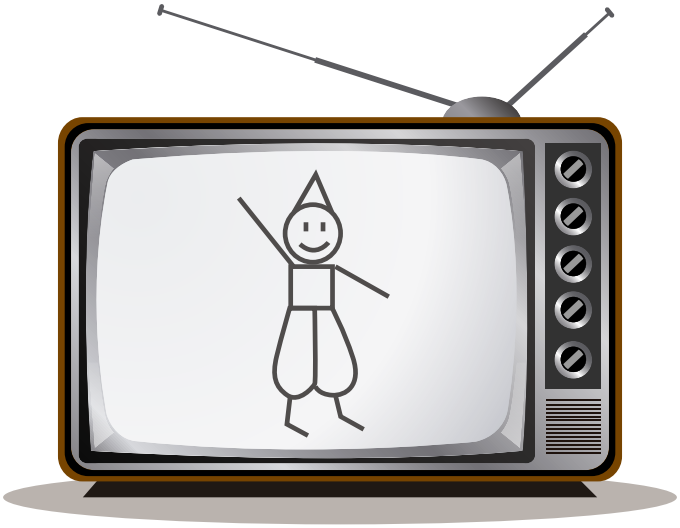
MANUAL BÁSICO DE ANIMACIÓN

INTRODUCCIÓN

Desde la aparición de la animación como mecanismo que proporciona la ilusión de movimiento a imágenes fijas, esta se ha empleado principalmente como medio de entretenimiento. Hoy en día está presente no solo en el cine y en la televisión sino en la mayoría de páginas web, aplicaciones Android e iOS, programas, etc. Esto se debe al mundo de posibilidades que se abren con el uso de la imagen generada por computadoras, que permite incorporar estos contenidos animados a una amplia variedad de productos digitales.

De esta manera entendemos que la animación por un lado puede ser empleada para la producción de contenidos audiovisuales como películas con el propósito de narrar una historia, pero también puede ser utilizada como un elemento gráfico dinámico que normalmente hace parte de algo más grande, es decir, que la animación también se emplea en el desarrollo de interfaces más atractivas con elementos gráficos en constante cambio o movimiento.

En esta etapa nos centraremos en la animación aplicada a la creación de pequeños contenidos audiovisuales que están creados para hacer parte de elementos digitales más grandes como páginas web o aplicaciones multimedia.



ESTRUCTURA DE CONTENIDOS

MAPA DE CONTENIDO.

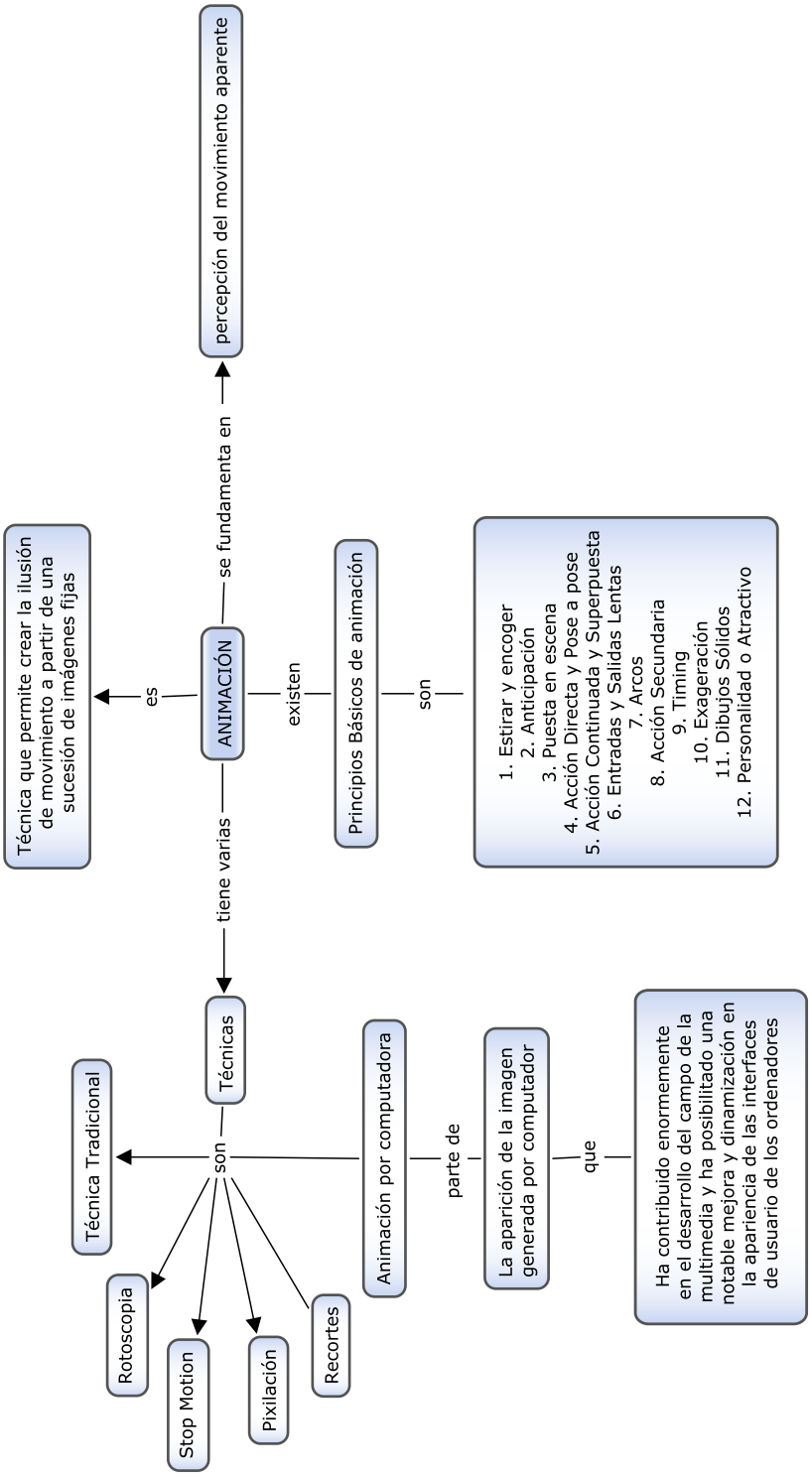
DESARROLLO DE CONTENIDOS.

