



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 36 – NOVIEMBRE DE 2010

## “LA REVOLUCIÓN DE LA INFORMACIÓN”

AUTORÍA ENCARNACIÓN HIDALGO MARCOS
TEMÁTICA NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN
ETAPA ESO

### Resumen

Analizaremos la revolución que empezó aproximadamente a mediados del siglo XX, y que ha desencadenado en la era de cambios más importante desde hace quinientos años, cuando Gutenberg inventó la imprenta. Se trata de la revolución de la información, cuyas consecuencias repercuten en la sociedad, en nuestra cultura y, sobre todo, en la educación actual.

### Palabras clave

Medios de comunicación

Publicidad

Información

Revolución tecnológica

Revolución científica

Informática

Internet

Industria

### 1. EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN

Desde sus orígenes, **la especie humana** ha ido evolucionando con crecientes y más complejas formas de disponer de información y de comunicarla a los demás. La forma de comunicarnos es uno de los principales hechos que nos ha diferenciado de los demás seres vivos que poblaron el planeta, hace miles de millones de años. El ser humano transmite información de manera intencionada desde entonces, y así, ha ido evolucionando hasta que, actualmente, se dispone de unas infraestructuras y medios tan avanzados, que permiten salvar las barreras del espacio y el tiempo, para poder transmitir información:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 36 – NOVIEMBRE DE 2010

- El espacio, porque permite comunicar entre dos puntos que se encuentren en cualquier parte del mundo (incluso en el espacio exterior).
- Y en el tiempo porque, mientras que hace siglos se dependía de un mensajero que tardaba semanas en cruzar una región para llevar un mensaje y traer respuesta, hoy en día podemos realizar ese mismo proceso de manera instantánea, sea cual sea la distancia. Por ejemplo a través de la videoconferencia.

Hoy en día hablamos de las nuevas tecnologías y sistemas de dar forma, conservar, transmitir y obtener información. De nuevos medios que han cambiado y cambiarán nuestra manera de trabajar, aprender, comunicar e incluso de pensar y crear; en definitiva de nuestra manera de vivir.

Al **inicio del siglo XX**, la palabra impresa (libros, prensa, revistas...) junto con la aparición de la fotografía, fueron los medios centrales de conservar y transmitir los hechos, ideas y creaciones. El telégrafo, el teléfono, la radio y la televisión se extienden más tarde de forma universal, facilitando la comunicación interpersonal y la información de masas. Incluyendo la imagen como elemento con el cual la comunicación se vuelve más eficaz, ya que por medio de la imagen se documenta cualquier hecho o situación tal y como ha ocurrido, sin interpretaciones subjetivas (esto ocurre en un principio, ya que más tarde se recurrió a la manipulación de la imagen para favorecer intereses diversos).

Surge así el término de Medios de Comunicación de Masas, que se refiere a los principales soportes de transmisión de la información con los que contamos hoy en día (televisión, ordenadores, Internet, teléfonos móviles, etc....).

Además de todo ello, tras la **II Guerra Mundial** hay que añadir la multiplicación rapidísima de las publicaciones, artículos, informes, etc. Se crean cada vez más conocimientos, se desdoblán, desarrollan y clasifican los saberes en ramas numerosas y especializadas, se crea la necesidad de saber, la necesidad de almacenar el conocimiento y los hechos y, sobre todo la necesidad de comunicarlo al mundo entero. Los hechos se multiplican, la vida se acelera y la sociedad desea saber y participar en ello.

Uno de los inventos de la posguerra que marcará especialmente el ámbito comunicativo mundial será la aparición de Internet. Esto fue así, hasta tal punto que hoy en día se ha convertido en el soporte más extendido y usado a nivel mundial para transmitir y almacenar información. Modificando los soportes tradicionales expresivos y creativos del ser humano. Es decir, cambiando el lienzo y el pincel por el ordenador y programas de tratamientos de imágenes como PhotoShop, Freehand, etc....

