

El Movimiento del Niño en la Animación



Tesina de máster por Estefanía Fernández Molinero

Dirigido por Adolfo Muñoz Garcia

Valencia, Noviembre de 2008

Máster Producción Artística



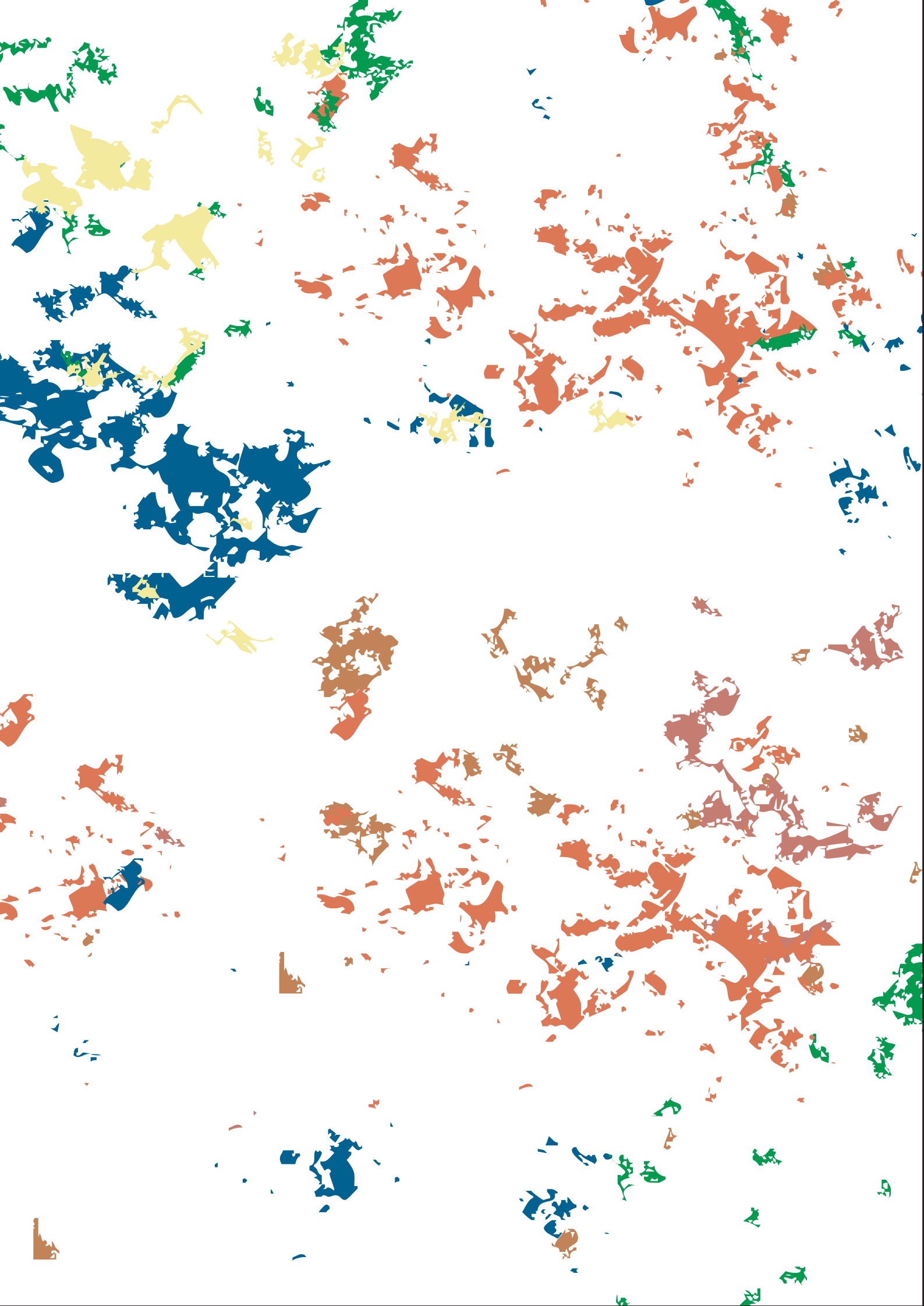
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES



Incluye
DVD



Deseo expresar mis agradecimientos a las siguientes personas por su ayuda en la realización de esta tesis:

Primeramente a mi tutor, Adolfo Muñoz. A M^a Ángeles López que fue mi profesora de Movimiento. A mis profesores de animación durante el master: Dña. Carmen Lloret, Sara Álvarez y M^a Susana García. A mis compañeras de trabajo: Daniela Rivero y Francesca Mereu. A las modelos, Marina, hija de M^a Susana García, y Andrea, mi sobrina. A mi familia y amigos que me han apoyado mucho. Y, en especial, a mi pareja que ha tenido mucha paciencia conmigo.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

FACULTAD DE BELLAS ARTES

El movimiento del niño en la animación

Por Estefanía Fernández Molinero

Valencia, Noviembre de 2008

Director: Adolfo Muñoz García

ÍNDICE

1.	PRESENTACIÓN	5
1.1.	Destinatarios	6
1.2.	Currículo	6
1.3.	Estudios Previos	7
1.3.1.	ESTUDIO I	7
1.3.2.	ESTUDIO II	8
	Perro ninja	9
	Lobo	12
2.	DESARROLLO CONCEPTUAL	13
2.1.	Definición del proyecto	14
2.1.1.	TÍTULO DESCRIPTIVO	14
2.1.2.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
2.1.3.	OBJETIVOS	16
2.1.4.	JUSTIFICACIÓN	16
2.1.5.	LIMITACIONES	17
2.2.	Referencias	19
2.2.1.	EL MOVIMIENTO	19
	Cuerpo y movimiento	20
	La animación	22
2.2.2.	EL MOVIMIENTO DEL NIÑO	24
	El desarrollo	24
	El esquema corporal	27
	El desarrollo físico y mental	28
2.2.3.	EL NIÑO Y LA ANIMACIÓN	30
	La tumba de las luciérnagas. Isao Takahata	32
	Hayao Miyazaki	33
	The Sandman. Paul Berry	34
	Sientje. Christa Moesker	35
	Pixar	36
	Pocoyó	37

3.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA DEL PROYECTO	38
3.1.	Metodología	39
3.2.	Recursos	40
4.	PROCESO DE TRABAJO	41
4.1.	Estudios previos	42
	4.1.1. EL LENGUAJE DEL VIDEO EN LA PRÁCTICA ARTÍSTICA CONTEMPORANEA	42
	Sinopsis	42
	Línea temática	42
	Estrategias discursivas básicas	43
	4.1.2. GRÁFICA DIGITAL. INTERFACES	45
	Arte y tecnología	45
	Apparition	46
	El niño y la tecnología	48
	4.1.3. TÉCNICAS AVANZADAS DE TRATAMIENTO DE LA IMAGEN DIGITAL	49
	Test perrita y niña	50
	4.1.4. EL MOVIMIENTO EN LA ANIMACIÓN ARTÍSTICA Y EXPERIMENTAL	51
	Tipos de movimiento	51
	El movimiento en la animación	52
	“Salta”	52
	4.1.5. LA ANIMACIÓN: DE LA IDEA A LA PANTALLA	55
	Concepto	55
	Sinopsis	56
	Tratamiento	57
	Storyboard	59
	4.1.6. LA ANIMACIÓN PARA LA DIFUSIÓN CIENTÍFICA, PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD	63
	Diseño de proyecto educativo	63

