

UNIDAD DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA INFORMÁTICA “ME DIVIERTO Y APRENDO PINTANDO EN COMPUTADOR”¹

Ponencia presentada en la categoría de experiencias docentes
**FREDY YESID MESA JIMÉNEZ², JENNY MARGOTH AMADOR CORONADO²,
CLAUDIA LILIANA SÁNCHEZ SÁENZ², EDGAR ORLANDO CARO³**
Grupo de investigación PHYDIT y GIACE – Licenciatura en Informática Educativa
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA - UPTC
Correo del ponente: yesidmesa@gmail.com

RESUMEN

El presente documento expone el resultado del diseño, elaboración e implementación de una unidad didáctica para la enseñanza de la informática básica, integrando el área de prematemáticas y matemáticas en el nivel preescolar, grados primero y segundo de educación básica, teniendo como base lo evidenciado en las prácticas pedagógicas realizadas en la Institución Educativa Normal Superior Santiago de Tunja, sede Jardín Nacional. Esta herramienta demuestra ser eficaz en el aprendizaje, ya que favorece la adquisición de una cultura informática en los niños y niñas, específicamente en programas graficadores a la vez que refuerzan otras áreas. Para ésto, se deben tener presentes cada uno de los elementos que lo integran como objetivos, análisis y selección de contenidos, la incorporación de personajes atractivos, animaciones, música y diseño de la interfaz; igualmente, la preparación y elaboración de actividades de uso sencillo orientadas a facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, junto con un manual que integra los aspectos técnicos y las posibilidades didácticas para que pueda ser aplicado por cualquier docente.

Palabras Claves: unidad didáctica, informática infantil, aprendizaje.

1. INTRODUCCIÓN

Para los niños y niñas la informática es una realidad cotidiana y la escuela debe ir de la mano de ella, haciendo uso adecuado de éstas, con el fin de obtener de ellas el mayor provecho. Sin embargo, en la realidad de la Institución Educativa Normal Superior Santiago de Tunja, Sede Jardín Nacional, de carácter oficial, se cuenta con una sala de informática dotada de 20 equipos de baja tecnología en la cual, cada docente de preescolar y primaria es responsable de implementar esta asignatura a su respectivo grupo, ya que no se cuenta con un profesor especializado en el área.

La integración de la informática en este centro educativo se ha dificultado, debido a la cantidad de estudiantes y a la inestabilidad en la asistencia a la sala respectiva, la cual es el único contacto de algunos niños con este espacio debido a su situación socioeconómica. Las clases se dedican prácticamente al reconocimiento de los elementos que componen los computadores, ya que no cuenta con un programa de actividades concreto y que, además, incluya otras áreas del plan de estudios. A pesar de todos éstos inconvenientes, los docentes manifiestan buena actitud y la

¹ Trabajo de grado para optar al título de Licenciado en Informática Educativa, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC elaborado por Jenny Margoth Amador Coronado con asesoría de los grupos de investigación PHYDIT Y GIACE.

² Grupo de investigación “Didáctica, Historia y Pedagogía de la Informática y la Educación en Tecnología. PHYDIT

³ Grupo de Investigación en “Ambientes Computacionales Educativos” - GIACE

consideran importante, tanto que expresan que requieren del “módulo didáctico y muchas otras cosas que nos ayuden a arrancar realmente con el trabajo con los niños en los computadores”⁴.

Por tal razón, surgió la necesidad del diseño e implementación de una unidad didáctica, que aportará en la enseñanza de la informática a los estudiantes de nivel preescolar, grados primero y segundo de educación básica de la Institución Educativa Normal Superior Sede Jardín Nacional de la ciudad de Tunja, aprovechando la fuerte función motivadora del computador y optimizando los recursos informáticos existentes, además de generar un cambio en las prácticas en los docentes hacia dicha asignatura. Para ello se realizó un diagnóstico acerca del uso de la informática en dicha institución, posteriormente el diseño y elaboración de la unidad didáctica adecuada a la población, su implementación y, finalmente, la evaluación de los beneficios en los estudiantes y docentes de la institución.

