

Bases teóricas para el diseño de un software para el aprendizaje de la lengua escrita desde un enfoque comunicativo funcional

Maria Elena Garassini
Universidad Metropolitana
Distribuidor La Urbina.
Caracas. Venezuela
mgarassini@unimet.edu.ve

RESUMEN

El aprendizaje a través de actividades multimedia dirigido a niños pequeños requiere de una revisión sobre cómo se aprende y cómo se toman las decisiones instruccionales. Las teorías de aprendizaje por todos conocidas (conductismo, cognitivism y constructivismo) son la base para el diseño de estos recursos electrónicos. En este trabajo se presenta el proceso de diseño de un software para el aprendizaje de la lengua escrita desde un enfoque comunicativo funcional. Se resalta cómo el constructivismo puede ser la base para el diseño de actividades multimedia en los software educativos, siendo recomendable la incorporación de aspectos que responden a otros paradigmas teóricos para lograr el aprendizaje en niños pequeños. Como primer punto se describen los postulados teóricos de las tres teorías nombradas y sus implicaciones para el diseño de software educativos.

Palabras clave : lengua escrita, software educativo, niños preescolares.

ABSTRACT

Learning addressed to small children thru multimedia activities, requires a review on how things are learned and on how instructional decisions are made. The learning theories, known by all (conductivism, cognitivism and constructivism), are the basis for the design of these electronical resources. In this work we present the process of Design of a software to learn reading an writing with a functional and communicative approach.

We also discuss how constructivism can be the basis for the design of multimedia activities in educational software, and we advise the incorporation of aspects that answer other theoretical paradigms to achieve learning in small children. There is also a description of the theoretical postulates of the before mentioned theories and their implications on the design of educational software. At the end we present a resume of the software evaluation.

Key words: reading and writing, educational software, preschool children.

1. Introducción

El diseño de este software surgió como producto de una investigación realizada por la autora sobre el uso de medios didácticos para el desarrollo del lenguaje escrito en niños preescolares en una muestra de centros educativos de la ciudad de Caracas –Venezuela. [6]. El conocimiento de la realidad de los centros educativos y los docentes del nivel preescolar que allí laboran, en referencia a la metodología empleada para el desarrollo del lenguaje escrito y la incorporación de los diferentes medios, nos sirvió de base y de motivación para el diseño de este recurso. Por otro lado la escasa producción de recursos didácticos en nuestro país sobre todo software y páginas web educativas y la existencia de algunos producidos en otros países con enfoques tradicionales de la enseñanza del lenguaje escrito, nos

impulsaron a proponer el diseño de este recurso para desarrollar el lenguaje escrito desde un enfoque comunicativo funcional.

El objetivo de la investigación que presentamos fue diseñar un software destinado a niños y docentes del nivel preescolar de la educación inicial para facilitar el desarrollo del lenguaje escrito bajo un enfoque comunicativo funcional.

A efectos de este artículo sólo describiremos la segunda fase de la investigación donde se relatan las bases teóricas para el diseño del recurso desarrollado.

2. Diseño y Elaboración del recurso

Esta fase consistió en la elaboración de una propuesta para el diseño del software destinado a niños y docentes del nivel preescolar de educación inicial el cual contiene actividades, a través de las cuales el alumno va aprendiendo diversos elementos y funciones del lenguaje escrito.

La realización de materiales educativos requiere la participación de equipos interdisciplinarios formado por expertos en pedagogía, en el contenido sobre el que va a tratar el material y en informática.

En nuestro caso en particular, la autora de esta investigación se considera una experta en el tema de la lectura - escritura y en pedagogía en el nivel inicial por ser profesora universitaria e investigadora en esas áreas.

Partiendo de que diseñar nos permite pasar de ser meros receptores a emisores, que de forma activa

construyen y participan facilitando las intenciones que realmente guían el proceso para que se ajusten a los materiales y medios utilizados en el currículo, proponemos el diseño de este recurso donde el aporte de la autora es la propuesta pedagógica del mismo requiriendo posteriormente de un equipo interdisciplinario constituido por programadores ingenieros de sistemas y diseñadores gráficos ilustradores para la realización del prototipo funcional.

2.1. Teorías que subyacen al diseño de software educativo

Los psicólogos y las corrientes teóricas que éstos han creado constituyen las teorías que sustentan al software educativo y los aspectos psicopedagógicos que contienen. Los software educativos se fundamentan en una o unas teorías de aprendizaje que pueden agruparse, de forma general, en tres grandes categorías: conductista, cognoscitiva o constructivista. El diseño de software adoptado, condiciona una cierta forma de aprendizaje, debido a que la organización del contenido, actividades y formas de interacción están previamente establecidas.

