

Un modelo de alfabetización que incorpora el uso de tecnologías de información y comunicación*

Octavio Henao Álvarez**

Doris Adriana Ramírez S.***

Grupo de Investigación Didáctica y Nuevas Tecnologías
Universidad de Antioquia



Resumen

Un modelo de alfabetización que incorpora el uso de tecnologías de información y comunicación A Literacy Model using information and communication technologies

En este artículo se describe una propuesta de alfabetización que busca desarrollar competencias para la expresión, la comunicación, la interacción social y el manejo de información utilizando eficientemente algunas tecnologías de información y comunicación (TIC) como: herramientas de escritura hipermedial, captura y edición de fotografías y videos digitales, foros electrónicos y chats, videoconferencias, mensajería instantánea, motores de búsqueda de información en internet, correo electrónico, blogs, editores de textos y páginas para publicar en internet.

Abstract

A proposal to develop literacy skills in expressing, communicating and managing information as well as interacting socially by effectively using some information and communication technologies are described here. Such technologies include tools for hypermedia writing, capturing and editing digital videos and photographs, e-forums and chats, videoconference, instant messenger systems, search engines in internet, e-mail, blogs, text editors and pages to publish in internet.

Résumé

Dans cet article une proposition d'alphabétisation est décrite et qui cherche à développer des compétences pour l'expression, la communication, l'interaction sociale et l'utilisation d'information en employant efficacement quelques technologies d'information et communication (TIC) comme: outils d'écriture des hypermédias, prise et édition d'images et vidéos numériques, forums électroniques, vidéoconférences, messagerie instantanée, moteurs de recherche d'information sur Internet, courriel électronique, blogs, éditeurs de textes et pages pour publier sur Internet.

Palabras clave

*Modelo de alfabetización digital, tecnologías de información y comunicación (TIC), enseñanza y aprendizaje de la lectoescritura
Digital Literacy Teaching Model, Information and Communication Technologies, Learning and Teaching reading/writing skills*

* Este artículo es derivado de la investigación "Diseño de un modelo de alfabetización que incorpore el uso de TICs, y su experimentación con docentes y estudiantes de educación básica de Medellín", abogada por Colciencias y financiada por el Municipio de Medellín y la Universidad de Antioquia. Código: 1115-336-18618.

** Ph.D. en lecto-escritura y desarrollo del lenguaje. Profesor e investigador de la Facultad de Educación, Universidad de Antioquia. Director Grupo de Investigación Didáctica y Nuevas Tecnologías.
E-mail: ohenao@udea.edu.co

*** Doctora en Educación. Profesora e investigadora de la Facultad de Educación, Universidad de Antioquia. Integrante Grupo de Investigación Didáctica y Nuevas Tecnologías.
E-mail: daramirez@udea.edu.co

Introducción

La economía, la política y la cultura propias de una sociedad postindustrial, globalizada e interconectada, demandan un ciudadano con nuevas habilidades laborales, mejor informado, más activo, y más participativo, lo cual entraña nuevos desafíos para el sistema educativo, por ejemplo, una noción más amplia y compleja de *alfabetización* que refleje la creciente importancia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en los diversos aspectos de la vida. Así mismo, para una educación que consulte las nuevas realidades y problemas de la vida moderna se necesitan currículos y pedagogías que permitan, a los docentes, estudiantes y ciudadanos, comprender la naturaleza e impacto cultural de estas tecnologías. En la sociedad contemporánea, el conocimiento y la información no sólo se presentan en forma de palabras impresas, sino también de imágenes, sonidos, videos y documentos multimediales (Kellner, 2004).

Si Colombia quiere prepararse para aprovechar las ventajas de una economía globalizada, que ya es una realidad con los acuerdos comerciales que se gestionan en la actualidad con Estados Unidos, Canadá, la Comunidad Europea, y otras naciones, tiene que emprender acciones que, a corto y mediano plazo, eleven la calidad de la educación, tales como: cualificación pedagógica de los docentes; mejoramiento de los modelos, estrategias y materiales didácticos; mayor dotación a las instituciones educativas de equipos e infraestructura de telecomunicaciones; incorporación adecuada de las TIC al currículo; capacitación de los docentes en el uso eficiente y creativo de las TIC, y métodos de evaluación más integrales y formativos. Se trata de lograr un sistema educativo moderno, equitativo, eficaz e incluyente, que consulte las necesidades del entorno, esté en sintonía con un mundo altamente comunicado e interconectado, y abra espacios para que aun la población más marginada adquiera las competencias necesarias para parti-

cipar, de forma activa, en una sociedad del conocimiento y la información.

El propósito de este artículo es presentar un modelo de alfabetización que busca desarrollar habilidades para la expresión, la comunicación, la interacción social y la búsqueda de información utilizando eficientemente un conjunto de TIC. Se trasciende así la noción tradicional de que una persona alfabetizada es alguien capaz de captar y expresar significados por medio del lenguaje escrito. El modelo incorpora un repertorio de competencias como: componer, enviar y recibir mensajes a través del correo electrónico; utilizar de manera efectiva las principales herramientas de un procesador de textos; leer y escribir documentos en formato hipermedial; utilizar un motor de búsqueda para localizar información en internet; participar en foros electrónicos y *chats*; evaluar la exactitud y utilidad de la información que se encuentra en una página de internet; construir textos en formatos que se puedan publicar en internet; participar en *blogs*; comunicarse a través de mensajería instantánea; utilizar fotografía y video digital, y emplear un sistema de videoconferencia. Innovar y enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje de la lecto-escritura desarrollando estas competencias en los niños y jóvenes, es contribuir al mejoramiento de las condiciones competitivas del país frente a la internacionalización de su economía.