4.2.	Estudio del movimiento del niño	69
4.2.1.	FUERZA, VELOCIDAD, RESISTENCIA Y FLEXIBILIDAD	69
4.2.2.	COORDINACIÓN GLOBAL	71
4.2.3.	TAREAS	
	Tareas de movimiento con énfasis en brazos y tronco	71
	Tareas de movimiento con énfasis en piernas y pies	75
	Tareas de movimiento en coordinación global	79
4.3.	Corto de animación	81
4.3.1.	CONCEPTO	81
4.3.2.	SINOPSIS	82
4.3.3.	TRATAMIENTO	83
	Diseño	83
	Escenario	84
	Técnica	84
	Sonido	85
4.3.4.	PERSONAJE	86
4.3.5.	RENDER	88
5.	CONCLUSIONES	90
	APÉNDICE	93
I.	Fuentes	94
6.1.1.	FILMOGRAFÍA	94
6.1.2.	BIBLIOGRAFÍA	95
6.1.3.	WEBOGRAFÍA	96
II.	Contenido del DVD	97

1. PRESENTACIÓN



1.1. DESTINATARIOS

En el proyecto final del master Producción Artística se ha pretendido realizar un trabajo en el que se analice el desarrollo de la propia práctica artística asociándola con autores/as, grupos, movimientos, conceptos o teorías artísticas.

Este propósito se ha diseñado con el fin de proporcionar y representar las bases necesarias para entender el movimiento del niño y aplicarlo a la animación; el movimiento es su primer sistema de señales, pues con su gesto y acción conquista el mundo exterior, utilizando la locomoción, el cuerpo y la aprehensión.

Esta tesis destinado, por lo tanto, a todos aquellos lectores interesados en el arte de la animación, a los animadores que ya tienen una base pero deseen ampliar sus conocimientos, a los que deseen representar artísticamente el movimiento del infante y a todos, en general, que estén interesados en saber como se mueve un niño. Además, también está dedicado a todos aquellos interesados en el movimiento corporal y sus posibilidades plásticas.

1.2. CURRÍCULO

Por Estefanía Fernández Molinero, licenciada en Bellas Artes en la Universidad Politécnica de Valencia.

En relación al desarrollo de la investigación se han realizado las siguientes asignaturas durante la carrera: “Animación”, “Movimiento”, “Anatomía artística”, “Dibujo y expresión” y “Proyectos I y II de dibujo”.

Con una formación complementaria, que ayudará también a resolver los objetivos que se propondrán, en el curso “Dreams and desires family

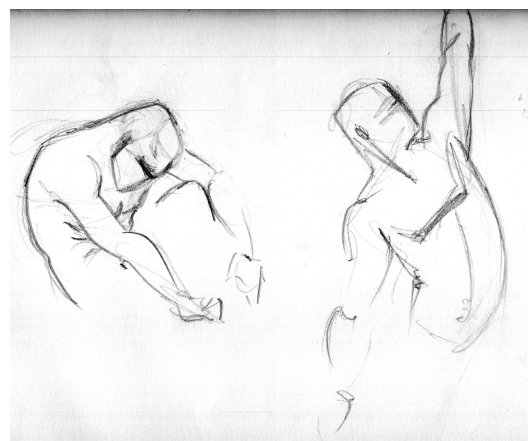
ties. Proceso de preproducción” impartido por Joanna Quinn., donde se ha conocido el procedimiento de producción en la animación profesional, siguiendo las directrices de un animación de autor

1.3. ESTUDIOS PREVIOS

1.3.1. Estudio I

Se ha estado expresando movimiento de modelos sobre soporte bidimensional, apreciando la transitoriedad de los acontecimientos y su transformación continua.

El objetivo general ha sido conseguir expresar el movimiento, comprendiéndolo y aplicando su sentido en la representación, es decir, conocer las propiedades del movimiento y utilizarlos en la expresión gráfica.



Apuntes de modelos en movimiento

1.3.2. Estudio II

Se hizo un estudio del movimiento del perro, en cuanto a su forma de caminar y correr, que aunque se trate de un animal muy cercano, en la rutina no nos fijamos como se mueve. Dependiendo de la raza y el tamaño, cada perro tiene un movimiento característico pero tienen en común la estructura de su fisonomía.

Se realizaron apuntes y bocetos para poder definir un resultado plástico final para la realización de una propuesta definitiva, observando y reteniendo movimientos de perros.



Apuntes y bocetos

Perro Ninja

El pequeño estudio comentado anteriormente sirvió para la realización de un pequeño relato sobre un perro ninja, un ninja debe de desenvolverse con facilidad y agilidad sobre terrenos difíciles, ocasión para demostrar como se mueve el perro ninja. Este relato surge por la curiosidad por el caminado de este animal y por el gusto por la tradición japonesa.

Se trata de un relato muy corto, una misión en la que el personaje consigue un pergamino especial custodiado por samuráis humanos, a partir de ahí el relato se basa en el recorrido que hace hasta llegar a su amo ninja, a quien se lo entrega. Los ninjas humanos y el documento son elementos decorativos para darle sentido al recorrido del perro ninja por el bosque.

Todo esto se ha representado en imágenes ilustrativas sin texto, dando más importancia al recorrido, es decir, la historia de los ninjas son secundarias. Estas ilustraciones ayudaron a solucionar una pequeña animación hecha tradicionalmente, que se incluyó en el proyecto.

En cuanto a la técnica, se trabajó con línea, aguada de tinta y acuarela, éste último sirvió para darle un pequeño toque de color manteniendo en primer lugar los grises. Son dibujos sencillos, sin mucho detalle y compuestos de unos cuantos trazos y manchas básicas para entender lo que sucede, desarrollando a los personajes en ambientes insinuados con pocas pinceladas ya que no interesa el paisaje sino el movimiento de un perro.

Las diferentes ilustraciones están enlazadas por los propios dibujos, como si en su conjunto fuera una sola imagen, esta serie de dibujos se han representado horizontalmente como si fuera una especie de documento japonés, es decir, se lee al revés. Se ha escogido esta forma para darle más sentido a la animación y a las ilustraciones imitando al pliego que

lleva el perro ninja, esto quiere decir, que el manuscrito donde se encuentra las ilustraciones es el que se encuentra custodiado por los samuráis y robado por el personaje.

Este pliego es de unos cuatro metros de largo aproximadamente, enrollado en un tubo de cartón con unos estuches negros de carrete de fotos en sus extremos, estos estuches sirven para ocultar el tubo y a la vez simular que está enrollado en un cilindro negro liso.

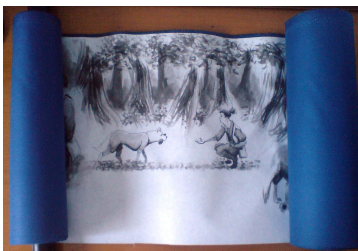
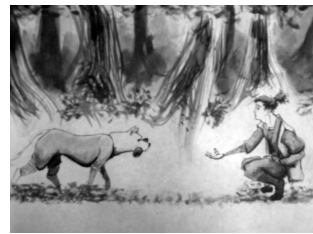
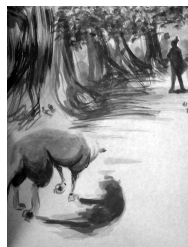
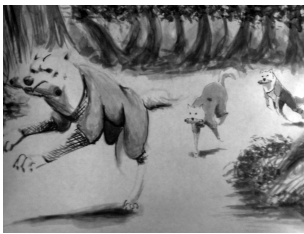
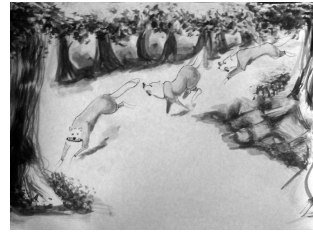
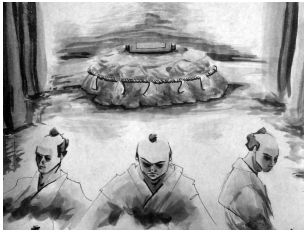
El soporte que se escogió es tela azul para encuadernar, que por una parte es tejido y por el otro papel, donde supuestamente se encola para encuadernar; sobre el lado del papel es donde se dibujó.

