

Propuesta de una metodología para la implantación de desarrollos curriculares virtuales accesibles

José R. Hilera

Departamento de Ciencias de la Computación
Universidad de Alcalá
Alcalá de Henares, España
E-mail: jose.hilera@uah.es

Resumen. Se presenta una metodología para la implantación de desarrollos curriculares virtuales accesibles, creada por los participantes del proyecto ESVI-AL. La metodología establece los procesos, actividades y tareas que deben llevarse a cabo en un proyecto formativo virtual, para que sea accesible e inclusivo, abarcando todo el ciclo de vida del proyecto, desde la concepción del proyecto educativo, hasta la impartición de la formación, incluyendo también actividades relacionada con la evaluación y optimización de los procesos involucrados en todas las fases de un proyecto de este tipo.

Palabras clave: Accesibilidad, formación virtual, educación inclusiva, metodología.

1 Introducción

Como uno de los resultados del proyecto ESVI-AL para contribuir al desarrollo de programas formativos virtuales accesibles (www.esvial.org), se ha elaborado una metodología, cuyo objetivo es establecer un modelo de trabajo para el cumplimiento de requisitos y estándares de accesibilidad en el contexto de la formación virtual, especialmente a través de la Web. El modelo propuesto facilita la elaboración de auditorías que permitan el diagnóstico de cumplimiento de normas de accesibilidad, y la mejora de la capacidad de madurez de las organizaciones de educación en cuanto a la implantación de programas formativos accesibles.

El cumplimiento de estándares y recomendaciones ampliamente aceptadas también es un objetivo de la metodología propuesta. El ámbito de la educación virtual o e-learning no es ajeno a la necesidad de normalizar diferentes aspectos relacionados con esta modalidad de formación, pudiendo identificarse actualmente más de un centenar de estándares relacionados con este campo (Hilera y Hoya, 2010), entre ellos, aquellos relacionados con la calidad y accesibilidad de la formación virtual.

Para la elaboración de metodología se han tenido en cuenta los estándares existentes que de una u otra forma pueden estar implicados en un proyecto educativo virtual accesible, para que la metodología propuesta sea lo más universal posible (ESVIAL,

2012a, 2012b). Se trata de asegurar el acceso a la formación virtual de cualquier estudiante independiente de sus características de acceso y contexto de uso, integrando a los estudiantes con discapacidad de manera inclusiva, en línea con las directrices de la UNESCO (2009).

En este artículo se presenta de forma general la metodología creada, describiendo el modelo de ciclo de vida establecido, y los elementos fundamentales del mismo. El detalle completo de la metodología puede encontrarse en (ESVIAL, 2013).

2 Modelo de ciclo de vida de un proyecto educativo virtual accesible

Un modelo de ciclo de vida de un proyecto educativo virtual accesible debe establecer los procesos o etapas que se deben llevar a cabo en la realización de cualquier proyecto de este tipo, desde su concepción inicial hasta su finalización.

Cada uno de los procesos que forman parte del ciclo de vida se pueden descomponer a su vez en otros sub-procesos, con el fin de descomponer el trabajo a realizar y que sea más fácil su realización y gestión. En esta metodología se ha optado por realizar una descomposición a dos niveles, y se ha adoptado la convención de denominar ACTIVIDAD a cada uno de los subprocesos en los que se descomponen los procesos principales, y denominar TAREA a cada uno de los subprocesos en los que se descompone cada una de las actividades, tal y como se muestra en el diagrama de la figura 1.

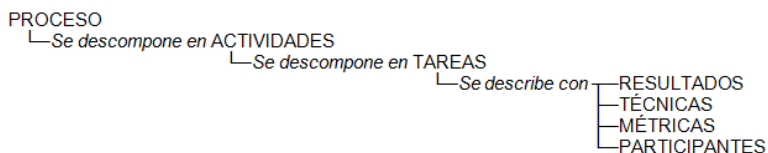


Figura 1. Elementos de la metodología.

Como se indica en el diagrama, para cada una de las tareas, como unidad básica de trabajo, la metodología establece los resultados que deben obtenerse al finalizar la realización de dicha tarea y su caracterización; así como las técnicas a aplicar durante la mismas, las métricas o criterios de calidad que permitirán verificar la correcta ejecución de la tarea, así como los implicados que participan en la realización de la tarea. De esta forma, siguiendo las directrices establecidas para todas las tareas en que descompone una actividad, se asegurará el cumplimiento de la metodología a todos los niveles: tarea, actividad y proceso principal.