Un nuevo concepto de alfabetización

La Asociación Internacional de Lectura (2001), la organización más grande e influyente del mundo en el campo de la alfabetización, integrada por docentes de educación básica, profesores e investigadores universitarios, psicólogos, bibliotecólogos y otros profesionales de áreas relacionadas con la educación de aproximadamente cien países, sostiene que las TIC han cambiado la naturaleza de la alfabetización, y que concebir los procesos de lectura y escritura exclusivamente alrededor del texto

tradicional (libro impreso) pone en desventaja a los estudiantes frente a los requerimientos actuales y futuros del mundo laboral. En tal sentido, la Asociación sostiene que los estudiantes tienen derecho a:

- Maestros competentes en el uso de las TIC para apoyar la enseñanza y el aprendizaje.
- Currículos y programas de enseñanza en el área del lenguaje que desarrollen e integren competencias en el manejo de las TIC.
- Una enseñanza que fomente la capacidad crítica para buscar, seleccionar y utilizar información.
- Adquirir competencias para leer y escribir en internet, y producir textos en formato digital utilizando diversas herramientas.
- Aprender a utilizar las TIC de manera ética y responsable.
- Un acceso equitativo a las TIC.

Para garantizar que los estudiantes adquieran las habilidades que exige actualmente el sector productivo, la Asociación Internacional de Lectura (2001) recomienda a los maestros: buscar diversas oportunidades de capacitación en el uso de las TIC; integrarlas al currículo de lenguaje, buscando desarrollar mejores competencias para emplear la información; explorar, mediante internet o listas de correo, estrategias y recursos didácticos que otros docentes utilizan; asegurar que los alumnos tengan acceso equitativo a las TIC disponibles en la escuela; mantenerse actualizado a través de publicaciones impresas y digitales sobre el uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.

El *hipertexto* es un tipo de documento no-lineal que permite representar los múltiples enlaces e interrelaciones conceptuales que habitan un texto. Según expertos como Bolter (2001) y Landow (1997), los documentos en formato hipertextual ofrecen un nuevo entorno de lectura, que permite al usuario:

- Interactuar de manera más dinámica con la información.
- Experimentar el aprendizaje mediante exploración y descubrimiento.
- Enfrentar la lectura del texto desde sus propias necesidades y expectativas.
- Elegir entre múltiples trayectorias y esquemas posibles de lectura.
- Experimentar el texto como parte de una red de conexiones navegables, que le brindan acceso fácil y rápido a otra información necesaria para la comprensión.

Los *hipermedios* son documentos que poseen una estructura hipertextual e incorporan diversos materiales semióticos. Son una mezcla de elementos simbólicos en una pantalla, que comunican mensajes y deben leerse de manera interrelacionada. Exigen, al lector, la capacidad de comprender no sólo el material escrito, sino también las imágenes, los iconos, los sonidos, los videos; también requieren que el usuario sepa cómo seleccionar, relacionar y organizar información de múltiples fuentes, pues cada día es menos probable que un solo documento contenga toda la información existente sobre un tema. Así, la lectura de un texto hipermedial puede conducir a muchos otros más, avanzando o retrocediendo en la historia y la cultura (Hartman, 2000).

Tradicionalmente, la *comprensión lectora* se ha definido como la construcción del significado que comporta un texto escrito, lineal y estático. En internet, este concepto adquiere un nuevo sentido. Para leer comprensivamente en este medio se requieren nuevas destrezas y estrategias como: saber buscar la información apropiada; entender los resultados que arroja un motor de búsqueda; hacer las inferencias correctas sobre la información que se puede encontrar en un hipervínculo; entender cómo los autores configuran y organizan la información en una página web; coordinar y sintetizar grandes cantidades de información proveniente de múltiples fuentes y presentada en

diversos medios y formatos; determinar qué contenidos merecen atención y cuáles deben ignorarse. Cuando exploran un documento en internet, dos lectores pueden construir significados de manera diferente, no sólo porque tienen un bagaje conceptual distinto, sino también porque utilizan estrategias de búsqueda diferentes, siguen trayectorias diversas a través de la información, sacan conclusiones críticas diferentes de lo que leen, y prestan atención a distintos elementos de la información. En tanto los textos incorporan otros elementos simbólicos (sonidos, imágenes, videos, animaciones) y se enlazan a grandes redes de información, el acto de leer, escribir y comunicarse adoptará nuevas formas y dinámicas (Coiro, 2003; Leu *et al.*, 2004).

Estudios previos en el área

Buscando mejorar los niveles de comprensión, algunos investigadores han desarrollado versiones electrónicas de materiales de lectura, modificándolos en varios aspectos, y agregándoles otros componentes. El usuario lee el texto que se despliega en la pantalla hasta que encuentra una palabra o frase que, por alguna razón, le resulta problemática. Incorporado al material de lectura, existen recursos auxiliares (audios, videos, gráficos, textos complementarios) que ofrecen ayuda al lector y facilitan una mejor comprensión. Reinking y Schreiner (1985) mejoraron la comprensión lectora de alumnos de quinto grado, permitiéndoles que consultaran el vocabulario desconocido en un diccionario electrónico conectado a los textos. Anderson-Inman y Horney (1998) utilizaron versiones hipermediales de cuentos breves con lectores de educación básica poco hábiles. Estos textos ofrecían varios tipos de ayuda para explicar el vocabulario (definiciones, ilustraciones, pronunciaciones digitalizadas) y preguntas de comprensión diseñadas para apoyar la actividad metacognitiva. Según los resultados de esta experiencia, los estudiantes que emplearon estos recursos de manera adecuada y

sistemática lograron una mejor comprensión de los textos.

Henao y Giraldo (1992) llevaron a cabo una investigación para determinar qué impacto tenía el uso de un procesador de textos y gráficos en la actitud y la habilidad para la escritura de un grupo de estudiantes de sexto grado que participó en un taller, donde cada uno produjo veinte textos, diez con el computador y diez en forma manuscrita. El análisis de estas producciones reveló que los escritos elaborados con el computador tenían mejor calidad literaria, mayor longitud, mejor nivel de adjetivación y mayor diversidad léxica que los textos producidos manualmente. Como explican estos niños en una entrevista, al verse liberados de las exigencias psicomotrices implícitas en la escritura manual, centraban más su atención en el contenido; sintieron que el computador les permitía un ejercicio de la escritura menos restrictivo y más propicio para la creatividad; la facilidad de revisión que ofrece el procesador de textos los motivó a no resignarse con el primer borrador, buscando formas alternativas de expresar sus ideas.