Según [8] la producción de programas informáticos educativos implica un alto nivel de complejidad puesto que deben efectuarse decisiones en torno a los contenidos (selección, organización, adaptación a los usuarios, etc.), a las estrategias de enseñanza de dichos contenidos y a la forma de presentación más adecuada (diseño de pantallas) con el objeto de facilitar el proceso de aprendizaje del usuario. Estas decisiones para el diseño del software van a determinar posteriormente el tipo de interacción entre el usuario y el programa, así como la forma de interacción didáctica. No obstante plantea [8] que en contextos formales de aprendizaje, el propio

diseño puede quedar diluido por el tipo de método utilizado por el profesor. Ejemplifica esto señalando usos abiertos y muy estructurados del programa LOGO cuyo diseño original estaba dirigido a un aprendizaje activo y el uso de programas estructurados o tutoriales en forma flexible y creativa por algunos docentes.

La autora [8] finaliza sus planteamientos señalando que existen una serie de teorías que han servido de base para el diseño de programas educativos multimedia, las cuales pueden ser analizadas para elegir cual o cuales de ellas se ajustan mejor a las necesidades específicas de formación de cada software educativo.

Los enfoques de los diseños instruccionales varían de acuerdo a las distintas teorías que existen. Dichas teorías son las que guían y orientan el modo del diseño y de la enseñanza de acuerdo a sus principios.[9]

Tomaremos las teorías clásicas para señalar sus principios sobre el aprendizaje y su utilización en el diseño del software educativo: las teorías conductistas, cognitivas y constructivistas.

Las teorías conductistas

Como postulados básicos del conductismo podemos señalar: parte de una concepción empirista del conocimiento, la asociación es uno de los mecanismos centrales del aprendizaje y la secuencia básica es: E - R.

Según [16] la principal influencia conductista en el diseño de software la encontramos en la teoría del condicionamiento operante de Skinner la cual afirma que cuando un hecho

actúa de forma que incrementa la posibilidad de que se dé una conducta, este hecho es un reforzador.

Los desarrollos basados en el enfoque conductista, en cuanto al diseño de materiales educativos, se materializarán en la enseñanza programada y su célebre máquina de enseñar. La idea de Skinner era que los materiales de enseñanza debían proporcionar pequeñas unidades de información que requerirían de una respuesta activa por parte del estudiante, quien obtendría un feedback inmediato de acuerdo a la corrección o incorrección de las respuestas. Los materiales de enseñanza programada están secuenciados en pasos pequeños para asegurar que las respuestas sean correctas y el sujeto vaya siendo reforzado.

El conductismo considera que el aprendizaje y toda adquisición y modificación de conducta se obtiene a través de estímulos que se administran por medio de recompensas o castigos. Aplicándola al diseño se puede decir que dicha teoría sería muy rígida ya que se basaría en la consecución de los objetivos planteados. [9]

Según Martí [12] podemos extraer las siguientes derivaciones educativas de esta tendencia:

- Papel pasivo del sujeto
- Organización externa de los aprendizajes
- Los aprendizajes pueden ser representados en unidades básicas elementales.
- Leyes de aprendizaje comunes a todos los individuos.

Según [16] bajo las premisas de la individualización de la instrucción, la EAO (Enseñanza Asistida por el

Ordenador: programas de ejercitación y práctica muy precisos basados en la repetición) cobrará un gran auge a partir de mediados de los años 60 de la mano de Patrick Suppes. Tal y como apuntan [1] cada paso capacita al sujeto para abordar el siguiente, lo que implica que el material debe elaborarse en pequeñas etapas permitiendo así numerosas respuestas que deben ser convenientemente reforzadas. La secuencia del material será lineal y consustancial a la propia materia en la mayoría de los casos. Para Skinner, el sujeto no ha de tener ninguna dificultad si el material ha sido bien diseñando. Hay que destacar, pues, la importancia de los buenos programadores de material.

Pese a las muchas críticas recibidas, según [8] muchos programas actuales se basan en los presupuestos conductistas: "descomposición de la información en unidades, diseño de actividades que requieren una respuesta y planificación del refuerzo".

En síntesis, las teorías conductistas aportan ciertos principios a los programas actuales, como son:

- descomposición de la información en pequeñas unidades
- el diseño de actividades que requieren unas respuestas del usuario, y
- la planificación del refuerzo.

Las teorías cognitivas

Uno de los aportes principales de la teoría cognoscitiva a los software educativos, es que ofrece pautas específicas y estrategias didácticas para su construcción. Los psicólogos cognoscitivos al presentar la información insisten en que se realicen asociaciones globales que les permitan a

los sujetos procesar la información por su cuenta.