2. REFERENTES TEÓRICOS

Es necesario partir de que “el computador juega un papel trascendente tanto en la parte cognoscitiva como afectiva; desarrolla capacidades intelectuales: abstracción, relacionamiento, conceptualización, capacidad analítica, destreza matemática, manejo del lenguaje y de la lectura, estimulación y apreciación estética, destreza en toma de decisiones y solución de problemas, desarrollo del sentido de autoestima y confianza en sí mismo”⁵, lo cual indica que potencia las capacidades cognitivas y genera nuevos ambientes de aprendizaje.

Cyntia Salomón (citada por Padrón (2008)⁶) identificó cuatro formas de utilizar las computadoras en el proceso docente educativo, ya que afirmó que dentro del proceso educativo el computador se puede utilizar para lograr el dominio del aprendizaje por reforzamiento y ejercitación, para realizar procesos de aprendizaje por descubrimiento, generar procesos de búsqueda en contexto de interacción y para favorecer el proceso de la construcción del conocimiento.

2.1 LAS TECNOLOGÍAS Y LA EDUCACIÓN EN LA EDAD TEMPRANA.

La educación inicial favorece el desarrollo integral de los niños; es determinante para el desarrollo de capacidades y dimensiones cognitivas, comunicativas, psicomotrices y socioafectivas; así mismo; es la etapa pertinente para propiciar habilidades y competencias para la vida. Por esta razón, es importante y necesario que desde los primeros años escolares se creen espacios y contacto directo para la integración de la informática, ya que “lo que más importa ahora es lograr familiaridad y esa confianza”⁷.

Según Harris (2001), “la edad óptima es alrededor de los cuatro años cuando los niños ya tienen la capacidad de concentración y las dotes sociales suficientes para sacarles provecho a las herramientas. Sin embargo, esto también depende mucho de cada caso particular, pues hay niños que tienen un carácter más abierto e independiente que otros y mayor disposición de tomar riesgos”⁸; además, “los niños deben ser incentivados a desarrollar nuevas formas de pensar y de enfrentar problemas. Y que antes que

⁴ Compilado de las entrevistas realizadas a docentes de la institución.

⁵ BORDA, AVILA Elizabeth y PAEZ RODRIGUEZ Elizabeth (1997): Ayudas educativas creatividad y aprendizaje. Segunda Edición. Editorial Magisterio. Colombia. pp 212

⁶ PADRÓN ARREDONDO, Luis Jesús. (2008): Nuevas Tecnologías de la Información y su repercusión en los diferentes niveles de la educación. Revista Digital Universitaria. Volumen 9 Número 2 • ISSN: 1067-6079. http://www.revista.unam.mx/vol.9/num2/art12/feb_art12.pdf. Consultado (10/05/2008)

⁷ OBRIST, A.J. (1985): El microordenador en la enseñanza. Narcea S.A ediciones España. pp 37

⁸ HARRIS Jane, (2001): Las Tecnologías y la Educación en la Edad Temprana; EDUTEKA, Edición 6, Tomado de <http://www.eduteka.org/HarrisEdadTemprana.php>. Consultado (10/11/2007)

educar personas para cumplir ciertos roles o funciones económicas, lo que la educación debe buscar es contribuir a la formación de individuos con pensamiento crítico e independencia creativa”⁹. También sostiene que “cuando grupos pequeños de alumnos interactúan con un computador, aprenden nuevas y mejores formas de trabajar en equipo, comunicarse, dividir tareas, delegar responsabilidades y ejercer liderazgo, entre otras capacidades muy útiles en todos los aspectos de la vida”¹⁰.

Para Grané (1997), “el ordenador es un medio más {...} especialmente en educación infantil, donde el alumno no domina todavía la lecto-escritura y la imagen y el sonido y la interactividad que nos ofrecen los materiales multimedia, pueden llegar a ser un gran soporte en su desarrollo”¹¹, ya que “en un entorno rico en estímulos el alumno se relaciona con aquello y aquellos que le rodean mediante la observación y la interacción, la manipulación y la experiencia continua”¹².