Henao, Ramírez y Giraldo (2001) diseñaron y experimentaron una propuesta didáctica para desarrollar habilidades de escritura individual y cooperativa en alumnos de educación básica, creando en el aula un entorno para la comunicación escrita, apoyado en el correo electrónico y otras herramientas informáticas. Durante la experimentación de esta propuesta se involucró a cuarenta alumnos de quinto grado en actividades de lectura, análisis y producción de textos de los géneros lírico, epistolar, narrativo y expositivo, en forma individual y grupal, con el apoyo de modelos y la orientación de los docentes. Se utilizaron recursos multimediales e impresos, como libros, enciclopedias, textos de diferentes géneros, diccionarios y diversos portales de internet. Los resultados muestran que: 1) la participación en el programa mejoró significativamente la calidad de los poemas, los cuentos, las cartas y los trabajos escritos; 2) el correo electrónico es un

dispositivo eficaz para estimular y apoyar actividades de escritura cooperativa entre alumnos de diversas escuelas; 3) el apoyo que brinda un maestro a los alumnos en la revisión, la edición y la organización de un texto es más eficaz y fluido cuando escriben utilizando un procesador de textos, que cuando escriben en forma manuscrita; 4) los niños evidenciaron cambios conceptuales importantes en la valoración de la escritura como herramienta de expresión y comunicación, y 5) el correo electrónico ofrece al maestro múltiples posibilidades para diseñar estrategias didácticas que promuevan la comunicación y el intercambio de información, trascendiendo las barreras espacio-temporales del aula. Así mismo, este medio soporta la integración curricular, permitiendo que los alumnos, conjuntamente con el desarrollo de habilidades de escritura, accedan a información y construyan conocimiento sobre diferentes disciplinas.

Henaó Álvarez (2002) realizó una investigación para explorar y contrastar el procesamiento cognitivo y los niveles de comprensión que logran estudiantes de educación básica cuando leen textos sobre un mismo tema, diseñados en formato impreso y en formato hipermedial. Se diseñaron cinco experimentos en los cuales participó un grupo de cuarenta niños de sexto grado, la mitad considerados lectores competentes, y la otra mitad lectores poco hábiles. El análisis de los resultados reveló que: 1) los usuarios del texto hipermedial hicieron mayor número de consultas al diccionario que los lectores del texto impreso; 2) en una tarea de análisis contextual, los lectores del texto hipermedial lograron un desempeño promedio mejor que los usuarios del material impreso; 3) los mapas semánticos desarrollados por los lectores del texto hipermedial fueron de mejor calidad que los generados por los usuarios del texto impreso; 4) los lectores de la versión hipermedial se desempeñaron mejor al evaluar y reconocer las ideas importantes, que los usuarios de la versión impresa; 5) tanto los lectores competentes como los poco hábiles in-

cluyeron más ideas importantes en el resumen del texto hipermedial que en el resumen del texto impreso, y 6) tanto los lectores competentes como los poco hábiles recordaron en promedio más ideas importantes del texto hipermedial que del texto impreso.

Henaó Álvarez *et al.* (2006) investigaron el proceso de composición mediado por una herramienta hipermedial. Específicamente estudiaron variables como el nivel de aprendizaje, las estrategias de composición, la calidad de los textos, el estilo de composición y la actitud hacia la escritura de veinticuatro estudiantes de sexto grado que realizaron, cada uno, dos proyectos de escritura, uno con una herramienta hipermedial (HyperStudio), y otro, con un procesador de textos (Word). La mitad del grupo escribió sobre un tema de ciencias sociales (Muiscas o Incas), y la otra mitad, sobre un tema de ciencias naturales (hormigas o abejas). El análisis de los resultados indica que: 1) los proyectos de escritura desarrollados con la herramienta hipermedial fueron de mejor calidad que los realizados con un procesador de textos; 2) cuando los estudiantes escriben con una herramienta hipermedial efectúan actividades de escritura extensas, manteniendo un alto nivel de motivación; 3) los estudiantes revisan más y con mayor independencia sus textos cuando utilizan una herramienta como HyperStudio, lo que se traduce en una mejor calidad de sus producciones textuales; 4) los proyectos de escritura elaborados con HyperStudio, en las áreas de ciencias naturales y ciencias sociales, no sólo eran de buena calidad en los aspectos formales de la lengua escrita, sino que, además, mostraban mayor rigor y precisión conceptual, y más creatividad; 5) el estilo de composición de los estudiantes se acerca más al modelo "transformar el conocimiento" cuando escriben con la herramienta hipermedial que con el procesador de textos, y 6) no hubo diferencias significativas en el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes que escribieron con HyperStudio o con Word.

El modelo de alfabetización digital

Este modelo pretende desarrollar, en los estudiantes de educación básica, las competencias necesarias para expresarse, comunicarse, interactuar socialmente y buscar información utilizando, de modo eficiente, un conjunto de herramientas y programas que configuran actualmente el ámbito de las TIC. Incluye los siguientes nueve módulos: la expresión gráfica; el concepto de *escritura hipermedial*; el audio en la escritura hipermedial; imagen y video en la escritura hipermedial; la consulta de información en internet; la escritura con un procesador de textos; el correo electrónico y el *blog*; el *chat* y la videoconferencia, y la producción de videos. Este modelo también se describe de forma detallada en un documento multimedial e interactivo en formato PDF;¹ se busca así poder socializarlo de manera más ágil y económica, y convertirlo en una herramienta de capacitación más efectiva, pues los videos, los audios y las imágenes hacen más comprensibles y replicables sus procedimientos y actividades.

La expresión gráfica

Objetivo

Ilustrar a los estudiantes sobre el valor de la imagen como herramienta de expresión, comunicación y aprendizaje. Así mismo, capacitarlos en el manejo de un programa para crear, editar y publicar imágenes en formato digital.

