

PATRIMONIO AUTÓNOMO 5955 FINDETER-FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S.A.

Términos de referencia de la contratación de la oferta más favorable para la
**IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA EDUCATIVA INTEGRAL
PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS OFICIALES DE LAS
CIUDADES DE PASTO, MONTERÍA, VALLEDUPAR Y BUCARAMANGA**

ANEXO 5

LINEAMIENTOS PARA LA PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS EDUCATIVOS

Convocatoria Pública N° PAF-TIC-002-2015

Bogotá D.C.

14 de Mayo de 2015

Lineamientos de producción de Contenidos Educativos Digitales.

**Oficina de Innovación Educativa
Ministerio de Educación Nacional.**

Abril de 2015

ÍNDICE

1. ESTANDARIZACIÓN:	4
2. ASPECTOS GENERALES DEL DESARROLLO DE CONTENIDOS EDUCATIVOS DIGITALES (CED)	4
2.1 PROPÓSITO DEL DESARROLLO DE CONTENIDOS EDUCATIVOS DIGITALES (CED).....	4
2.2 ROLES DE LOS PARTICIPANTES EN EL DESARROLLO DE CONTENIDOS	4
A. <i>Experto Pedagógico</i>	4
B. <i>Diseñador Instruccional</i>	5
C. <i>Desarrollador de Contenido</i>	5
2.3 EL PROCESO DEL DESARROLLO DE CONTENIDOS	5
2.4 CONSIDERACIONES PRÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE CONTENIDOS.....	5
A. <i>Considere el propósito del contenido.</i>	5
B. <i>Considere en detalle el ambiente de aprendizaje de los contenidos.</i>	6
C. <i>Considere los medios educativos apropiados para maximizar el efecto educativo.</i>	6
D. <i>Sea cuidadoso de no infringir las leyes de derechos de autor al hacer uso de fuentes.</i>	6
E. <i>Asegúrese de conocer al respecto de CCL (una licencia CreativeCommons).</i>	6
3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE CONTENIDOS EDUCATIVOS DIGITALES	7
3.1 ESTRUCTURA DE UN CURSO DIGITAL	7
A. <i>Curso Digital.</i>	8
B. <i>Unidad Virtual de Aprendizaje UVA</i>	8
C. <i>Objeto Virtual de Aprendizaje</i>	8
D. <i>Recurso Digital</i>	9
4. MALLAS CURRICULARES	9
4.1 CONVENCIONES DE LAS MALLAS CURRICULARES	9
A. <i>Unidad de aprendizaje:</i>	9
B. <i>Objeto de aprendizaje:</i>	10
C. <i>SCO (Objeto de contenido Compartido):</i>	10
1.1.1 <i>D. Conocimientos y Habilidades:</i>	10
4.1 MALLA CURRICULAR CIENCIAS.	10
4.2 MALLA CURRICULAR MATEMÁTICAS	10

1. ESTANDARIZACIÓN:

Las directrices de Estandarización para el Desarrollo de Contenidos Educativos Digitales definen y explican los procesos estándar y normas para guiar a los proveedores en el desarrollo de contenidos digitales de forma consistente y coherente. Las directrices hacen referencia al ISO/IEC 19796-1, marco de referencia para la descripción de los enfoques de calidad en el ámbito del *e-Learning*, con el fin de desarrollar cursos digitales de alta calidad. También hace referencia al modelo ADDIE, un marco usado por los diseñadores instruccionales y desarrolladores de contenido para diseñar e implementar contenidos o sistemas educativos.

2. ASPECTOS GENERALES DEL DESARROLLO DE CONTENIDOS EDUCATIVOS DIGITALES (CED)

Los “Contenidos Educativos digitales” se refieren a la información o materiales usados en el campo de la educación o con propósitos educativos por medio de internet o un soporte digital, más allá de los libros de texto o de referencia usados para ser usados de manera análoga. Especialmente el contenido educativo proveído vía internet es una medida excelente para ayudar a cerrar la brecha educativa existente las regiones y los estratos económicos. Esta es la razón por la cual muchos países están profundamente preocupados con la construcción de infraestructura y contenido que les ofrezca un servicio educativo del más alto nivel.

