

CAPÍTULO III. Herramienta para la generación de lecciones de Español

Hay una gran problemática que actualmente se vive cuando se trabaja con software educativo para niños. El obstáculo para este tipo de software que se dirige al sector infantil, es que existen muchos productos comerciales que se distribuyen. Por lo que saber qué material es producido con la suficiente calidad para ser realmente “educativo”, resulta algo difícil.

En este capítulo nos referiremos más particularmente a la situación que se vive en la ciudad de Puebla. También se hablará de la diversidad cultural que existe y las dificultades que esto representa para la población. Teniendo como referencia estas circunstancias, se hablará sobre ciertas trabas que se presentan al dar instrucción conjunta a niños con diferentes niveles de conocimiento del idioma Español.

De igual manera se explican algunos de los inconvenientes que el software educativo de hoy en día presenta. Se dará la descripción de nuestra herramienta como apoyo a la educación, proponiendo algunos dominios de su aplicación.

3.1 La problemática multi-lingüística en la ciudad de Puebla

Debido a la existencia de empresas extranjeras en el estado de Puebla existen muchos trabajadores de estas empresas que han llegado a la ciudad con su familia sin conocer el idioma Español.

Las compañías se preocupan por el bienestar psicológico de sus empleados ya que esto puede afectar su productividad en el trabajo. Uno de los motivos que pueden provocar esta situación es el ambiente familiar de su hogar, el cual puede verse perjudicado por la frustración de sus miembros al no conocer el lenguaje del país donde

se encuentran y no lograr una completa integración social a la nueva situación que están viviendo.

El ambiente familiar se deteriora al sentirse incapaces de comunicarse con las personas de su alrededor. Como lo es cuando van de compras, a la escuela e incluso algo tan simple como puede ser su entretenimiento en un televisor [8].

Además de los empleados extranjeros que a causa de su trabajo tienen la necesidad de vivir en la ciudad de Puebla. También existen turistas que visitan esta ciudad con el fin de conocer un poco más de su cultura y costumbres. De igual forma estudiantes que se encuentran realizando algún curso en una escuela o universidad del estado.

Todas estas personas al principio puede que tengan un conocimiento básico o ninguno del idioma Español. Lo cual resulta incómodo para poder desarrollarse plenamente en una sociedad. En la ciudad de Puebla no existen muchos cursos orientados a personas extranjeras, la carencia de éstos puede hacer más difícil su estancia y productividad.

Una posible solución a esto es el que se cuente con una aplicación que les ayude a tener conocimientos básicos del idioma. Esto les permitirá introducirlos al nuevo ambiente social de una manera amigable mostrando los términos más comunes para poder enfrentarse a un cambio tan radical [8].

Esta herramienta tendría un mayor impacto si se encuentra disponible a cualquier hora y desde cualquier lugar con tan sólo interactuar con una computadora a un bajo costo. Lo que les permitiría a las personas obtener un conocimiento previo que les ayude a integrarse de una manera más rápida.

3.1.1 Obstáculos para el docente en la instrucción del Español

El profesor en el aprendizaje de una persona juega un papel muy importante. Esto es debido a que es él quien sienta las bases y los conocimientos necesarios para llevar a cabo la solución de un problema. Al igual que comprender mejor las circunstancias que nos rodean a diario aplicando la física, química, biología, entre otros.

La enseñanza resulta más complicada cuando se trata de aprender un idioma. Puesto que no nada más la aplicación de una serie de reglas lleva al alumno a comprender y hablar el idioma. Para tener un adecuado manejo del idioma, es necesario llevar a cabo una interacción constante con otras personas que hablen el mismo idioma para desarrollar la parte oral.

Existen también otras partes importantes que una persona debe de conocer y tener claras para poder realizar un manejo del idioma correcto, como lo es la escritura y la lectura de éste. En estas dos partes a base de ejercicios se puede lograr un gran avance y es ahí en donde el profesor debe de estar muy atento a las actividades que realicen los estudiantes para hacerles las correcciones necesarias [11].

En una ciudad en constante crecimiento como lo es Puebla, los salones de clases suelen tener una gran cantidad de alumnos. Lo cual provoca que la atención que el profesor tiene a cada uno de ellos sea menor. Esto ocasiona que la calidad en la enseñanza tal vez no sea la necesaria para lograr tener un aprendizaje favorable [8].