Por otro lado hay que añadir el **avance científico** que va acompañado por la rápida innovación tecnológica. La microelectrónica revoluciona casi todos los campos de actividad. Los ordenadores nacen y evolucionan radicalmente en los últimos 50 años. La imagen pasa de ser un medio creado a través de químicos y soportes físicos elaborados con máquinas extravagantes, a ser un medio soportado por microchips y datos informáticos que podemos llevar en el bolsillo a través de pen-drives.

A todo ello hay que añadir la concepción que tenía la humanidad del mundo, y la que surge a raíz de los avances tecnológicos. El ser humano abre su campo de vida e investigación, conquistando la luna, incluyendo el universo que pasa a formar parte de nuestro mundo y de nuestra vida cotidiana. Se



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 36 – NOVIEMBRE DE 2010

abren nuevas vías y formas de investigación, se magnifica la información y las distancias se vuelven insignificantes y fácilmente superables.

El **mundo industrial** cambia, encaminándose hacia una sociedad postindustrial donde las actividades predominantes ya no son producir-consumir productos materiales, sino servicios, conocimiento e información. Cambia así la concepción del valor de las cosas. En el mundo del arte podemos ver reflejado todo ello, al aparecer el arte conceptual, donde la idea y el proceso de elaboración de la misma tienen más valor que la obra en sí.

La **publicidad** surge como medio de comunicación soportado por la idea capitalista de consumir. Su forma de subsistir es la financiación de medios, y está elaborada con mensajes persuasivos. Comienza a aparecer a finales del siglo XIX con el cartelismo, como fusión de la imagen con texto, buscando la difusión a un público masivo, situado en el espacio urbano y con el fin de manipular la conciencia social para atraerla a favor de unos intereses preestablecidos y de tipo consumista. Además, los nuevos adelantos tecnológicos permitieron la reproducción y repetición de las creaciones publicitarias, tanto impresa como de tipo audiovisual, para lo cual hizo falta construir una infraestructura monstruosa y muy avanzada.

## 2. LA NUEVA CONCEPCIÓN DE CREACIÓN

La **memoria del mundo** ya no está solo en grandes bibliotecas. Bases de datos cargadas en ordenadores almacenan todo tipo de contenidos textuales y numéricos. Y son accesibles a distancia e instantáneamente, a través de cables, fibras ópticas u ondas por satélite.

Las tecnologías avanzadas, suponen una respuesta a las colosales masas de información que las sociedades industriales generan y demandan, y al mismo tiempo, propician un mundo intercomunicado a escala planetaria. Y en la actualidad se convierten en un soporte imprescindible en torno al cual gira nuestra vida desde que nacemos.

También nuestra concepción cultural y social es cada vez más visual, sonora y dinámica. La nueva televisión digital ofrece la posibilidad de elegir lo que se desea ver y no solo el programa emitido para todos por igual.

Una sociedad interconectada puede significar una separación del acceso a múltiples fuentes de saber y distracción, una mayor creatividad y participación individual o grupal. Todo ello repercutirá en las nuevas generaciones, donde los individuos que nacen bajo estas condiciones sociales, y no comprenden este hecho desde su origen. Desde este punto de partida podremos entender la evolución en la que estamos constantemente participando.

### **Evolución hacia la Tecnología, lenguaje e información:**

El lenguaje primitivo fue oral, prácticamente el único durante la Prehistoria. La historia comienza con la escritura. Primero, los signos se trazan a punzón o cincel sobre piedra, tabletas de arcilla, etc. Un soporte más transportable aparece luego con el papiro egipcio, sobre el que se escribe con junco o caña. Más resistente e igual de flexible es el pergamino, hecho de piel de animal y sobre el que se



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 36 – NOVIEMBRE DE 2010

escribe con pluma de ave; como el papiro se utiliza inicialmente en forma de rollos, para pasar después a la de hojas cuadrangulares, éstas, cosidas por un costado, se convertirán en los códices, cuya forma es ya la del libro actual.