Justificación

Tecnologías como el computador, el teléfono celular, las cámaras de fotografía y video digital, internet y el correo electrónico han facilitado enormemente la generación, edición y transmisión de imágenes. Nunca antes fue tan sencillo y económico registrar, de forma visual, lo que vemos y ocurre a nuestro alrededor. Una *imagen* es una representación visual de un objeto mediante técnicas diferentes de

diseño, pintura, fotografía, video, dibujo, etc. La expresión gráfica esta conformada por todas estas representaciones, que la convierten en una poderosa herramienta de expresión, comunicación y aprendizaje.

Cada vez tenemos más acceso en diversos formatos (CD, DVD, páginas de internet, archivos compartidos) a textos que incorporan dibujos, fotografías, videos, mapas, animaciones y esquemas. La decodificación, la comprensión, la asimilación y el procesamiento crítico de los contenidos y los mensajes que comportan estos textos, ricos en elementos gráficos, exigen un nuevo repertorio de competencias y habilidades que la escuela tradicional no fomenta en los estudiantes.

Esta módulo del programa de alfabetización digital busca desarrollar, en los estudiantes, habilidades para expresar una idea a través de la imagen, utilizando medios digitales, y para comprender e interpretar el mensaje que comportan las imágenes, relacionándolas con los demás elementos que integran un documento multimedial (sonidos, textos alfabéticos, videos, animaciones).

Metodología

En el contexto de varios talleres se motiva a los estudiantes para que expresen sus ideas, sentimientos, fantasías o emociones por medio de dibujos e imágenes. Se realizan actividades de sensibilización (escuchar sonidos de la naturaleza, sentir objetos con variadas texturas, percibir distintos olores y sabores) para estimular diversas emociones, que luego plasman en dibujos y composiciones gráficas utilizando el programa Paint (Microsoft).

El concepto de escritura hipermedial

Objetivo

Lograr que los estudiantes comprendan las nociones de *texto hipermedial*, *hipertexto* y

1 De pronta publicación.

multimedios; así mismo, que utilizando el programa PowerPoint, adquieran la capacidad de expresarse y comunicarse mediante textos con este formato.

Justificación

Un documento hipermedial está formado por una estructura hipertextual y una serie de contenidos en formato multimedial. Los diversos nodos, lexías o unidades de información (textos, gráficos, archivos sonoros, videos) están organizados en forma no lineal y relacionados por hipervínculos, lo cual permite consultar y explorar el texto a través de diversas rutas, según los intereses y expectativas del lector. Estos textos ofrecen nuevas posibilidades al lector: 1) pueden ser más interactivos, y atender requerimientos específicos; 2) pueden incorporar ayudas que lo guían, facilitando y estimulando la lectura; 3) permiten consultar otras fuentes de información complementaria, y 4) además del alfabeto, incorporan otros sistemas de representación (audio, video, animaciones, fotografías).

Varios estudios (Najjar, 1996; Goldman, 1996; Bagui, 1998; Henao *et al.*, 2006) han evidenciado que los hipermedios, comparados con el texto impreso, pueden ayudar al estudiante a aprender más información de manera más rápida. Entre las razones que explican este hallazgo se destacan: la similitud o isomorfismo entre la estructura de un programa hipermedial y la forma natural como la gente aprende, según lo explican las teorías sobre procesamiento de información; la interactividad que permite el computador; la flexibilidad en el acceso y el manejo de información; la variedad y la riqueza de los contenidos; la posibilidad de una enseñanza más estructurada; la opción de retroalimentación inmediata

Estos nuevos portadores textuales conjugan varios sistemas simbólicos, involucran varios sentidos, pueden ser más interactivos, permiten la actualización permanente de sus contenidos, se archivan en diminutas memorias e-

lectrónicas y pueden ponerse a disposición de la comunidad mundial en el mismo momento en que se producen. Como en el mundo actual se están imponiendo otras formas de leer y escribir, la escuela debe ofrecer, a los estudiantes, la oportunidad de que adquieran el repertorio de competencias necesario para interpretar y producir textos con estos nuevos formatos.

Metodología

Inicialmente se lee y analiza con los estudiantes un texto narrativo en formato hipermedial, para que conozcan su estructura, propiedades y componentes. Luego se proyecta un video que recrea un crucero por el mundo. Imaginando que son los pasajeros, los estudiantes eligen un lugar donde desembarcar y vivir una aventura, que luego cuentan en un texto hipermedial utilizando el programa PowerPoint. Se les explica paso a paso cómo emplear este programa, cómo buscar imágenes en internet, y cómo insertarlas al texto, para complementarlo y enriquecerlo.

El audio en la escritura hipermedial

Objetivo

Lograr que los estudiantes capten el sentido y el valor comunicativo del audio, y aprendan a combinarlo adecuadamente con otros elementos simbólicos en un documento hipermedial. Así mismo, que aprendan a crear audios en formato digital, y a incorporarlos en un documento hipermedial.

Justificación

La audición, como un sentido privilegiado del ser humano para captar y adquirir información, tiene sus antecedentes en las formas primitivas de comunicación, basadas en la oralidad. Muchas culturas han conservado parte de sus tradiciones en registros orales que pasan de generación en generación, como los cantos, las oraciones, los mitos y la narrativa misma.

El audio es un componente que hace muy atractivo e impactante un documento hipermedial. La inserción de diálogos, voces, sonidos musicales o ambientales puede incrementar su realismo y fuerza expresiva. En la actualidad existen herramientas para capturar y editar audio, gratuitas y fácilmente accesibles. Con estos programas es posible realizar, en el aula, múltiples actividades interesantes. Por ejemplo, los estudiantes pueden grabar sus lecturas, exposiciones y discusiones, para luego escucharlas, examinando aspectos como fluidez verbal, particularidades dialectales, muletillas, repeticiones, etc., tomando así conciencia de la manera como utilizan el lenguaje oral.