Este capítulo indagará los temas generales que han de ser identificados antes de dar inicio al desarrollo de contenidos educativos, tales como el propósito del contenido educativo, el personal especializado necesario para desarrollar el contenido educativo, y el proceso de desarrollo del contenido educativo.

2.1 Propósito del Desarrollo de Contenidos Educativos Digitales (CED)

Anteriormente se ha definido al contenido educativo como la información o material usados en el campo de la educación o con propósitos educativos. Por lo tanto, el contenido es usado principalmente por los instructores para poder dar clases más avanzadas a sus estudiantes a través de diversos métodos. Si los contenidos educativos son producidos y entregados al nivel nacional o industrial, los instructores deben estar en capacidad de mejorar la calidad de sus clases por medio de una amplia aplicación de materiales útiles que van más allá de las ideas propias de los instructores. Además, esto ayuda a los instructores ya que ellos deberán preparar materiales tan solo para algunas partes de sus clases, en lugar de material preparar material para toda la clase, lo que les permite contar con más tiempo para la preparación de las clases.

2.2 Roles de los Participantes en el Desarrollo de Contenidos

Profesionales de diversos campos están involucrados en el desarrollo de los Contenidos Educativos Digitales. La composición del personal de desarrollo depende de las escalas de los proyectos, pero usualmente se encuentran presentes experto pedagógicos, diseñadores instruccionales y desarrolladores de contenidos de cada tipo de medio de comunicación. A continuación examinaremos el alcance del trabajo a ser llevada a cabo por los profesionales en cada campo de trabajo, así como sus calificaciones.

A. EXPERTO PEDAGÓGICO

El experto pedagógico es quien revisa y regula cómo enseñar a los estudiantes. En otras palabras, el experto pedagógico es responsable por la recolección de la información y los datos sobre el contenido académico y preparar el primer borrador de los manuscritos. Este profesional también es responsable de revisar la exactitud y validez del contenido instruccional, los datos de referencia y las preguntas de evaluación para la el guión visual que es preparado por el diseñador instruccional.

Principales herramientas: *MS Word, PowerPoint y Excel.*

B. DISEÑADOR INSTRUCCIONAL

El diseñador instruccional es responsable por la planeación del diseño instruccional real, basado en el borrador preparado por el experto pedagógico, liderando las actividades de diseño en cada fase y escribiendo la versión final del guión visual usado en el desarrollo definitivo. No es necesario que los diseñadores instruccionales tengan títulos en tecnología educativa, pues no se espera que un profesional en un área específica tenga dificultades para procesar el trabajo en su área.

C. DESARROLLADOR DE CONTENIDO

Generalmente el desarrollador de contenidos educativos es responsable por el arreglo efectivo del diseño instruccional en pantalla y de expresarlos de manera estéticamente agradable, dentro de los profesionales que pueden desempeñarse como desarrollador de contenidos educativos están:

Diseñadores gráficos de la interfaz de usuario, Ilustradores, Animadores o expertos en *motiongraphics*, Desarrolladores de interacción, Editores de video, Productores audiovisuales, Programadores (codificador), Locutores

2.3 El Proceso del Desarrollo de Contenidos

El proceso de desarrollo del contenido educativo se divide a grandes rasgos en **análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación**. Inicialmente, las tareas que se llevan a cabo en cada fase se describirán de brevemente.

A. La fase de análisis es el punto de partida para el desarrollo efectivo de contenidos educativos; se trata de un proceso de identificación y análisis de diversos factores para el desarrollo de contenidos, incluyendo las revisiones del currículo, las necesidades, los estudiantes, etc.

Los profesionales deben tener siempre en cuenta el propósito del desarrollo de Curso Digital. Al final de la fase, los profesionales leen el reporte de Análisis Curricular para cada Curso Digital con el fin de tener un conocimiento exhaustivo del contenido y hacer correcciones al informe de ser necesario.

B. La fase de diseño está conformada por la planeación y escritura del manuscrito, la selección de la interfaz y medios de diseño y la elaboración del *Storyboard* teniendo en cuenta la composición del contenido y el método instruccional, todo con base en los resultados obtenidos durante la fase de Análisis curricular previa.

