

Desarrollo de Objetos Virtuales de Aprendizaje en el Área de Química, Para la Educación Básica Secundaria.

Esteban Mutis Manrique¹, Oscar Agudelo Varela², Santiago Valbuena³

¹Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta, Colombia, Esteban1841@gmail.com

²Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta, Colombia, oscar.agudelo@unillanos.edu.co

³Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta, Colombia, valbuenasanti@gmail.com

This article describes the process of creating virtual learning objects (OVA's) to support the teaching of biology in courses sixth, seventh, eighth and ninth of basic education. The virtual learning objects to develop comprise 50% of the total contents stipulated in the project Universidad de los Llanos and department of Meta ("DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A VIRTUAL MODEL OF EDUCATION UNILLANOS, using ITC IN THE DEPARTMENT OF META "), the latter includes the total of contents for the subjects of math, physics, biology and chemistry. The OVA listed above are composed of animations, interactive assessments and all within a GUI application that can be used in stand-alone or web as it is developed in Adobe Flash and ActionScript 3. The intention is that these OVA's help students understand the contents of a pleasant and attractive form what we have studied in class.

INTRODUCCIÓN

Actualmente los colegios de educación básica secundaria han ejercido sus labores pedagógicas y didácticas guiadas por un modelo dialogante (Gomez et al., 2007), en el que los estudiantes son los responsables de su proceso de aprendizaje. Este aprendizaje exige un acompañamiento y apoyo al trabajo independiente del estudiante, dado los escasos recursos de algunos estudiantes del Meta, que no cuentan con suficientes materiales de apoyo educativo, como el software multimedia.

Lo que se busca con el curso multimedia es darle una herramienta al estudiante con la cual pueda motivarse en su proceso de aprendizaje, mediante unas estrategias de estudio, comprensión y práctica.

El software multimedia está comprendido por una plantilla con interfaz gráfica en la cual van las animaciones, interactivos, glosarios y evaluaciones; todas éstas utilizando herramientas de la suite de Adobe como Illustrator ®, Flash ®, Photoshop ®, SoundBooth ® aunque se estudiaran otras herramientas libres que puedan realizar un trabajo similar. Todas las imágenes que están dentro de estos aplicativos están hechas en el laboratorio de OVA en la universidad o son archivos de código abierto compartidos por comunidades en internet.

METODOLOGÍA

ANÁLISIS

Para que el desarrollo de un proyecto de Software Educativo concluya con éxito es de suma importancia que antes de empezar a codificar sus aplicativos, se tenga una completa y plena comprensión de los requisitos del software (Quintana et al., 2006).

Requerimientos Funcionales:

Interacción con los usuarios: Controles para que el usuario pueda interactuar y comunicarse con la herramienta.

Funcionalidad Global. Presentar diferentes actividades con animaciones e interactivos, que puedan potenciar el aprendizaje.

Alcance. Desarrollar OVA que acompañen los procesos pedagógicos existentes en la malla curricular de Química.

Como resultado de esta etapa también se obtuvieron los guiones de los contenidos que desarrollaran los programadores y diseñadores, para la generación de los módulos multimedia.

DISEÑO

El objetivo del diseño es producir un modelo o representación de una entidad que se va a construir posteriormente (Galvis, 1994). Se implemento una estructura de directorios, ver figura 1, que facilite la organización y portabilidad del OVA.

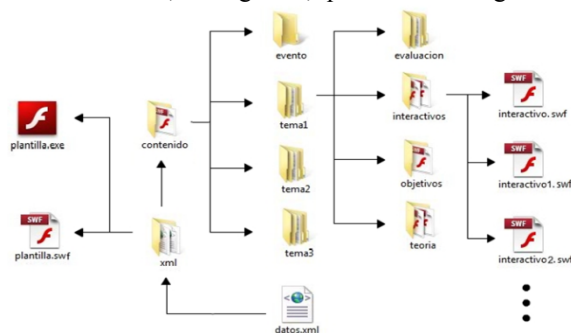


Figura 1: Estructura de directorios del OVA

DESARROLLO

Luego de tener diseñadas las interfaces, los libretos y de tener unas pautas (dimensiones, colores, tipos de fuente, etc.) para las animaciones e interactivos se procede a su elaboración.

Interfaz Principal:

Se desarrolló con el fin de que funcionara como un contenedor de otros archivos o interfaces, ver figura 2, Este contenedor se encuentra directamente relacionado con el archivo datos.xml, el cual me da una información de metadatos la cual me sirve para ubicar los diferentes módulos dentro del proyecto.

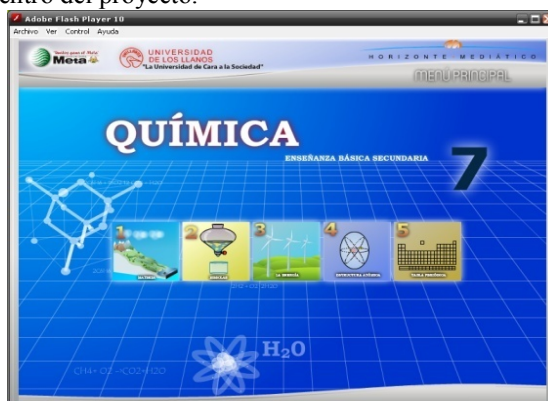


Figura 2: Interfaz Principal

Animaciones:

Para el desarrollo de las animaciones tenemos varias etapas, desde la creación de los gráficos, pasando por el proceso de animación, luego la creación del audio (si se requiere) con su respectivo acoplamiento, hasta llegar al empaquetamiento en la interfaz principal.

Interactivos

Para los interactivos (juegos) se utilizó programación orientada a objetos, desarrollada en ActionScript 3.0, ya que este lenguaje es el que se acopla perfectamente con adobe flash.

Pruebas de campo

En el desarrollo del proyecto se realizan reuniones con el director del proyecto y los docentes encargados de los contenidos para revisar los prototipos funcionales, donde se determinaba cuales deberían ser las mejoras a realizar. Esta retroalimentación es fundamental para la depuración. Para este proyecto se realizó una prueba de campo, ver tabla 1, a dos grupos de estudiantes, con el fin de mostrarles una herramienta de aprendizaje que refuerce sus conocimientos en el área de Química.

Tabla 1: Resultado porcentuales obtenidos del total de estudiantes de la prueba.

	Bien	Mal
Diseño Visual	90%	10%
Música	80%	20%
Navegabilidad	80%	20%
Calificación Global	100%	0%

CONCLUSIONES

El Material Multimedia Educativo ofrece una interfaz rica en el uso de los recursos de la multimedia interactiva, de modo que se espera que resulte atractivo, agradable y que despierte la curiosidad por los conocimientos científicos y técnicos en el programa académico.

El uso de paquetes, directorios y archivos XML nos facilita el dinamismo del OVA, garantizando su portabilidad y posterior reutilización.

REFERENCIAS

- Alvaro Galvis Panqueva. (1994). Ingeniería de Software Educativo, Ediciones Uniandes, 1994
- Quintana, A. y Montgomery, W. (Eds.) (2006). Psicología: Tópicos de actualidad. Lima: UNMSM.
- Ricardo A. Gomez Castro, Alvaro Galvis Panqueva, Olga Mariño Drews. (2007) Ingeniería de software educativo con modelaje orientado por objetos