Cuando se trata de alumnos que están aprendiendo o mejorando el idioma Español, resulta más sencillo para aquellos que nacieron o han vivido gran parte de su vida en el estado o en alguna ciudad de habla hispana. Todo esto porque en su casa tienen un contacto directo con esta lengua resultando más fácil el aprendizaje de este idioma [8].

Sin embargo para aquellos alumnos cuya lengua materna no es el Español resulta más complicado llevar a cabo el aprendizaje. En estos casos el profesor tiene un

mayor trabajo, debido a que el estudiante en su casa puede que no tenga ningún reforzamiento del idioma, tal vez porque sus padres al igual que él no hablan el idioma Español.

La asistencia a las clases es también una parte importante para el aprendizaje de un idioma. En este aspecto el profesor no puede tener un control, ya que es la responsabilidad de cada alumno el asistir a ellas, pero algunas veces por cuestiones de salud, familiares u otras no les es posible presentarse a éstas.

La carencia de material para el aprendizaje del idioma Español es un obstáculo mas que los profesores tienen que tratar de compensar remplazándolos con otros que existen para el idioma castellano. Lo cual en algunas ocasiones no tiene el efecto esperado, debido a la diferencia de pronunciación y uso de palabras distintas al idioma Español.

3.2 Situación actual del software educativo

La crisis del *courseware* no ha sido la cantidad de software existente, sino la calidad de éste. En un estudio realizado, Bork[10] manifiesta que hay un gran número de paquetes educativos en el mercado en el que casi todo el material es pobre y carente de buen contenido, por ello califica ese *courseware* como trivial. Siendo esto consecuencia de que no se siga una metodología en el desarrollo de este software educativo.

Puesto que el modelo del usuario al que se destina es muy general, puede que el contenido de aprendizaje no se adapte a las necesidades de todo el mundo. Esto es, porque cada persona tiene diferentes niveles de conocimiento, lo que puede afectar la comunicación del sistema con el estudiante [10].

La tendencia que hoy exhibe la mayoría de los productos es la presencia de características muy heterogéneas o simplemente son traducciones de otros idiomas, generalmente del inglés, que no tienen una apropiada adaptación a la población donde se comercializan.

Dada esta situación, varios criterios han sido mencionados referentes a cómo debería ser el material idóneo para la educación infantil. Independientemente si el software es para el dominio del aprendizaje de un idioma o para cualquier otro.

Muchas de estas consideraciones dicen que para elegir el material basta con escoger lo que parezca adecuado para el niño. Sin embargo el aprendizaje dependerá de cómo sea utilizado dicho programa y bajo qué circunstancias.

Por mencionar algunas de las dificultades que presenta este software [11], aunque no en todos, diremos que los principales defectos son:

- No se dirigen a un rango de edad adecuado. Hoy en día toda empresa, al menos como norma establecida de calidad, indica la edad de la gente a la que su producto está destinado. En el campo del software educativo este rango de edad suele ser muy amplio. Lo cual indica que el programa no se diseñó para una edad determinada y la dificultad de los ejercicios encontrados varían de manera muy dispersa sin que cubra las necesidades de ninguno de los usuarios. Por otra parte, no sólo las prácticas presentan conflictos sino también los demás elementos que emplean como imágenes, interfaces, el tipo de vocabulario, entre otros, que no serán modificados en el software dependiendo el tipo de usuario. Lo cual imposibilita lograr el objetivo de aprender. De aquí la importancia que la edad del destinatario sea especificada en un rango no muy amplio.

- Calidad de instrucciones. Cuando las indicaciones de los ejercicios en un programa son de gran prioridad en éste, es importante la calidad ya que de ello dependerá el éxito del aprendizaje.
- Efectos visuales. Ya sea que los usuarios del programa sean adultos o niños, los iconos deben ser claros para poder identificar la utilidad del software fácilmente y para no resultar "distractores" durante la tarea.
- Complejidad cognitiva de las tareas. La dificultad de los ejercicios debería estar controlada para que no haya un desnivel muy marcado en la secuencia del aprendizaje.
- Adaptación a las habilidades psicomotoras de los niños. Dependiendo del desarrollo que vaya teniendo el infante, se le presentarán objetos con ciertas características. Con el fin de que sean adecuados para su aprendizaje como lo son el tamaño y color del objeto para que pueda facilitar la interacción del niño con el sistema.
- Tratamiento de errores. Esto dependerá mucho del modelo que se siga, ya sea conductista, constructivista, entre otros. Los avisos sobre los errores que cometa el niño no deben de ser muy tajantes como para causar que no se quiera volver a interactuar con el sistema, ni tan sutiles que causen confusión entre lo que está bien y lo que no.
- Diferencias idiomáticas. El lenguaje de las personas está influenciado por el entorno y cultura en la que se involucran, por lo que cada comunidad tiene frases que son propias de ese lugar, y aunque se trate del mismo idioma, el acento varía en cada una de ellas. Por ello la importancia de que el software educativo se fabrique o adapte a la población a la cual va dirigido, de lo contrario puede causar confusiones en los niños que lo utilicen.

