

## **Desarrollo de un software autoinstruccional en el área de Informática, para docentes de la III Etapa de Educación Básica**

Development of auto instructional software in the  
area of computing for teachers of III level of Basic  
Education

**Nancy Ojeda**

ojedanancy88ahoo.com

**Universidad Pedagógica Experimental Libertador.**

**Instituto Pedagógico de Caracas**

### **RESUMEN**

*El propósito es reseñar el desarrollo de un software auto instruccional para satisfacer necesidades, en el área de informática en la Unidad Educativa Privada Instituto Filodidáctico, para desarrollar las competencias necesarias en el uso del computador en los docentes y optimizar el uso de la sala multimedia en el proceso enseñanza-aprendizaje. El análisis de necesidades indicó que se debían aplicar las herramientas e innovaciones informáticas en el proceso enseñanza-aprendizaje por los involucrados en el sistema, ya que se determinó que el desconocimiento en el uso del computador era la causa de la problemática existente. La metodología estuvo enmarcada en el modelo de Desarrollo Instruccional (Szczyrek, 1990) en sus cuatro fases: (a) Estudio de Necesidades; (b) Diseño de la Solución, (c) Implantación de la solución y, (d) Evaluación. Para el estudio de necesidades la población estuvo constituida por los doce (12) docentes de la III etapa de Educación Básica de dicha unidad educativa, se utilizó la observación, entrevistas y encuestas. En la fase de Diseño se elaboró un material en formato CD-ROM que se evaluó mediante el modelo de Moreno y Martínez (1994). Para la implantación se propuso un plan considerando los recursos humanos, económicos, logísticos y materiales necesarios; y en la última fase se evaluó la transferencia de las competencias genéricas y específicas adquiridas por los docentes durante la fase de implantación del software, para de esta manera, evidenciar los logros obtenidos por los docentes.*

**Palabras clave:** *Uso de la sala multimedia; software autoinstruccional.*

## ABSTRACT

*The purpose is the development of software to satisfy needs in the computing area at the Unidad Educativa Privada Instituto Filodidáctico, to develop teaching skills in using the computer and to optimize the use of a multimedia classroom during the teaching learning process. The population was of 12 teachers of the III level of basic education of the institute. The need analysis showed that the tools and innovation in the area of computing must be applied in the teaching learning process because the problem was the lack of knowledge about how to use the computer. The model of instructional development (Szczurek, 1990) framed the methodology considering four steps: (a) needs assessment; (b) solution design; (c) solution implementation; (d) evaluation. For the need analysis it was considered the observation, interview and survey techniques. At the solution design phase it was produced an instructional material in a CD-ROM format it was evaluated using the model of Moreno Martinez (1994). For the implementation was presented a plan which considered the human, economic and logistic resources and material needed and at last step it was evaluated the transference of generic and specific skills acquired for the teachers while the implementation in order to make evident the achievement of the teachers.*

**Key words:** *Use of the room multimedia; autoinstruccional software*

## INTRODUCCIÓN

La evolución y aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el sistema educativo venezolano generan una dinámica que propicia la necesidad de producir cambios en la transmisión de conocimientos y en el procesamiento de la información, al igual que en la formación del alumno, de la escuela y del trabajo que desarrolla el docente. Dichos cambios repercuten significativamente en la educación, conduciendo a la reformulación de objetivos y estrategias educacionales, así como también a una reflexión profunda sobre el papel que el docente necesita asumir en función de la preparación de sus educandos quienes están inmersos en una sociedad en constantes cambios.

Según Martínez (1996), “en los procesos de enseñanza-aprendizaje, al igual que en la totalidad de los procesos de comunicación, puede darse diferentes situaciones espacio - temporales, tanto en la relación profesor-alumno como con relación a los contenidos” (p.103); sin mencionar que las aulas virtuales y la educación en línea, a través de redes, son una forma emergente de proporcionar conocimientos y habilidades a amplios sectores de la población.

La tecnología multimedia es una de las herramientas más completas y versátiles para organizar los recursos informáticos y el proceso instruccional, transformando a los alumnos de receptores pasivos de la información en participantes activos, a través de un enriquecedor proceso de aprendizaje en el que la facilidad de relacionar sucesivamente distintos tipos de información, les permite avanzar según su propia capacidad. La multimedia también está estrechamente relacionada con los sistemas de enseñanza informáticos, para los cuales se tienen espacios destinados según la actividad que en ellos se vaya a realizar; entre ellos tenemos los laboratorios informáticos y las salas multimedia.