1. ANIMACIÓN.
2. TÉCNICAS DE ANIMACIÓN.
    2.1. Técnica Tradicional.
    2.2. Rotoscopia.
    2.3. Stop Motion.
    2.4. Pixilación.
    2.5. Recortes.
3. ANIMACIÓN POR COMPUTADORA.
4. ANIMACIÓN EN APLICACIONES MULTIMEDIA.
5. PRINCIPIOS BÁSICOS DE ANIMACIÓN.
    5.1. Estirar y encoger.
    5.2. Anticipación.
    5.3. Puesta en escena.
    5.4. Acción Directa y Pose a pose.
    5.5. Acción Continuada y Superpuesta.
    5.6. Entradas y Salidas Lentas.
    5.7. Arcos.
    5.8. Acción Secundaria.
    5.9. Timing.
    5.10. Exageración.
    5.11. Dibujos Sólidos.
    5.12. Personalidad o Atractivo

GLOSARIO.

BIBLIOGRAFÍA.

MAPA DE CONTENIDO



DESARROLLO DE CONTENIDOS.

1. ANIMACIÓN

La animación es una técnica que nos permite crear la ilusión de movimiento a partir de una sucesión de imágenes fijas. El término Animación proviene del latín Ánima, cuyo significado es alma o vida, lo que implica que esta técnica también tiene como fin proporcionar vida, alma y personalidad a objetos inanimados.

El principio fundamental en torno al cual se desarrolla esta forma de arte es la percepción del movimiento aparente, que hace referencia a la manera en que el cerebro interpreta la sucesión de imágenes fijas que captura con el ojo para construir mentalmente el movimiento de manera que seamos capaces de calcular la velocidad con la que se aproxima un objeto o los cambios en el ambiente.

Según lo anterior el ojo por sí solo no es capaz de percibir su alrededor de manera ininterrumpida y constante sino que captura una cantidad limitada de imágenes estáticas por segundo que le permiten al cerebro reconstruir el movimiento; esta propiedad de la mente humana hace posible la existencia de la animación, del cine, del video y la televisión, además de ser esencial para que el hombre pueda interactuar con el mundo.

Para que el ser humano esté en posibilidades de percibir el movimiento se requieren mínimo 16 cuadros por segundo, pero para que la secuencia de imágenes tenga como resultado un movimiento fluido son necesarios de entre 24 y 30 fotogramas por segundo.



2. TÉCNICAS DE ANIMACIÓN

Existe una amplia variedad de mecanismos que permiten obtener este efecto a partir de imágenes fijas, lo que varía generalmente es la naturaleza o soporte de estas imágenes.

Imagen 1



2.1. Técnica Tradicional: Esta técnica es usada principalmente para la producción tanto de dibujos animados para televisión como para cine. Anteriormente se realizaban los dibujos sobre papel, los cuales una vez coloreados y finalizados eran fotografiados con una cámara. Posteriormente el soporte de papel fue sustituido por otros materiales como acetatos lo que reducía el tiempo necesario para el proceso.