Para Saavedra (sin fecha), “los niños se deslumbran con los elementos interactivos que les presenta el computador {...}. A través de juegos, música y colores, los niños aprenden al mismo tiempo que se entretienen, y sin duda que la motivación y la entretención juega un papel decisivo en las ganas de estudiar y aprender”¹³.

Para De la Fuente (2007), “uno de los mayores aportes de la computación, en este sentido, es que los contenidos que se enseñan a través de programas educativos se transmiten a los niños a través de sentidos como la vista y la audición. Estas experiencias sensoriales permiten que el aprendizaje sea más efectivo y duradero”¹⁴. Vail (sin fecha), además manifiesta que es “un medio de involucrar a los niños con las labores académicas”¹⁵.

2.2 UNIDAD DIDÁCTICA

La unidad didáctica es entendida como “la concreción de objetivos, contenidos, actividades, estrategias metodológicas, y evaluación, para realizar la enseñanza y aprendizaje de un conjunto de cuestiones estrechamente interrelacionadas desde un punto de vista formativo”¹⁶. Cada uno de los anteriores componentes se explican para efecto del presente proyecto así:

- **Definición de objetivos:** constituyen las finalidades que se pretenden alcanzar mediante el desarrollo de la unidad didáctica, es decir son el para qué.
- **Análisis, selección y organización de contenidos:** que tiene en cuenta la secuenciación y organización de los temas a trabajar. Es importante tener en cuenta las características y necesidades de la población a la que va dirigida el proyecto.

⁹ Ibid.

¹⁰ Ibid.

¹¹ GRANÉ I ORÓ, Mariona (1997): ¿Informática infantil? Tomado de <http://www.lmi.ub.es/te/any97/grane/>. Consultado (10/11/2007)

¹² Ibid

¹³ El computador en la educación: un comodín para el aprendizaje. Tomado de http://www.entelchile.net/familia/Educacion/computador_educacion/computador_educacion.htm. Consultado (11/04/2008)

¹⁴ El computador en la educación. (2007). Tomado de <http://revolucioninfantil.blogia.com/2007/061901--material-anexo-el-computador-en-la-educacion-.php>. Consultado (11/04/2008)

¹⁵ VAIL, Kathleen. Los computadores en la edad temprana ¿Qué tan joven es demasiado joven? Tomado de <http://www.eduteka.org/EdadTemprana.php>. Consultado (11/04/2008).

¹⁶ KOEGEL, Liliana, PLUSS, Ileana, SAGRISTÁ, Ricardo. Estado De Avance De Una Investigación Sobre Unidades Curriculares. <http://www.fcceco.uner.edu.ar/cpn/catedras/matem1/educmat/em17kps.doc>.

- **Preparación de las actividades:** se deben diseñar el conjunto de actividades y materiales que realizarán los niños y niñas, con el fin de llegar a dominar los contenidos seleccionados.
- **Opciones metodológicas:** se selecciona la estrategia metodológica más adecuada a la unidad didáctica para que permita obtener los mejores resultados.
- **Evaluación:** se debe realizar constantemente durante todo el proceso con el propósito de evaluar la eficiencia de la unidad didáctica.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para el desarrollo del proyecto se utilizó un método de investigación tipo cualitativo, que recurre a la combinación de entrevistas, observación participante y diarios de campo para realizar una descripción de la eficacia del material, con el fin de dar solución al problema y promover un cambio académico. La muestra seleccionada, está conformada por un curso de nivel preescolar, un grupo de grado primero y otro de grado segundo.

3.1 ETAPA DE DIAGNÓSTICO

Se realizó por medio de la observación directa y análisis de diarios de campo; además, de entrevistas a docentes. Dentro de lo encontrado se observó la alegría y ansiedad por utilizar el computador; sin embargo, el hecho de no tener los suficientes conocimientos, habilidades y destrezas, fue una debilidad que les impidió realizar adecuadamente las actividades básicas en informática, tales como encender y apagar el equipo y postura adecuada para su uso. Presentaron dificultad en el manejo y desplazamiento del mouse (desarrollo de la motricidad fina), desconocían las funciones que prestan algunas teclas; por consiguiente, las demás actividades como seleccionar menús, herramientas, abrir y cerrar ventanas eran deficientes. Los niños no aplicaban normas básicas de comportamiento dentro de la sala; de igual manera, la mayoría no sabía cómo utilizar los programas básicos que se encontraban en el computador, como Paint ya que se les dificultaba emplear las diferentes herramientas que éste ofrece.