En cuanto a la animación, se representó al personaje corriendo por el bosque. Está dibujado a lápiz tradicionalmente y se pintó con acuarela, más tarde se montó sobre un fondo.

Como resultado final se obtiene un documento de cuatro metros que narra la aventura de un perro ninja a base de ilustraciones con aguada sobre tela y acompañado de una pequeña animación del protagonista que después de su misión corre libremente por el bosque.



Bocetos para el diseño del personaje

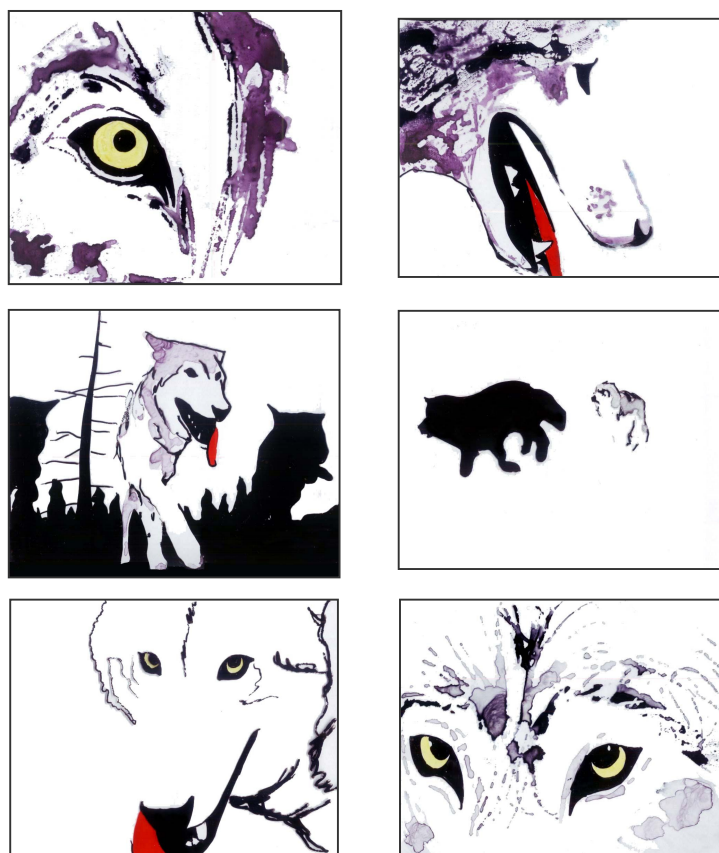


Lobo

Además de trabajar con el perro, también, en otro proyecto distinto, se trabajó con el lobo, que comparte un ancestro común con el perro. Se realizó un corto de animación de 12 segundos utilizando la rotoscopia, animando mediante una referencia filmada de imagen real, en este caso con técnica mixta.

Se compuso un video con diversos fragmentos de documentales de video donde se manipuló el timing. Este video se dividió en frames que se imprimieron en papel para su manipulación. Se trabajó sobre acetato, dibujando con tinta negra y se utilizando para el color la acuarela. Al ser acetato, en el cual la técnica aguada no se adhiere, la acuarela se esparcía creando diversos efectos, esto se aprovechó para el pelaje del animal.

Finalmente se quedó una obra sobre lobos en blanco y negro donde el color se mueve junto al movimiento del animal.



Fragmentos de la animación

2. DESARROLLO CONCEPTUAL



The Sandman (Paul Berry, 1991)

2.1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

2.1.1. Título descriptivo

Es importante saber primeramente en la elaboración de un proyecto es que será investigado y, por tanto, el porqué, para qué y cual es su importancia; y el título es el que lo define.

El título describe el hecho que se muestra y debe ser claro y completo. Este proyecto es presentado como “El movimiento del niño en la animación”, lo cuál indica cual es el objetivo de la investigación, el movimiento del niño, y para qué, la animación.

2.1.2. Formulación del problema

Se ha planteado un problema, el movimiento del niño en la animación, y para elaborar su solución hay que examinar su significado. En todos los campos, como son las ciencias humanas, la filosofía, psicología, la antropología y el arte ha ocupado un lugar importante el estudio del cuerpo y el movimiento y sus conceptos. Para comprender el desarrollo de la locomoción del infante, y así poder aplicarlo en la animación, es importante tener como punto de partida estos conocimientos.

El niño con su cuerpo engloba lo percibido estructurando su personalidad, ubicándose en un espacio y tiempo que le permite relacionarse consigo mismo y con su entorno. Sus necesidades se expresan en él, por tanto, el chiquillo es su cuerpo y la actividad de ese organismo es un acontecimiento de su personalidad la cual se expresa en él, así la contracción del cuerpo no sólo significa movimiento sino gesto y actitud.

Según Schultz, neurólogo y psiquiatra alemán, el funcionamiento del cuerpo y su postura es afectado por las actitudes psicológicas. La actitud es un estado emocional que responde a una situación y éste produce un gesto o un movimiento que desarrolla un nivel de tensión que define la .

postura. Por ejemplo, una persona triste tiene la cabeza y los hombros decaídos.

Por tanto, el cuerpo tiene una comunicación con el entorno y es representada con el lenguaje corporal a través de los gestos y la mímica, es decir, se trata de un medio lleno de motricidad y es el vehículo del comportamiento. La comunicación humana es especialmente corporal y éste el soporte del lenguaje desde el hombre primitivo, ya que las emociones se expresan mímicamente y el cuerpo es un emisor de señales.

Existen referencias sobre la psicomotriz del niño y, por tanto, sobre las diferentes fases de su desarrollo durante el crecimiento. Se destaca que el niño antes de aprender el lenguaje demuestra su inteligencia mediante acciones, pues con sus gestos y actividades conquista el mundo exterior. Así que, utilizando la locomoción del cuerpo y la aprehensión, el movimiento es su primer sistema de señales.

El movimiento se efectúa siempre en el intervalo entre dos instantes o posiciones en una duración concreta, así pues, cada acción tiene su propia duración. Esto implica que el movimiento expresa el cambio en la duración. Por lo tanto, el movimiento es lo que acontece entre objetos y expresa el paso del tiempo remitiendo siempre a un cambio. El movimiento será, pues, el paso de una forma a otra, es decir, un orden de las poses o instantes, como en una danza. Se trata de un sistema donde las poses se pasan a otras o se transforman.

También, el movimiento es una expresión plástica con diferentes propiedades, tipos y modos ofreciendo infinitas posibilidades de utilización. Así pues, la acción es la esencia de la animación, un arte donde se crea una serie de dibujos que, observados en secuencia, produzcan la impresión de movimiento. Estudiosos lo han analizado definiendo las características que pueden

aportar en el lenguaje animado, como puede ser la dirección y la velocidad, el tipo de movimiento y el modo de expresarlo.