Internet ha potenciado enormemente la producción y la transmisión de audio. A través de este medio, miles de estaciones radiales en todo el mundo están emitiendo programas en formato de audio digital. Esta llegada de la "radio personal" o *podcasting*, constituye un hito en la historia de este medio y de la comunicación digital. Utilizando internet, cualquier persona puede compartir sus ideas, su música o historias con millones de oyentes dispersos en toda la geografía del planeta. Con la oferta cada vez más barata de dispositivos portátiles para escuchar audio, también conocidos como *reproductores mp3*, el audio digital se ha convertido en un insumo de información, de educación y de entretenimiento "para llevar", al que puede accederse aun con independencia de internet. Estos pequeños aparatos, que pueden medir menos de 5 cm, pesar unos pocos gramos, almacenar y reproducir diez o más horas de radio, son actualmente muy populares, en especial entre los jóvenes.

Metodología

Inicialmente se pide a los estudiantes que piensen en algunos diálogos para incluir como archivos de audio en la narración de sus aventuras imaginarias. Para que ellos mismos creen estos audios con sus propias voces, se les explica cómo utilizar en forma adecuada un mi-

crófono conectado al computador, y cómo manejar el grabador de sonidos de Windows. Una vez terminan de producir los archivos de audio, se les explica cómo insertarlos en el documento hipermedial que deben crear con el programa PowerPoint.

Imagen y video en la escritura hipermedial

Objetivo

Lograr que los estudiantes conozcan los atributos básicos de la imagen fija y del video, aprendan a utilizar algunos dispositivos y programas para capturar y editar fotografía y video digital, y produzcan recursos audiovisuales que puedan incorporar como un elemento significativo en un documento hipermedial.

Justificación

El dibujo ha sido empleado para representar y perpetuar, en el tiempo, experiencias y sentimientos, desde la época en que el hombre primitivo esbozaba en las pinturas rupestres los animales que cazaba. Utilizando diversas técnicas pictóricas relacionadas con el manejo del color, el tamaño, la luz, la perspectiva, la forma, o el volumen, los artistas plasman, en una imagen, la impresión que les produce un objeto o fenómeno.

Con la invención de la fotografía a finales del siglo XIX, el impulso de representar la realidad se orientó hacia la captura de imágenes por medio de cámaras. En la actualidad existen muchos dispositivos y programas para capturar digitalmente imágenes fijas y en movimiento, y manipularlas con fines comunicativos, expresivos o estéticos. El trabajo de producción y experimentación gráfica suele ser muy limitado en las instituciones educativas, porque los materiales para pintar y dibujar resultan costosos; la utilización de imágenes digitales minimiza este problema. Internet es una cantera inagotable de elementos gráficos y videos útiles para enriquecer el contenido

de un documento hipermedial en cualquier área del conocimiento. En la actualidad, es relativamente fácil y barato crear videos sobre experimentos, procesos o fenómenos propios de las ciencias naturales, la química, la biología o la física, que puedan ser almacenados en pequeños reproductores de video, y servir a los alumnos como material de estudio en cualquier momento o lugar.

El manejo digital de la imagen y el video ofrece muchas ventajas: se pueden almacenar grandes volúmenes de imágenes y videos a muy bajo costo; las imágenes y los videos digitales no se deterioran con el paso del tiempo; pueden enviarse a cualquier lugar del mundo mediante correo electrónico; se pueden publicar en *blogs* o en páginas web; es posible editarlas para lograr mejores efectos comunicativos y estéticos; se pueden incorporar a un documento hipermedial.

Metodología

Inicialmente se muestra a los estudiantes cómo buscar imágenes en internet, copiarlas, editarlas e insertarlas en sus textos. Luego se les explica cómo digitalizar una imagen impresa, utilizando el escáner, para lo cual traen fotografías de familiares y amigos. Algunas de estas imágenes sirven para representar personajes de la narración hipermedial. Así mismo, se les enseña cómo tomar fotografías con una cámara web. Se visten con atuendos típicos del lugar donde transcurre la historia, y buscan imágenes en internet que sirvan de fondos. Con el videoprojector, realizan algunos fotomontajes de lugares como la Antártida, la selva, París, etc. Por último, realizan videos en los cuales resumen la experiencia o aventura narrada. Todos estos registros visuales se incorporan a la narración en PowerPoint.

La consulta de información en internet

Objetivo

Lograr que los estudiantes comprendan el significado y el valor de internet como fuente de

información, adquieran criterios para seleccionar información actualizada y confiable, utilicen con eficiencia algunas herramientas, estrategias y parámetros de consulta, y obtengan los recursos que necesitan para producir un buen texto expositivo en formato hipermedial.

Justificación

Nunca antes la humanidad tuvo acceso a tanta información de manera tan ágil. Internet se ha convertido en la fuente de consulta más utilizada para buscar información sobre cualquier área de conocimiento. Desde la oficina, el hogar, la escuela, un café o un parque, es posible consultar millones de publicaciones, bases de datos, páginas o portales con contenidos académicos, científicos, publicitarios, políticos, periodísticos, deportivos o artísticos. Una competencia básica de los ciudadanos que habitan el mundo actual es la habilidad para explorar, indagar, buscar, encontrar, evaluar, seleccionar y utilizar críticamente la gran cantidad de información que ofrece internet en distintos formatos: textos, imágenes, audios, videos, animaciones.

No toda la información que circula en internet es correcta. Cuando se proponga a los estudiantes una consulta determinada, es recomendable entregarles una lista de fuentes confiables, con información adecuada, que empleen un lenguaje apropiado a su edad e intereses, y que les aporten un conocimiento significativo en las diversas áreas de estudio. Así mismo, cuando se aborde el tema de los *buscadores*, resulta conveniente explicar el uso de palabras clave, conectores lógicos y búsquedas avanzadas.

Éstas son algunas recomendaciones básicas para orientar la búsqueda y selección de información en internet: precisar muy bien el tema y los datos que se buscan; evaluar la confiabilidad de los sitios consultados (en general, los portales de museos, universidades, bibliotecas, organizaciones, e instituciones de mucho prestigio y trayectoria, ofrecen infor-

mación confiable); evaluar que la información no tenga sesgos políticos, religiosos o ideológicos que mengüen su objetividad; verificar que la información esté actualizada; determinar cuál es el público objetivo del sitio, y si su lenguaje es apropiado.