En el caso de los niños y niñas de preescolar, cuando veían en sus pantallas el graficador Paint, dijeron cosas como: “quiero borrar”, “quiero pintar”, “no puedo coger el borrador, este lápiz no tiene tinta”, “profesor no se cómo hacer”. En el caso de los estudiantes de grado primero y segundo, durante la actividad de diagnóstico se les pidió que realizaran un dibujo libre en dicho programa, lo que permitió evidenciar la dificultad para seleccionar menús y herramientas; además, se observó que desconocen la utilidad que prestan algunas de ellas. Aunque el desplazamiento del mouse se les facilita más, desconocen el clic derecho e izquierdo. Se escucha con frecuencia la expresión “no puedo”; de la misma manera, se manifiesta cierto temor al fracaso, ya que dudan mucho de sus conocimientos de lo que tienen que hacer. En el grado primero sólo un niño pudo desarrollar la actividad, y al preguntarle dónde había adquirido los conocimientos, dijo que en su casa existía un computador y que su papá le enseñaba a manipularlo.

Si se analiza lo anterior, los mismos estudiantes manifiestan sus bajos conocimientos y habilidades en la asignatura. Esto se traduce en que no tengan las competencias necesarias para desenvolverse en una sociedad donde el computador es una herramienta indispensable y obligatoria.

3.2 DISEÑO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

3.2.1 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Una vez identificado el problema, se procedió con el diseño del módulo didáctico “Me divierto y aprendo pintando en computador”, con el fin generar una cultura informática en el manejo del computador y motivar a los docentes en la integración de esta asignatura.

3.2.2 ANÁLISIS, SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

Se tuvo en cuenta que “los aprendizajes en la etapa infantil se desenvuelven de una forma muy globalizada”¹⁷, por lo cual se incluyó el área de pre-matemáticas y matemáticas para reforzar su comprensión de una manera divertida. Los temas a reforzarse fueron relaciones espaciales: arriba –abajo, encima – debajo, derecha -izquierda, atrás – delante, desde – hasta, abierto- cerrado, dentro-fuera, cerca-lejos, unidades, decenas, adición y sustracción, seleccionados de acuerdo al plan de estudios y a las sugerencias ofrecidas por los docentes.

3.2.3 PREPARACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Las actividades fueron desarrolladas en el programa Flash Player 6.0 y el graficador Paint. La aplicación sigue una secuencia lógica, fácil e intuitiva. Las actividades se diseñaron de acuerdo a una planeación didáctica, con el fin de “prever la articulación de acciones que gradualmente propicien logros cognitivos, desarrollen habilidades, promuevan actitudes favorecedoras del aprendizaje y de la formación de los sujetos, empleando para ello en forma adecuada, oportuna y factible los medios y recursos que estén al alcance dentro y fuera del aula”¹⁸, buscando organizar y dinamizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Teniendo en cuenta que “la información que llega a nuestros escolares y especialmente a los más pequeños debe ser seleccionada, tratada, escogida, procesada, organizada y sistematizada”¹⁹, se diseñaron un total de 64 experiencias de aprendizaje, distribuidas para ocho sesiones de clase, todas adaptadas con imágenes de Winnie Pooh (así mismo para la interfaz), debido a su familiaridad con los niños. Dichas imágenes fueron tomadas de internet, principalmente de las siguientes páginas:

<http://www.adisney.com/colorear/winnie/>

<http://www.dibujosparacolorear.info/colorear-winnie-pooh-15.htm>

http://www.tuttogratis.es/fotos_imagenes_gratis/winnie_the_pooh_para_colorear_gratis.html

<http://www.pekegifs.com/pekemundo/dibujos/disney/pooh/heffalump.htm>

<http://www.coloreardibujosinfantiles.com/winnie-pooh.html>

<http://www.misdibujosanimados.com/winnie-pooh.html>

A continuación se muestran ejemplos de las actividades diseñadas:

¹⁷ GRANÉ I ORÓ, Mariona (1997). Op cit.