- Guía didáctica. Como característica de todo software se desea contar con una guía explicativa. Este manual indicará los recursos que se pueden utilizar en el programa y las diferentes modalidades para hacerlo.

Sin embargo, algunos estudios han demostrado que sólo un porcentaje muy bajo de programas educativos que son dirigidos a niños de preescolar son desarrollados de manera adecuada. Puesto que la mayoría del software que se produce son con fines lucrativos.

Por ejemplo en nuestro país México, hay una gran cantidad de software educativo para el aprendizaje de los idiomas. Sin embargo, la mayoría de estos programas proviene del exterior y presenta problemas de diversa índole al interactuar con ellos; sin mencionar que se comercializan en costos elevados.

3.3 *4Cuadros Authoring tool*: una herramienta flexible para generar lecciones de Español

3.3.1 Descripción de la herramienta

El actual proyecto de tesis consiste en crear una herramienta de software bajo el esquema establecido por el CSLR de la Universidad de Colorado para que se generen lecciones con el fin de apoyar el aprendizaje de los niños a nivel primaria. Se tendrá como principal referencia el tutor del 4Square explicado anteriormente. Debido a que la aplicación se desarrollará completamente en lenguaje Español, el nombre con el cual nos referiremos a esta herramienta a lo largo de este documento será 4Cuadros. De la misma manera el software contará con ese mismo nombre.

La aplicación de 4Cuadros constará de un conjunto de elementos como son: imágenes, sonidos, botones, texto y demás componentes que le permitan al instructor integrarlos de la mejor manera para facilitar la enseñanza de algún tema y poder evaluar el desempeño del estudiante.

Los usuarios principales de esta aplicación serán educadores de la materia de Español para que con su experiencia puedan integrar todos los componentes de una lección de la mejor manera posible y para aprovechar todos los recursos que se ofrecen.

La herramienta constará de tres módulos principales, los cuales son: la creación de una nueva lección, la modificación de alguna ya hecha anteriormente y finalmente la presentación o ejecución de una lección ya desarrollada al estudiante.

El primer módulo, a grandes rasgos, permitirá mediante sencillas interfaces guiar al profesor para que pueda componer la lección integrando los ejercicios necesarios con el material fuente que a él le convenga. Puede utilizar uno de los dos esquemas existentes. El de imagen, para colocar imágenes en los cuatro cuadros y una frase en el central. De lo contrario utilizar el esquema de frase, escribir texto en los cuatro cuadros y tener una imagen en el centro que sirva como ayuda para poder contestar de manera satisfactoria el ejercicio. El objetivo general de este módulo es que se vaya componiendo la lección definiendo cada elemento. Como son los ejercicios que la integran junto con las indicaciones de estos; los sonidos que servirán de retroalimentación y cierta información sobre la lección desarrollada.

El segundo módulo de modificación es similar al primero, con la diferencia de que en este punto se contará con información anterior. Los datos que anteriormente el profesor ha guardado se encuentran en un archivo con extensión .lss. En este archivo se encuentra toda la información de la lección, estos datos tienen un formato específico.

La primera línea del archivo es la palabra “*start*” la cual indica el comienzo de los datos, de igual forma para indicar el fin de éste se pone la palabra “*end*”. Las siguientes líneas son los datos generales de la lección, es decir, el título de la lección, la descripción, el personaje, el esquema de la lección que puede ser frase o imagen. Después vienen la ruta del sonido de bienvenida, el número de archivos utilizados para

la retroalimentación correcta y la ruta de estos, posteriormente el número de sonidos de retroalimentación incorrectos y su ruta.