Imagen 2



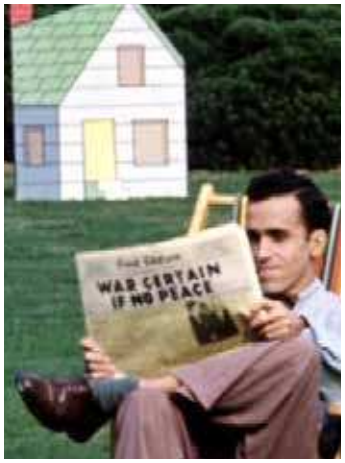
2.2. Rotoscopia: Esta técnica consiste en dibujar cada uno de los fotogramas partiendo de una imagen real captada por una cámara. Este mecanismo fue extensamente utilizado en "Blanca nieves" de Disney que es famoso por ser el primer largometraje animado de esta productora.

Imagen 3



2.3. Stop Motion: Esta técnica se basa en la creación del movimiento a partir de fotografías secuenciadas de objetos reales, que cambian mínimamente de posición de una foto a otra, de forma que al ser observadas en conjunto parece como si el objeto se estuviera moviendo. Los objetos más utilizados en este campo son los modelos en plastilina, marionetas, muñecos y otros objetos de la vida diaria. Uno de los directores de cine más reconocidos debido a su manejo de esta técnica es Tim Burton, su película más reciente en este campo es Frankenweenie, que se destaca por la fluidez con que son animados sus personajes.

Imagen 4



2.4. Pixilación: Esta técnica está estrechamente relacionada con el stop motion ya que funciona de la misma manera pero en lugar de usar objetos se utilizan seres humanos. Dos ejemplos fundamentales para comprender este tipo de animación es "Neighbours" de Norman McLaren y "Food (Breakfast)" de Jan Svankmajer y Jaromir Kallista. Este último utiliza muñecos de seres humanos por lo que puede ser considerado tanto stop motion como pixilación.

Imagen 5



2.5. Recortes: Como su nombre lo indica utiliza recortes tanto de fotografías como de dibujos para generar movimiento, al animar la figura humana lo que se acostumbra a realizar es recortar las diferentes partes del cuerpo y articularlas de manera que las piernas, brazos y cabezas sean móviles. De esta manera se consigue un efecto bastante bueno y relativamente sencillo de realizar.

Aunque estas son las técnicas más empleadas, el campo de la animación es sumamente versátil por lo que existe una enorme variedad de métodos que funcionan para conseguir este efecto, pero que son considerados de carácter experimental.

3. ANIMACIÓN POR COMPUTADORA.

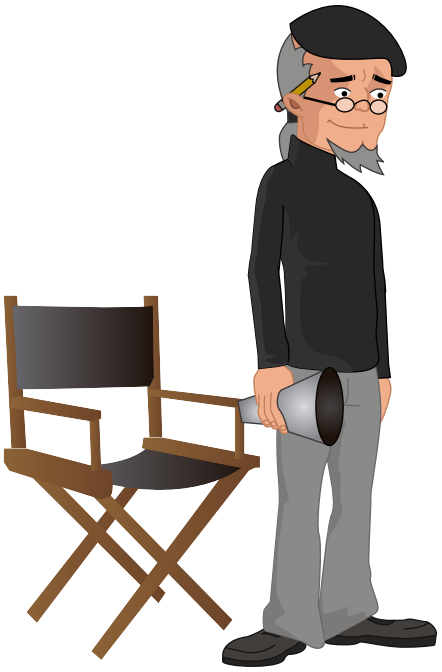
La aparición de la imagen generada por computador mediante el uso de una amplia gama de programas que producen gráficos digitales ha permitido que la animación se aplique a un mayor número de medios y que haya posibilitado un drástico desarrollo en el campo de la multimedia.

La animación que antes estaba destinada exclusivamente a la narración de historias, hoy es utilizada como un recurso que hace más didáctica y atractiva para presentación de contenidos digitales, siendo utilizada en el desarrollo de páginas web, aplicaciones Android e iOS, programas, videojuegos, etc.

La posibilidad de crear imágenes haciendo uso exclusivo de ordenadores permite que este proceso se pueda dar de manera más ágil y efectiva, introduciendo también la técnica 3D, cuyo resultado final son gráficos de mayor calidad y representaciones visuales más cercanas a la realidad.

La introducción de software capaz de producir imágenes de excelente calidad ya sea para el cine, la televisión o el desarrollo multimedia ha hecho posible que casi cualquier persona con el hardware apropiado, (que cada vez es menos costoso y más asequible), esté en capacidad de desarrollar contenido audiovisual e informático de calidad profesional, lo que tiene como consecuencia una producción bastante diversa y competitiva, por ello uno de los efectos más importantes que ha tenido la aparición de la imagen generada por computadora en el medio de la multimedia es poner al alcance de todos la posibilidad de hacer uso de este tipo de recursos.