Durante la Edad Media llega a Europa el papel (inventado en China 100 años antes de Cristo), soporte más manejable y económico. También la imprenta es invención inicial de los chinos, que usaron tipos móviles unos cuatrocientos años antes de que se empleasen en Europa. Es Gutenberg quien, al producir un Maguncia su Biblia, aporta a nuestra civilización el primer medio de lo impreso sobre papel: el libro, prensa, revista, etc.

Cuatro siglos más tarde el ser humano experimenta de nuevo una revolución e los medios de comunicación disponibles. En 1837 aparece el telégrafo electromagnético de Morse, donde un texto es transmitido rápidamente a través de cables. Después Bell presenta el teléfono en 1876, donde un mensaje sonoro se transmite por cable mediante señales eléctricas. Marconi patenta la radio un año más tarde, donde la señal acústica se transmite a través del aire, sin cables y a largas distancias. El fonógrafo de Edison y el disco de Berliner almacenan y difunden información sonora.

También el ámbito visual dispone de nuevos medios: la **fotografía** registra y archiva imágenes estáticas. El cine, en un principio capta imágenes en movimiento y, más tarde incorporará el sonido, iniciando los **medios de comunicación audiovisuales**. La transmisión a distancia de imágenes se consigue con la televisión, que incorporó el color por primera vez en 1953 en Estados Unidos.

Los medios de comunicación de masas son prolongaciones de los canales naturales de comunicación del ser humano, mediante instrumentos artificiales o productos tecnológicos. No por ello la aparición de éstos medios no proviene de una necesidad lingüística o de expresión, sino más bien depende de la innovación tecnológica y del estado del sistema de comunicación en relación con el desarrollo económico, social y cultural del momento. Éste a su vez se nutre de las existencias de información disponibles y de la facilidad con que ésta se comunica.

Los medios de comunicación, como soporte que almacena y difunde contenidos, influyen, condiciona y predetermina el lenguaje de los mensajes y, por ello, la misma información contenida. Por ejemplo, mientras que el lenguaje oral produce discursos, el lenguaje escrito produce textos.

En definitiva, un mensaje tiene significado nos solo por su contenido sino también por su soporte. Cada medio usa un lenguaje diferente, y sobre ello McLuhan ha dicho que "*el mensaje es el medium*".

A finales del siglo XVIII tiene lugar la Revolución Industrial. Aparecen máquinas como herramientas de trabajo, producción en serie, nuevas fuentes de energía, extensión del comercio y generalización del consumo, migraciones hacia las ciudades, alfabetización y ampliación de la educación, expansión del libro y la prensa, aparición de las telecomunicaciones, etc. Estos nuevos recursos caracterizarán la nueva **sociedad industrial**.

Aumenta la necesidad de que la información se comunique con más rapidez y a los más lejanos y variados destinatarios. El conocimiento es el eje central de cambio hacia la nueva sociedad denominada La Era de la Información. Cada una de las grandes revoluciones de la humanidad tiene un factor mayor, aunque no único: la del Neolítico, la agricultura; la Industrial, el dominio de la energía;



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 36 – NOVIEMBRE DE 2010

ahora es la información. Todas tienen en común que ese factor de cambio transforma la vida social, económica y cultural.

### Propuesta:

Llegado este punto, comprendemos la importancia que la evolución hacia la era de la información supone para el ser humano, es decir, una revolución viene precedida por unos hechos y consecuentemente da lugar a novedades que marcan la sociedad. Teniendo esto en cuenta, debemos clasificar tres ámbitos principales de lectura y creación de imágenes:

- Origen (pasado)
- Actualidad (presente)
- Creación (futuro)

Esta forma de trabajar se ejemplifica a través de la siguiente propuesta de actividad: La fotografía, donde el alumnado trabajará la temática de la fotografía. Está dirigida a un grupo de la ESO.