Piaget es psicólogo experimental, filósofo, biólogo y famoso por sus aportes en el campo de la psicología evolutiva, sus estudios sobre la infancia y su teoría del desarrollo cognitivo; demuestra que existen diferencias entre el pensar infantil y el pensar adulto. Por lo tanto, en la animación no se le puede aplicar las mismas acciones que realiza un adulto a un crío, ya que su fisonomía y psicología es distinta, es fácil dibujar un niño pero lo difícil es hacer que se comporte como tal.

2.1.3. Objetivos

El propósito de la investigación supone entender el movimiento del niño y así poder realizar futuros proyectos animados relacionados con él y, por lo tanto, disponer de información para facilitar animar un infante, en consecuencia, también representar los gestos y actitudes típicos de un niño.

Para ello, se ha propuesto estudiar como ciertos animadores han representado a los chiquillos y han solucionado el problema planteado, hacer un análisis propio del movimiento de éste a partir de modelo, aplicarlo a la animación y sintetizarlo todo en un corto animado, que será fruto de todo el trabajo.

Para resumir, los objetivos son analizar el movimiento de un crío, y representarlo mediante el lenguaje animado.

2.1.4. Justificación

Los motivos que llevan a desarrollar el proyecto es que, actualmente, el arte se ha encontrado con la comunicación y, en concreto, la animación ha obtenido gran importancia en su aportación en la sociedad actual, ya sea con fines publicitarios, de promoción, de estudios, sociales, ,

científicos, educativos, etc. Existe un crecimiento de la industria de la animación, llegando a un continuo flujo de creativos, trabajos freelance, etc. muchas personas se dedican a este oficio, ya sea profesionalmente o como hobby.

Cuando el animador tiene un proyecto a realizar, uno de los pasos es diseñar el personaje y su forma de moverse. Para ello recurre a analizar ciertos elementos importantes como su volumen, proporción y anatomía que sirven para afianzar el diseño, pero para lograr convencer al espectador de que el personaje sea de carne y hueso el movimiento ha de ser creíble. Para esa credibilidad intervienen otros factores, el estudio de la comprensión y extensión, donde se analiza la elasticidad del personaje; la actitud, que refleja el carácter del personaje; la línea de acción, que marca la intención del movimiento, su dinamismo y la dirección; las 3 fases movimiento, que son la preparación, su ejecución y su conclusión; etc., es decir, desarrollar las acciones y reacciones del personaje. Para alcanzar ese objetivo, los animadores estudian a los grandes maestros de la comedia cinematográfica, leen textos sobre arte dramático y animación, utilizan modelos como referencia, actúan delante de un espejo, etc., también hay manuales que facilitan las bases de algunos movimientos, como son los caminados de algunos cuadrúpedos pero apenas existen referencias que aporten información sobre como animar a los niños.

Como conclusión, el por qué se investiga para solucionar el problema planteado es poder ampliar el estudio del campo de la animación.

2.1.5. Limitaciones

Es importante precisar los límites del proyecto, como puede ser el espacio donde se llevará a cabo, el tiempo del que se dispone y las posibilidades de conseguir fuentes para el desarrollo del trabajo.

Para empezar, existe gran cantidad de información sobre la psicomotriz infantil por parte de grandes expertos en medicina y psicología pero la dificultad se encuentra en conocer suficientes animaciones donde se hayan conseguido dar vida a un niño de verdad. Existen muchas animaciones donde los personajes son niños pero solo unos pocos consiguen que se comporten como tal, por eso este proyecto se concentra solo en una pequeña selección de artistas, como puede ser Paul Berry y Christa Moesker; y una selección de estudios como Ghibli, Pixar y Zinkia Entertainment.

En cuanto al espacio, se ha frecuentado lugares propensos a niños, guarderías, parques, etc.; y, además, se ha trabajado en un estudio de la Universidad Politécnica de Valencia para grabaciones con modelo.

Como el movimiento del niño tiene un continuo desarrollo por diferentes etapas se ha escogido trabajar con modelos entre 1 y 2 años, porque, aunque no exista una edad predeterminada, algunos ya empiezan a caminar a los nueve meses y otros a los 12 y 13 meses y sus primeros pasos es un momento especial, el bebé crece, ya se sienta, da vueltas, se pone de pie, se arrastra, gatea, etc., no para de moverse. A los dos años ya está y se siente capacitado para hacer muchísimas cosas y hablar varias palabras.

La cobertura del tiempo del estudio se sitúa desde Enero del 2008 donde se ha ido recopilando datos. Durante esta compilación se ha ido analizando para empezar a sintetizarlo a partir de Junio. Durante los siguientes meses hasta Noviembre del 2008 se ha recopilado todo en este volumen. Aproximadamente se le han dedicado unos 10 meses a la tesis de los cuales el 80% se le ha dedicado a la realización de las diferentes asignaturas del master Producción Artística, es decir, el trabajo del proyecto se ha acentuado a partir de los meses de verano; pero es importante destacar que el compromiso con las disciplinas del master no ha sido en vano, pues la gran mayoría se han aprovechado para aplicarlo al estudio del movimiento del niño, con el resto se han aprendido cosas interesantes y diferentes.

2.2. REFERENCIAS

2.2.1. El movimiento

Desde la antigüedad se ha intentado recrear el movimiento, como la prehistoria que representaban a los animales en acción en las paredes, los egipcios que descomponían el movimiento en sucesivas etapas, los pintores primitivos que representaba en un mismo cuadro diferentes escenas, los futuristas que fragmentaban el espacio con desplazamientos, etc. hasta ahora con el cine.

El cine fue la primera representación auténtica de la imagen en movimiento con una base ya preparada gracias a la invención de la fotografía y los juguetes ópticos, éstos últimos aportaron la aplicación del fenómeno óptico de la persistencia de la visión.



Pintura futurista de Marcel Duchamp, Desnudo bajando la escalera. 1912.

Cuerpo y movimiento

Utilizamos la mirada como punto de partida para reproducir lo que vemos. Sobre esa acción actúan diferentes factores ópticos, físicos o psicológicos que llevan la atención a determinados puntos y borran el resto. Percibimos el mundo con nuestros sentidos pero al analizar la cuestión advertimos que nuestro juicio y experiencia personal influye en nuestra manera de ver. Algunos detalles se nos escapan aunque estén allí.

El inglés Eadweard Muybridge, fotógrafo e investigador, en 1872 realizó en California una serie de fotografías donde fijaba las sucesivas etapas del movimiento de animales y seres humanos, poniendo al descubierto detalles que el ojo no podía percibir. Debido a sus éxitos científicos, Muybridge se dedicó a registrar los movimientos de los seres humanos y de los animales del zoológico de Filadelfia. Las fotos resultantes fueron publicadas en el libro *Animal Locomotion (Locomoción Animal)*, obra de referencia básica sobre el movimiento humano y animal. Escribió también *The Attitudes of Animals in Motion (Las posturas de los animales en movimiento, 1881)* que junto con *Animal Locomotion* incluyen 100.000 planchas fotográficas. Algunos de sus últimos trabajos fueron publicados bajo los títulos *Animals in Motion (Animales en movimiento)* y *The Human Figure in Motion (La figura humana en movimiento, 1901)*.