Por otra parte, el concepto de Sala Multimedia se puede pensar como el espacio físico en el que se tiene acceso a dos o más medios, como la televisión, la computadora, el audio o el texto, para propósitos educativos. Cada medio puede estar soportado por tecnologías como la impresión, cassetes (audio y vídeo), teléfono, videoconferencia, teleconferencia e Internet. La principal característica de la sala multimedia se encuentra en la interactividad de sus usuarios para acceder a sistemas de comunicación informatizados por sistemas complejos de monitoreo, que pueden hasta llegar a comunicar a varias aulas al mismo tiempo (Peón, Macotela y Olguín, 2000).

Como ha señalado Bruder, en Poole (1999), “ las clases, con ayuda multimedia, han dado buenos resultados. Hay numerosos ejemplos de alumnos sumamente motivados y profesores rejuvenecidos por el trabajo interactivo, manejando y concibiendo proyectos y elaborando ejemplos concretos sobre cosas que han aprendido” (p.192).

Los profesores en la era de la información han de ser capaces de usar tecnología informática como auxiliar de la enseñanza, y sobre todo van a tener que saber cómo crear un entorno en el que los alumnos puedan controlar con seguridad y satisfactoriamente su propio aprendizaje en ambientes informatizados. Por tanto, se requiere que los docentes desarrollen un conjunto de competencias en el área de informática, entre las cuales estarían:

- Competencias Básicas: éstas comprenden las competencias elementales, como el leer, escribir, analizar, etc.
- Competencias Genéricas: Son aquellas donde se necesita manejar archivos en ambientes Windows; y de la misma forma utilizar programas en ambientes Windows.
- Competencias Específicas: Corresponde a la integración de contenidos con herramientas informatizadas, e igualmente el uso de software relacionado con los contenidos de la asignatura (Poole, 1999).

Por lo antes expuesto, se infiere que el docente debe seleccionar, bajo ciertos criterios, el material a estudiar a través del computador; será necesario que establezca una metodología de estudio, de aprendizaje y evaluación. Además, tendrá que tener la precaución no sólo de examinar cuidadosamente los contenidos de cada material a utilizar para detectar posibles errores, omisiones, ideas o conceptos equívocos, sino que también deberá fomentar entre los alumnos una actitud de atento juicio crítico frente a ello (Vanhgan, 1994).

Por lo que, el sistema educativo debe aportar respuestas y soluciones a las necesidades planteadas por los cambios actuales a fin de mejorar la capacitación y actualización pedagógica de los docentes. Esto puede lograrse creando un modelo de docente crítico y creativo, capaz de involucrarse en los procesos de cambio y en los avances tecnológicos que inciden directamente en la cotidianidad del hombre de hoy. Por lo tanto, es un reto ineludible promover en las aulas, los cambios trascendentales necesarios en la actualización de la educación.

En este sentido, el presente trabajo acerca del uso y las aplicaciones de un software auto instruccional en el área de informática, se centra específicamente, en la formación de los docente en el uso del computador ; y en el trabajo compartido: salón de clase-sala multimedia.

Por tanto, se propuso desarrollar un material auto instruccional multimedia en formato digital, como solución factible para proveer de herramientas que permitieran el desarrollo de habilidades y destrezas (competencias) en el uso del computador y por ende de la Sala Multimedia, como herramientas innovadoras que promueven participación e interactividad entre docentes y alumnos. Esta solución, fundamentada en un enfoque de sistemas, permitió satisfacer la necesidad detectada en la Unidad Educativa Privada, Instituto Filodidáctico.

A tal efecto, para llevar a acabo la solución a la problemática existente en la Sala Multimedia, de esta Unidad Educativa, se plantearon los siguientes objetivos:

### **Objetivo General**

Desarrollar un *Software* Autoinstruccional para detectar y satisfacer necesidades instruccionales de los docentes de la III Etapa de Educación Básica en la Unidad Educativa Privada “Instituto Filodidáctico” asociadas al uso de la sala multimedia de la institución y el uso del computador en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Objetivos Específicos**

- Realizar un estudio de necesidades instruccionales en los docentes de la III etapa de Educación Básica de la Unidad Educativa Privada Instituto Filodidáctico que permita constatar las causas de la problemática planteada.
- Diseñar un software autoinstruccional para desarrollar en los docentes las habilidades y destrezas en el uso de la sala multimedia y las competencias necesarias en el uso del computador.

- Implantar el software auto instruccional previamente diseñado.
- Evaluar cada una de las fases del software autoinstruccional para solventar la necesidad detectada mediante el estudio de necesidades.

## MÉTODO

Para el desarrollo de este trabajo se tomaron en cuenta las fases del Modelo de Desarrollo Instruccional (Szcurek, 1990) en sus cuatro etapas: (a) Estudio de Necesidades; (b) Diseño de la Solución; (c) Implantación de la solución y (d) Evaluación de cada una de las fases propuestas.

