

PEQUEÑAS ENTRADAS MATEMÁTICAS PEM



Julio 2013

INTRODUCCIÓN

Fe y Alegría Nicaragua cuenta con Pequeñas Entradas Matemáticas (PEM), la cual consiste en una caja que contienen 200 tarjetas PEM que se vienen utilizando para promover que en los centros educativos no sólo se enseñe cálculo ha como estamos acostumbrados en Nicaragua, sino que también se puede enseñar a razonar de una manera que las matemáticas sean fácil y divertidas.

Fe y Alegría como institución tiene el interés de promover aún más el uso de las PEM como una estrategia de enseñanza de las matemáticas, que este material sea de más fácil acceso a los centros educativos, que los padres, madres de familia y demás personas que tengan interés en una mejor enseñanza de las matemáticas para sus hijos también puedan acceder a este recurso, sin embargo una de las limitantes es quere-producir las cajitas PEM tiene un costo que limita a que no todos y todas tengan la facilidad de adquirirlas.

A partir de la necesidad de que las PEM fuesen aún más llamativas para los alumnos/as, que faciliten su comprensión y que fuesen de más fácil acceso, se planteó la iniciativa de llevar las PEM a la multimedia lo cual significaría reinventar la forma en que serían presentadas, es decir un material que con imágenes, sonido, texto, etc. que permita la interactividad. El producir un prototipo multimedia de las PEM propiedad de Fe y Alegría Nicaragua, permite que se puedan distribuir copias del material en CD para que los centros educativos de Fe y Alegría lo utilicen en sus aulas Telemáticas, también es un material que se puede disponer al sistema educativo en general ya sea descargable desde el sitio Web de Fe y Alegría.

DESARROLLO

La elaboración de las Pequeñas Entradas MatemáticasMultimedia se llevó a cabo luego de una serie de procesos:

Primero se resolvieron todos los ejercicios de las tarjetas PEM que , esto nos permitía encontrar algún problema con las respuestas o con el planteamiento de los ejercicios. Al finalizar esta etapa se logró confirmar que habían 47 PEM con ejercicios mal planteados y/ocon las respuestas incorrectas, éstas se les presentaron a los docentes de matemática del colegio Nuestra Señora de Guadalupe y Roberto Clemente de Ciudad Sandino con el fin de encontrarle soluciones a las mismas.

Una vez hecho esto se siguió los siguientes pasos para llevar a la multimedia cada tarjeta:

1. Selección de PEM a digitalizar

Se hizo una selección entre las 200 PEM con el fin de crear un primer bloque para niños de 1er a 3er grado en correspondencia a su nivel de dificultad, en total se seleccionaron 24 tarjetas dentro de las categorías: Números, Lógica y Resolución de problemas. Gracias a esto se determinó que tipo de juegos, animación y programación requerían.

LÓGICO II

Área: Lógica, resolución de problemas

Grados: 1 hasta 11


Conocimiento: -

Materiales: -

En tres casas viven tres personas de diferentes nacionalidades. Cada uno toma una bebida diferente.

1. El español no vive al lado del Suizo y toma agua.
2. El Nicaragüense toma Coca Cola.
3. El que toma leche, vive a la derecha y habla poco español.

¿Quién vive dónde y toma qué?


Nicaragua

PEM 167

2. Realización de diseño por tarjeta

Se realizaron los primeros diseños con los que contarían las PEM Multimedia, éstos fueron presentados en formato PDF en reuniones del Departamento de Tecnología Educativa con la Dirección Educativa e integrantes del Grupo Cantera para obtener su aprobación, escuchar comentarios y proseguir con la animación de los mismos.

Los diseños de las nuevas PEM se hacen en papel a modo de borrador para luego digitalizar cada uno de los elementos, en esto entran en juego: tipo de ejercicio, nivel de dificultad, objetos a utilizar, fuentes, colores, formas y el audio.

3. Digitalización del diseño

Teniendo el diseño listo se procede a digitalizarlo, haciendo uso de programas dedicados al diseño gráfico tales como Adobe Ilustrador y Adobe Photoshop simultáneamente. Hecha la digitalización del diseño se separan en piezas o capas que luego serán unificadas nuevamente para ser usadas durante el proceso de animación y programación.

4. Animación y programación del diseño

Una vez terminada la digitalización se crean las animaciones haciendo uso de Adobe Flash. En el proceso de animación se realiza la programación de todas las operaciones matemáticas, movimientos, efectos visuales e interactividad entre el estudiante y la computadora. Es en esta etapa en donde se les da vida a las PEM Multimedia.

Ejemplo: PEM resolución de problemas.



5. Inserción y programación de audio

Las PEM Multimedia cuentan con un botón de “Escuchar instrucción” en el cual los niños podrán escuchar el ejercicio planteado en la tarjeta haciendo clic sobre él. Para esto se realizaron grabaciones de voz con una niña de 8 años, estas grabaciones fueron editadas y procesadas con el programa Adobe Audition para tener la mejor calidad de sonido.

Teniendo listas todas las grabaciones se insertaron en las tarjetas multimedia haciendo uso del software SwishMAX y se hizo el diseño y la programación de los botones “Escuchar instrucción”

6. Indexación al menú

El sonido es la última etapa de la elaboración de las PEM Multimedia individual, al tener todas las tarjetas animadas y programadas listas se prosigue con el diseño, programación y animación de los menús que las contendrán a todas, esto también se realizó haciendo uso de SwishMax. Los menús fueron elaborados en base a la clasificación de las PEM, es decir uno para el bloque de Lógica, uno para Resolución de problemas y uno para Números. Cada conjunto de contiene 8 tarjetas PEM interactivas.

El último paso fue el diseño y animación de la sección “Créditos” en donde se reflejan los encargados de cada proceso para llevar a cabo las Pequeñas Entradas Matemáticas Multimedia.

Cada bloque de PEM Multimedia es exportado con el formato .EXE para que pueda ser ejecutado en cualquier computadora sin problema alguno.

El tiempo para la elaboración de cada tarjeta PEM Multimedia depende de las animaciones que se espera que tenga. Se toma alrededor de una semana para la elaboración de un nuevo diseño, digitalizarlo, animarlo y programarlo. Alrededor de 1 día para hacer las grabaciones de sonido, edición y un día para la inserción y programación de botones de audio.

PEQUEÑAS ENTRADAS MATEMÁTICAS

Desarrollemos
Nuestro pensamiento
Matemáticos