El modelo marco de ciclo de vida propuesto se basa en el enfoque del desarrollo centrado en el usuario considerando desde el principio de un proyecto formativo virtual los diferentes tipos de necesidades de los estudiantes a lo que se dirige la formación. Para que una actividad formativa sea de verdad inclusiva debe considerar al usuario desde su primera concepción. Por esta razón, en la descripción de los elementos de la metodología (actividades, tareas, resultados, técnicas, métricas y participantes), se han tenido en cuenta propuestas previas en el ámbito del desarrollo centrado

en el usuario, entre las que destacan, por ejemplo, la metodología USERfit (Poulson et al., 1996), la propuesta de Henry (2008), estándares internacionales de referencia (ISO, 2000; 2002; 2009; 2010a; 2010b), o recomendaciones del World Wide Web Consortium (W3C, 2004).

Los procesos o etapas principales establecidas por la metodología coinciden con las siete categorías de procesos establecidos por la norma ISO/IEC 19796-1 (ISO, 2005). Se trata de los procesos que se muestran en la figura 2. Aunque en la figura se muestran los procesos dispuestos en secuencia, hay que entender que sólo se hace así para una mejor comprensión del modelo de ciclo de vida, ya que será el orden habitual de realización de un proyecto educativo.

Como paso previo a abordar un proyecto formativo virtual accesible, hay que plantearse el ciclo de vida particular que se adoptará en dicho proyecto, es decir el orden en el que se realizarán los procesos, actividades y tareas. La metodología ofrece un modelo de ciclo de vida marco, que debe ser particularizado en cada proyecto concreto, dejando también claramente definida la relación de la evaluación con el resto de procesos del proyecto.



Figura 2. Modelo de procesos del ciclo de vida de un proyecto educativo virtual accesible.

Los objetivos de los procesos son los siguientes:

- Análisis de Necesidades (AN): El objetivo del proceso de análisis de necesidades es identificar y describir los requisitos, demandas y restricciones de un proyecto educativo virtual accesible.
- Análisis del Marco (AM): El objetivo de este proceso es identificar el marco y el contexto de un proyecto educativo virtual accesible, así como su planificación.
- Concepción/Diseño (CD): Con este proceso se trata de definir y diseñar los elementos didácticos de un proyecto educativo virtual accesible.
- Desarrollo/Producción (DP): El objetivo del proceso es producir los elementos didácticos de un proyecto educativo virtual accesible de acuerdo al diseño realizado.
- Implementación (IM): Su objetivo es instalar y activar los recursos educativos en una plataforma de formación virtual accesible.
- Aprendizaje (PA): Durante este proceso se lleva a cabo la enseñanza-aprendizaje utilizando los recursos educativos implantados.

- Evaluación/Optimización (EO): Es un proceso transversal, en el que se incluyen todas las actividades necesarias para realizar la evaluación y control de calidad de cada uno de los anteriores procesos implicados en un proyecto educativo virtual accesible.

En la metodología, para cada proceso se han establecido las actividades en las que éste se descompone. Las actividades que se han considerado para cada proceso son las representadas en la tabla 1. Se han definido 29 actividades, con un número de entre dos y seis actividades por cada proceso. Cada una de las actividades definidas para realizar cada proceso, se ha descompuesto en tareas, con un número de entre dos y siete. Para cada tarea, se han definido los resultados a obtener, las técnicas a aplicar, las métricas o criterios de calidad que permitirán verificar la correcta ejecución de la tarea, así como los perfiles de los participantes que participan en la realización de la tarea.

Proceso	Actividades en las que se descompone el proceso
AN. Análisis de Necesidades	AN1. Análisis de demanda AN2. Identificación de actores AN3. Definición de objetivos
AM. Análisis del Marco	AM1. Análisis del contexto externo AM2. Análisis del contexto interno AM3. Análisis del grupo objetivo AM4. Planificación temporal y presupuestaria
CD. Concepción / Diseño	CD1. Definición de objetivos y contenidos educativos a partir de las necesidades detectadas CD2. Definición de técnicas, modelo didáctico y metodología inclusiva CD3. Definición de la organización y requisitos técnicos que garanticen la accesibilidad e inclusión CD4. Diseño de los recursos multimedia accesibles y sistemas de comunicación accesibles CD5. Diseño de pruebas de evaluación inclusivas CD6. Definición de las funciones de mantenimiento
DP. Desarrollo / Producción	DP1. Planificación de la producción DP2. Diseño detallado accesible DP3. Realización/Modificación de los recursos multimedia accesibles DP4. Realización/Modificación del software didáctico accesible DP5. Reutilización/adaptación de material pre-existente DP6. Integración y pruebas
IM. Implementación	IM1. Instalación y activación de los recursos educativos en la plataforma de aprendizaje IM2. Organización del soporte técnico y a usuarios
PA. Aprendizaje	PA1. Gestión de la admisión PA2. Registro de preferencias, adaptación de la plataforma de aprendizaje e instrucción inicial PA3. Ejecución de la formación virtual inclusiva y del tratamiento de la accesibilidad PA4. Evaluación inclusiva
EO. Evaluación /	EO1. Planificación de la evaluación y optimización

Optimización	EO2. Recogida de información EO3. Análisis de la información obtenida EO4. Optimización
--------------	---

Tabla 1. Descomposición de los procesos en actividades.