4. ANIMACIÓN EN APLICACIONES MULTIMEDIA.



Es importante tener en cuenta que la animación surgió con el fin de narrar historias, motivo por el cual antes de que se introdujera la tecnología que hoy nos permite crear animaciones y gráficos digitales, la animación era algo restringido a la proyección de dibujos en movimiento en pantallas de cine.

El progreso en el desarrollo de gráficos digitales ha posibilitado una notable mejora y dinamización en la apariencia de las interfaces de usuario de los ordenadores, que anteriormente eran sumamente rudimentarias sin preocupaciones estéticas, ocupándose exclusivamente de su fin práctico. La

imagen generada por computadora abrió nuevas posibilidades en este campo, convirtiéndose el desarrollo de interfaces en un espacio de expresión artística, lo que a gran escala contribuyó a que el uso de computadores se popularizara entre las personas sin demasiado conocimiento informático.

El uso de botones especialmente diseñados capaces de mostrar un cambio visual bajo la interacción del usuario abrió campo para la utilización del video y de la animación en la presentación de contenidos, al punto de que actualmente es posible diseñar páginas web completas en programas como Adobe Flash Professional, que permite al mismo tiempo crear animaciones y programar el comportamiento de los diferentes elementos constitutivos de la aplicación multimedia.

Por lo anterior se puede considerar que el desarrollo de contenidos verdaderamente multimediales se relaciona estrechamente con la capacidad de generar imágenes y en especial animaciones o videos a partir de las posibilidades de los ordenadores.

En la actualidad casi todos los elementos informáticos cuentan con la presencia de objetos animados, ya sea en la forma de botones, banners, videos, etc. que hacen posible la presentación de contenidos haciendo uso de todos los medios a disposición, cumpliendo de esta manera el propósito conceptual de la multimedia.

5. PRINCIPIOS BÁSICOS DE ANIMACIÓN.

Existen varios parámetros básicos creados en los años 30 por Disney que facilitan la tarea del animador y tienen como fin producir animaciones fluidas y de alta calidad. Gracias al desarrollo de los denominados 12 principios básicos de la animación esta productora de cine fue capaz de desarrollar un estilo sólido que ha permitido identificarla en el mercado y que ha influenciado el medio hasta el día de hoy. Estos principios siguen siendo de suma utilidad, ya que siguen siendo respetados por la mayoría de contenidos animados y proporcionan una guía clave al aproximarse por primera vez a la animación.



5.1. Estirar y encoger: En inglés "Squash and Strech". Hace referencia a una propiedad esencial de la representación de los objetos que es el peso y la flexibilidad, ya que de la misma forma en que ciertos materiales cambian de forma dependiendo de su constitución bajo el efecto del movimiento u otros fenómenos físicos, la representación visual también debe tener en cuenta este aspecto, lo que permite que el objeto animado sea verosímil. Un ejemplo claro de la forma en que el objeto se estira y encoge con el movimiento es el caso de una pelota de goma al rebotar.



En A observamos cómo sería el movimiento sin tener en cuenta este principio. En el, la forma de la pelota no se ve alterada por la física, manteniéndose como un círculo dándole un aspecto mucho más rígido al objeto, en cambio en B se puede apreciar cómo la pelota responde al impacto con la superficie encogiéndose verticalmente y cómo se alarga antes de tocar el suelo y después de rebotar. Esto le da a la pelota cierta flexibilidad y permite que el movimiento se represente con mayor naturalidad.

En ocasiones esta característica puede ser exagerada para obtener un efecto cómico o hacer énfasis en el movimiento y su velocidad.



5.2. Anticipación: Al animar un objeto es fundamental tener en cuenta que cada acción va precedida de ciertos movimientos y poses que preparan y anticipan el movimiento. Una manera sencilla de apreciar esta característica en la vida real es recordar la forma en la que el ser humano salta, ya que siempre es necesario antes de un salto tomar impulso, lo que implica dar unos cuantos pasos o flexionar las rodillas y mover los brazos de determinada manera para obtener la mayor potencia para el salto.