La información de los ejercicios que contendrá la lección, se encuentra después de la palabra “pantalla” la cual está seguida por un número que indica el ejercicio que se tiene en ese momento, es decir 1,2,3, y así sucesivamente. Una vez definido el ejercicio se pone la ruta del archivo de sonido que contiene la instrucción de ese ejercicio. Después viene la palabra “cuadro 1” seguida por la palabra “true” o “false” según sea o no la respuesta correcta, posteriormente viene la palabra o ruta de la imagen que sirve de contenido al cuadro y para finalizar esta parte viene la ruta de la pronunciación. Toda la información para el “cuadro 2”, “cuadro 3” y “cuadro 4” tiene la misma estructura que la explicada anteriormente con el “cuadro 1.” La estructura del “cuadro central” sólo contiene la ruta de la imagen o la palabra que servirá de ayuda al ejercicio. Si existe más de una plantilla de ejercicio, la estructura para la información será la misma.

El fin de esta función de modificación es que se puedan hacer cambios sobre lecciones ya creadas. Los cambios que se pueden llevar a cabo son: corregir información de la lección, aumentar o disminuir el número de ejercicios que la componen, modificar las grabaciones y voces que se oyen para las indicaciones y retroalimentaciones, entre otros.

Finalmente el tercer módulo es el de ejecutar una lección ya creada, esta operación consiste en presentar al estudiante la lección desarrollada por el profesor. Esto tiene como objetivo que el alumno conteste los ejercicios y al final se muestre la evaluación del desempeño del niño por medio de un puntaje.

Posteriormente en este documento se hablará explícitamente sobre la herramienta y cada funcionalidad que tiene. Por ahora, el propósito de esta explicación es que se tenga una idea de lo que se pretende desarrollar.

3.3.2 Beneficios de la herramienta

El software está diseñado para dos tipos de usos:

- El niño en forma autónoma. Niños de ambos sexos, entre los 6 y 7 años de edad, pueden aprender y entretenerse con los ejercicios en el contexto del hogar.
- El niño en compañía de profesores o padres. 4Cuadros es un material docente que puede ser usado informalmente, o bien, como parte de un curso de lectura sistemático, tanto en el hogar como en la escuela.

En forma adicional la herramienta puede ser usada como material de apoyo en la rehabilitación de niños mayores que presenten dificultades o inmadurez en el proceso de aprendizaje de lectura.

Esta herramienta le permite al profesor elegir los ejercicios que le parezcan los más adecuados para la enseñanza del Español. Esto para que ellos puedan desarrollar todo el esquema de la lección que se mostrará al estudiante.

Los profesores pueden cambiar el contenido de cada uno de los botones, seleccionando imágenes o frases adecuadas para el ejercicio que va a contestar el estudiante, e integrarlos con sus respectivos sonidos, los cuales pueden tener el tono de voz del mismo profesor o de otras personas. El tener diferentes voces permite que la interacción con los ejercicios sea más atractiva. También los profesores pueden cambiar al personaje que aparecerá a lo largo de toda la lección, poner la instrucción del ejercicio y cambiar el sonido de bienvenida que tiene determinada la herramienta. Es decir, el sistema es flexible a las diferentes necesidades que el profesor pueda tener.

Los sonidos que el sistema le presenta al estudiante pueden ser las voces de sus profesores o de personajes “agradables” para el estudiante. Esto permite que el niño escuche a otra persona que no sea su profesor y ponga un mayor interés al resolver los ejercicios. De esta manera el escuchar a otras personas distintas a quienes escuchan a diario le da un panorama diferente a las lecciones.

En algunas ocasiones el escuchar una voz humana y no el sonido de un sintetizador tiene mayores beneficios en la enseñanza de un niño. Esto es porque el estudiante se siente acompañado no por una computadora nada más sino por “el personaje que está dentro de ella”. Además cuando un programa es implementado con síntesis de voz, los sonidos no se escuchan “normales” para un niño y puede causarle confusión en su aprendizaje.

La herramienta permite darle al estudiante una constante retroalimentación a lo largo de la solución de los ejercicios. Esta retroalimentación se da mediante diferentes sonidos. Estos pueden ser de felicitación cuando el ejercicio fue contestado correctamente o de aliento para que lo haga mejor la próxima vez.