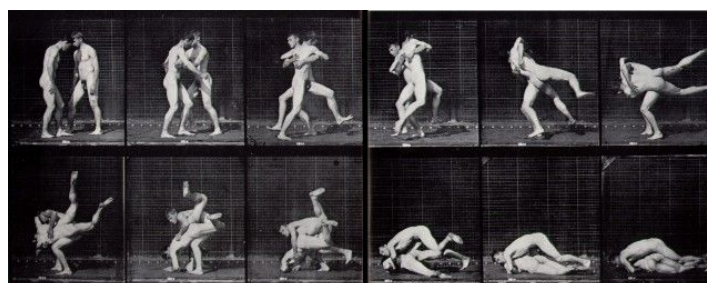
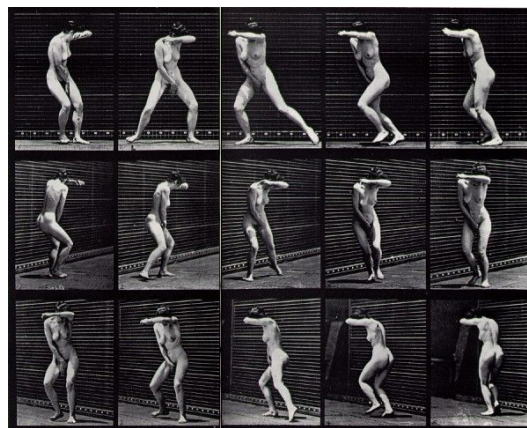
Etienne-Jules Marey fue un fisiólogo y cronofotógrafo que quedó admirado por los resultados de Muybridge construyó un “fusil fotográfico” basado en el “revolver fotográfico” inventado en 1874 por el astrónomo Jules Janssen para fotografiar el paso de Venus delante del Sol. Este fusil es capaz de tomar doce exposiciones en un segundo, estudiando caballos, pájaros, perros, ovejas, burros, elefantes, peces, criaturas microscópicas, moluscos, insectos, reptiles, etc.

Entre 1890 y 1900, Marey (asistido por Demeny, un científico francés hasta 1894, y a continuación por Lucien Bull, un pionero cronofotógrafo, y

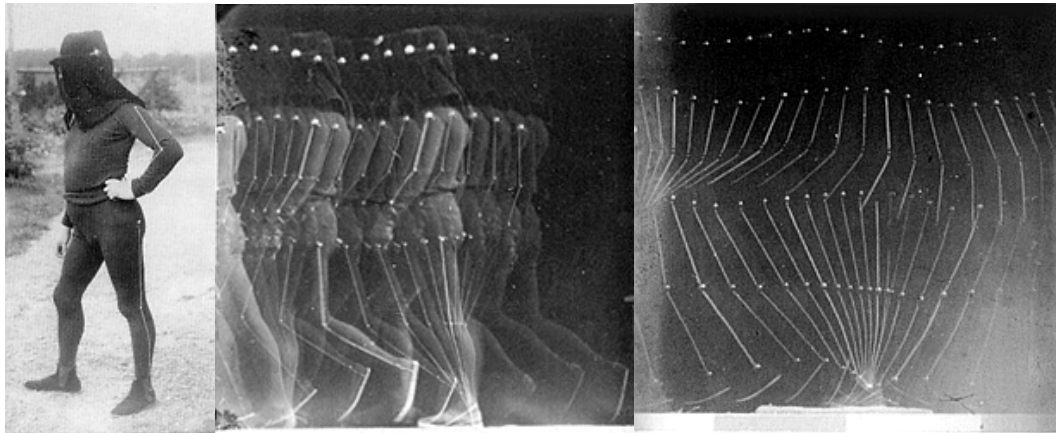
Pierre Nougues) hicieron un número considerable de tiras de película de análisis del movimiento, de gran calidad estética y técnica. En 1894 publicó “Le mouvement”, un trabajo importante que cubría todas sus investigaciones.

De 1882 a 1895, numerosos investigadores realizan ensayos de toma y proyección de fotografías animadas en diversos países: Estados Unidos, Alemania, Inglaterra, Francia, Polonia, etc. Etienne-Jules Marey ejerció una considerable influencia en los inventores pioneros del cine, sus trabajos fueron una fuerte inspiración para Thomas Edison y Louis Lumière, entre otros.

En 1895, los hermanos Lumière (Francia), efectuaron el 28 de diciembre las primeras proyecciones públicas con su invención, el cinematógrafo, cuyo aspecto más elemental es su capacidad de reproducir imágenes en movimiento proyectadas en una pantalla, es decir, se trata de una cinta que contiene una serie de fotografías fijas que proyectadas generan movimiento.



Unas de las series registradas por Muybridge



El hombre de terciopelo negro de Marey



Pelicano volando capturado por Marey



Fusil fotográfico de Marey

La animación

La animación es una técnica en la que se da la sensación de movimiento. Mientras que en el cine de imagen real registra imágenes reales en movimiento descomponiéndolo en un número de cuadros por segundo, en la animación no existe movimiento real que registrar sino que produce imágenes que al proyectarse de forma consecutiva hace ilusión de movimiento. Esto quiere decir que la animación construye el movimiento, al contrario del cine que lo descompone.

Como ya se ha comentado, la idea de recrear el movimiento se remonta mucho tiempo atrás pero el representarlo a través de dibujos es más antiguo que el cine de imagen real, algunos historiadores se remontan a la prehistoria con sus pinturas rupestres.

El primer intento de animación que se conoce fue cuando el jesuita alemán Athanasius Kircher, en 1640, inventó el primer proyector de imágenes: "la linterna mágica", en la que, mediante grabados en cristales, era capaz de proyectar diferentes fases consecutivas del movimiento, cambiando los vidrios de forma mecánica. En una de sus proyecciones representaba a un

a un hombre mientras dormía, abriendo y cerrando la boca.

Pero los orígenes de la animación comenzaron realmente cuando Peter Mark Roget descubrió el "Principio de Persistencia de la Visión", fundamento en el que se basan todas las imágenes proyectadas que conocemos hoy en día. Este fenómeno se efectúa cuando el ojo recibe estímulos luminosos de la realidad y estos pasan al cerebro, pues las imágenes no desaparecen inmediatamente y son retenidas en la retina, cuando ya no percibe los estímulos, durante el tiempo suficiente para ser sustituida por otra, y así sucesivamente, hasta realizar un movimiento completo, como se ve en el "taumatropo", el primer juguete óptico construido por Fitton y París en 1825, un disco que tenía en cada uno de sus lados unos dibujos que se complementaban cuando el disco giraba rápidamente.

Aunque fueron muchos los inventos basados en el principio de persistencia de la visión, ninguno pasó de la categoría de juguete hasta la llegada de los aparatos construidos por Plateau y Stampfer en 1832, en el que generaban una ilusión de movimiento a partir de dibujos fijos que descomponían cada una de las etapas de un movimiento cíclico.

Durante la época del y los primeros años del aparecieron las principales formas del cine de animación. El primer largometraje de animación fue mudo y argentino : "El Apóstol" (1917) de Quino Cristiani .



Uno de los primitivos juguetes ópticos Al girar el disco, el observador veía en el espejo, a través de las ranuras, una sola imagen por vez



Taumatropo



Linterna mágica

2.2.2. El movimiento del niño

EL movimiento aparece en el niño como su primer sistema de señales, ya que con su gesto y movimiento conquista el mundo que le rodea, es decir, utilizando la locomoción, el cuerpo y la aprehensión.