Este autor [9] señala que el cognitivismo se caracteriza por estudiar primordialmente cómo las personas conocen, piensan y recuerdan. Es decir, permite que los estudiantes formen habilidades mentales referidas al aprendizaje y al pensamiento por medio de la participación activa del estudiante.

El aprendizaje significativo de Ausubel

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel se centra en el aprendizaje de materias escolares fundamentalmente. La expresión "significativo" es utilizada por oposición a "memorístico" o "mecánico".

Para que un contenido sea significativo ha de ser incorporado al conjunto de conocimientos del sujeto, relacionándolo con sus conocimientos previos. Ausubel destaca la importancia del aprendizaje por recepción. Es decir, el contenido y estructura de la materia los organiza el profesor, el alumno "recibe". Dicha concepción del aprendizaje se opondría al aprendizaje por descubrimiento de Bruner. En cuanto a su influencia en el diseño de software educativo, Ausubel, refiriéndose a la instrucción programada y a la EAO, comenta que se trata de medios eficaces sobre todo para proponer situaciones de descubrimiento y simulaciones, pero no pueden sustituir la realidad del laboratorio.

Destaca también las posibilidades de los ordenadores en la enseñanza en tanto posibilitan el control de muchas variables de forma simultánea, si bien considera necesario que su utilización en este ámbito venga respaldada por "una teoría validada empíricamente de la recepción

significativa y el aprendizaje por descubrimiento" [2, 339]. Ausubel no se refiere más explícitamente a software, aunque, como veremos más adelante, influirá en Gagné.

Aprendizaje por descubrimiento: Bruner

Aprendizaje por descubrimiento es una expresión básica en la teoría de Bruner que denota la importancia que atribuye a la acción en los aprendizajes. La resolución de problemas dependerá de como se presentan estos en una situación concreta, ya que han de suponer un reto, un desafío que incite a su resolución y propicie la transferencia del aprendizaje. En relación a los materiales para el aprendizaje, Bruner propondrá la estimulación cognitiva mediante materiales que entrenen en las operaciones lógicas básicas. El descubrimiento favorece el desarrollo mental, ya que el mismo consiste en transformar o reorganizar la evidencia de manera de poder ver más allá de ella. [1]

Bruner propone una secuencia instructiva:

- * Disponer la secuencia de forma que el estudiante perciba la estructura.
- * Promover la transferencia.
- * Utilizar el contraste.
- * Ir de lo concreto a lo abstracto en función del grado de maduración del sujeto.
- * Posibilitar la experiencia de los alumnos.
- * Revisar periódicamente los conceptos ya aprendidos (curriculum en espiral).

En cuanto al proceso de enseñanza plantea que debe cumplir con ciertas características:

- * Captar la atención.

- * Analizar y presentar la estructura del material de forma adecuada.

- * Permitir que el alumno describa por si mismo lo que es relevante para la resolución de un problema.

- * Elaborar una secuencia efectiva.

- * Proveer de refuerzo y retroalimentación al éxito que surge de un problema resuelto.

Procesamiento de la información: Gagné

Su teoría pretende ofrecer unos fundamentos teóricos que puedan guiar al profesorado en la planificación de la instrucción. En su teoría, aprendizaje e instrucción se convierten en las dos dimensiones de una misma teoría, puesto que ambos deben estudiarse conjuntamente.

Según [8] el fundamento básico del procesamiento de información es que para lograr ciertos resultados de aprendizaje es preciso conocer:

a) Las condiciones internas que intervienen en el proceso.

b) Las condiciones externas que pueden favorecer un aprendizaje óptimo.

Siguiendo a [8] en sus inicios sus estudios tienen un enfoque cercano al conductismo y progresivamente irá incorporando elementos de otras teorías.

Así podría decirse que Gagné, aunque se sitúa dentro del cognitivismo, utiliza elementos de otras teorías para elaborar la suya:

- * Conductismo: especialmente de Skinner, da importancia a los refuerzos y el análisis de tareas.

* Ausubel: la importancia del aprendizaje significativo y de la motivación intrínseca.

* Teorías del procesamiento de la información: el esquema explicativo básico sobre las condiciones internas.