Para efectos prácticos en la realización del presente trabajo, se realizó un primer acercamiento al sistema a través de la observación directa y de entrevistas no estructuradas. Esto permitió obtener información relacionada con la institución intervenida, igualmente, acerca de las características del personal docente y demás personal involucrado.

La población estuvo conformada por doce (12) individuos, once (11) docentes de III Etapa de Educación Básica de la Unidad Educativa Privada "Instituto Filodidáctico", y por el encargado de la sala multimedia de dicha institución. En este sentido, para el presente estudio se tomó como muestra disponible (unidad social) a la población total.

Para describir la situación del sistema, se analizaron las necesidades detectadas en reuniones con los docentes quienes señalaban la importancia en la adquisición de habilidades y destrezas en el uso del computador y de la sala multimedia.

Debido a que la metodología utilizada en este tipo de investigación se fundamenta en hechos de naturaleza real como es el caso que nos ocupa, en el presente estudio se utilizó una investigación cualitativa (Bolívar, 1995 citado en Viera 1999). A tal efecto, se procedió a la combinación de diferentes técnicas, las cuales fueron empleadas en las fases que conforman el estudio.

Se diseñó un material autoinstruccional multimedia para el desarrollo de las competencias en el uso del computador, con los resultados del estudio de necesidades y aplicada la factibilidad de la solución escogida. Además, para el diseño del Software se aplicó el modelo de Planificación y Desarrollo de Productos Audiovisuales propuesto por Moreno y Martínez (1994). El modelo antes mencionado parte del análisis de una necesidad detectada en el contexto educativo. Bajo esta concepción, se procedió al análisis de los objetivos a lograr, a definir las características de los docentes objeto de estudio, así como la determinación de la estrategia o plan de acción; luego se precisaron los pasos a seguir para la elaboración del diseño: (a) Documentación sobre el tópico a tratar (usos del computador y salas multimedia), de aquí se derivó el guión literario; (b) Visualización de la situación planteada, de esta sub-fase se obtuvo un guión gráfico, y finalmente; (c) Formulación de prescripciones, o indicaciones que se impartieron al personal de producción (guión técnico) y al personal docente (guión didáctico) que utilizaría el material.

Cumplidas estas sub-fases, se inició la Producción; en este proceso se tomó en cuenta todo lo relacionado con el Diseño lo que condujo a la elaboración del producto para la instrucción, el cual se inició elaborando un prototipo, luego se realizó la validación del prototipo por expertos, especialistas y por la audiencia a quien fue dirigido el material.

Para la evaluación del material auto instruccional multimedia se realizó:

(a) El Juicio de expertos mediante la asesoría, en la fase de planificación, diseño y revisión del prototipo, por parte de personal de diseño gráfico, analista de sistemas y cuatro (4) docentes especialistas en las áreas del conocimiento involucradas.

(b) Se realizó evaluación de la población (uno a uno, pequeños grupos y de campo), seleccionando muestras individuales de docentes. Luego, se seleccionaron grupos pequeños de docentes y, finalmente, se aplicó el mismo procedimiento a todos los docentes de la III etapa de Educación Básica y al encargado de la Sala Multimedia.

La evaluación del prototipo se realizó a través de un cuestionario de opinión, lo que permitió conocer la efectividad en función de los objetivos y de la audiencia a la cual se dirigió el material autoinstruccional. Todo esto con el propósito de considerar la reestructuración parcial o total que ameritara el material.

Finalmente, se utilizó el material siguiendo lo pautado en el guión didáctico. Concluido este proceso de utilización, los docentes formaron parte del equipo evaluador del medio según su implementación. Sus observaciones permitieron realizar la evaluación sumativa del sistema estudiado.

Por otra parte, se previó el diseño estructural del software en cuatro (4) partes, de tal manera que la información allí organizada se mostrara inductivamente; por lo que en la primera parte se presentó información referente a multimedia, Sala Multimedia y sus aplicaciones; la segunda parte estuvo relacionada con la sala multimedia del Instituto Filodidáctico; la tercera parte evidenció los aspectos a tomar en cuenta para planificar las clases con ayuda multimedia; y finalmente la cuarta parte que estuvo dirigida al uso y aplicaciones del computador.

Para llevar a cabo el proceso de evaluación, en cada fase del modelo se aplicaron enfoques, técnicas e instrumentos congruentes a la metodología cuali-cuantitativa descriptiva.

## **RESULTADOS**

La descripción de la necesidad se centró en el estudio de las variables: usos de las Nuevas Tecnologías en la Educación Básica y competencias del docente en el área de informática.