El desarrollo

El cuerpo se desarrolla biológicamente, psíquicamente y socialmente con una organización neuromuscular que consiste en un sistema de palancas que define el lenguaje corporal y el desarrollo psicomotor.

Antes de aprender el lenguaje, el niño demuestra su inteligencia perfeccionando y haciendo más complejas sus acciones, así el niño se va relacionando con el mundo cumpliendo dos procesos señalados por Piaget, la asimilación (conquista y dominio del mundo) y la acomodación (dominio y transformación del mundo).

Jean William Fritz Piaget es un psicólogo experimental, filósofo, biólogo y es famoso por sus aportes en el campo de la psicología evolutiva, sus estudios sobre la infancia y su teoría del desarrollo cognitivo.

Piaget se centró en la teoría de que el proceso cognitivo o pensamiento de los niños es diferente al de los adultos proponiendo una teoría de las etapas del desarrollo, afirmando que existen ciertos patrones de cognición comunes y diferenciales en cada periodo de su desarrollo.

Elaboró una teoría de la inteligencia sensoriomotriz que describe el desarrollo de una inteligencia práctica que se sustenta en la acción. Es así que Piaget afirma que los principios de la lógica comienzan a desarrollarse antes que el lenguaje y se generan a través de las acciones sensoriales y motrices del bebé en interacción e interrelación con el medio.

Por tanto, Piaget demuestra que existe diferencia entre el pensar infantil y el pensar adulto, además también manifiesta que existen diferencias en diferentes momentos de la infancia.

Considera que los procesos de asimilación y acomodación caracterizan a la evolución y adaptación del psiquismo humano, dos capacidades innatas que se van desplegando ante determinados estímulos en determinadas etapas de desarrollo, es decir, en determinadas edades sucesivas.

La asimilación consiste en la interiorización de un objeto o un evento a un comportamiento preestablecido. Por ejemplo, el niño utiliza un objeto para efectuar una actividad que preexiste en su repertorio motriz, como cuando un bebé que aferra un objeto nuevo se lo lleva a su boca.

La acomodación consiste en la modificación de la estructura cognitiva o de su comportamiento para acoger nuevos objetos y eventos que hasta el momento eran desconocidos para el niño. Por ejemplo, si el objeto es difícil de aferrar, el bebé deberá modificar los modos de aprehensión.

Ambos procesos se alternan en una constante búsqueda de equilibrio para intentar controlar el mundo que les rodea. En los estudios de Piaget existen periodos de desarrollo, donde en algunos prevalecen la asimilación y en otros la acomodación.

El estadio sensorio-motor se desarrolla desde el nacimiento hasta aproximadamente un año y medio y dos. En este estado el niño usa sus sentidos y las habilidades motrices para conocer aquello que le rodea, confiándose inicialmente en sus reflejos y, más tarde, en la combinación de sus capacidades sensoriales y motrices. Entre el primer y cuarto mes de vida el ser humano desarrolla reacciones circulares primarias donde reitera acciones casuales que le han provocado placer. Las reacciones

circulares secundarias suceden entre el cuarto mes y el año de vida, el infante orienta su comportamiento hacia el ambiente externo buscando aprender o mover objetos y ya observa los resultados de sus acciones. Las reacciones circulares terciarias ocurren entre los 12 y 18 meses, consiste en el mismo proceso descrito pero con variaciones, el infante comienza a tener noción de la permanencia de los objetos, ya que antes de ese momento, si el objeto no está directamente estimulando sus sentidos no existe para él; tras los 18 meses el niño está capacitado para imaginar los efectos simples de las acciones que está utilizando

Existen tres estados más, el preoperatorio, entre los 2 y 7 años; de las operaciones concretas, de los 7 a los 11 años; y el estadio de las operaciones formales, a partir de los 12 años.

En lo afectivo, el cuerpo está presente en la relación que hay entre el tono y la afectividad. El tono describe las relaciones emocionales de satisfacción o insatisfacción, así que en el cuerpo que reflejado la afectividad del individuo. Ajuriaguerra, un de origen español, afirma que el tono prepara y guía el gesto.

En lo social, el cuerpo posibilita el encuentro con los demás gracias a su movilidad. El niño comienza su vida con movimientos reflejos que progresan a movimientos voluntarios, torpes en su inicio, pero que con la repetición se van organizando y haciéndose más precisos.

En conclusión, el cuerpo es el vehículo donde se expresa y comunican ideas y sentimientos, por lo tanto, la expresión corporal es comunicación corporal.

I.

El esquema corporal

El niño, mientras crece, cambia gradualmente de apariencia y de forma desarrollando ciertas partes más rápidamente que otras. En su primer año el niño mide cuatro cabezas, a los cuatro años mide cinco cabezas. En la primera infancia son generalmente rechonchos, con dimensiones relativamente grandes en el tronco y cabeza. La parte superior del cuerpo es proporcionalmente mayor que la inferior. Al nacer, los brazos tienen una longitud similar al tronco, a los dos años los brazos son un 15% más largos.

En cuanto al eje de gravedad, en la postura normal se ejerce una fuerza perpendicular hacia abajo atravesando el cráneo, el tórax y el abdomen-pelvis; si se mira de lado atraviesa las piernas hasta el empeine pasando por los tobillos y ligeramente por delante de las rodillas. La postura de los niños pequeños es diferente, ya que las articulaciones de las rodillas no están tan tensas haciendo parecer las piernas ligeramente curvadas.

En los primeros años de vida, el niño mueve su cuerpo mediante acciones reflejas sin coordinación, es el estado que Wallon, psicólogo francés, define como impulsiva, pues sus movimientos son espasmos que no significan nada, es decir, una respuesta a una excitación sensitiva sobre los centros nerviosos.

Al nacer pasa lentamente desde la flexión de sus segmentos a la extensión de su cuerpo. Más tarde, descubre el placer de jugar con sus manos, sus pies y otras partes del cuerpo, especialmente las que aparecen delante de sus ojos. En esta actividad se modifican las posiciones del cuerpo en busca de bienestar; fortaleciéndose poco a poco hasta alcanzar la posición bípeda, endureciendo los músculos del cuello, que controla el movimiento de la cabeza, y dominando diferentes posiciones de su cuerpo, el niño rueda, gatea y se pone a caminar.

A medida que va evolucionando, debido a las repeticiones, va adoptando gestos, actitudes y comportamientos que lo relaciona y comunica con los demás.

El niño va tomando conciencia de sus logros y ajustando sus movimientos. Así surge el primer nivel de desarrollo que Piaget llama inteligencia sensomotora, donde desaparece el reflejo de prensión y aparece la prensión voluntaria. A esta edad, sobre los 18 meses, la inteligencia se basa en un conjunto de acciones coordinadas. Luria, neuropsicólogo y médico ruso, señala que entre los 2 y 3 años el niño es capaz de encadenar varias acciones en sucesión y, al mismo tiempo, empieza asociar varias palabras, estableciendo paralelismo entre la estructura del lenguaje y la estructura de la palabra. A partir de esta etapa surge una nueva organización del sentido del cuerpo.

El desarrollo físico y mental

Muchos bebés de once meses están preparándose para andar. Ya se quedan de pie apoyándose en las paredes, muebles o arrastrando un andador, sillas, o cualquier objeto que consiga mover y le dé seguridad. También pueden imitar el sonido de algunos animales como el del perro, gato, pato, etc.

