicarse entre sí, estos servicios se basan en una definición formal independiente de la plataforma subyacente y del lenguaje de programación. La definición de la interfaz encapsula las particularidades de una implementación, lo que la hace independiente del fabricante, del lenguaje de programación o de la tecnología de desarrollo. Esta arquitectura favorece el desarrollo de componentes software muy reusables. Hay un juego de estándares de los que se habla ligados a los servicios web: XML, HTTP, SOAP, WSDL, UDDI, etc. J2EE presta un excelente nivel de soporte a todos estos estándares y facilita el desarrollo de aplicaciones con arquitectura multicapa distribuidas. Sobre la base de J2SE provee APIs para servicios Web, modelos de componentes, gestión y comunicaciones.

- Arquitectura Distribuida. Infraestructura distribuida de componente interoperables que asegura la escalabilidad horizontal y vertical y que es independiente de terceros/proveedores
- Apertura al exterior, utilizando estándares de interoperabilidad como SQI y OAI-PMH

4.23. ¿Cuál es la arquitectura tecnológica de la Plataforma?

La Plataforma se define como un conjunto de nodos con repositorios de objetos digitales educativos basados en LOM (Learning Object Metadata) distribuidos geográficamente y accesibles mediante un grupo de aplicaciones y servicios puestos a disposición de los usuarios.

Se considera un objeto digital educativo, cualquier información susceptible de ser organizada y almacenada siguiendo una determinada estructura en formato digital, y catalogado bajo el perfil de aplicación estándar LOM v.1.0 en Español (LOM-ES), adoptado, en las correspondientes reuniones de trabajo multilateral, como referencia en este proyecto.

En este escenario habrá un nodo AGE que será responsabilidad del Ministerio de Educación y Ciencia (MEC).

El resto de nodos autonómicos que serán responsabilidad de las comunidades autónomas participantes.

En esta arquitectura hay que destacar el componente de Interfaz de Interoperabilidad que se basa en el estándar de interoperabilidad de Repositorios de IMS (IMS-DRI), que proporciona la funcionalidad básica para explotar los objetos digitales presentes en el repositorio (Buscar, presentar y almacenar). La tecnología que los implementa es la Web Services que proporciona el sustento de servicios de una arquitectura orientada a servicios.

La Arquitectura Orientada a Servicios (SOA), define los servicios de los cuales estará compuesto el sistema, sus interacciones y con qué tecnologías serán implementados.

Desde el punto de vista del consumidor de servicios, éstos son conceptualmente similares a los componentes tradicionales, salvo que los servicios encapsulan sus propios datos y no forman parte, estrictamente hablando, de la aplicación sino que son utilizados por ésta.

Aplicaciones y servicios, de esta manera, se pueden interactuar con otras aplicaciones y tecnologías de una manera fácil sin la necesidad de elementos intermedios.

Otra de las facetas interesantes de la arquitectura SOA es que permite realizar aplicaciones modulares que exponen prácticamente toda la lógica de negocio para ser consumida por terceros.

Las búsquedas de contenidos se realizarán con un sistema federado basado en la especificación Simple Query Interface (SQI). Al estar SQI promovido por la Comisión Europea, su adopción facilitará la integración de la Plataforma en las redes europeas de repositorios educativos. En la definición de los servicios no incluidos en IMS DRI que deban incorporarse a la Interfaz de Interoperabilidad se tomará como fuente de inspiración las ?Open Service Interface Definitions? (OSIDs) elaboradas por el MIT en Open Knowledge Initiative (OKI).

El Nodo incorpora un repositorio que almacena los contenidos empaquetados conforme al estándar SCORM 2004, aunque proporcionará paquetes en los formatos, SCORM 1.2 e IMS-CP. La información de catalogación se almacena conforme al estándar LOM v.1.0 en español (LOM-ES).

Como parte del proyecto, se desarrolla un portal general denominado Portal MEC y un portal para cada CCAA:

- El portal MEC sirve de escaparate al proyecto y permite a sus visitantes el acceso a los contenidos públicos albergados en cualquiera de los nodos de la Plataforma. A él accede cualquier usuario general, no registrado en ningún nodo autonómico.
- El portal para cada CCAA permite crear un portal para cada nodo, teniendo acceso a los datos públicos de los otros nodos, y permitiendo poner a disposición de la comunidad educativa contenidos adicionales de cada CCAA. A él acceden usuarios autenticados en cada nodo autonómico.

4.24. ¿Cuáles son los productos Open Source utilizados en Agrega?

- Buscador: Lucene
- Modelo Vista Controlador: Struts
- Despliegue: Spring
- Persistencia de datos: Castor e Hibernate
- Web Services: Axis
- Acceso: Acegi
- Planificación: Quartz

4.25. ¿Cuáles son los tipos de roles de usuarios existentes en Agrega?

- Usuario: Concepto lógico que engloba a los diferentes usuarios que van a utilizar el sistema, como tal constará al menos con un nombre.
- Usuario Autenticado: Aquel actor que además de nombre puede realizar operaciones dentro del nodo en el que está dado de alta, por tanto poseerá un identificador de usuario y una contraseña que le permitirán autenticarse dentro del sistema.
- Administrador: Aquel usuario encargado de administrar el nodo y por tanto el único que tendrá acceso al portal de administración, pudiendo dar de alta noticias, feeds, descargas, usuarios, roles, entre otros.