C. La fase de desarrollo debe reflejar la estrategia instruccional escrita en la fase previa de Diseño para la construcción de recursos digitales tales como el texto, la imagen, el audio, el video, la animación y el contenido interactivo. En primer lugar, los desarrolladores de contenido deben analizar el *storyboard* y el libreto para cada recurso digital junto con los diseñadores del Curso Digital.

D. En la fase de implementación se construyen los recursos digitales en forma de Objetos Virtuales de Aprendizaje, Unidades Virtuales de Aprendizaje y Cursos digitales mediante el uso del Sistema de Gestión de Aprendizaje.

E. En la fase final, la de Evaluación, se examina si el producto ha sido desarrollado de acuerdo con la planeación o si existen problemas de aplicación al momento de llevar a cabo el diseño o los procesos de desarrollo.

Todo el proceso tendrá lugar de manera secuencial, y cada una de las fases debe interactuar con las demás.

2.4 Consideraciones Prácticas para el Desarrollo de Contenidos

A. CONSIDERE EL PROPÓSITO DEL CONTENIDO.

El propósito del contenido a ser desarrollado debe haber sido muy bien pensado. En otras palabras, debe comprenderse a cabalidad cuál es el propósito de ese contenido, para quien está siendo desarrollado, tanto

instructores como aprendices, y cómo va a ser usado, bien como material de clase o para aprendizaje auto-dirigido. La orientación del desarrollo puede variar se acuerdo con el propósito.

B. CONSIDERE EN DETALLE EL AMBIENTE DE APRENDIZAJE DE LOS CONTENIDOS.

Si los contenidos se desarrollan sin tener en cuenta el contexto y ambiente en que van a ser usados pueden fácilmente llegar a ser inefectivos; por lo tanto el ambiente en que los contenidos van a ser empleados debe ser considerado en detalle. Por ejemplo, cuando se desarrolla algún contenido en la red es necesario revisar si existe una buena conexión de internet o si hay una pantalla de televisión grande, de lo contrario es posible que el contenido resulte inadecuado. Un gran volumen de contenidos de video puede resultar inútil en un ambiente con baja calidad de internet. El uso limitado de contenidos construidos con altos costos en tiempo y dinero es una pérdida extrema de tiempo y dinero.

C. CONSIDERE LOS MEDIOS EDUCATIVOS APROPIADOS PARA MAXIMIZAR EL EFECTO EDUCATIVO.

La selección de los medios más adecuados para entregar los contenidos de aprendizaje de la manera más efectiva ha de llevarse a cabo considerando el propósito y ambiente de aprendizaje de los contenidos. Por ejemplo, producir con videos contenidos que son más eficientes de ser presentados en forma de texto resulta ser un derroche de presupuesto y tiempo.

D. SEA CUIDADOSO DE NO INFRINGIR LAS LEYES DE DERECHOS DE AUTOR AL HACER USO DE FUENTES.

Es importante considerar las políticas de REDA establecidas por el Ministerio de Educación. Allí podemos encontrar un ejemplo de cómo procurar la fuente original (imagen, video, etc.), proveniente en ocasiones de una fuente externa (internet o alianza), en caso de que tengamos dificultades para grabar o producir algún recurso digital.

Existe una cláusula excepcional empleada por muchos países para permitir el uso de dicho material, sin el consentimiento del productor, cuando se usa con propósitos educativos en las escuelas. Sin embargo, subirlos a la red o compartirlos vía internet debe ser considerado cuidadosamente, ya que puede implicar una violación a las leyes de derechos de autor. En otras palabras, las obras literarias no deben usarse más que con propósitos educativos, instruyendo a los estudiantes durante la clase, a no ser que se tenga un permiso por parte de quien ostenta los derechos de la obra. Por lo tanto, los usuarios han de emplear obras literarias registradas con CCL (Licencia de *CreativeCommons*), y estudiar con detenimiento la descripción en su registro.

Las licencias de propiedad intelectual de *CreativeCommons* y las herramientas forjan un balance dentro del marco del tradicional aviso legal "Derechos reservados" que la ley de propiedad intelectual establece.