A 1 año, el niño está o casi caminando; al principio camina con los brazos abiertos para equilibrarse mejor, una vez aprendido a transitar, el infante no para. Pueden hacer cariño dando besitos con las manos, su sociabilidad crece bastante. No quiere estar ni jugar solo, aún depende de los padres para sentirse seguro y cada día comprende mejor lo que le dicen, aunque su capacidad de hablar sea limitada. Puede decir su edad enseñando el uno con el dedo indicador. El bebé camina y prueba la independencia, así que alguna que otra rabieta puede surgir durante esta etapa, ya que conseguirá más confianza al poder transitar de un lado a otro libremente y eso hará que reacciones delante de sus limitaciones o de las impuestas por los padres.

A los 18 meses empieza a evolucionar, por ejemplo, para coger un objeto que cayó debajo de la cama no utilizará solo las manos, sino que buscará algún palo o algo parecido para poder alcanzarlo. El niño ya anda libremente por toda la casa, en el parque y le encanta jugar con la arena y sentirse libre en los columpios, desarrollando mejor su motricidad. El bebé demuestra claramente lo que quiere y lo que no, durante las comidas, los paseos, y en sus deberes, por ejemplo, si no quiere estar en su sillita con el cinturón intentará salir de ella como sea. En casa, demuestra que quiere participar de las tareas domésticas, como barrer la casa, quitar el polvo, etc. Sobre esta etapa algunos niños sorprenden con una gran cantidad de vocabularios. A esta edad, él también reaccionará positivamente a los estímulos artísticos, como pintar con los dedos. El bebé reconoce a sus padres, hermanos, amigos, y otros familiares más cercanos si los ve en alguna fotografía, incluso es capaz de decir sus nombres. En los libros, también reconoce a los animales y los relacionan con los sonidos que emiten. Y, gracias a su creciente habilidad con los dedos y las manos, él consigue pasar dos o tres páginas de una revista de cada vez.

A los 2 años, el bebé está y se siente capacitado para hacer muchísimas cosas y hablar innumerables y variadas palabras. Ya canta canciones enteras, reconoce los colores básicos, y cuenta por lo menos hasta el número 10. Sabrán decir su nombre a la perfección y contará todo lo que aprende. Contesta a las preguntas y charla con entusiasmo. Consigue quitar las tapas de los frascos, jugar con los encajes, desnudar a sus muñecos, entre muchas otras cosas. Pueden abandonar los pañales. Se torna más celoso de los suyos y de sus juguetes. Aprende a utilizar posesivamente el "mío", y no quiere compartir nada con nadie, algunos niños llegan a pegar a los demás niños si estos cogen algo suyo. Aparte de eso, el bebé siente una voluntad enorme de subir y bajar escaleras, fortaleciendo así sus muslos. También le encanta jugar con globos y pelotas, pudiendo lanzarlas a la dirección que quiera. Lo que más llama la atención de esa etapa es la rebeldía que adquiere el bebé, es un festival de "no quiero", "no me gusta" y "no voy". En consecuencia de eso, pueden que algunos bebés empiecen con las terribles rabietas, él todavía no sabe controlar sus emociones.

2.2.3. El niño y la animación

Para McLaren la animación no es el arte del dibujo en movimiento sino el arte del movimiento dibujado, McLaren dedicó su vida a la experimentación en el arte de la animación pero la danza fue un elemento importante en su búsqueda constante. Louise Beaudet, que fue director de la Cinémathèque Québécoise Montreal, un museo de la imagen en movimiento, dijo: “Una hermosa película animada de arte puede dar la misma absoluta delicia como la fluidez del movimiento, la gracia, el equilibrio perfecto de los grandes bailarines de ballet”. Esto quiere decir que lo importante es lo que existe entre los fotogramas, cuyo conjunto de dibujos y su relación define la fluidez de la acción. En esta fluidez, según la cantidad de movimiento y velocidad define el carácter del personaje, lo que afirma Raúl García, un animador español, diciendo que las bases necesarias para animar un personaje son la acción y la personalidad que surge de éste.

Tanto humanos como animales, muestran su estado de ánimo por medio del lenguaje corporal. La forma de moverse define su naturaleza. Por tanto, no se trata tan sólo de dibujar una figura, sino de dotarla de vida. Según Preston Blair, uno de los grandes maestros del arte de la animación, las posturas sucesivas crean una impresión del movimiento, los dibujos cobran vida y, a través de gestos y expresiones, el personaje adquiere unos caracteres propios. Por lo tanto, a la hora de animar un niño, o cualquier otro personaje se debe de determinar varios factores como la actitud, las expresiones y las acciones que darán una gesticulación propia y vida al personaje, desarrollando los movimientos expresivos del cuerpo, en general, y de la cabeza y manos en particular.

Muchos artistas han representado el comportamiento del niño de todas las edades en sus animaciones. A la hora de dibujar críos los podemos dibujar de todas las formas y tamaños. Los bebés tienen la cabeza grande, las piernas cortas y el cuerpo en forma de pera, a medida que

van creciendo, van cambiando haciéndose larguiruchos pero en la adolescencia siguen teniendo la cabeza grande. Pero no todos los artistas dibujan igual, teniendo una forma de interpretar la realidad diferente, y obteniendo una gran variedad de estilos.

BLAIR, Preston. Dibujos animados. Barcelona: LocTeam. 1999, p.83-83



82

Isao Takahata - La tumba de las luciérnagas

Isao Takahata es director, productor y guionista de animaciones, además, junto a Hayao Mizazaki, fundó estudios Ghibli en 1985, un estudio japonés de animación, y su obra más famosa es “La tumba de las luciérnagas” de 1988.

“Hotaru no Haka”, su verdadero título, cuenta la historia de dos hermanos (Seita de 14 años y Setsuka de 5) que quedan huérfanos tras los ataques aéreos estadounidenses en el verano de 1945.

Basada en la de , el film se centra en la destrucción de las familias durante una guerra, así como en la indiferencia ante el sufrimiento que genera en las personas, que en la guerra en sí.

Se habla sobre todo de las emociones que rodean a los niños, que son los personajes principales. Isao Takahata ha querido describir el recorrido, los actos, el comportamiento, las elecciones de los niños, como reaccionan frente a lo que sucede a lo largo de sus films.



La tumba de las luciérnagas (Isao Takahata, 1988)

Hayao Miyazaki

Hayao Miyazaki es un y productor de (), director de populares filmes de animación como , y .

La mayor parte de su obra ha estado enfocada a los niños, al punto de ser llamado el "*Disney japonés*". Su obra trata temas de contenido con mensajes antibélicos o abordando temas complejos como el hombre y la naturaleza, el individualismo o la responsabilidad, lo que le ha valido el reconocimiento público de Occidente y de los especialistas.



El castillo ambulante (Hayao Miyazaki, 2004)



Chihiro. El viaje de Chihiro (Hayao Miyazaki, 2001)

The Sandman - Paul Berry

El animador de stop-motion, animación de objetos; muñecos; marionetas; figuras de plastilina u otros materiales, en proyectos como “Pesadilla antes de Navidad” Paul Berry, diseñó y dirigió “The Sandman”, una historia inspirada en un relato alemán donde un ser roba los ojos de los niños cuando van a dormir, durante la preproducción de Pesadillas. En este corto se puede apreciar la manera de expresar que tiene el niño sus movimientos corporales, ajustando sus movimientos al ambiente que le rodea, por ejemplo, la falta de coordinación que tiene al subir la escalera surgiendo un problema de equilibrio.