En relación con la variable competencias del docente en informática, en primer lugar, se entrevistó a los docentes de la III etapa de Educación Básica de la Unidad Educativa Colegio Privado Instituto



Filodidáctico. La entrevista de carácter cualitativo, se complementó con un inventario de competencias genéricas (de acuerdo con lo planteado por Poole, 1999) obteniéndose los siguientes resultados, en la I parte

**Cuadro 1. Resultado de la encuesta aplicada a la muestra. I parte.  
Competencias Genéricas**

<b>Competencias</b>	<b>% de docentes</b>
Manejar archivos y programas en ambientes <i>Windows</i>	40
Abrir una carpeta	35
Localizar archivos empleando el explorador de <i>Windows</i>	40
Localizar archivos a través del buscador	25
Copiar archivos en una carpeta empleando el explorador de <i>Windows</i>	10
Escribir, editar y guardar documentos en <i>Word</i>	60
Diseñar, editar y animar presentaciones en <i>Power Point</i> .	0

Los resultados anteriores evidencian un bajo porcentaje de las competencias genéricas para el uso del computador de parte de los docentes de la III etapa de Educación Básica de la Unidad Educativa Privada Instituto Filodidáctico. Sólo en la competencia: escribir, editar y guardar documentos en *Word*, se evidenció que un 60 por ciento de los docentes exhibió dicha competencia, siendo la única que rebasó el 50 por ciento, lo que demostró el dominio de esta competencia por parte de los docentes, de acuerdo con las anteriores. Seguidamente, en la II parte de la encuesta acerca de las competencias específicas relacionadas directamente con el variable uso de las Nuevas Tecnologías en la Educación Básica, los resultados se muestran en el cuadro que sigue a continuación:

**Cuadro 2**  
**Resultado de la encuesta aplicada a la Muestra. II parte.**

<b>Competencias específicas</b>	<b>Indicador %</b>
Conocimiento de los últimos avances en el campo de la informática	<b>5</b>
Participa en la elección y adquisición de hardware y software	<b>0</b>
Están suscritos a publicaciones informáticas	<b>0</b>
Familiarización con los principios concernientes al uso del computador en clases	<b>0</b>
Evalúa el impacto de las metodológicas basadas en la tecnología informática.	<b>0</b>
Utiliza salas o laboratorios informáticos para gestionar el proceso de enseñanza	<b>0</b>
Examina materiales tecnológicos	<b>0</b>
Utiliza el ordenador para gestionar el proceso de enseñanza	<b>0</b>
Prepara clases y actividades incorporando la tecnología	<b>0</b>
Identifica las mejores aplicaciones del software en el desarrollo de la clase.	<b>0</b>
Utiliza la hipermedia y las telecomunicaciones en sus presentaciones	<b>0</b>
Asiste a conferencias y talleres relacionados con los avances tecnológicos	<b>0</b>
Utiliza técnicas para actualizar la base de datos y telecomunicaciones	<b>0</b>
Conocimientos y habilidades relacionadas con el proceso enseñanza-aprendizaje	<b>0</b>
Aplica su habilidad y nociones para transformar la enseñanza	<b>0</b>
Replantea las maneras de enseñanza	<b>0</b>

El 100% de los docentes no exhibió las competencias específicas que, según la Asociación Internacional para la Tecnología en la Educación, se necesitan para la aplicación y el uso de la sala multimedia (ISTE, 1997, citado por Poole, 1999); por lo que se pudo inferir que estas carencias en el uso de la sala multimedia generaron la sub-utilización de un recurso de tanta valía para la institución, no sólo por la inversión realizada por los dueños del plantel, sino también por la potencialidad instruccional que en sí representa.

Por otra parte, se realizaron entrevistas a informantes determinantes, tales como, el directivo y dos docentes, para indagar acerca de las causas por las cuales los docentes no utilizaban la sala multimedia y se presentó el siguiente cuadro:

**Cuadro 3 Categorización de entrevistas informantes determinante**

Categorización	Texto
<b>Innovación tecnológica</b> Adaptación al cambio <b>Falta de tiempo</b> Diferencias de horario	<b>Informante 1 (Sexo masculino, edad 66 años. Bajo nivel de pericia en informática).</b> ...Soy Profesor de la institución. La implementación de sala multimedia en la institución fue a causa de las múltiples peticiones de los representantes, para que sus hijos aprendieran computación. <u>El propósito principal de la sala es que los docentes la utilicen para dictar sus asignaturas con ayuda del encargado;</u> sin embargo como <u>los profesores trabajan por horas creo que prefieren utilizar el salón de clases, además ellos no se han organizado para elaborar un horario su uso.</u>
<b>Desinformación institucional</b> Falta de información.	<b>Informante 2 (Sexo masculino, edad 37 años. Bajo nivel de pericia en informática).</b> <u>Desconozco el propósito que se persigue con la sala multimedia y además, no he recibido información acerca del uso de las computadoras por parte de los docentes; y a mi edad ya no creo que aprenda a usarlas.</u> Desde que se inauguro la sala no nos han dado ni siquiera un curso o un taller para tener por lo menos un conocimiento general acerca de los beneficios de la sala multimedia. <u>Soy profesor de física y trabajo mi materia teórica - practica, pero no veo la necesidad de usar el computador, porque yo trabajo con formulas y esquemas. He visto los centros de comunicaciones, pero me da pena entrar, porque no sé como usar correctamente el computador y por ende no se como conectarme a Internet.</u>
<b>Resistencia al cambio</b> Miedo a enfrentarse a nuevas situaciones	<b>Informante 3 (Sexo femenino, edad 28 años. Bajo nivel de pericia en informática).</b> <u>Yo nunca he utilizado las computadoras de la institución por que me da vergüenza que entre un alumno a la sala y vea que no me manejo bien con el computador, tu sabes lo que eso implica;</u> de la misma manera he comentado esto con la Prof. de Biología y con la Prof. de Inglés, y a ellas le pasa lo mismo, pero qué vamos a hacer, los cursos de computación en las academias son caros y aquí todos tenemos diferencias terribles de horarios; de hecho hay profesores que yo ni conozco, sólo los conozco por que los alumnos u otros compañeros de trabajos los nombran. Yo particularmente sólo <u>tengo 20 horas semanales en esta institución y en otros colegios ni hablar. Creo además que no podría hacer un curso o taller en caso de que lo dieran en la semana y si fuese un fin de semana mucho menos, pero si creo que deben buscar otras alternativas para que podamos utilizar la Sala Multimedia.</u>
<b>Falta de tiempo</b> Diferencias de horario	(This section is merged into the text of Informante 3 above)

En el cuadro se muestra evidencias de que los docentes se resistían al cambio, enfrentarse a situaciones nuevas; aseguraron no tener el tiempo necesario para cambiar paradigmas e igualmente afirmaron sentir ansiedad y miedo al hecho de utilizar un computador.

A partir de estos resultados, para la Fase de Diseño de la solución se consideraron las características de la audiencia, las características de la sala multimedia, los recursos disponibles para la implantación del diseño y las competencias alcanzadas.

En la Fase de Implantación se empleó el material autoinstruccional multimedia producido durante la fase de diseño, los recursos e insumos propios de la fase de implantación aparecen reflejados en la propuesta de diseño. Cabe destacar, que para el momento de la implantación la sala multimedia estaba en buenas condiciones, todos sus equipos estaban funcionando.

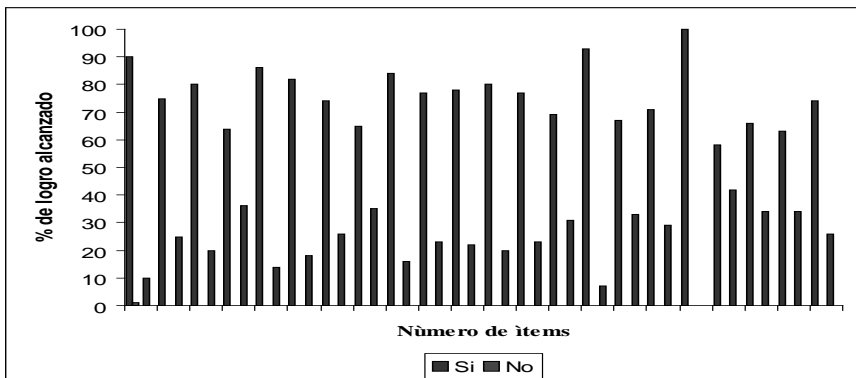
Para la presentación del *software* autoinstruccional, el directivo de la institución convocó a una reunión a los docentes de la III Etapa de Educación Básica y al encargado de la Sala Multimedia. En dicha reunión la desarrolladora explicó la estructura del *software*, sus aplicaciones y las ventajas del mismo; además de recordarles el propósito de la sala, se les entregó a cada uno el Software autoinstruccional multimedia y se les permitió revisarlo en la Sala Multimedia, mientras realizaban la actividad se le invitó un refrigerio, previo a esta presentación ya se había mostrado el *software* a varios docentes con el fin de evaluar su aplicabilidad y posibles modificaciones.

Para la evaluación general del *software* de aplicación los docentes participantes en el uso del mismo evaluaron el logro de los elementos del diseño que conformaron el sistema instruccional planteado. La apreciación general del *Software* se presentó con los resultados obtenidos en el cuestionario de opinión, en el cual los docentes contrastaron los aspectos pedagógicos y los aspectos técnico-gráficos que contenía el *software* auto instruccional.