La retroalimentación no solamente se da a través de la reproducción de sonidos, también se lleva a cabo mediante colores. En el sistema el color rojo está definido para las respuestas incorrectas y mientras que el verde es para las correctas. Así este procedimiento representa una retroalimentación visual.

Otra ventaja que ofrece nuestro software es su portabilidad, ya que fue diseñado en lenguaje Java, el cual es multiplataforma. Además de que no necesita de cosas adicionales, ya que no se requiere que la computadora esté conectada a internet para poder ejecutar las lecciones como sucede con otros programas. Esto es porque se utilizan los recursos locales de la computadora en donde fue instalado el programa. Toda la información de las lecciones se maneja mediante archivos con una estructura

predeterminada que se describirá más adelante. De ese modo no se hace uso de recursos adicionales como lo sería una base de datos que puede no ser fácilmente accesible para todos.

El profesor tiene la posibilidad de realizar los ejercicios en la escuela o en su casa, si es que cuenta con una computadora. Esto lo puede llevar a cabo sin la necesidad de pasar horas frente a la computadora tratando de aprender un nuevo programa de software o adquiriendo conocimientos complicados de programación.

El diseño de la herramienta se realizó tratando que el manejo de ésta fuera lo más autónomo posible. Con la finalidad de que el profesor invierta su tiempo en lo que realmente es importante para él: la creación de ejercicios para sus alumnos.

Todas las lecciones que el profesor lleve a cabo estarán en el idioma Español y tendrán la pronunciación adecuada, ya que como se mencionó anteriormente es el profesor o la persona que maneja el software, quien puede manipular estos sonidos.

Con esto se trata de compensar un poco la carencia de software destinado al idioma Español para nuestro país, y no sólo eso, sino que tenga también el acento mexicano. Esto da la posibilidad de proporcionarle al estudiante una mejor calidad en el desarrollo de su conocimiento.

Realizar una evaluación a los ejercicios sin necesidad de la ayuda del profesor es otro beneficio con el cual cuenta este sistema. Esto sucede cuando se presenta al estudiante un ejercicio y éste es evaluado inmediatamente después de que el alumno lo responde. El sistema le asigna una medalla de oro, plata o bronce según el número de intentos que utilizó el alumno para llegar a la respuesta correcta.

3.3.3 Aplicaciones de uso

La herramienta para la generación de lecciones en Español puede tener diversas aplicaciones en el ámbito educacional, estas se describen a continuación:

- Apoyo para los profesores: Cuando se hace uso de la herramienta para crear ejercicios relacionados al tema que están viendo los alumnos en ese momento en clase. En donde dichos ejercicios ayudan a que los niños corrijan sus errores más comunes en vocabulario. Todo esto con el propósito de permitirle al profesor contar con un instrumento para reforzar lo que se ve en clase. Con esto tener material complementario que ayude a poner más en claro los conocimientos adquiridos por el estudiante.
- Proporciona el conocimiento básico para el idioma Español: Las personas extranjeras que vienen a Puebla sin tener ningún conocimiento del idioma pueden utilizar esta herramienta. Esto con el fin de tener un panorama básico de la pronunciación de palabras y la escritura de éstas. Todo esto sin la necesidad de tener a un maestro al lado, lo que le permite tener un avance de acuerdo a sus necesidades y posibilidades de aprendizaje.
- Lecto-Escritura: El apoyo a esta área de la educación es posible porque los ejercicios son flexibles a las diferentes necesidades que puedan surgir. Aunque esto se lleve a cabo en un nivel básico de dificultad resulta conveniente su aplicación cuando los niños comienzan su educación en la lecto-escritura. En esta área se debe de tener un mayor interés puesto que sienta las bases para hacer buen uso del idioma.

Este sistema puede adaptarse a las necesidades que surjan y depende de la imaginación del profesor para que los ejercicios puedan ser orientados a otros dominios.

En este capítulo se mencionó la problemática que existe actualmente en Puebla con todas aquellas personas que no hablan el idioma Español. También de la necesidad que existe acerca de un software que sea completamente en Español ya que muchos de los que se tienen actualmente son del idioma castellano o con diferentes acentos.

De igual forma se habló sobre los beneficios que la herramienta 4Cuadros tendría y las aplicaciones que pueden dársele. En el siguiente capítulo se tratará la planeación, análisis y diseño de la herramienta que en esta sección se describió. Todo con el propósito de describir el software más detalladamente.