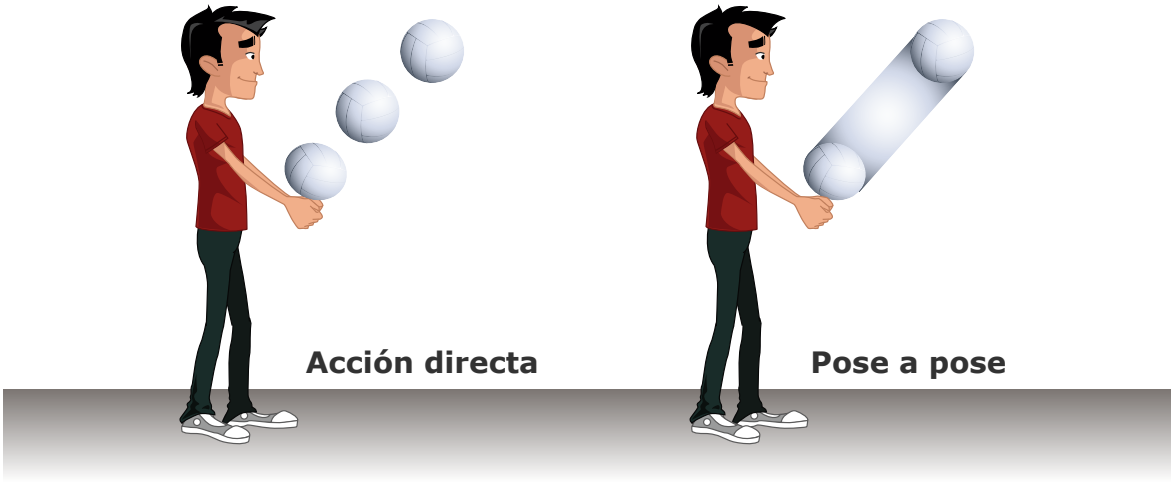
Esta característica aplicada a la animación cobra mayor importancia ya que representar de manera clara estos movimientos previos a la acción principal le permite al espectador identificar de manera más sencilla el movimiento que se va a realizar y en ocasiones el propósito con la que se realiza. Utilizar la anticipación para aclararle al espectador la acción que el personaje va a realizar antes de que lo haga permite que este disfrute al observar la forma en la que la lleva a cabo, fijándose en los detalles, en lugar de preguntarse QUÉ está haciendo el personaje.

5.3. Puesta en escena: Hace referencia a un aspecto esencial tanto en el cine como en el teatro, ya que en todos es indispensable que la idea sea presentada de tal forma que la acción central sea realzada y así no quepa la menor duda de cuál es el objetivo de la escena. Esto se puede lograr de distintas formas, eligiendo la posición del personaje dentro del encuadre, el tipo de plano, la duración, el uso de la luz y de la sombra, etc. Todo con el fin de enfocar la atención del espectador hacia el eje central de la acción.



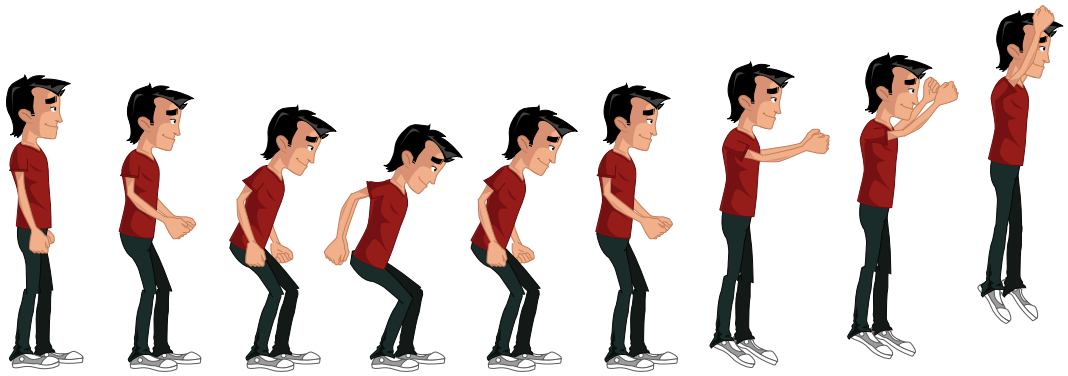
5.4. Acción directa y pose a pose: Existen dos métodos básicos para animar una acción. El primero se denomina Acción Directa o en inglés "Straight Ahead Action". En este caso se dibuja toda la acción de principio a fin cuadro a cuadro, obteniendo un movimiento fluido y dinámico, el animador no cuenta con una idea definida de cómo el personaje realizará la acción desde el principio, sino que partiendo del guión que le proporciona la información necesaria en cuanto a lo que sucederá en la escena, empieza a probar diferentes soluciones visuales manteniendo el proceso sumamente creativo.

El segundo método conocido como Pose a Pose, en inglés "Pose to Pose" consiste en planear la acción dibujando las poses principales del movimiento, estas poses se denominan Keyframes. Posteriormente se dibujan los cuadros entre las diferentes poses llenando los intervalos faltantes. Este método le proporciona más control al animador sobre la acción y en ocasiones puede ser más práctico. Normalmente ambos métodos se utilizan conjuntamente dependiendo de las necesidades de la escena, complementándose y obteniendo muy buenos resultados al conservar la espontaneidad creativa del "Straight Ahead Action" y el control del "Pose to Pose".