El autor [3] también plantea que existen una serie de condiciones externas que permiten que se produzca un proceso de aprendizaje. De allí nacen las fases propuestas por este mismo autor, conocidas como:

- Fase de Motivación: La cual consiste en la creación de la expectativa.
- Fase de Comprensión: Donde se busca la atención del alumno.
- Fase de Adquisición: Es la fase donde se lleva a cabo el proceso conocido como cifrado que permite pasar la información a la memoria a corto plazo.
- Fase de Retención: Aquí se va a almacenar la información en la memoria a largo plazo.
- Fase de Recordación; Es lo que permite que esa información que ha sido almacenada se pueda reconocer y se vuelva accesible.
- Fase de Generalización: Aquí ocurre la transferencia del aprendizaje, lo cual permite que lo que se ha aprendido se puede utilizar en diferentes contextos.
- Fase de Desempeño: Es la fase donde el alumno pone en práctica lo aprendido, siendo capaz de generar respuestas y de exhibir un desempeño que refleja que ha adquirido.
- Fase de Realimentación: Es la fase donde se afirma que el alumno ya ha aprendido y se fortalece el aprendizaje del mismo.

Se puede observar que la finalidad del diseño instructivo enmarcado bajo la teoría del procesamiento de información es intentar que estas condiciones internas y externas que se presentan a lo largo de las fases, sean lo más favorables posibles a la situación de aprendizaje.

Por otra parte, [13] han planteado una teoría del diseño instruccional, que toma en cuenta la creación de material instruccional basado en la interactividad y la tecnología. Dicha teoría se desarrolla basada en la de Gagné.

Dentro de sus principios fundamentales se encuentran: [13]

- El estudiante debe resolver los problemas que se le presenten en la realidad.
- Los conocimientos previos son la base para la construcción de los conocimientos nuevos.
- Se utiliza la demostración para que el estudiante entienda y comprenda el nuevo conocimiento.
- El estudiante debe aplicar lo aprendido, integrándolo a su vez en el mundo real.

También señalan que estos principios tienen unas propiedades que son:

- Se pueden adaptar a cualquier forma de presentación.
- No son orientados a la forma de lograr el aprendizaje, sino al diseño en sí.

Un diseño de instrucción basado en lo que plantean [13] presentarán específicamente las siguientes características:

- Representar, analizar y guiar la instrucción para enseñar procesos integrados y habilidades.
- Producir estructuras pedagógicas para la selección de estrategias por medio de la interactividad.

- Ser un sistema abierto, el cual pueda introducir nuevos conocimientos y aplicarlos en el diseño del proceso.
- Integrar las fases del desarrollo de la instrucción.

Las teorías constructivistas

Las teorías constructivistas especifican el tipo de entorno de aprendizaje necesario para la construcción de software educativos. Los aspectos principales son: flexibilidad cognoscitiva (los hipertextos poseen esta característica, ya que su información se organiza de manera no lineal por lo que permite navegar; a través de la información), aprendizaje a través de actividades significativas, aprendizaje activo y el concepto de que los errores son fuente de aprendizaje.

El constructivismo hace énfasis en el proceso de aprendizaje más que en la adquisición de los productos. A continuación se explicará con más detalle dicha teoría, por ser la que se utilizó para el desarrollo de la investigación. El constructivismo promueve estrategias de aprendizaje más abiertos, donde los resultados varían dependiendo de cada individuo y además señala que el diseñador de entornos constructivistas debe diseñar materiales y estrategias facilitadoras del aprendizaje. Este autor [9] dice que el constructivismo parte de la realidad del alumno, de sus conocimientos previos y de sus creencias.

La teoría de Piaget

El enfoque básico de Piaget es la epistemología genética, es decir, el estudio de cómo se llega a conocer el mundo externo a través de los sentidos atendiendo a una perspectiva evolutiva.

Para Piaget el desarrollo de la inteligencia es una adaptación del individuo al medio. Los procesos básicos para su desarrollo son: adaptación (entrada de información) y organización (estructuración de la información). Establece tres estadios del desarrollo, que tienen un carácter universal: sensoriomotor, operaciones concretas y operaciones formales. Desde esta óptica, el planteamiento de una secuencia de instrucción, según [1]:

* Ha de estar ligada al nivel de desarrollo del individuo (aunque un individuo se encuentre en un estadio puede haber regresiones, y también puede darse que en determinados aspectos el individuo esté más avanzado que en otros).

* La secuencia ha de ser flexible.

* El aprendizaje se entiende como proceso.

* Importancia de la actividad en el desarrollo de la inteligencia.

* Los medios deben estimular experiencias que lleven al niño a preguntar, descubrir o inventar.

* Importancia del ambiente.

Según [16] existen tres factores determinantes a la hora de aproximarnos al software educativo desde el punto de vista de las teorías del aprendizaje: el diseño del mismo, el contexto de aprendizaje y el papel del sujeto ante el aprendizaje. El diseño condicionará totalmente el resultado final de la aplicación ya que reflejará los presupuestos teóricos de los autores, cómo consideran que el programa ha de ofrecer la información al sujeto, de qué manera puede actuar éste; en suma, reflejará sus concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje.