Metodología

Primero se lee a los estudiantes un texto hipertextual expositivo sobre los planetas, explicándoles su estructura y características. Luego se les pide que elijan un tema para escribir un texto informativo. El docente muestra algunas estrategias de consulta en internet, utilizando buscadores como Google y Yahoo, y explica el uso de palabras clave, conectores lógicos, comillas, etc. También recomienda evaluar la confiabilidad de una página web, analizando aspectos como: que el lenguaje sea claro y pertinente, que brinde la información necesaria, que se reporten los autores de los textos, que sean portales o páginas de instituciones reconocidas, etc. Por último, cada estudiante clasifica y toma notas de la información obtenida.

La escritura con un procesador de textos

Objetivo

Lograr que los estudiantes comprendan la diferencia entre un texto digital y un texto escrito en papel; que capten el valor de un procesador de textos como herramienta para componer, revisar, editar y distribuir documentos escritos, y que aprendan a utilizar las funciones básicas del programa Word (Microsoft).

Justificación

Escribir un texto de buena calidad en su forma y contenido es una tarea que resulta difícil para la mayoría de las personas. La escritura es un proceso complejo que requiere habilidades cognitivas y lingüísticas (conocimiento fonológico, sintáctico, semántico y pragmáti-

co). Exige, además, cierto dominio del tema, familiaridad con los géneros textuales, y manejo de recursos estilísticos o estéticos propios del lenguaje.

La escritura mediada por un procesador de textos puede resultar más estimulante, fluida y eficiente. Los resultados de varias investigaciones (Henao y Giraldo, 1992; Goldberg, Rusell y Cook, 2003) revelan que cuando los estudiantes escriben con este tipo de herramientas: asumen una actitud más positiva frente a la producción textual; producen textos de mejor calidad; muestran mayor interés por el aprendizaje de la escritura; mejoran la motivación para leer lo que han escrito; presentan mayor disposición para revisar borradores y emplean más tiempo en este proceso; muestran mayor preocupación por la calidad de su texto, en cuanto a la presentación y diseño; redactan con más fluidez; cometen menos errores gramaticales y ortográficos.

Metodología

Utilizando el videoproector se comparte un texto con los estudiantes, el cual también reciben en forma impresa. Luego, en una discusión grupal se hace un paralelo entre ambos formatos textuales, precisando cada una de las diferencias encontradas. De esta manera, los estudiantes comprenden las ventajas que ofrece un procesador de textos para componer, revisar, editar y publicar documentos escritos. Posteriormente, los estudiantes escriben, con Word (Microsoft), un texto expositivo sobre el tema elegido en la sesión anterior, y para el cual han consultado información en internet, que deben parafrasear y resumir. También se precisan algunas características del texto informativo, como la claridad, la veracidad, la objetividad y la organización de las ideas. Por último, los estudiantes editan su texto, agregando color y fondos, e insertan un hipervínculo a una tabla, con información sobre sus familias.

El correo electrónico y el blog

Objetivo

Lograr que los estudiantes capten el potencial comunicativo del correo electrónico y del *blog*, y aprendan a utilizar estas herramientas para resolver problemas y atender necesidades propias de su formación académica, su vida familiar, y su interacción en el mundo social o laboral.

Justificación

Las interacciones sociales —con los amigos, con la familia, con los maestros y con otras personas— son determinantes para el desarrollo cognitivo. Herramientas como el correo electrónico y los *blogs* facilitan y amplían las posibilidades de comunicación con otras personas ubicadas en lugares distantes; son medios eficaces para el diálogo, la discusión, el debate; pueden soportar diversas formas de trabajo colaborativo. Esta interactividad fomenta la construcción social de conocimientos, el reconocimiento y la valoración de otras identidades culturales, y la conformación de comunidades virtuales.

El *correo electrónico* es un servicio que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes a través de un sistema de comunicación digital. A estos mensajes se pueden adjuntar todo tipo de documentos (textos, fotografías, audios, videos). Por su rapidez y bajo costo, el correo electrónico ha venido desplazando al correo ordinario. Un *blog* es un sitio en internet donde uno o varios autores van consignando textos en orden cronológico, y que actualizan periódicamente. Se denominan *bitácoras*, porque en muchos casos contienen diarios personales. Son más interactivos que una página web, pues permiten que los visitantes hagan aportes o comentarios. A través de un *blog* es posible publicar textos de diversa índole, que pueden estar acompañados de videos, imágenes y sonidos.

Los *blogs* y el correo electrónico son tecnologías de comunicación asincrónica, es decir, no requieren una interacción o presencia simultánea de los interlocutores. Transmiten información o mensajes que el destinatario puede leer en cualquier momento. Con estas herramientas se pueden generar dinámicas novedosas de trabajo académico: el docente puede enviar y recibir documentos, guías, evaluaciones, informes, etc., incentivando así, en los estudiantes, procesos más autónomos de construcción de conocimiento y aprendizaje. Un *blog* permite crear espacios de discusión e intercambio de ideas, que fortalecen la capacidad de los estudiantes para argumentar y razonar, ajustándose a los tiempos y ritmos de cada uno.

Metodología

En un video se muestra, a los estudiantes, un recorrido histórico sobre los distintos sistemas utilizados por el hombre para enviar y recibir mensajes, desde las señales de humo y las palomas mensajeras, hasta llegar al correo electrónico. Luego se les enseña cómo crear una cuenta de correo, cómo enviar y revisar un mensaje, cómo agregar archivos adjuntos, etc. Cada estudiante envía a las profesoras un correo electrónico, adjuntándole, como archivo, el texto expositivo que han escrito en sesiones anteriores.

Otra herramienta que los estudiantes conocen y exploran es el *blog*. Para explicar su funcionamiento, las docentes crean dos *blogs* con contenidos distintos, los cuales presentan mediante el videoprojector. Muestran las distintas opciones de publicación de artículos, encuestas, videos, fotografías, etc. Cada estudiante ingresa a uno de estos *blogs*, participa en las encuestas e inserta algún comentario.