Se evaluaron los procesos, competencias adquiridas y el proceso de transferencia, utilizando: (a) Los logros alcanzados por los docentes con el uso del *Software Auto instruccional Multimedia*; y (b) La evaluación general del *Software Auto instruccional Multimedia*, las cuales se describen a continuación:

(a) Ante la misión que tienen los docentes, se pudo evidenciar su nivel de reflexión al momento de responder las preguntas pertinentes al estudio, y al ser abordados durante la entrevistas. Asimismo, expresaron estar motivados y esto se evidenció durante las situaciones que se observaron durante el proceso, en el querer ponerse de acuerdo para enfrentar la problemática, en su actitud de apertura y sobre todo siempre confiaron en que el problema abordado y del cual ellos formaban parte, se resolvería.

(b) En cuanto a las competencias logradas por los docentes en esta actividad, en el instrumento aplicado en la fase de estudio de necesidades y el cual se aplicó nuevamente, luego de tres meses de haber utilizado el software autoinstruccional; los resultados se expresan en el gráfico que se muestra a continuación:



**Gráfico 1. Logro de las competencias genéricas y específicas mostrado por los docentes de la III etapa de Educación Básica. Unidad Educativa Privada Instituto Filodidáctico. Año 2002-2003 (n=11).**

De esta manera, se evidenció como logro que los docentes están manejando archivos en ambiente *Windows* (ítem 1, 90%); estaban escribiendo, editando y guardando archivos en *Word, Excel y Power Point* (86% ítem 5, 82 % ítem 6, 74% ítem 7). De igual forma, los docentes estaban preparando clases y actividades incorporando la tecnología (81% ítem 9).

Así también expresaron en un 77% (ítem 13) estar utilizando *Internet* como recurso para la búsqueda en la información concerniente a los contenidos de las asignaturas; aplicaron en un 93 % (ítem 15) sus habilidades y nociones para transformar la enseñanza; y comenzaron a participar en la elección y adquisición de *software* multimedia (100% ítem 18).

Se puede afirmar que los docentes participantes en el uso del *software* auto instruccional integraron en sus planificaciones el uso del computador y de la sala multimedia.

En relación con las respuestas obtenidas por la entrevista realizada a los docentes de aula como al encargado de la Sala Multimedia expresaron: de los once (11) docentes de aula, nueve (9), habían asistido a la Sala Multimedia, siguiendo así la invitación realizada por el encargado de la Sala, pues la institución les dotó con *software* educativos los cuales fueron evaluados por los docentes para poder aplicar los contenidos de los mismos en sus asignaturas.

El encargado de la Sala Multimedia, por su parte, se mostró complacido, pues ahora hizo equipo con los docentes para redactar las competencias necesarias en cada nivel en relación con la asignatura y su clase en la Sala Multimedia y además consideró no sentirse aislado, pues se integró al grupo interdisciplinario de docentes.

También diseñó un formato en el cual los docentes describieron sus proyectos y realizaron sugerencias sobre los aspectos donde necesitaban reforzar las competencias desarrolladas en el aula. Para el

encargado de la Sala Multimedia, el formato le permitió visitar al docente en su clase e intercambiar experiencias sobre el trabajo en la asignatura.

Se puede concluir, con base en las respuestas obtenidas en la entrevista informal, que los docentes demuestran estar utilizando el software y de incorporarlo en sus planificaciones.

Se manifestó la participación activa en ejercicios de coordinación y evaluación de las actividades, expresando las siguientes recomendaciones:

- Respecto a los docentes: (a) manejar más a menudo el procesador de palabras; (b) usar *Word*, *Excel*, y *Power Point* como herramientas de trabajo; (c) flexibilizar la planificación para el uso de la sala en sus planes; y (d) habilitar la sala multimedia con software adquiridos de acuerdo con los criterios de evaluación aportados por el docente de aula.

Por otro lado, los docentes, al terminar sus clases, solicitaban al encargado que les permitiera utilizar la sala para revisar y practicar con el software. Por su parte el encargado de la sala estuvo atento en relación con la aplicación de los aspectos básicos para el uso del computador (encender, apagar, insertar etc.), por parte de los docentes.

El directivo, por su parte, estuvo muy atento y planteó ante los docentes su compromiso con todo lo referente al uso de la sala y del mantenimiento de los computadores. Se comprometió con los docentes a dotar la sala con software educativos para ser utilizados en el desarrollo de las asignaturas; de la misma manera, expresó que pondría al tanto de la actividad realizada a la administración y a la comunidad educativa para incorporar y actualizar lo que hiciera falta en la sala para solventar cualquier tipo de limitación que imposibilitara su uso.

Las reflexiones realizadas por los docentes (evaluación cualitativa) al final del mes de uso del software se determinó con las preguntas: ¿Qué

aprendí? y ¿Cómo aprendí?, por lo que se obtuvieron las siguientes datos:

Al abordar las preguntas, los docentes respondieron que el Software les permitió conocer las aplicaciones y programas para el uso del computador; al mismo tiempo, expresaron que el trabajo con computadora llevó a interesarles por los últimos avances tecnológicos y la escritura a través de *Internet*.