5.5. Acción Continuada y Superpuesta: En inglés conocida como "Follow Through and Overlapping Action" es la respuesta a uno de los problemas a resolver durante la época en la que fueron creados estos principios que era que al entrar un personaje en escena, antes de realizar la siguiente acción este se detenía por completo y esta pausa abrupta de movimiento no parecía natural pero nadie sabía a qué se debía. Walt Disney encontró que cuando un objeto o un personaje deja de moverse todo su cuerpo no se detiene de repente, primero se detiene una parte y luego otra, lo que también contribuye a reafirmar la sensación de peso. De esta manera el personaje no para en seco sino por partes. A esta propiedad del movimiento se refieren con Acción Continua.

En lo referente a acción superpuesta encontramos que el cuerpo al iniciar o continuar una acción no se mueve todo al mismo tiempo en total sincronía, sino que cada uno de los apéndices de la figura humana tiene su propia velocidad y ritmo. Así mientras con una parte del cuerpo se realiza un movimiento, con otra se realiza otro. Esto es fácilmente apreciable en la vida real, donde las diferentes partes de nuestro cuerpo se mueven de manera asincrónica para completar una acción o varias.



5.6. Entradas y Salidas Lentas: Este principio se enfoca en la conexión de las poses principales para construir el movimiento completo, ya que esto es mucho más complejo que simplemente llenar los vacíos.

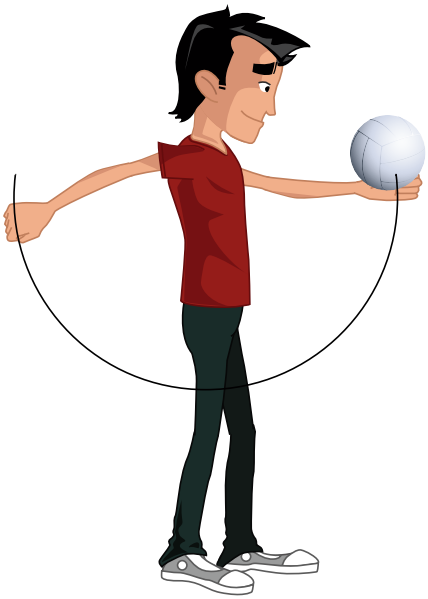
Para hacer que las diferentes poses sean perceptibles al público es necesario que estas duren un poco más tiempo que las imágenes entre una pose y otra. Por ello se asigna un mayor número de fotogramas y de tiempo a lo que está más próximo a cada pose, reduciendo el número de fotogramas en el medio, consiguiendo que la acción sea más realista.

Esto en parte se debe a que para realizar una acción se necesita más tiempo para iniciar y acelerar un movimiento y también para detenerse y terminarlo.



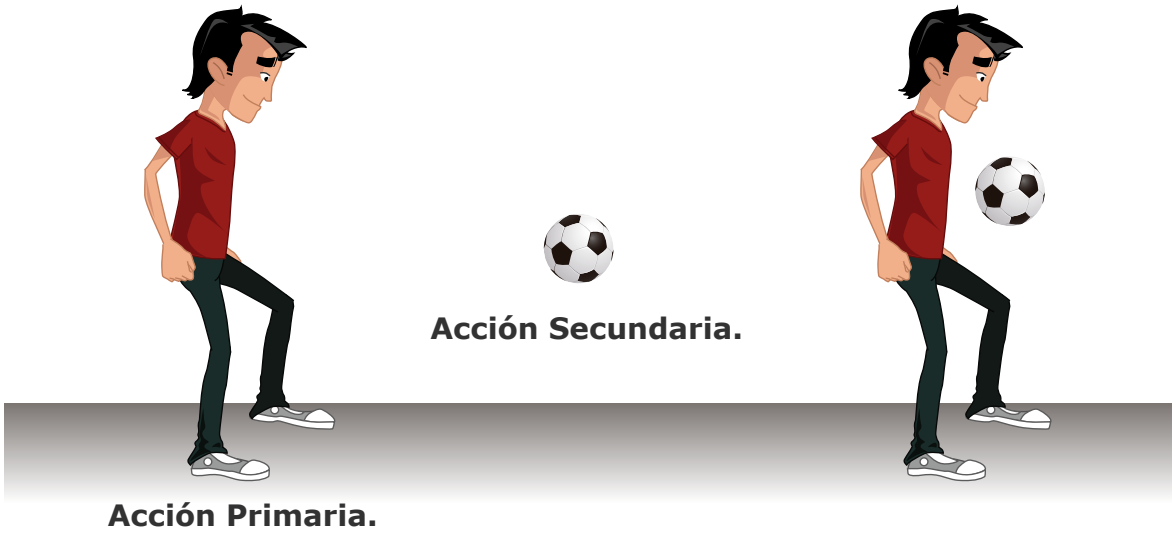
5.7. Arcos: En la naturaleza muy pocos movimientos son rectos, ya que por lo general los cuerpos y sus partes tienden a moverse en forma de arco, sobre todo en figuras semejantes al ser humano. Un ejemplo de esto es el movimiento del brazo al señalar algo, que no es recto ni vertical ni horizontalmente, sino ovalado.