¹⁸ Planeación didáctica. <http://www.mmendiola.net/comunidad/mod/wiki/view.php?id=72> consultado (22/05/08)

¹⁹ GRANÉ I ORÓ, Mariona (1997). Op cit.

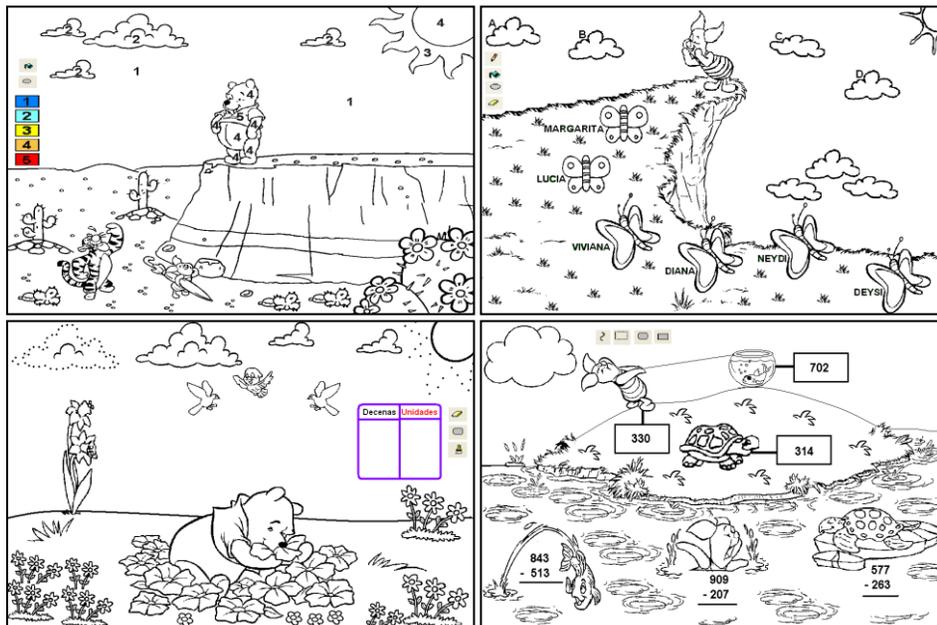


Figura 1. Experiencias de aprendizaje pre-diseñadas en Paint.
(Actividades de relaciones espaciales, unidades, decenas, suma y resta)

La interfaz se diseñó pensando en la población objeto; por esta razón se utilizó una combinación llamativa de colores, sonidos, personajes atractivos y de interés, en imágenes con contextos significativos y familiares a la edad de los niños y niñas.



Figura2. Diseño de la interfaz

3.2.4 OPCIONES METODOLÓGICAS

Se planteó incluir actividades de motivación como canciones, rimas, coplas y rondas relacionadas con las temas. Posteriormente, se narran cuentos que fueron creados de acuerdo a las actividades planteadas y tienen como finalidad integrar el paquete, pretendiendo “llenarlos de contenido, de aprendizaje, de procedimientos, de significado”²⁰; luego, el docente que previamente se ha preparado con el manual, explica lo que se debe realizar y qué herramientas se utilizan en cada pre-diseño de Paint elegido para la clase. Así mismo, muchas actividades permiten la creación libre y espontánea del estudiante. La metodología propuesta en la realización de las actividades es la misma para preescolar, primero y segundo. Hay que aclarar que todos los estudiantes desarrollan las mismas seis primeras experiencias de aprendizaje; la diferencia está en que los niños y niñas de primero y segundo realizan una y dos más, respectivamente, pero de mayor complejidad por cada clase.