En este mismo sentido, cuatro (4) docentes manifestaron que aprendieron el verdadero sentido de la existencia de la Sala Multimedia en la institución, y entendieron que con el uso del computador se pueden desarrollar los contenidos de forma interactiva.

Por su parte, tres (3) docentes expresaron que conocieron de la existencia de otras herramientas interactivas que permitirían ayudar a los estudiantes en su proceso escolar y la Sala Multimedia puede aportar las herramientas para que eso ocurra.

Con respecto a la pregunta ¿Cómo lo aprendí?, los once (11) docentes expresaron que aprendieron a través de: (a) practican en sus casas dos horas por las noches; (b) utilizando el computador de la sala en las horas libres y (c) siguiendo las instrucciones del software, y con ayuda del encargado de la sala, más de tres (3) veces por semana en la misma institución.

El uso del computador y de los sistemas multimedia ha penetrado en la mayoría de las áreas del quehacer humano e indiscutiblemente ofrecido aportes en cada uno de ellos; por lo que la evaluación está siendo examinada y el uso frecuente de las herramientas tecnológicas permitirá la apertura de diversas fuentes a través de las cuales se puede obtener, procesar y ampliar información (Lazlo y Castro, 1993). Se necesita entonces que el computador y el uso de sistemas multimedia obtengan mayor vigencia en el aula como alternativa o medio instruccional, en pro de optimizar la calidad de la educación.



Por otra parte, en el seguimiento realizado a los docentes en la institución educativa intervenida se constató que fueron congruentes los objetivos propuestos en las diferentes fases que conforman el modelo de Desarrollo Instruccional, de acuerdo con los resultados del estudio.

Los docentes de la Unidad Educativa Privada Instituto Filodidáctico están motivados y convencidos con el uso de la sala multimedia, porque consideran que producirá mejores resultados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos; esto evidencia la utilidad que para cada docente de esta Institución representó el uso del *software* auto instruccional.

La utilidad del *software* auto instruccional fue un elemento considerado en el presente trabajo y resultó fundamental para que la transferencia en el proceso de instrucción se desarrollara con éxito. A la larga, este elemento permitirá la permanencia en la incorporación de estas herramientas tecnológicas por parte de los docentes en su trabajo de aula representado en sus actividades diarias.

Por su parte, los docentes mostraron sus destrezas en relación con el uso de la Sala Multimedia existente en la institución; para ello determinaron la factibilidad de implementar los mismos en las planificaciones. En un 99% insertaron el uso del computador en las actividades planificadas y desarrolladas en clase; de la misma manera, expresaron estar utilizando *páginas Web* y enciclopedias multimedia para la realización de las tareas con los alumnos. Dentro de esta perspectiva, Bautista (2003) expresa que “se debe producir un “clic” en las mentes y actitudes de quienes enseñan, donde primero como alumno y luego como docente cultivan las destrezas necesarias para desenvolverse en el siglo XXI”. (p.82).

En este sentido, estos resultados representaron un aporte significativo en el esfuerzo, reflejado por los docentes de la III Etapa de Básica, en la obtención de los conocimientos necesarios para poder hacer uso de la Sala Multimedia con ayuda de un *Software* Auto instruccional Multimedia.

En la fase de estudio de necesidades, resultó significativa la obtención de la opción de solución pues, la misma surgió a partir de la formulación de la entrevista formada por tres preguntas a los docentes en relación con lo que los constituye como sujetos, que a su vez, fueron consideradas como un proceso reflexivo basado en las siguientes interrogantes: ¿Qué le motiva?, ¿Qué le preocupa?. En su rol docente en relación con el uso de herramientas tecnológicas en el trabajo de aula como problemática planteada. Es importante corroborar con relación a la entrevista antes mencionada, la claridad que estos docentes poseen en cuanto a su función, a sus propósitos, en lo que desean como institución en relación con la integración de la Sala Multimedia en sus planificaciones. Según Galvis 1998 no hay recetas, para la incorporación de las TIC, cada caso debe ir enmarcado dentro de la filosofía de las Instituciones, dentro de su contexto.

Durante la fase de implantación de la actividad, se consideraron todos los detalles que permitieron mantener la motivación en los docentes, en relación con la logística utilizada, la impecabilidad y pertenencia del material multimedia entregado, que luego fue manipulado por los participantes. El diseño y presentación del software creó expectativas y mantuvo la motivación en la audiencia, lo que permitió involucrarlos y comprometerlos con su uso de acuerdo con la necesidad y disponibilidad de cada uno.