Hay que aclarar que no se trata de una actividad concreta, sino de una reflexión en términos generales de cómo afrontar las actividades vinculadas a las nuevas tecnologías, para crear un clima positivo y que resulte lo más eficaz posible.

Esta evolución tecnológica ha modificado la práctica educativa (proceso de enseñanza-aprendizaje), incluyendo los nuevos medios en los centros educativos y, por consiguiente, adaptando los recursos tradicionales. Creando nuevos soportes y actividades que se adaptan a la nueva era informativa. Teniendo en cuenta todo ello, se propone usar los medios de manera útil en el aula, siendo conscientes de sus aspectos positivos y de sus carencias. Esto se llevará a cabo en tres pasos principales, que se exponen a continuación.

### 2.1. Origen.

**Conceptos:** se expone la historia de la fotografía, desde su aparición en el siglo XIX y sus antecedentes. Para empezar es importante comprender que se trata de un proceso químico generado a través de la luz, y que comenzó con la aparición de la cámara oscura y las sales de plata.

Se trataba de un proceso lento, que precisaba más de 8 horas de exposición lumínica para completar el proceso, independientemente de que se busquen efectos visuales en la imagen, para lo cual se interviene de diferentes maneras.

Los soportes van cambiando a medida que se producen innovaciones de la ciencia, la tecnología y la sociedad. Se evoluciona a un mecanismo a través de plancha de plata pulida, y más tarde a negativos y positivos en papel. Este paso permite la reproducción a mayor escala, ya que el material usado permite por su bajo coste adquirirlo sin gran dificultad, y como consecuencia reproducir copias de las imágenes de forma masiva. Todo esto favorece su inclusión en prensa, revistas y cartelismo, que al ser medios de reproducción masiva, poseen un soporte e infraestructuras afines a la fotografía de la época. A medida que avanzan los medios de comunicación y la tecnología, lo hacen también la estos

medios, con lo cual siguen una evolución similar, cada una con sus características propias, pero siempre vinculadas.

Lo interesante del hecho de la aparición de la fotografía es el **cambio social** que supuso el poder reproducir copias exactas de una imagen, con una rapidez mayor que la que se acostumbraba en aquella época. Esto influye en los procesos de creación de imágenes y revelado de las mismas. Abaratándose los costes de éstas al dejar de ser productos únicos y originales. Además hay que tener en cuenta que la industrialización social contribuye a la fabricación a gran escala de los productos usados, lo que abarata también los precios de los mismos, y se vuelven más accesibles para el consumidor al fabricarse en grandes cantidades.

Todo ello supone un cambio de mentalidad, de procesos, de utilidades y funciones de la fotografía, y del público con respecto a este medio, que en un principio fue un proceso accesible sólo a unos pocos. Y así, poco a poco se volvió más accesible a la sociedad.

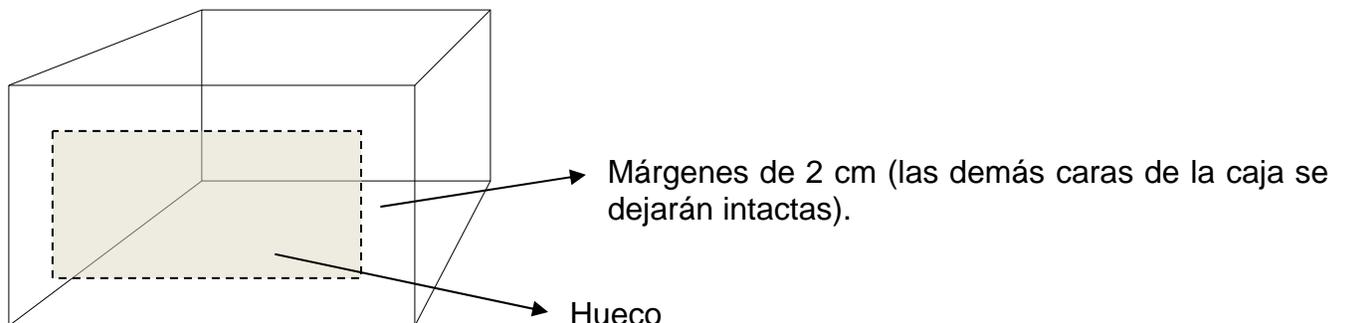
**Práctica:** cualquier persona puede realizar una fotografía mediante el método más antiguo que es la cámara oscura. Se trata de una práctica de bajo presupuesto, y por lo tanto asequible a cualquier persona y lugar. Es fácil de hacer y con resultados motivadores que nos hace comprender las primeras producciones fotográficas, al realizarlas con nuestras propias manos.

