

Dibujando con la luz



Fotograma: objetos sobre papel fotográfico / Ana María Peñalosa (16 años).

Búsqueda de nuevas alternativas para el aprendizaje de las Ciencias Naturales

Por **Magdalena Vallejo Morillo**
Directora Pedagógica Escuela de Arte Talentos

Silvia Ramírez Monroy
Maestra de Fotografía Escuela de Arte Talentos

Múltiples estudios y evaluaciones del Sistema Educativo colombiano han demostrado que los niveles de desempeño de los estudiantes de educación básica son insuficientes, particularmente en lo referente al uso comprensivo del saber científico para resolver problemas de la vida cotidiana y al establecimiento de relaciones de este con otras áreas de conocimiento.

Documentos como el **Plan territorial de formación de docentes y directivos docentes** (SED Bogotá, D. C. 2001) y **Evaluar para mejorar la educación** (SED Bogotá, D. C. 2001), de la Secretaría de Educación Distrital, dejan en claro este problema, e igualmente se refieren a los trabajos que recomiendan modificar las metodologías de aula con miras a estimular el desarrollo de actitudes favorables al trabajo científico, capacidad para argumentar y utilizar de manera apropiada los códigos de comunicación de las Ciencias Naturales.

El enorme contenido científico que aporta el trabajo fotográfico y las ricas posibilidades de experimentación que ofrece el juego con la cámara y en el laboratorio (cuarto oscuro), permiten sin lugar a dudas abordar el saber científico y la formación de actitudes propias de la experimentación científica con una didáctica innovadora, motivadora tanto para el docente como para el alumno por la enorme capacidad de asombro que genera la

producción de imágenes que si bien son producidas por la cámara pueden ser transformadas por la creatividad del fotógrafo.

La imagen fotográfica nos muestra la escritura de la luz y nos enfrenta a muchos fenómenos físicos, químicos y mecánicos. Nos plantea el problema de cómo vemos y por qué, nos reta a mirar (ver con sentido), nos forma en una cultura visual. Estos son elementos indispensables en la formación de una actitud científica. La fotografía constituye una manera de percibir el mundo externo, permite transformarlo e interpretarlo gracias a las amplias posibilidades de experimentación lúdica: juego con la cámara y en el laboratorio (cuarto oscuro).

De otro lado la fotografía es un medio que registra la realidad en imágenes debido a su carácter **indicial** (la imagen se forma gracias a la luz que refleja el objeto – sujeto), esto permite la construcción de historias de vida, de imágenes de ciudad, las relaciones del espacio público urbano que puede mirarse como texto que puede ser descifrado.

La fotografía es una disciplina ideal en la construcción de un imaginario de ciudad, ha sido y será tradicional fortaleza sensibilizadora frente al espacio público, relaciona medios y permite el juego de la fragmentación y contextualización del espacio público.

El uso de la fotografía en el aula abre los espacios de la escuela a la vida urbana como una nueva forma de socialización.



Fotograma con ampliación de negativo / Ana María Peñalosa (16 años).

El Patronato Colombiano de Artes y Ciencias

Invita a la comunidad a participar en los cursos: Danzas de la Zona Andina y Llanera los días 1,8,15 de Junio a las 9:00 a.m. a 1:00 p.m.; Danza de la Zona Pacífica los días 1,8,15, 22 de Junio a las 8:00 a.m. a 12:00 p.m.; Percusión Zona Andina los días 1,8,15, 22 de Junio a las 2:00 p.m. a 6:00 p.m.; Informes: Carrera 15 No. 33 A – 46. Teléfonos: 285 43 09 – 212 25 83

Concepciones teóricas

Desde su iniciación la fotografía ha estado íntimamente ligada al desarrollo científico¹. Nace como un problema técnico - científico. Responde a la necesidad de crear imágenes más próximas a la realidad. En un momento en que la ciencia, por más alejada que parezca de la realidad de los humanos comunes y corrientes se muestra como un instrumento idóneo para generar tecnología para dominar la naturaleza, para mejorar la calidad de vida.

La fotografía se desarrolla a partir de la física y la química. Es básicamente una manera de fijar la imagen producida por la cámara, utilizando la acción que la luz ejerce sobre sustancias sensibles a ella. Desde las primeras imágenes fotográficas se han producido grandes progresos en la fotografía: se aumentó la sensibilidad de la película, ha simplificado los problemas del tiempo de exposición, la utilización de fotómetros eléctricos permite tener medidas exactas de la intensidad de la luz.