No se tiene una explicación muy clara del motivo por el que los arcos aparecen tan frecuentemente en nuestros movimientos, quizás es por la acción de la gravedad pero al aplicar este principio en la animación se tiene como efecto que los personajes sean cada vez menos tiesos y que sus acciones sean más fluidas y orgánicas. El uso de arcos en los dibujos animados de la actualidad es apreciable en la mayoría de los movimientos de los personajes y los objetos, apareciendo constantemente en acciones elementales como caminar, lanzar un objeto, saludar, etc.



5.8. Acción Secundaria: En la animación muchas veces es necesario agregar acciones secundarias a la acción principal para realzar el propósito de la acción o complementarla, dotándola de mayor sentido y vida. Este recurso también sirve para transmitir y realzar la personalidad o estado de ánimo del personaje, por ejemplo al animar un personaje caminando este puede al mismo tiempo meter las manos a los bolsillos y mirar el suelo, con lo que se consigue establecer el tono de la escena y el ánimo del personaje.

La utilización de acciones secundarias debe ser cuidadosa, ya que lo que se busca es alcanzar un equilibrio perfecto entre las diferentes acciones, evitando que una opaque a la otra, por ello la acción secundaria debe estar planeada para enfatizar y complementar la acción central, en lugar de distraer la atención del espectador sobre lo esencial.



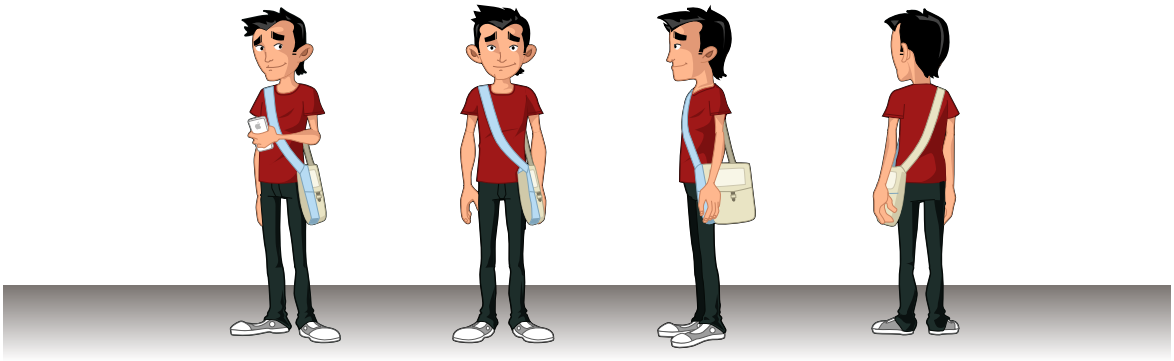
5.9. Timing: La animación supone muchos desafíos, entre ellos controlar la velocidad y el ritmo con que el personaje realiza la acción. Al dibujar un movimiento cuadro a cuadro puede ser muy fácil perder la noción de duración de la acción. Por ello es fundamental determinar cuántos segundos tarda el objeto en realizar un movimiento y de esta forma asignar el número de dibujos necesarios para representar esta acción. Esto depende en gran medida de la cantidad de cuadros que se deseen por segundo, ya sea 16, 24 o 30, conociendo esta proporción es posible establecer la cantidad de cuadros necesario por acción y la manera en que esta distribución afecta la percepción que se tiene del ritmo con se desarrolla una acción.

5.10. Exageración: Aunque la animación busca mantenerse fiel a lo observado en la vida real, también utiliza la exageración para dirigir la atención del espectador que en ocasiones puede ser ciego a los detalles. La exageración tanto en los rasgos de los personajes cómo en la forma en que se mueve cumple diversos propósitos, entre los cuales podemos encontrar el establecimiento de un estilo artístico, la manifestación de la personalidad del personaje o la enfatización de un propósito o tono. Esta exageración también pretende embellecer la realidad representada, capturando y manteniendo el interés del espectador, que observa la animación no solo para ver representada la realidad sino para verla desde un diferente ángulo o interpretación.