E. ASEGÚRESE DE CONOCER AL RESPECTO DE CCL (UNA LICENCIA *CREATIVECOMMONS*).

Una licencia de *CreativeCommons* es una de varias licencias de copyright públicas que permiten la libre distribución de un trabajo que de otra forma estaría protegido por propiedad intelectual. Esta licencia se utiliza cuando un autor quiere dar a la gente el derecho a compartir, usar y modificar una obra que haya creado. La licencia de *CreativeCommons* proporciona flexibilidad al autor, al mismo tiempo que protege a las personas que utilizan o redistribuyen el trabajo de un autor de las preocupaciones de la violación de derechos de autor, siempre y cuando cumplan con las condiciones que se especifican en la licencia por medio de la cual el autor distribuye el trabajo.

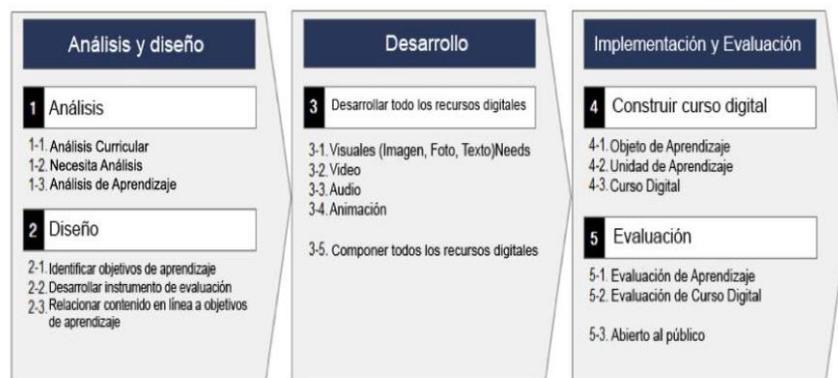
	Símbolo CC	Descripción	Siglas
1		De atribución: Los usuarios de la licencia pueden copiar, distribuir, presentar y desarrollar la obra y hacer obras derivadas siempre y cuando den el crédito al autor original.	BY
2		De uso no Comercial: Los usuarios de la licencia pueden copiar, distribuir, presentar y desarrollar la obra y hacer obras derivadas solamente con propósitos no comerciales.	BY-NC
3		Sin obra derivada: Los usuarios de la licencia pueden copiar, distribuir y presentar sólo copias exactas de la obra, sin ninguna obra derivada de la misma.	BY-ND
4		Compartir bajo la misma licencia: Los usuarios de la licencia pueden distribuir obras derivadas solo bajo una licencia idéntica a la licencia original.	BY-SA
5		De atribución + De uso no comercial + Compartir bajo la misma licencia: Permite el uso comercial de la obra original y cualquier obra derivada debe tener una licencia similar.	BY-NC-SA
6		De atribución + De uso no Comercial + Sin obra derivada: No permite el uso comercial ni obras derivadas basadas en la obra original.	BY-NC-ND

3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE CONTENIDOS EDUCATIVOS DIGITALES

El modelo ADDIE es un marco que muestra el proceso genérico que los expertos, los diseñadores instruccionales y los desarrolladores utilizan en el desarrollo y gestión de contenidos.

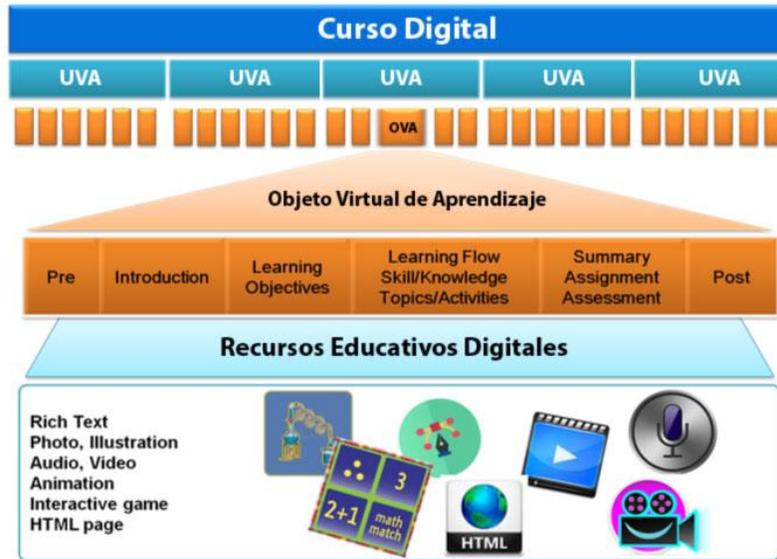
El Modelo ADDIE es el término genérico para el modelo de diseño instruccional de cinco fases que consta de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. Cada paso tiene un resultado que sirve de insumo al siguiente paso para continuar la secuencia.