- Catalogador: Actor capaz de realizar catalogaciones dentro el sistema y que por tanto tendrá opción de acceder al catalogador, este actor está muy ligado al actor docente.
- Docente: Aquel actor capaz de realizar y previsualizar contenidos y almacenarlos en el nodo, si un usuario además de ser docente es catalogador, podrá realizar catalogaciones de los contenidos que cree.
- Publicador: Este actor estará muy relacionado con el administrador y será el encargado entre otras cosas de controlar el flujo de publicación de un contenido digital así como y si tiene el rol de catalogador de terminar la catalogación del contenido
- Visitante: Aquel usuario que no está registrado en un determinado nodo y que por tanto no puede almacenar información dentro del mismo, ni por ejemplo acceder a contenidos únicamente disponibles para los usuarios autenticados de un nodo de una determinada comunidad autónoma.
- Sistema: Usuario genérico que representa entre otras cosas a un nodo externo o al propio nodo (web service).

4.26. ¿Cuál es el flujo de trabajo asociado a los ODEs?

El flujo de trabajo asociado a los ODEs es:

- Creado. Se puede crear pero sin la información necesaria para publicar.
- Completo. Se modifica el contenido del ODE añadiendo toda la información necesaria para su publicación.
- Propuesto para publicar. El propietario propone el ODE para publicarlo
- Publicado. El administrador publica el ODE
- Rechazado. El administrador rechaza la publicación del ODE.
- No disponible. El ODE ya no es válido y se elimina del repositorio.

4.27. ¿Cómo logramos ser compatibles Moodle SCORM 2004?

Existe la posibilidad de disponer de un formato de salida adicional para los ODE´s de Agrega. En la actualidad se cuentan con los formatos IMS CP, SCORM 1.2 y SCORM 2004.

4.28. ¿Cómo se realiza la búsqueda multiidoma?

Cuando hacemos una búsqueda de contenidos, al estar en paquetes diferentes según el idioma, el resultado que obtendremos será conforme al idioma en que hayamos buscado, impidiendo una respuesta poco eficaz en la que nos saldría el mismo contenido en varias lenguas.

Si queremos conseguir el mismo contenido en varias lenguas tendremos que hacer la consulta en dichas lenguas.

4.29. ¿Cómo se permite el uso de submanifiestos dentro de los paquetes de contenidos?

Para la composición de ODE´s de nivel superior en base a ODE´s de un nivel inferior, se permite el uso de submanifiestos sin necesidad de replicar el árbol jerárquico de ítems, sino haciendo referencia a los distintos árboles jerárquicos ya existentes en cada ODE de nivel inferior.

Aunque el uso de los submanifiestos no fue recomendado por IMS hace años y en la tercera edición de SCORM 2004 también se recomienda no utilizar submanifiestos debido a la confusión existente en los casos de usos, requisitos sintácticos y de comportamiento, creemos que la estructura de empaquetado que supone su utilización favorece notablemente la filosofía de desagregación de objetos del proyecto. Además los submanifiestos forman parte de SCORM, y por tanto se espera que su uso se generalice a corto plazo dentro de las actuales plataformas de formación.

4.30. ¿Cómo se hace la secuenciación y navegación dentro de un LMS?

Si la SD se carga dentro de un LMS, la navegación estará contralada por éste y la secuenciación entre los diferentes SCOs se regirá por las reglas del IMS Simple Sequencing.

La navegación dentro de cada OA debe estar incluida en la propia programación del OA. Pero nunca se harán referencias cruzadas entre OAs para garantizar la independencia y desagregación de los mismos.

Los elementos comunes a todos los OAs (ayuda general, glosarios, guías didácticas, evaluaciones inicial y final, etc.) se incluirán a nivel de SD. A estos elementos se accederá en el LMS a través del menú de la plataforma.

Si hay alguna SD condicionada solamente podrá actuar de esta manera dentro del LMS.

4.31. ¿Cómo se hace la secuenciación y navegación fuera de un LMS?

Si el usuario se descarga la SD completa se abrirá una página html que será el contenedor o escenario, que contendrá puntos calientes para facilitar la navegación por la SD. Este contenedor o escenario no podrá reflejar los resultados obtenidos por el alumno dentro de los OAs.

Igual que en el caso anterior, la navegación dentro de los OAs debe estar incluida en la su programación y evitar las referencias cruzadas de unos OAs a otros.

Los elementos comunes a todos los OAs (ayuda general, glosarios, guías didácticas, evaluaciones inicial y final, etc.) se incluirán a nivel de SD. A estos elementos se accederá mediante botones independientes situados en el interfaz. Los elementos tipo glosario, evaluación, etc. que se necesiten a nivel de OA se contextualizarán dentro del contenido en caso de que se considere oportuno.

Fuera del contexto de un LMS, el progreso del alumno en las actividades que integran el OA no se mantendrá entre diferentes sesiones.