5.11. Dibujos Sólidos: Para dar vida a las imágenes es clave tener en cuenta las formas dentro de un espacio tridimensional, de manera que aun cuando la animación sea realizada en 2D, los objetos y los personajes deben tener volumen y peso. Comprender esta dimensión de los objetos a representar implica comprender su estructura interna, balance o equilibrio y la forma en que la luz genera sombras sobre su superficie.

En la actualidad ciertas formas de animación 2D experimental pueden pasar por alto este principio con el fin de tener un efecto determinado en el espectador, ya que aunque respetar este principio tiene como resultado animaciones fluidas y realistas, también puede ser interesante jugar con las posibilidades representativas de la animación, que nos puede permitir crear lo imposible.



5.12. Personalidad o Atractivo: Al diseñar un personaje es importante que este llame la atención y atraiga al público de manera positiva, incluso cuando es un monstruo o un villano, ya que de esto depende en gran medida que el espectador pueda involucrarse con la historia, para ello el personaje requiere de ese algo que en ocasiones puede ser su personalidad o su atractivo.



Disney define atractivo como cualquier cosa que a una persona le guste ver, ya sea por su capacidad de encantar, un buen diseño, simplicidad o magnetismo.

Cómo se puede apreciar, los 12 principios básicos de la animación no solo constituyen una guía para dar movimiento y vida a lo inanimado sino que constituyen un estudio de cómo se mueven y se comportan las cosas en la vida real, buscando capturar de la manera más realista el mundo para representarlo a través de las imágenes.

GLOSARIO

Apéndice: Hace referencia a las partes del cuerpo animal que están unidas a otra parte principal.

Banner: Es un anuncio digital generalmente de forma rectangular ubicado a los costados del contenido central del sitio web.

Digital: Relativo a lo producido mediante computadores o para ser difundido en esta plataforma. Se relaciona estrechamente con la tecnología y la informática.

Dinámico: Se refiere a algo que es notable por su energía y por su movimiento.

Interfaz: Elemento que facilita la comunicación entre el usuario y cualquier sistema informático, simplificando el manejo del programa.

Keyframe: En la animación y en el cine es un cuadro que constituye un punto clave en la acción, ya sea porque es el inicio y el fin de ella.

Percepción: Interpretación que hace el cerebro humano de la información recolectada a través de los diferentes sentidos.

Pose: Posición específica del cuerpo humano que tiene un propósito determinado.

Versátil: Propiedad de algo de adaptarse con facilidad según las circunstancias y necesidades a cumplir.

BIBLIOGRAFÍA

Real academia de la lengua española (s.f.). Recuperado el 8 de mayo de 2013, de http://www.rae.es/rae.html

Thomas, F. & Johnston, O. (1981). The Illusion of Life. Disney Animation. New York: Disney Edition.

Wikipedia (2013). Animación. Recuperado el 15 de agosto de 2013, de http://es.wikipedia.org/wiki/Animaci%C3%B3n

Wikipedia (2013). Computer-generated imagery. Recuperado el 20 de agosto de 2013, de http://en.wikipedia.org/wiki/Computer-generated_imagery

Wikipedia (2013). 12 basic principles of animation. Recuperado el 16 de agosto de 2013, de http://en.wikipedia.org/wiki/12_basic_principles_of_animation

IMAGENES

Imagen 1, Abcdelasemana. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013, http://www.abcdelasemana.com/wp-content/uploads/2013/05/318-Walt_Disney_and_Mickey_Mouse-186x300.jpg

Imagen 2, Onthetrendyroad. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013, http://onthetrendyroad.files.wordpress.com/2013/04/disney-rotoscoping-2.jpg?w=633

Imagen 3, El Esquiu. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013, http://staticc01.insing.com/images/f0/db/0f/00/pc_600x450.jpg

Imagen 4, National Film Board of Canada**.** Recuperado el 20 de Septiembre de 2013, http://media1.nfb.ca/medias/nfb_tube/thumbs_large/2012/Neighbours_LG.jpg

Imagen 5, Tweenbox. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013, http://tweenbox.com/wp-content/uploads/2012/09/makingSouthPark02.png

Control De Documento. Construcción Objeto De Aprendizaje. Manual Básico de Animación.	
Experto temático:	Andrea Castillo.
Asesor pedagógico:	Luis Antonio Suárez Martínez. Maria Teresa Camargo Serrano.
Producción Multimedia:	Oscar Ivan Uribe Ortiz. Víctor Hugo Tabares Carreño.
Programador:	Roberto Chajin Ortíz.
Líder expertos temáticos:	Tatiana Acosta Patiño.
Líder línea de producción:	Santiago Lozada Garcés.

Atribución, no comercial,compartir igual

Este material puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.

SENA

Creative Commons