3.3 IMPLEMENTACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

La unidad didáctica se aplicó a un grupo de estudiantes de nivel preescolar, uno de grado primero y otro de segundo y lo ocurrido quedó plasmado en el diario de campo así:

En el primer día de la implementación del módulo, los niños se sintieron muy contentos al decirles que iban a aprender a pintar y a dibujar en computador, a través de los personajes de Winnie Pooh y sus amigos; ellos estaban felices escuchando la narración del cuento, realmente se veían motivados al saber que iban a tener contacto directo con el computador. En sus caritas se veía el miedo, la ansiedad e inseguridad al no saber cómo hacer las actividades. Al observar la interfaz se motivaron mucho y se les notaba la voluntad para iniciar el trabajo. Sin embargo, en esta primera clase fue complicado el desarrollo de las actividades; los niños necesitaban de asesoría permanente y personalizada, lo que trajo como consecuencia la indisciplina del grupo debido a que no podían hacer los ejercicios planteados y muy pocos estudiantes finalizaron por lo menos una actividad.

Durante las primeras clases fue necesaria la ayuda personalizada, pero cada vez que se le presentaba al niño una situación que no podía resolver, era aprovechada para enseñarle algo nuevo. A medida que avanzaban las clases, los niños y niñas adquirían más habilidades y conocimientos; de hecho sin necesidad de decirles, ellos realizaban una mezcla de aprendizajes; es decir, empleaban según sus necesidades herramientas que se habían trabajado. De la misma manera, cuando tenían más destreza en el manejo del graficador Paint, utilizaban sus conocimientos para generar uno nuevo, lo cual mostraba el aprendizaje por descubrimiento.

Cada vez más se observaba que ellos estaban aprendiendo, la ayuda personalizada fue desapareciendo poco a poco para convertirse en una simple orientación. El número de actividades desarrolladas por ellos fue aumentando, debido a la agilidad que adquirieron para seleccionar y utilizar herramientas, como para cerrar ventanas. Así mismo, el aprendizaje del uso de algunas teclas permitió que ellos fueran solucionando sus dificultades y fueran manifestando su creatividad e imaginación en el desarrollo de las actividades. Por otro lado, fue pertinente enseñarles a guardar sus imágenes²¹.

²⁰ GRANÉ I ORÓ, Mariona (1997). Op cit.

²¹ compilado de los diarios de campo.

3.4 EVALUACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Durante la implementación del módulo didáctico se obtuvo gran aceptación por parte de los niños y niñas; se observó gran motivación, interés y voluntad de participar en la ejecución de las actividades. La interfaz gráfica, los personajes y las actividades diseñadas, permitieron captar la atención de los estudiantes y el hecho de involucrar otras áreas, sirvió para que varios de ellos reforzaran sus conocimientos y se diera así un aprendizaje significativo en el área de informática y matemáticas, siendo un instrumento educativo que benefició tanto a los estudiantes como a los docentes.

A medida que avanzaban las clases, la ansiedad y temor ante el computador fue disminuyendo a tal punto que su manipulación se fue haciendo más natural, mejorando su autoestima y confianza en sí mismos, debido a que se sentían con más conocimientos y habilidades para manejarlo.

La implementación de las actividades de manera lúdica, permitieron que los niños desarrollaran destrezas motrices de coordinación y discriminación visual – motora en la pantalla del computador mediante el manejo y desplazamiento del mouse, aprendieron a utilizar las teclas del alfabeto, barra espaciadora, Bloq Mayús, borrar, la combinación Ctrl + Z, Bloq Num y el teclado numérico; se logró que los niños conocieran y comprendieran la forma de seleccionar menús y herramientas; además, de cerrar ventanas y programas, a manipular y combinar las herramientas del graficador Paint estando en la capacidad de editar imágenes que dejaron ver su creatividad e imaginación por medio de éste.

Con relación a los docentes se observó el compromiso y la motivación, ya que tuvieron a la mano una herramienta muy eficiente, la cual les permitía trabajar la asignatura de manera divertida y eficaz. Ellos se involucraron durante su desarrollo, observando la forma de implementarlo y así sacarle el mayor provecho. Manifestaron agrado y satisfacción por el material, ya que generó un cambio de actitud en ellos, al contar con una herramienta que permitiría la integración de la informática educativa con su quehacer y con otras áreas en dicha Institución.

4. CONCLUSIONES

El desarrollo de la unidad didáctica “Me divierto y aprendo pintando en computador”, permitió un mejoramiento progresivo de habilidades y destrezas en el manejo del mismo, en los estudiantes de nivel preescolar, grado primero y segundo y, a la vez, reforzar contenidos del área de prematemáticas y matemáticas. También, es un punto de partida para una posterior investigación sobre alfabetización informacional e informática (AII).