Sin embargo como señala [8] la aplicación del material vendrá

condicionada por el contexto de utilización. Ello incluye no sólo el lugar donde se va a utilizar sino también el rol del educador. En referencia al tercer factor señalado por [16] relacionado con el papel del sujeto ante el material, éste podrá oscilar entre dos extremos, entre un comportamiento activo o totalmente pasivo. Estará muy ligado a las características personales del sujeto ante el aprendizaje y determinará diversos tipos de interacción con el programa.

Por otra parte [11] señala que al diseñar software educativos es importante considerar que no existe una teoría de aprendizaje que sea mejor que la otra. Sí existen teorías de aprendizaje que se aplicarán mejor a unos tipos de software educativos que a otros.

Así encontramos que los software de práctica y ejercitación se relacionan más con los principios conductistas, los programas tutoriales responden más a los principios cognitivistas, y los juegos educativos, simulaciones e hipertextos se ejemplificarán mejor por los principios constructivistas.

Este autor [11] afirma que en la actualidad la mayoría de los software educativos siguen los postulados cognoscitivos, aunque existe la tendencia cada vez mayor de diseñar software educativos, con las características de los principios constructivistas. Agrega que al diseñar y desarrollar software educativos para el nivel preescolar, éstos deben estimular la creatividad e imaginación del niño, ayudarlos a desarrollar la sociabilidad y cooperación al trabajar en el software con otros niños y prepararlos para el desarrollo del pensamiento lógico, necesario en las etapas posteriores de su desarrollo.

2.2. Teorías que subyacen al recurso diseñado

Para el diseño pedagógico y didáctico del recurso propuesto (software para el aprendizaje de lengua escrita desde un enfoque funcional) y siendo coherente con el enfoque funcional comunicativo o lenguaje integral para el desarrollo del lenguaje escrito en el niño preescolar, **el constructivismo** constituye la teoría de base para el diseño del software a desarrollar. Para [10] el aprendizaje activo es el componente fundamental del constructivismo y los ambientes de aprendizaje deben ser semejantes al mundo real. La decisión de tomar como base el constructivismo va a determinar posteriormente el tipo de interacción entre el usuario y el recurso, así como la forma de interacción didáctica. No obstante, siguiendo los planteamientos de esta autora [8] quien señala que en contextos formales de aprendizaje, el propio diseño puede quedar diluido por el tipo de método utilizado por el profesor, proponemos dentro del programa diseñado, unos objetivos de formación, acompañados de varios documentos, donde guiamos al docente para la planificación de un entorno para la alfabetización funcional y el uso de estos recursos como complemento para lograrlo.

La propuesta que presentamos es el diseño de un software educativo tipo juego, basado en la navegación libre del niño por temáticas, en combinación con la exploración guiada en actividades donde el niño relacione los elementos del lenguaje (letras, sonidos y sílabas) con palabras y temáticas significativas. Dentro de las actividades diseñadas el niño será libre de escoger qué desea buscar, elegir el camino que quiere seguir y ser un ente activo de su aprendizaje, aspectos que consolidan la concepción constructivista.

Las teorías constructivistas especifican el tipo de entorno de aprendizaje necesario para la construcción de materiales educativos. Los aspectos principales son:

a.- Flexibilidad cognoscitiva (en nuestro caso es fomentada por la navegación o uso libre del software) que implica la escogencia y realización sin un orden preestablecido de cualquiera de las actividades que presentan diferentes niveles de dificultad y se ofrecen diversos niveles de ayuda.

b.- Aprendizaje a través de actividades significativas (se proponen juegos, talleres de escritura, etc., en el marco de temáticas familiares para los niños).

c.- Aprendizaje activo (en un grupo de actividades los niños pueden hacer diferentes intentos para conseguir la respuesta correcta y en otro grupo de actividades los niños pueden producir diversos tipos de textos según su creatividad).

d.- El concepto de que los errores son fuente de aprendizaje (esta concepción subyace al software diseñado en el sentido de que el error no es castigado sino que se invita al niño a buscar otra respuesta, se le invita a probarlo de nuevo y se le otorgan ayudas sucesivas a la respuesta correcta; estrategias que responden de forma más evidente al enfoque conductual que son las formas más apropiadas de manejo del error sobre todo en materiales multimedia para niños preescolares).

Siguiendo nuestros argumentos sobre la base constructivista del programa desarrollado señalamos que

En la actividad “Escribo cartas a los servidores de la comunidad” se presenta la libertad de que el niño

este planteamiento teórico implica que todas las actividades están enmarcadas dentro de entornos significativos para los niños. Un autor [9], apoya este planteamiento señalando que el constructivismo parte de la realidad del alumno, de sus conocimientos previos y de sus creencias.