El proceso orientativo de desarrollo y gestión de contenidos se ilustra a continuación. La siguiente figura presenta el resultado principal de cada paso.



3.1 Estructura de un Curso Digital

Es fundamental entender los componentes específicos de un Curso Digital antes de comenzar la fase de análisis para desarrollar contenidos educativos. El siguiente gráfico ilustra la imagen general de los componentes del Curso Digital seguidos de definiciones en detalle.



[Estructura de un Curso digital]

A. CURSO DIGITAL.

Un Curso Digital es una entidad que tiene una intención explícita y un objetivo enmarcado en un propósito educativo en relación con un nivel y una disciplina específica; razón por la cual tiene suficientes atributos y condiciones para implementar un ambiente de aprendizaje que sea compatible con las actividades escolares con base en la compatibilidad y uso de TIC. De esta forma un Curso Digital provee las condiciones para el desarrollo y el apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje, protegiendo los objetivos educativos establecidos con base en los Estándares Básicos de competencias.

Un Curso Digital puede agrupar varias Unidades Virtuales de Aprendizaje UVA coherentemente articuladas y puede ser entendido como una entidad digital con atributos y características de orden general y particular en donde también se agrupan un conjunto de Unidades y Objetos de Aprendizaje, además de Recursos Digitales jerárquicamente articulados, secuenciados, y alineados con los Estándares Básicos de Competencias.

B. UNIDAD VIRTUAL DE APRENDIZAJE UVA

Una unidad de Aprendizaje es una entidad digital que tiene un objetivo y una intención explícitos y articulados de forma que se logre la coherencia horizontal que se requiere al interior de cada grado de acuerdo a los Estándares Básicos de Competencias.

Una Unidad de Aprendizaje transmite información como nivel o grado y asignatura o disciplina, desde el Curso digital al cual pertenece, y contiene también una descripción de los objetivos de aprendizaje, junto con una explicación específica acerca de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Una Unidad de Aprendizaje es un conjunto de varios Objetos de Aprendizaje que deben estar en secuencia, o ir alineados de manera lógica, respetando los objetivos de la Unidad de Aprendizaje, y la concordancia con el flujo cognitivo de los estudiantes.

C. OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Un objeto Virtual de aprendizaje es una entidad digital que tiene una intención explícita y una voluntad enmarcada en un propósito educativo con el fin de desarrollar objetivos de aprendizaje específicos, de acuerdo a los Estándares Básicos de competencias.

El objeto de aprendizaje transmite atributos e información tales como 'asignatura', 'grado', e 'Identificador de Unidad de Aprendizaje' tomados del Curso Digital y de la Unidad de aprendizaje a la cual pertenecen; además, define específicamente los objetivos de Aprendizaje, y los ítems de evaluación para valorar el cumplimiento de los objetivos. Por otro lado, un Objeto de Aprendizaje se compone de planes instruccionales que siguen el flujo de aprendizaje, lo cual es útil en ambientes reales de enseñanza, y muestra los diferentes momentos de clase: el inicio de las actividades de motivación e introducción, la presentación y el desarrollo de una serie de temas y actividades de aprendizaje relacionadas con habilidad/conocimiento y finalmente, una fase de cierre en la que se asignan tareas, se resume y se evalúa.