3 Conclusiones

Asegurar sistemas de educación inclusivos a todos los niveles, así como la enseñanza a lo largo de la vida, es un compromiso de los Estados que forman parte de la Organización de Naciones Unidas (ONU, 2006); que deben asegurar que las personas con discapacidad tengan acceso general a la educación primaria y secundaria, la educación superior, la formación profesional, la educación para adultos y el aprendizaje durante toda la vida sin discriminación y en igualdad de condiciones con las demás.

Avanzar hacia una educación inclusiva pasa por un progresivo y sustancial incremento de las prácticas alternativas de educación basadas en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), a través de la implantación de modalidades de educación virtual a distancia accesible.

Como aportación del proyecto ESVI-AL para contribuir a conseguir programas formativos virtuales, surge esta guía, que se basa en una documentación previa elaborada en el seno del proyecto, y publicada en forma de informes en www.esvial.org, sobre la situación de la accesibilidad en la educación, sobre la tecnología de apoyo a la educación de personas con discapacidad, sobre los estándares y legislación sobre accesibilidad y diseño accesible, sobre los recursos educativos abiertos que pueden apoyar la formación virtual de personas con discapacidad, sobre las tecnologías de web semántica y social aplicadas a la accesibilidad, y sobre los estándares, normas y modelos de capacidad de madurez relacionados con la calidad y accesibilidad de la educación virtual.

La conclusión de los estudios previos llevados a cabo, es que todavía queda un largo recorrido para conseguir que las organizaciones de formación virtual ofrezcan programas formativos virtuales de calidad y accesibles, y que se hace necesario dotar de herramientas de apoyo a dichas organizaciones para avanzar en este sentido. Y una de ellas podría ser esta metodología.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto ESVI-AL del programa ALFA de la Comisión Europea.

Referencias

- ESVIAL (2012a) *Informe de evaluación de estado del arte de accesibilidad Web y diseño Web accesible, según estándares internacionales*. Proyecto ESVI-AL. Disponible en <http://www.esvial.org/>.
- ESVIAL (2012b) *Informe de análisis de estándares, normas y modelos de capacidad de madurez relacionados con la calidad y accesibilidad de la educación virtual*. Proyecto ESVI-AL. Disponible en <http://www.esvial.org/>.
- ESVIAL (2013) *Guía metodológica para la implantación de desarrollos curriculares virtuales accesibles*. Proyecto ESVI-AL. Universidad de Alcalá. Disponible en <http://www.esvial.org/guia>.
- Henry, S.L. (2008) *Simplemente pregunta: Integración de la accesibilidad en el diseño*. uiAccess. Disponible en <http://www.uiaccess.com/justask/es/index.html>.
- Hilera, J.R., Hoya, R. (2010) *Guía de consulta de estándares de e-learning*. Universidad de Alcalá. Disponible en <http://www.cc.uah.es/hilera/GuiaEstandares.pdf>.
- ISO (2000) *ISO/TR 18529:2000, Ergonomics -- Ergonomics of human-system interaction -- Human-centred lifecycle process descriptions*. International Organization for Standardization.
- ISO (2002) *ISO/TR 16982:2002, Ergonomics of human-system interaction -- Usability methods supporting human-centred design*. International Organization for Standardization.
- ISO (2005) *ISO/IEC 19796-1:2005, ITLET Quality management, assurance and metrics, Part 1: General approach*. International Organization for Standardization.
- ISO (2009) *ISO/IEC TR 29138-1:2009, Information technology -- Accessibility considerations for people with disabilities -- Part 1: User needs summary*. International Organization for Standardization.
- ISO (2010a) *ISO 9241-210:2010, Ergonomics of human-system interaction -- Part 210: Human-centred design for interactive systems*. International Organization for Standardization.
- ISO (2010b) *ISO/TS 18152:2010, Ergonomics of human-system interaction -- Specification for the process assessment of human-system issues*. International Organization for Standardization.
- ONU (2006) *Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Organización de Naciones Unidas. www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf.
- Poulson, D., Ashby, M., Richardson, S.J. (eds.) (1996) *USERfit. A practical handbook on user centred design for assistive technology*. HUSAT Research Institute for the European Commission. Disponible en <http://www.edean.org/index.php?row=3&filters=f16&cardIndex=21>.
- UNESCO (2009) *Directrices sobre políticas de inclusión en la educación*. UNESCO. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0017/001778/177849s.pdf>.
- W3C (2004) *Notes on User Centered Design Process (UCD)*. World Wide Web Consortium. Disponible en <http://www.w3.org/WAI/redesign/ucd>.