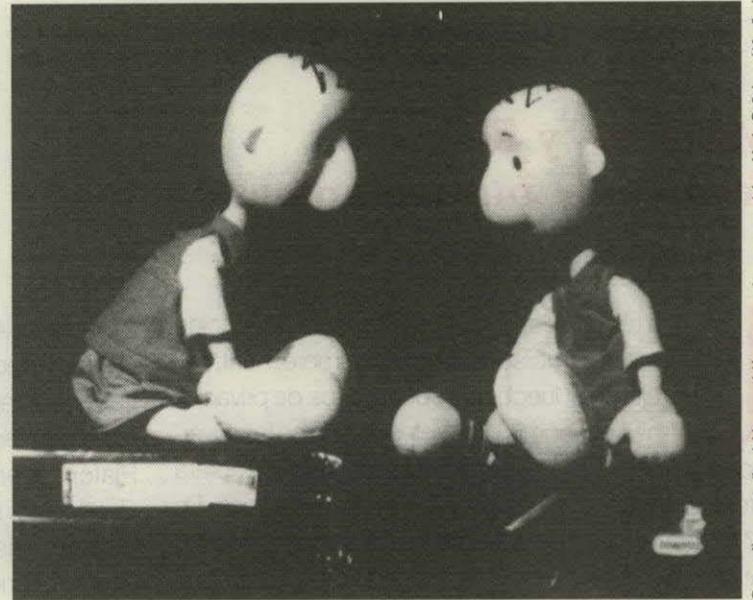
Con el tiempo, al incorporar medios auxiliares, (a partir del desarrollo de la óptica) el retardador, los aumentos, (lentes) capta dotaciones estructurales, texturas celulares, utilizables por la técnica, la medicina por cuanto la fotografía ya era capaz de producir una imagen del mundo tan viva y veraz como la naturaleza misma.

La fotografía se relaciona con todas las fases de la actividad humana. Su campo de aplicación abarca, a grandes trazos el campo de la nueva técnica desde la astrofísica hasta la filología. Junto a la posibilidad de fotografiar los astros existe también la de hacer fotografías de un corpus de jeroglíficos egipcios.

La magia de la fotografía reside en su mirada que todo lo observa, en su capacidad de capturar más de lo que el ojo humano puede llegar a ver en la fracción de segundo durante la cual el obturador está abierto y permite que la película retenga una fugaz imagen. En la fotografía intervienen mecánica y tacto, química e imaginación; una parte de la fotografía (la lente) es limitación, la otra (la imaginación del fotógrafo), es ilimitada.

La experiencia con la fotografía permite pasar del ver al mirar. El ver es natural. Con el se nace. Es indeterminado. EL MIRAR HAY QUE APRENDERLO, ES CULTURAL. Mirar está en directa relación con nuestra forma de socialización, con la calidad de nuestros imaginarios², con todas las posibilidades de nuestra memoria. Si las ciencias naturales han superado las limitaciones de nuestro ver, las ciencias de la cultura han conquistado y legitimado las diversas formas de mirar.

La cultura visual (fotografía) y la observación son fundamentales en la construcción del conocimiento científico, desde este punto, el aprendizaje de la fotografía se convierte en una didáctica que permite el conocimiento y la comprensión del entorno social y natural y entender los problemas tratados en las ciencias naturales y sociales en tanto que aportan al aprendizaje del mirar. Educar a las nuevas generaciones en el "mirar" y aportar desde aquí a la formación estética, valorativa y



Fotografía en estudio: doble exposición con uso de campanas / Ana María Peñaloza (16 años).

crítica se está volviendo una necesidad inaplazable para llevarlos a mirar su mundo natural y cultural.

Construir una didáctica que utilice una expresión artística como la fotografía para llevar a los alumnos a una experimentación con todos los componentes del quehacer científico: observación, medición (tiempos, temperaturas, concentraciones), formulación de hipótesis, asombro ante el hallazgo, comunicación de resultados (exposiciones) de una manera lúdica llena de expectativas ante las posibilidades creativas.

Trabajar en el aula la fotografía puede permitir a los docentes de Ciencias Naturales, establecer relaciones entre Ciencia y Tecnología; Ciencias Naturales y Ciencias de la cultura, mediante la creación de imágenes propias y la identificación de los contenidos científicos, técnicos y culturales involucrados en la creación fotográfica.



Fotogramas: objetos sobre papel fotográfico / Ana María Peñaloza (16 años).

¹ El nacimiento de la fotografía se ubica en 1839, posterior a la revolución científica de los siglos XVI y XVII que produjo una revalorización importante de la técnica y se vislumbra la necesidad de que esta apunte sobre la ciencia y se avance en la posibilidad de que la nueva ciencia se transforme en inventos prácticos. Enmarcado en el viraje decisivo que produjo la Revolución Industrial del siglo XVIII en cuanto a que, la ciencia y la técnica son dos campos que se acercan y se convierten en un proceso de conversión y de intercambio cada vez más acertado.

² Miramos desde lo que somos "Todo depende del cristal con que se mira" dice un adagio popular.