Por esta razón realizamos una selección de temáticas que son la base para desarrollar las diferentes actividades, las cuales tienen un alto nivel de significación y familiaridad para los niños dentro de su entorno personal, familiar, escolar y comunitarios: sus nombres propios, los animales, la comunidad los alimentos y los deportes.

Como ejemplo podemos señalar la actividad de “Reconozco mi nombre” en la cual los niños deben reconocer su nombre y el de un grupo de niños de un aula del nivel preescolar apareándolas con las fotos o dibujos de la cara del niño. Esta actividad el niño la puede realizar con el computador recibiendo ayuda y retroalimentación inmediata o en el aula de clases con su maestro.



Figura 1. Pantalla área de trabajo de “Reconozco mi nombre”

escoja el servidor público que esté presente y sea significativo en su comunidad para escribirle una carta

sólo, en pareja o con ayuda del docente. La posibilidad, en varias de las actividades, sobre todo las de escritura libre, de tener libertad para escoger y crear según las vivencias de cada niño, responde a los planteamientos teóricos del constructivismo.

El entorno presente en el software permite la familiarización con la lengua escrita partiendo de los hechos, en este caso el aprendizaje de las temáticas, para relacionarlo con los conceptos (elementos del lenguaje: letras, sílabas y fonemas) tal como lo postula la teoría constructivista. No obstante, tal como plantean los diferentes autores [8, 10, 16] se tomarán algunos de los principios de otras teorías.

La teoría **conductista** nos plantea que los materiales de enseñanza deben proporcionar pequeñas unidades de información que requerirán de una respuesta activa por parte del estudiante, quien deberá obtener un feedback inmediato de acuerdo a la corrección o incorrección de las respuestas. Las bases para los procesos de programación educativa se establecen en tres fases: 1) formulación de objetivos terminales, 2) secuenciación del material y análisis de las tareas, 3) evaluación del programa en función de los objetivos propuestos.[15] En el diseño de este recurso y teniendo como base los elementos de la lengua escrita que el niño debe ir aprendiendo para su alfabetización (letras, fonemas, sílabas), los mismos fueron tomados para el diseño de las actividades, brindando, si el alumno lo desea, información sobre cada uno de ellos (nombre o sonido de la letra o sílaba) y un feedback inmediato si realiza en forma correcta o incorrecta la actividad. Esta consideración en el diseño de las actividades puede analizarse como un aporte de la teoría conductista referente

a recibir feedback inmediato del docente o del computador y la garantía de ir aprendiendo una serie de elementos requeridos, en este caso para la alfabetización.

Como ejemplo podemos señalar la actividad “Un paseo por el zoológico” en la cual la actividad consiste en que el niño seleccione de un grupo de 5 letras cual es aquella que corresponde a la letra inicial del animal que le aparece en la pantalla u hoja de trabajo impresa obteniendo siempre un feedback por su respuesta y tres ayudas progresivas si su escogencia no es correcta como se describe en el siguiente ejemplo tomado del software desarrollado:

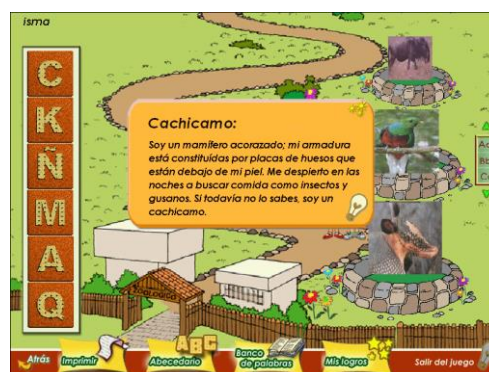


Figura 2. Pantalla “Un paseo por el zoológico con descripción del animal”.

Ante la imagen de un cachicamo y la solicitud al niño de que haga clic en la letra inicial del mismo. Si hace clic sobre la letra C recibe la retroalimentación inmediata de que lo ha hecho en forma correcta: “Muy bien la C de Cachicamo”. Al hacer clic sobre cualquier otra letra de las 5 alternativas que se le presentan que no sea la “C” el niño recibe las siguientes ayudas:

Primera ayuda: “La letra inicial de Cachicamo es la C” “Inténtalo de nuevo”(esto es dicho en voz alta por uno de los personajes . Ayuda auditiva)

Segunda ayuda: “La letra inicial de cachicamo es la C” (esto es dicho en voz alta por uno de los personajes al mismo tiempo que aparece la Imagen de la letra C en el centro de la pantalla por dos segundos y desaparece. Ayuda auditiva y visual)

Tercera ayuda: Se modela la respuesta correcta diciendo “La letra inicial de cachicamo es la C” (esto es dicho en voz alta por uno de los personajes y la letra C es arrastrada en la pantalla y se coloca debajo de la imagen de cachicamo y aparece el cartel de la palabra escrita cachicamo. Ayuda auditiva, visual y modelaje de la respuesta correcta). Se invita posteriormente al niño a realizar el siguiente ejercicio.