En relación con el proceso de evaluación, el mismo no sólo se limitó a validar cada una de las fases del modelo de Desarrollo Instruccional sino que se evaluó la transferencia o puesta en práctica de las competencias genéricas y específicas adquiridas por los docentes durante la fase de implantación del *software*, para de esta manera evidenciar los logros obtenidos por los docentes; y además a través de dos cuestionarios se evaluaron respectivamente, tanto los aspectos didácticos como los aspectos técnicos-gráficos del software.

Como recomendaciones se tiene que para que cualquier institución educativa pueda realizar una incorporación efectiva del computador y el

uso de los sistemas multimedia, como herramientas de apoyo al trabajo docente en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Se debe tener una visión y misión clara como institución y de los propósitos de lo que se quiere lograr con el uso de esta herramienta tecnológica. Como es el caso de la presente institución que nos ocupa, pues la misma presentó una definición clara de sus objetivos y metas. Sin embargo, no basta con incorporar la tecnología a la escuela para estar al día con los cambios que impone la sociedad actual. De hecho, si no se informa y actualizan tanto las herramientas tecnológicas como los procesos de formación de los docentes que la utilizan, esta tecnología corre el riesgo de obsolecer y sólo ser usada por el alumno en lo relacionado con la función de la misma (Poole, 1999).

En relación con las destrezas que debe adquirir el docente en el área informática para el uso de sistemas multimedia y del computador, se destaca que éste es un proceso lento por el cual el docente debe pasar, luego de superar la resistencia ante su uso, necesita estar motivado y dispuesto a ser responsable de su formación y actualización, entender la importancia de estos recursos en esta época de profundos cambios para poder incorporarla como una herramienta más en sus planificaciones.

Es de vital importancia la formación permanente del docente con respecto a esta herramienta, es por ello que la institución debe entre sus compromisos con el docente, brindar oportunidades de formación e información permitiéndole al mismo asistir constantemente a cursos, seminarios, ponencias, presentación de experiencias etc., relacionados con el uso del computador de tal manera que, los mismos se mantengan motivados y se involucren con la herramienta.

Debe existir un tiempo disponible dentro de la planificación de las actividades de los docentes para que puedan reunirse, compartir sus experiencias con base en el uso del software y la integración de esta tecnología a su planificación e igualmente para que asistan a la sala y coordinar con el encargado, los contenidos y objetivos a desarrollar por asignatura, además de revisar, conocer y manipular el material

informático existente en la sala que pueda apoyar su trabajo en el aula. Es recomendable que con las competencias adquiridas los docentes realicen la escogencia y adquisición de los software educativos para ser usados en sus asignaturas.

Las instituciones educativas dotadas con Salas Multimedia deben contar con un docente que investigue y se actualice en relación con las TIC, conjuntamente con el docente coordinador de informática y facilite información sobre las estrategias de uso de los sistemas multimedia en los trabajos de aula y a su vez, mantenga conexión con otras instituciones que manejan esta tecnología para que puedan incorporarse a las actividades que se promuevan desde estos centros, sólo así podrán dar un uso más efectivo a tan valiosa herramienta.

## REFERENCIAS

- Bautista, L. (2003). *Conéctate con las nuevas tecnologías*. México: Mc Graw Hill
- Galvis, P, A. (1998) Ambientes virtuales para participar en la sociedad del conocimiento. *Informática Educativa*, 11(2), 247-260.
- Lazlo, A. y Castro K. (1993). *Technology and vawes: Interactive learning*. En *College Teaching*, vol.42, (4)
- Martínez, C (1996). *La enseñanza de los nuevos canales de comunicación*. En: F.J Tejedo y A.G Valcárcel (Ed): *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación* (pp.185-199). España: Nárcea
- Moreno, C y Martínez, M (1994). *Manual para la elaboración de medios audiovisuales. Serie audiovisuales*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Peón, Macotela y Olguín, (2000). *Las nuevas tecnologías en el sistema tradicional de educación superior: una propuesta viable*. Disponible: <http://www.uson.mx/educadis/tecnologías.htm>. Consulta: Diciembre 2003
- Poole, B (1999). *Tecnología educativa: educar para la sociocultura de la comunicación y del conocimiento* (B. De Murgia, Trad.). España: Mc Graw Hill

- Szczurek, M (1990). *Tendencias actuales de la tecnología educativa*. Ponencia presentada en las cuartas jornadas de Tecnología Educativa. Caracas
- Vanghan, T (1994). *Todo el poder de los multimedia*. Segunda edición. México: Mc Graw Hill.
- Viera, K. (1999). *Diseño y construcción de un cuestionario de opinión tipo Likert como instrumento de recolección de información*. Trabajo para cumplir con la asignatura Construcción de Instrumentos de medición no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Instituto Pedagógico de Caracas.