Los materiales necesarios son:

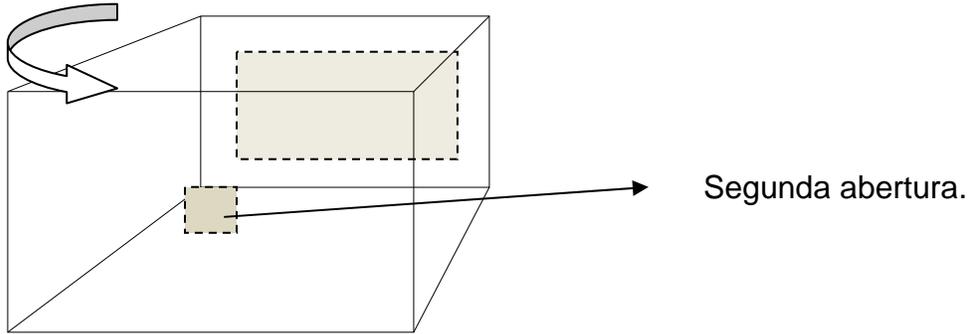
- 1 caja de zapatos.
- Cinta adhesiva (preferentemente negra).
- Papel vegetal.
- 1 alfiler.
- Pintura acrílica negra.
- 1 lámina delgada de aluminio o, en su defecto, 1 lámina de las que cubre las latas de leche en polvo.

El procedimiento es el siguiente:

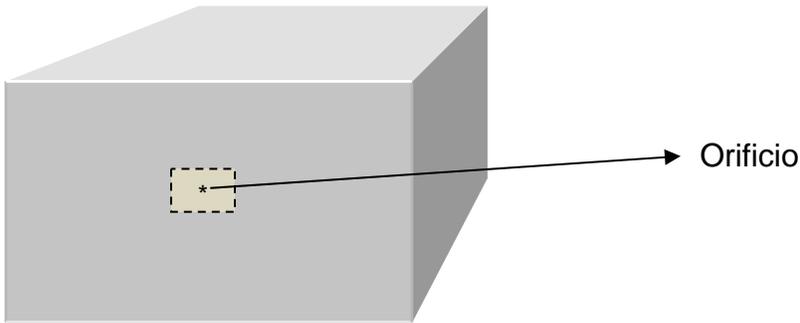
1) Realizamos un hueco en una de las caras de la caja, dejando un margen de 2 cm por cada lado:



2) En la cara contraria hacemos un hueco de 2X2 cm:

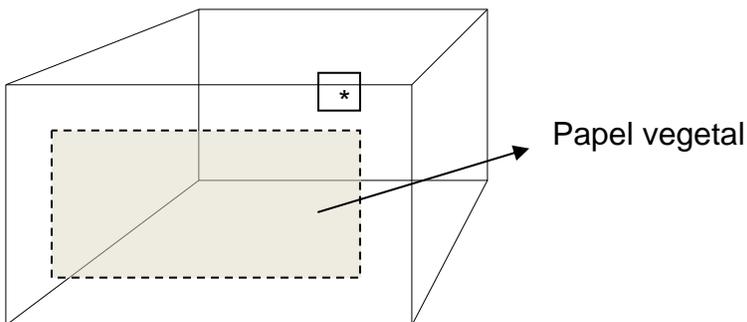


3) Cortar una lámina de aluminio un poco más grande que la segunda abertura y pegarla con la cinta adhesiva por dentro de la caja. Después hacemos un orificio con el alfiler en el centro de la lámina.