El chat y la videoconferencia

Objetivo

Lograr que los estudiantes conozcan, exploren y experimenten las posibilidades de expres-

sión y comunicación sincrónica que ofrecen herramientas como el *chat* y la videoconferencia.

Justificación

Otros medios de comunicación que funcionan a través de internet, y que pueden servir para mejorar e innovar los procesos de capacitación, enseñanza y aprendizaje, son el *chat* y la videoconferencia. Ambas son herramientas de comunicación sincrónica, es decir, implican una interacción o presencia simultánea de los interlocutores. La *videoconferencia* es una comunicación bidireccional entre dos o más personas que, estando distantes entre sí, se pueden ver y escuchar. Permite encuentros, reuniones e interacciones cara a cara seguras, inmediatas, confiables y económicas a través de la web. Es una herramienta con la cual se puede lograr comunicación directa o colaboración en tiempo real, con expertos ubicados en lugares remotos. Este tipo de comunicación está transformando la manera en que las empresas e instituciones hacen negocios y ofrecen instrucción.

El *chat* es una comunicación escrita entre dos o más personas, que se realiza de forma simultánea. Cuando los estudiantes escriben en el ciberespacio, sienten que se comunican con una audiencia real; como obtienen respuesta inmediata, creen que la escritura tiene propósito y valor; como no se sienten vigilados, pueden vivir la escritura como una aventura. Se ha evidenciado que los textos escritos por los estudiantes, para enviar a amigos o personas conocidas en internet, son de mejor calidad que otros textos similares escritos para el maestro en el salón de clase (Henaó, Ramírez y Giraldo, 2001).

Estas herramientas suscitan gran motivación en los estudiantes, soportan condiciones y ambientes de aprendizaje que rompen prácticas rutinarias de enseñanza, y pueden ajustarse a contextos muy particulares en que se

desenvuelven los estudiantes. Se pueden utilizar de múltiples maneras en el proceso educativo: para realizar debates, para el trabajo en grupo, para ofrecer tutorías a distancia, para fomentar habilidades comunicativas orales y escritas, para flexibilizar los esquemas de trabajo docente, para abrir espacios de participación a otros especialistas externos, para ofrecer instrucción a grupos de personas situadas en lugares distantes.

Metodología

Para ilustrar a los estudiantes sobre el manejo de un *chat*, se utiliza el programa Windows Messenger. Las docentes explican cómo iniciar el programa, cómo agregar nuevos contactos, cómo ver si algún amigo estaba conectado o disponible, y cómo iniciar un diálogo. Cada uno de los estudiantes entra en comunicación con otro compañero o un docente, y sostiene una conversación sobre temas de su interés.

Otra herramienta de comunicación sincrónica que conocen los estudiantes es la videoconferencia, para lo cual se utiliza el programa Skype. Una vez explicado el funcionamiento de esta herramienta, se inicia una videoconferencia con una de las profesoras que se encuentra fuera del aula. Hablan de los programas que han conocido durante el proyecto y de temas actuales. También se dialoga sobre las posibilidades comunicativas que ofrece la videoconferencia. Muchos estudiantes participan en esta sesión, aportando sus comentarios.

Producción de videos

Objetivo

Lograr que los estudiantes capten el potencial que ofrece el video para expresar y comunicar mensajes, y aprendan a planear y producir este recurso audiovisual, utilizando las herramientas de edición y creación que ofrece el programa Windows Movie Maker.

Justificación

Producir video fue un asunto muy complejo y costoso hasta hace pocos años. Para hacer una videograbación y editarla, se requerían equipos que sólo unos pocos especialistas sabían manejar. En la actualidad, el abaratamiento y la consecuente proliferación de dispositivos como las cámaras digitales y celulares, y la disponibilidad en el computador personal de programas como Windows Movie Maker, han hecho posible que muchas personas puedan fácilmente capturar, editar y publicar un video.

La convergencia de sonido, imagen y animación hace que el video sea un medio muy atractivo y poderoso para presentar o enseñar contenidos. La apetencia de los niños y los jóvenes por el lenguaje audiovisual es una realidad inocultable. Entre el repertorio de habilidades comunicativas básicas que, en la actualidad, debe fomentar la escuela, está la capacidad para narrar audiovisualmente. Es imperativo aprender a escribir, no sólo con el alfabeto, sino también con imágenes, sonidos y animaciones.

El video ofrece múltiples ventajas para la enseñanza y el aprendizaje, debido a su enorme potencial como medio de expresión y comunicación, al hecho de que vivimos en una cultura cada vez más visual, y a la motivación que despierta en los jóvenes. Además, la disminución en el costo de las videocámaras y el desarrollo de tecnologías como el *streaming* han facilitado mucho la producción, la distribución y la publicación de video. La experiencia de producir video fomenta, en los estudiantes, el desarrollo de habilidades intelectuales superiores; estimula su capacidad para la creación y el diseño; les exige mayor rigor y profundidad en el tratamiento de los temas; contribuye a desarrollar su pensamiento visual.

Metodología

Se propone, a los estudiantes, que realicen un video sobre la ciudad de Medellín. Cada uno

debe escoger un tema específico que le interese sobre la ciudad, y busca las imágenes apropiadas en internet. Luego se les explica qué es el programa Windows Movie Maker, cómo funciona y que elementos integran su entorno gráfico. Posteriormente, se inicia la producción del video. Los docentes muestran cómo importar imágenes y ubicarlas en el guión gráfico del programa, añadir animaciones, títulos, fondos, audio u otros efectos especiales. Cada estudiante incorpora estos elementos al proyecto, y genera su propio video sobre la ciudad. Por último, se socializan algunas producciones, comentando la utilidad de esta herramienta.

Conclusiones y recomendaciones

La educación es un factor determinante del desarrollo económico, social, científico y cultural de un país. Las habilidades comunicativas que están adquiriendo los estudiantes de educación básica en Colombia no están a la altura de los estándares que manejan las naciones más desarrolladas. Este modelo de alfabetización digital puede constituir un aporte valioso a la solución de este problema en la educación básica.