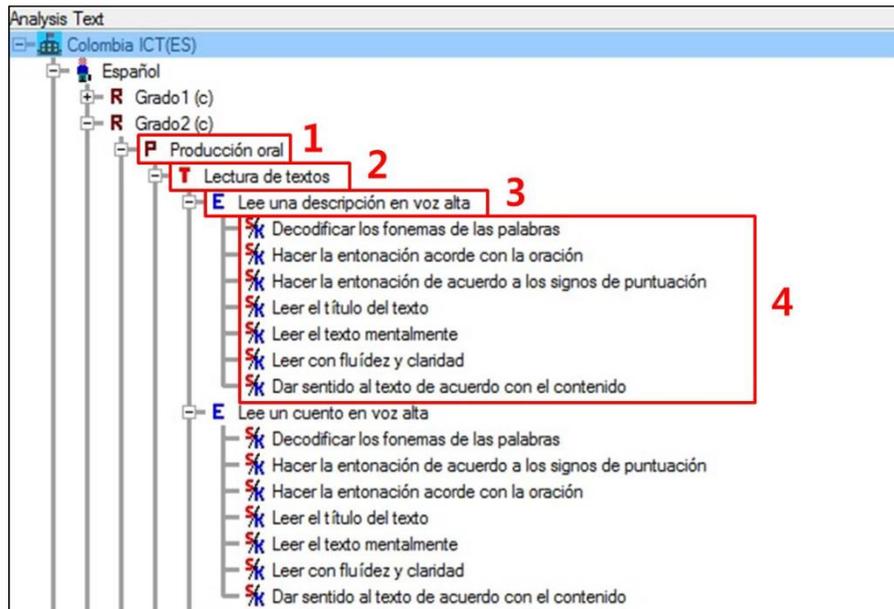
D. RECURSO DIGITAL

Un Recurso Digital es una entidad digital que hace referencia a diversos formatos, como imágenes, audio, video, texto enriquecido, páginas web, juegos interactivos, ilustraciones, animaciones y otros por el estilo. Pueden ser compuestos de forma flexible y reutilizados de acuerdo a los objetivos de los Objetos de Aprendizaje y de los diferentes contextos de enseñanza y aprendizaje. Por lo tanto, los atributos de Los Recursos Digitales no son transmitidos desde el Curso Digital, Unidad de aprendizaje u Objeto de Aprendizaje, sino que son más bien definidos independiente e inherentemente y pueden ser indicados por medio de los metadatos.

4. MALLAS CURRICULARES

Antes de comenzar el proceso de desarrollo de contenidos, es importante analizar la información del análisis curricular dispuesta en las mallas.

4.1 Convenciones de las mallas curriculares



A. UNIDAD DE APRENDIZAJE:

En este resultado de análisis curricular, se puede encontrar la unidad de aprendizaje, "Producción oral", que es la unidad más grande del Courseware diseñado para desarrollar competencias en los alumnos. Los expertos pedagógicos pueden reconocer el panorama general de lo que los alumnos necesitan llevar a cabo después de la unidad.

B. OBJETO DE APRENDIZAJE:

Una unidad de aprendizaje contiene de seis a ocho objetos de aprendizaje. El objeto de aprendizaje presenta en detalle las habilidades y conocimientos para alcanzar las competencias definidas que los estudiantes necesitan obtener de cada unidad de aprendizaje.

C. SCO (OBJETO DE CONTENIDO COMPARTIDO):

La habilidad y el conocimiento se agrupan en SCO de acuerdo con la relación de cada habilidad y conocimiento para que los expertos en pedagogía pueden diseñar el objeto de aprendizaje de manera más eficiente. SCO no es una entidad concreta como un LO; el propósito y el rol de SCO es simplemente agrupar varias habilidades y conocimientos con conceptos o relaciones similares. Durante la clase, los estudiantes necesitan lograr los objetivos de los SCO con el fin de completar el objeto de aprendizaje.

1.1.1 D. CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES:

En SCO, existe una descripción de los conocimientos y habilidades para adquirir competencias específicas.

4.1 Malla curricular ciencias.

Ver anexo 6 malla_curricular_ciencias.xls

4.2 Malla curricular matemáticas

Ver anexo malla_curricular_matematicas.xls