Ya que los niños se encuentran en la etapa de producción artística, es indispensable aprovechar esta herramienta graficadora (Paint), que benefició su dimensión creativa y expresiva. Fue evidente la motivación para aprender, para el mejoramiento en las relaciones sociales y para lograr autoestima y confianza en sí mismos; además, el aprendizaje por descubrimiento al emplear herramientas que no se habían enseñado fue un aspecto significativo y relevante para los mismos estudiantes. Así mismo, a medida que avanzó el desarrollo de la unidad didáctica se fueron mostrando aptitudes de trabajo en equipo y capacidades cognitivas como recordar, establecer relaciones entre las cosas, leer y escribir.

Con los recursos informáticos existentes y teniendo en cuenta las características de los estudiantes para una adecuada integración de objetivos, contenidos, recursos de apoyo, la combinación de colores, personajes, animaciones, música y los procedimientos de enseñanza y aprendizaje concretados en el diseño de las actividades, se logró una cultura informática en los

niños y niñas; además, se observó que los maestros empiezan a sentir inquietud por el conocimiento y uso de tecnologías aplicadas a la educación, al querer aplicarlas en su quehacer, gracias a que estuvieron directamente involucrados con este proyecto.

En este momento la Institución cuenta con un espacio estructurado y organizado para el área de informática, pues los maestros sienten que cuentan con el instrumento para hacerlo. La inseguridad de llevar los estudiantes a la sala de informática por no estar seguros de lo que se debe hacer y enseñar, se transformó en una actitud de motivación, de autoaprendizaje, de agrado con la materia, de entusiasmo y de seguridad en el dominio de temas. Ellos manifestaron la importancia de ampliar y crear nuevas unidades didácticas, lo cual refleja la necesidad de ubicar Licenciados en el área, no solo en secundaria sino en las instituciones de preescolar y básica primaria.

REFERENCIAS

BORDA, AVILA Elizabeth y PAEZ RODRIGUEZ Elizabeth (1997): Ayudas educativas creatividad y aprendizaje. Segunda Edición. Editorial Magisterio. Colombia.

El computador en la educación: un comodín para el aprendizaje. Tomado de: http://www.entelchile.net/familia/Educacion/computador_educacion/computador_educacion.htm. Consultado (11/04/2008)

El computador en la educación. (2007): <http://revolucioninfantil.blogia.com/2007/061901--material-anexo-el-computador-en-la-educacion-.php>. Consultado (11/04/2008)

GRANÉ I ORÓ, Mariona (1997): ¿Informática infantil? Tomado de <http://www.lmi.ub.es/te/any97/grane/>. Consultado (10/11/2007)

KOEGEL, Liliana, PLUSS, Ileana, SAGRISTÁ, Ricardo. Estado De Avance De Una Investigación Sobre Unidades curriculares. <http://www.fcoco.uner.edu.ar/cpn/catedras/matem1/educmat/em17kps.doc>.

OBRIST, A.J. (1985): El microordenador en la enseñanza. Narcea S.A ediciones España.

HARRIS Jane, (2001): Las Tecnologías y la Educación en la Edad Temprana; EDUTEKA, Edición 6, Tomado de <http://www.eduteka.org/HarrisEdadTemprana.php> consultado (10/11/2007)

PADRÓN ARREDONDO, Luis Jesús. (2008): Nuevas Tecnologías de la Información y su repercusión en los diferentes niveles de la educación. Revista Digital Universitaria. 10 de febrero • Volumen 9 Número 2 • ISSN: 1067-6079. http://www.revista.unam.mx/vol.9/num2/art12/feb_art12.pdf. Consultado (10/05/2008)

Planeación didáctica. <http://www.mmendiola.net/comunidad/mod/wiki/view.php?id=72> consultado (22/05/08)

VAIL, Kathleen. Los computadores en la edad temprana ¿Qué tan joven es demasiado joven? Tomado de <http://www.eduteka.org/EdadTemprana.php> consultado (10/10/2007)