Los profesionales, técnicos y trabajadores que requieren actualmente los sectores de la producción y los servicios, deben poseer cierto nivel de idoneidad para utilizar diversas TIC como herramientas de trabajo. Si las instituciones educativas no enseñan el manejo de estos nuevos medios, ponen a los estudiantes en una situación de desventaja para competir posteriormente en el mundo laboral.

Las TIC han penetrado de tal manera los diversos sectores y ámbitos de la vida moderna (la industria, el comercio, la banca, el entretenimiento, las comunicaciones, el transporte), que cualquier estrategia de mejoramiento de la educación resulta impensable sin incorporar el uso de estas herramientas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Los maestros son un factor determinante de la calidad del proceso educativo. Es urgente ofrecer condiciones a la comunidad docente para que adquiera un nivel adecuado de capacitación en el conocimiento y manejo de las TIC. Dado el ritmo vertiginoso con el cual cambian estas tecnologías, los docentes deben mantener una dinámica permanente de actualización.

Las instituciones educativas deben ser más abiertas, flexibles, creativas y estratégicas frente a los dispositivos tecnológicos que poseen los estudiantes. En vez de restringir o prohibir el uso de celulares, iPods y otros reproductores de audio y video digital, podrían desarrollar materiales de estudio en estos formatos, y ponerlos a disposición de los estudiantes.

Conscientes del rol tan importante que podrían desempeñar los padres de familia en el rendimiento académico de los estudiantes, las instituciones educativas deberían desarrollar acciones estratégicas para sensibilizarlos e ilustrarlos sobre el potencial de las TIC como herramientas de consulta, de apoyo al aprendizaje y la construcción de conocimientos.

Referencias bibliográficas

Asociación Internacional de Lectura, 2001, "Integrating Literacy and Technology in the Curriculum", *Reading*, [en línea], disponible en: <http://www.reading.org/positions/technology.html>, consulta: 10 de agosto de 2005.

Anderson-Inman, L. y M. A. Horney, 1998, "Transforming text for At-Risk Readers", en: D. Reinking et al., eds., *Handbook of Literacy and Technology. Transformations in a Post-Typographic World*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, pp. 15-43.

Bagui, S., 1998, "Reasons for Increased Learning Using Multimedia", *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, vol. 7, núm. 1, pp. 3-18.

Bolter, J. D., 2001, *Writing Space. Computers, Hypertext, and the Remediation of Print*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.

Coiro, J., 2003, "Reading comprehension on the Internet: Expanding our understanding of reading comprehension to encompass new literacies", *The Reading Teacher*, núm. 56, pp. 458-464.

Goldberg, A., Rusell, M. y Cook, A., 2003, "The Effect of Computers on Student Writing: A Meta-analysis of Studies from 1992 to 2002", *The Journal of Technology, Learning, and Assessment*, vol. 2, num. 1, pp. 1-51.

Goldman, S. R., 1996, "Reading, writing, and learning in hypermedia environments", en: H. van Oostendorp y S. de Mul, eds., *Cognitive Aspects of Electronic Text Processing*, Norwood, NJ, Ablex Publishing Corporation.

Hartman, D. K., 2000, "What will be the influences of media on literacy in the next millenium?", *Read.* 281-282.

Henao Álvarez, O., 2002, *Procesamiento cognitivo y comprensión de textos en formato hipermedial*, Medellín, Editorial Universidad de Antioquia.

Henao Álvarez, O.; D. Ramírez Salazar y L. E. Giraldo López, 2001, "Desarrollo de habilidades de escritura en niños de educación básica primaria utilizando el correo electrónico", en: *Memorias I Coloquio Internacional y III Regional de la Cátedra Unesco para la lectura y la escritura en América Latina*, Organizado por Unesco y la Universidad del Valle, Cartagena, Colombia, 9 al 15 de diciembre.

Henao Álvarez, O.; D. I. Chaverra, W. Bolívar B., D. L. Puerta y N. H. Villa, 2006, "La producción escrita mediada por herramientas informáticas. La calidad textual, el nivel de aprendizaje y la motivación", *Lectura y Vida. Revista Latinoamericana de Lectura*, vol. 27, núm. 2, pp. 6-13.

Henao Álvarez, O. y L. E. Giraldo López, 1992, "Efectos del uso de un procesador de textos y gráficos en el desarrollo de habilidades de escritura de niños de sexto grado", *Revista Informática Educativa*, vol. 5, núm. 1, pp. 23-34.

Kellner, D. M., 2004, "Revolución tecnológica, alfabetismos múltiples y la reestructuración de la educación", en: I. Snyder, comp., *Alfabetismos digitales. Comunicación, innovación y educación en la era electrónica*, Granada, España, Consorcio para la enseñanza abierta y a distancia de Andalucía.

Landow, G. P., 1997, "¿Qué puede hacer el crítico?", en: G. P. Landow, comp., *Teoría del hipertexto*, Barcelona, Paidós.

Leu, D. J.; C. K. Kinzer, J. L. Coiro y D. W. Cammack, 2004, "Toward a Theory of New Literacies Emerging from the Internet and Other Information and

Communication Technologies", en: R.B. Ruddell y N. J. Unrau, eds., *Theoretical models and processes of reading*, Newark, DE, International Reading Association, pp. 1.570-1.613.

Najjar, L. J., 1996, "Multimedia Information and Learning", *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, vol 5, núm. 2, pp. 129-150.

Reinking, D. y R. Schreiner, 1985, "The effects of computer-mediated text on measures of reading comprehension and reading behavior", *Reading Research Quarterly*, vol. 20, núm. 5, pp. 536-552.

Referencia

Henao Álvarez, Octavio y Doris Adriana Ramírez S., "Un modelo de alfabetización que incorpora el uso de tecnologías de información y comunicación", *Revista Educación y Pedagogía*, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. xx, núm. 51, (mayo-agosto), 2008, pp. 225-239.

Original recibido: enero 2008

Aceptado: marzo 2008

Se autoriza la reproducción del artículo citando la fuente y los créditos de los autores.