No obstante los conductistas también proponen que la secuencia del material deberá ser lineal y consustancial a la propia materia en la mayoría de los casos, así el sujeto no ha de tener ninguna dificultad si el material ha sido bien diseñado. En este sentido y siguiendo los postulados constructivistas que plantean la importancia de que los niños exploren y valoren la posibilidad de cometer errores y aprender de ellos, el software no fue diseñado teniendo una secuencia lineal en el aprendizaje de la lengua escrita tal como lo plantean algunos métodos clásicos de enseñanza de la lectura y escritura como el método silábico donde los niños tienen una secuencia lineal de aprendizaje de las diferentes sílabas comenzando con las vocales y un orden estricto de combinación de éstas con las consonantes considerando la secuencia: aprendizaje de las vocales, sílabas directas, indirectas y complejas.

Al momento de diseñar el programa consideramos, tal como lo afirma la autora [8] que pese a las

diversas críticas recibidas muchos programas actuales se basan en los presupuestos conductistas: "descomposición de la información en unidades, diseño de actividades que requieren una respuesta y planificación del refuerzo". Aspectos estos contemplados en el diseño del programa desarrollado. Sin embargo, el trabajo con temáticas significativas para los niños, la no secuencialidad y orden de importancia del aprendizaje de los diferentes elementos de la lengua escrita, la escogencia del tema, del tipo de actividad, la posibilidad de repetición de la misma y la consideración de que los errores son fuentes de aprendizaje hacen que prevalezca la orientación constructivista en el programa diseñado.

De las teorías cognitivas se tomaron aspectos tales como el aprendizaje significativo y por inducción. En este sentido algunos autores [2] destacan la importancia del aprendizaje por recepción. Es decir que el contenido y la estructura de la materia los organiza el profesor, y el alumno "recibe". Por otra parte los autores [4] señalan que para un diseño instructivo desde un enfoque cognitivo colabore con el proceso de aprendizaje debe permitir: a) la organización o estructuración del conocimiento durante el proceso de aprendizaje ayuda en la posterior y b) la elaboración o especificación explícita de las relaciones entre las unidades de conocimiento generada a la hora de aprender nueva información puede facilitar la recuperación de la información. En el software diseñado las actividades se encuentran todas previamente estructuradas y el niño puede realizar y repetir libremente cualquier actividad. Por otra parte, partiendo de la premisa de que, para que los contenidos sean significativos se deben relacionar con los conocimientos previos de los individuos, todas las

actividades están enmarcadas dentro de temáticas familiares para los niños, ofreciéndose además glosarios informativos que pueden ser consultados en cualquier momento.

Las bases teóricas descritas en los párrafos anteriores nos permiten afirmar que el recurso diseñado se basa en un enfoque constructivista contemplando elementos de la teoría conductista y cognitiva que permite desarrollar programas tipo juego con talleres de escritura y glosarios para la lectura que considera las experiencias previas de los niños usuarios, le permite la escogencia libre de las actividades, el aprendizaje de los errores y le otorga feedback inmediato ante cualquiera de sus respuestas y refuerzo positivo ante la selección correcta en las actividades.

2.2. Metáfora

La metáfora que subyace al programa es el acompañamiento de los niños Pedro y Ana (que son dos niños en edades preescolares: 5 y 6 años (igual que los destinatarios del programa) a un recorrido por lugares y temáticas que son cotidianos y de interés para de esas edades.



Figura 3. Personajes

Los personajes Pedro y Ana son los presentadores que irán explicando cada una de las actividades e informarán verbalmente todo lo que el niño debe hacer en cada una de ellas; del mismo modo lo felicitará cuando la actividad realizada haya sido en forma correcta ó

le animará a continuarla cuando suceda lo contrario.

De esta forma Pedro y Ana invitan a los niños usuarios a conocer y realizar actividades para aprender el lenguaje escrito relacionadas con 5 temáticas diferentes: los nombres (ambientados en un aula de clases del nivel inicial), los animales (ambientados en un zoológico), los alimentos (ambientados en un mercado), los deportes (ambientados en una villa olímpica) y la comunidad (ambientado en una comunidad y los lugares públicos de la misma).