4) Pintar el interior de la caja de color negro, con el acrílico (la tapa también).

5) Cubrir el hueco del paso 1 con el papel vegetal.



6) Cerrar la caja asegurándose de que no entre luz por ningún lado.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 36 – NOVIEMBRE DE 2010

Con esta caja podremos observar el funcionamiento de una cámara fotográfica analógica. Para que esto suceda se coloca la caja frente a algún objeto iluminado, de manera que el papel quede del lado opuesto al objeto. Para variar los resultados se experimentará con orificios de distintas formas y tamaños.

## 2.2. Actualidad.

**Conceptos:** en la actualidad la fotografía ha evolucionado de manera fulminante. La fotografía, de ser un proceso lumínico donde la imagen quedaba grabada en una película fotosensible, que después se revela mediante productos químicos, realizado mediante procesos rudimentarios; ha pasado a ser una técnica basada en la tecnología moderna.

La fotografía actual o imagen digital, obtiene las imágenes a través de un sensor electrónico que dispone de muchas unidades fotosensibles, y desde allí se archivan (en forma de datos) en otro elemento electrónico que forma la memoria.

Este proceso donde las nuevas tecnologías adquieren un papel predominante, permite almacenar una mayor cantidad de imágenes en el mínimo espacio. Sobre todo, a medida que avanza la tecnología, empequeñeciendo los volúmenes de almacenamiento de información a tamaños minúsculos.

Con la aparición del chip, el ser humano ha experimentado una serie de cambios, alrededor de los años 70. Se trata de una revolución que prometía una nueva revolución industrial, cuyo principal descubrimiento fue unos complejos circuitos electrónicos integrados en finos y pequeñísimos trozos de silicio que, por su fragilidad, se alojan en cápsulas plásticas o cerámicas, de aspecto semejando a un insecto. Este progreso electrónico significó unidades y aparatos físicamente cada vez más pequeños, funciones cada vez más complejas, mayores velocidades de operación, mayores capacidades, menor consumo energético y precios cada vez más bajos. Hoy en día esta revolución sigue en marcha, comprobando cómo los aparatos adquiridos dos años atrás quedan desfasados y ralentizados con respecto a los actuales, y sobre todo desfasados con respecto a los que vendrán.

Pero no sólo surgen nuevos medios electrónicos revolucionarios, para almacenar y comunicar la información desde puntos alejados en el espacio o en el tiempo. También la propia creación de contenidos, su generación, introducción, forma, archivo, manejo y circulación, tanto para su posterior comunicación pública, social, como para el uso interno de individuos y organizaciones en su actividad propia, dispone de repente de nuevas características radicalmente nuevas. El tratamiento o proceso de datos ya se había revolucionado con la informática. Pero la herramienta más poderosa del siglo XX, el ordenador, pronto salió de las habitaciones particulares de los pocos especialistas de la época, para instalarse en nuestros hogares, oficinas, instituciones públicas, etc.

Hoy, desde los ordenadores de sobremesa hasta los portátiles, accesibles a la mayor parte de nuestra sociedad occidentalizada, nos permiten tener al alcance programas estandarizados, como herramientas de diaria aplicación para registrar, dar forma, elaborar, calcular, hacer previsiones, tomar decisiones o archivar distintos tipos de información.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 36 – NOVIEMBRE DE 2010

Aplicando esta tarea al ámbito de la palabra escrita, aparece el tratamiento de textos. Un sistema en el que se teclea la información que se visualiza en la pantalla. Estos datos se van grabando en unidades de memoria (en un principio cassettes, más tarde diskettes, después se pasa al Compact Disc y actualmente los Pen Drives). Esta memorización permite borrar errores instantáneamente, cambiar, añadir, suprimir o mover párrafos enteros. Incluso se programan con la opción de corrección ortográfica y autocompletar palabras, para asegurar y acelerar la tarea.