2.3. Resultados obtenidos con software para la enseñanza de la lectura y escritura.

Según [17] existen múltiples estudios sobre el lenguaje escrito que incluyen análisis comparativos entre métodos diferentes, los efectos de determinado programa o ventajas del ordenador para su aprendizaje. Entre los estudios revisados menciona a Schrader, 1990; Evans, Tannehill y Martín, 1995; Davidson, Elcock y Noes , 1996; Schiling 1997; Talley, Lancey y Lee 1997; Moxley y otros 1997; Jones 1998. Entre los resultados destacan los efectos positivos de los cuentos electrónicos, la promoción de la escritura y la mejora del deletreo y la capacidad cognitiva con el uso de recursos electrónicos.

En esto artículo, el autor de esta ponencia [5] expone que su experiencia de evaluación de software tanto en formato CD como en portales Web, le permite afirmar que estos son herramientas excelentes para el desarrollo y perfeccionamiento de la comunicación escrita. Inclusive pareciera que el uso combinado de CD's y páginas WEB brindan una fórmula

idónea para desarrollar destrezas comunicativas.

Finalmente el software desarrollado por la autora, del cual se relatan las bases teóricas de esta investigación fue evaluado por un grupo de expertos docentes y niños usuarios. Las evaluaciones realizadas por la propia investigadora, los expertos en contenido y los niños y docentes usuarios nos permiten afirmar que el producto elaborado pueden ser un excelente recurso para desarrollar el lenguaje escrito y un apoyo en la formación de los docentes del nivel inicial.[7]

3. Conclusiones

El proceso desarrollado para el diseño del software presentado nos permite afirmar la importancia de la revisión teórica para fundamentar todas las decisiones pedagógicas que implican el diseño de un material educativo. Reafirmamos, tal como lo señala la autora [8], la importancia de la revisión de todas las propuestas teóricas y la búsqueda de la integración de la misma para el mejor logro de los objetivos deseados, sobre todo si ellos implican aprendizaje en niño de edad preescolar.

5. Referencias

- [1] J.B.Araujo, y C.B. Chadwick, *Tecnología educacional. Teorías de la instrucción*. Barcelona: Paidós. 1988
- [2] D. Ausubel, H., Hanesian J. Novak. *Psicología cognitiva. Un punto de vista cognoscitivo*. México, Trillas.1989
- [3] R. Gagné. *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. Mexico. Diana. 1975
- [4] R. Gagné y M. Merrill. (1990) "Robert M. Gagné and M. David Merrill in conversion". Educational Technology. (Oct. 37-44)
- [5] M. Garassini. *Evaluación de recursos electrónicos como herramientas de apoyo par la enseñanza de la lecto-escritura en Educación preescolar y básica*. Ponencia presentada en Virtual Educa. Miami-USA. 2003.
- [6] M. Garassini. *Uso de medios didácticos para el desarrollo del lenguaje escrito en niños preescolares*. Tesina doctoral. Universidad de Sevilla. 2004
- [7] M. Garassini. *Diseño de un software para el desarrollo del lenguaje escrito desde un enfoque funcional*. Tesis doctoral. Universidad de Sevilla. 2006
- [8] B. Gros. *Diseños y programas educativos. Pautas pedagógicas para la elaboración de software*. Barcelona, Ariel. 1997
- [9] P. Hernandez. *Diseñar y Enseñar. Teoría y técnicas de la programación y del proyecto docente*. Madrid, Narcea, S.A. de Ediciones. 1998.
- [10] P. Marquès . "Diseño y desarrollo de materiales didácticos multimedia". 2000 Disponible en: <http://dewey.uab.es/pmarques/disdesa.htm> (última revisión: 28/07/02). Consultado 25 de febrero de 2004.
- [11] P. Marquès "Materiales didácticos multimedia y concepciones sobre el aprendizaje".(2004) Disponible en <http://dewey.uab.es/pmarques/concepci.htm> . Consultado 10 de enero 2005.
- [12] E. Martí. *Aprender con ordenadores en la escuela*. Barcelona: ICE-Horsori. 1992
- [13] Merrill, Li y Jones. "Second Generation Instructional Design". 1991. Disponible en: <http://www.id2.usu.edu/Papers/ID1&ID2.PDF> .Consultado 29 de Enero 2005.

- [14] D.H. Perkins. "Technology meets constructivism: do they make marriage?", *Educational Technology*, mayo, (18-23).
- [15] B.F. Skinner: *Tecnología de la Enseñanza*. Barcelona, Labor, (1972)
- [16] S. Urbina (1999): "Informática y Teorías del aprendizaje". Pixel-Bit. *Revista de medios y Educación*, (12).
- [17] S. Urbina (2002): "Lineas de investigación sobre el uso desordenador y educación Infantil". Pixel-Bit. *Revista de medios y Educación*, (19).