De la misma manera que se tratan datos y textos, lo mismo ocurrió al generar y manipular la imagen. Surgen los sistemas de diseño asistido por ordenador (CAD: Computer Aided Desing). Supone una revolución a nivel de ingenieros, grafistas, arquitectos y pintores, que con un teclado o incluso con un lápiz electrónico que se desplaza sobre un tablero, traza líneas creando formas que va visualizando en la pantalla, añadiendo efectos innovadores y casi reales. Sin papel ni goma de borrar, sin tener que empezar de nuevo si ocurre un error, en definitiva abaratando costes y haciendo el trabajo menos tedioso y más dinámico y productivo. Además se pueden reproducir cuantas copias se deseen ya que la información está almacenada.

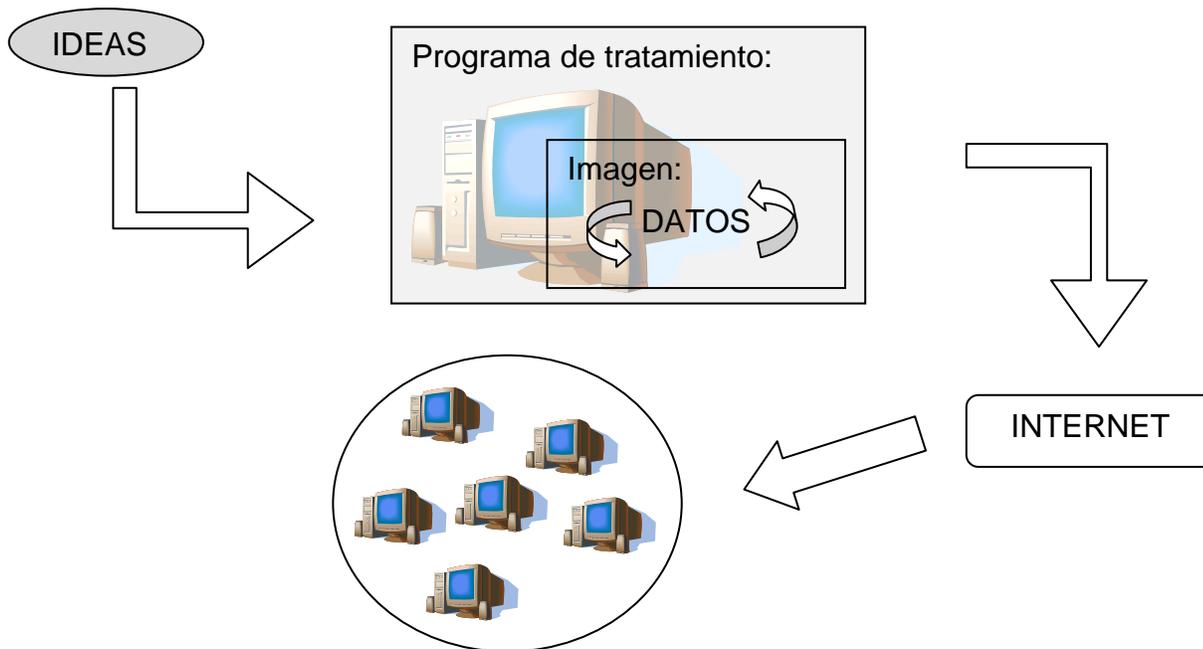
Los programas de tratamiento de imágenes se popularizan cada vez más, llegando a crear, gracias a sus avances y opciones novedosas, imágenes ficticias que imitan a la perfección efectos reales. La publicidad hoy en día hace gran uso de este tipo de software para manipular la imagen en función de sus intereses. Además, debido a la gran expansión de este tipo de tecnología, cualquier ciudadano tiene acceso a este tipo de herramientas, que son las que utilizaremos en esta práctica.

Se trata de ofrecer al alumnado una vía de comunicación tan extendida en nuestra sociedad pero, en ocasiones, tan desconocida. Sobre todo por falta de interés o desconocimiento de su existencia. Se le ofrece la posibilidad al individuo de crear y manipular la imagen, proceso con el cual también aprenderá a leer imágenes engañosas del entorno, favoreciendo la libertad de expresión y la libre elección, sin adulterar.

**Práctica:** esta práctica es complicado llevarla a cabo en un centro educativo, debido a las características del medio y al descontrol que provocaría manejar cámaras digitales con alumnado adolescente. Además del elevado coste que supondría proveer de cámaras a cada alumno y alumna para que desarrolle su trabajo personal.

Por todo ello se recomienda usar la fotografía digital desde el ámbito de la manipulación de la imagen, independientemente de que ésta haya sido capturada por una u otra persona. Por todo ello se les proporcionará las imágenes que deben manipular. Ya que todo proceso se aprende a través de la práctica, el tratamiento de imágenes se realizará por pasos.

- Para empezar se tratará la simbología de la imagen, con fotografías reales ejemplificativas.
- Constitución de imagen digital (datos binarios. tipos de almacenamiento y formatos).
- Programa de tratamiento de imágenes. Conceptos básicos (capas y efectos).
- Búsqueda de la manipulación personal: se escoge un tema, se elige la fotografía adecuada y se aplican los procesos pertinentes.



Este tipo de trabajo permite, en el ámbito educativo, almacenar y entregar los ejercicios a través de un Pen-drive, CD e incluso por e-mail. Además se puede difundir masivamente a través de las posibilidades que nos ofrece internet, compartiendo con el resto del mundo nuestra creación, adquiriendo así dimensión real. Esto es así ya que el destino final de este tipo de imágenes es ser reproducido y divulgado de forma masiva, completándose el proceso.

### 2.3. Creación.

Ahora comprendemos el origen y la situación en la actualidad de la imagen, en cuanto a estructura o soporte digital con un significado y una función, que es la de comunicar. Ahora se trata de innovar, de crear, de inventar lo que no se ha hecho todavía. De la misma manera que la última tecnología utiliza la holografía en visitas guiadas a museos, como la forma más parecida de representación de la realidad, podemos superar ese escalón y producir nuevas formas y vías para comunicar.

Parece una tarea difícil, ya que la cuestión no es plantearse buscar una novedad, sino investigar partiendo de las posibilidades y vías que se nos abren ante nosotros y, quién sabe si podremos llegar a descubrir una quinta dimensión, o viajar a través del tiempo (como se soñaba hace años), o descubrir otras formas de vida extraterrestre reales. La cuestión es manifestar que estamos vivos, comunicar al mundo ideas, hechos, etc. y aceptar que las tecnologías tienen un papel relevante en ello. Éstas incrementan la productividad, eliminan tareas rutinarias y repetitivas, posibilitan nuevas formas de creatividad, originan cambios y exigen nuevas habilidades profesionales. No se trata solo de sustituir o complementar al papel, los pinceles, la regla y la tarea manual, mecánica o incluso docente. Significa la



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 36 – NOVIEMBRE DE 2010

creación de un nuevo medio ambiente y una extensión técnica de las capacidades tanto del individuo como de las organizaciones y, en nuestro caso de la comunidad educativa.

#### Bibliografía

---

Marafioti, R. (2005). *Sentidos de la comunicación*. Buenos Aires: Biblos.

Martín, C. (2006). *Periodismo Audiovisual*. Barcelona: Gedisa.

#### Autoría

---

- Nombre y Apellidos: Encarnación Hidalgo Marcos
- Centro, localidad, provincia: I.E.S. Pablo de Olavide, La Carolina, Jaén.
- E-mail: himarc1980@hotmail.com