The Sandman (Paul Berry, 1991)

Sientje - Christa Moesker

“Sientje” de 1997 es la primera obra de Christa Moesker, es la historia, representada con un estilo muy simple, de una niña que grita y llora, y su entorno cambia reflejando sus pensamientos y humor.

Se trata de un experimento de las emociones del interior que se muestran visualmente. Sus pulsiones se expresan en su cuerpo, haciendo que su actividad refleja su alma, es decir, sus acciones representan su actitud psicológica expresando median mímica sus emociones.



Sientje (Christa Moesker, 2002)

Pixar

Con “Tin Toy” de 1988, Pixar puso por primera vez a un personaje de carne y hueso en sus cortos, es la historia de un juguete que se enfrenta a un bebé, esta animación y su esfuerzo por animar personajes complejos le abrió el camino para realizar “Toy Story”.

En “Monstruos S.A.”, del 2001, se han atrevido a representar expresiones y gestos propios de una niña, Boo, inspirada en la hija de uno de los artistas. Éste personaje vaga por la ciudad de Monstruópolis, donde los monstruos trabajan para asustar a los niños, allí conoce a Sulley y Mike. Boo fue diseñada en un primer borrador para tener una edad de seis años pero decidieron hacerla más joven, debido a su dependencia a Sulley.

“Jack-Jack Attack!”, 2005, es un corto sobre la película “Los increíbles”. El corto se basa en el miembro más joven de la familia superhéroe, el bebé Jack-Jack. Kari. En el corto se ve como la noche para Karin, la niñera, se convierte en su mayor pesadilla cuidando a un bebé muy particular. Con “Jack-Jack Attack!” imitan (de forma exagerada) las capacidades de un bebé: la desaparición, viajar rápidamente, difícil de atrapar, etc.



Tin Toy (Pixar, 1988)



Jack-Jack attack!.(Pixar, 2005)



Monstruos S.A (Pixar, 2001)

Pocoyo

“Pocoyó” es una serie de animación educativa en 3D por la productora española Zinkia Entertainment. Este personaje es un niño de tres años curioso, simpático al que le encanta divertirse y aprender. Está basado en la filosofía de aprender a través de la risa y la diversión descubriendo el mundo gracias a los juegos.

Pocoyó se comunica con los preescolares a través de bromas visuales con situaciones con los que se pueden identificar. En cada episodio algún objeto le llama la atención, el personaje lo estudia hasta incorporarlo en su mundo. Estimula la imaginación del niño haciéndole participar en los juegos como uno más de sus amigos.

El nombre de Pocoyó surge debido a la forma en que los niños mezclan las palabras cuando están aprendiendo a hablar. La hija del creador, David Cantilla, de dos años quiso decir “como yo” y dijo “poco yo”.

Pocoyó es un niño como los demás que ríe, llora y le gusta jugar. No se trata de que sea un modelo de ejemplo para los niños, sino que sea como ellos y experimente sus mismos miedos, frustraciones y enfados.



Pocoyó (Zinkia Entertainment, .2005)

3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA DEL PROYECTO

Pincel



0% dureza



100% dureza

Lápiz



0% dureza



100% dureza

3.1. METODOLOGÍA

Primeramente se recopiló datos de fuentes literarias: libros, tesis, etc. que se encuentran en bibliotecas, hemerotecas, etc.; fuentes electrónicas, es decir, páginas Web; y audiovisuales, que se pueden encontrar en filmotecas. Estas fuentes ayudaron a comprender el movimiento y el movimiento del niño a representarlo artísticamente en la animación y aprender de los grandes maestros y así saber como han resuelto los problemas. De toda esta recopilación se seleccionaron lo más importante.

Las fuentes literarias se han dividido en dos grupos, los referentes a la animación y los referentes al proceso del desarrollo del niño, "La educación corporal" de Josefa Lora Risco forma parte de una colección de pedagogías corporales donde desarrollan los temas sobre la psicomotricidad, la creatividad, la coordinación, la sensomotriz, la percepción visual, la percepción auditivo, actividades sensomotrices, medios de enseñanza y expresión corporal.

Mientras, se registró los movimientos de dos modelos, de 1 y 2 años, en un estudio con una cámara de video. Durante las sesiones se realizó actividades como gateos, caminados, aprehensión, juegos, etc. Todo esto se importó a un ordenador para su análisis, durante ese proceso se estudió la locomoción y sus expresiones, como son la estructura anatómica; la comprensión y extensión del cuerpo; la línea de acción que marca la intención del movimiento; las fases de anticipación-acción-reacción; los movimientos claves, que son las poses instantáneas entre las que surge el movimiento; las articulaciones; velocidad; las manos y su aprehensión; etc.

Una vez recogida toda la información, se intentó representar la actitud del niño con diversos medios con la intención de reflejar la esencia del movimiento y el carácter del personaje. Se comparó los valores de las propias prácticas y de las diferentes fuentes obtenidas, y, así, emitir un juicio sobre el trabajo realizado.

Todas las conclusiones se trasladaron al lenguaje de la animación y se registró en un volumen donde se explica con ejemplos la representación del niño entre 1 y 2 años, así ser útil para futuros proyectos de animación.

3.2. RECURSOS

En cuanto al equipo, aparte de los recursos literarios y audiovisuales, se utilizó dos tipos de cámaras de video: un Handycam de Sony para hacer grabaciones caseras y en exteriores, y un Panasonic DVCPRO HD para utilizarla en un estudio de la Universidad Politécnica de Valencia; ésta cámara, más profesional, permite elegir cualquier formato necesario para la ejecución de resoluciones, entrelazados y progresivos, frecuencia de fotogramas, velocidades de apertura, etc. En este caso se trabajó con una resolución de 720/50p, que es el tamaño de la imagen, 720 píxel de ancho; una frecuencia de 50 fotogramas por segundo y una velocidad de apertura del obturador de 1/120, pues, más tarde, al importarlo al ordenador se trabajó con una frecuencia de 25 fotogramas que al reducir la velocidad a un 50%, se podrá ver un movimiento lento y claro sin que falten fotogramas, y así apreciar con más exactitud la locomoción.

El trabajo de los videos se trabajó en un ordenador equipado con una tableta digital sensible a la presión, proporcionando mayor precisión en el movimiento del cursor. Los software que se utilizaron fueron Adobe Photoshop CS, un editor de gráficos; el Adobe Premiere Pro CS3, para la edición de video y Adobe After Effects 7.0 para la creación y aplicación de efectos especiales y grafismos de video. Pero no todo se trabajó digitalmente, también se utilizaron materiales de dibujo y una mesa de luz para realizar animaciones.



4. PROCESO DE TRABAJO



4.1. ESTUDIOS PREVIOS

En el master de Producción artística se han ofrecido asignaturas que han permitido experimentar e investigar en el campo de la creación artística, proporcionando conocimientos y especializaciones que amplían las posibilidades para el desarrollo de proyectos.

Las asignaturas descritas posteriormente han ofrecido herramientas y conceptos necesarios para poder elaborar el proyecto sobre el movimiento del niño en la animación, así pues, se han intentado aprovechar estos conocimientos ofrecidos para empezar a investigar sobre el tema escogido para la tesis de master.

4.1.1. el lenguaje del video en la práctica artística contemporánea

Impartido por Impar Cubells y Lorena Rodríguez, se destaca la importancia del lenguaje audiovisual en el arte contemporáneo ofreciendo posibilidades artísticas.

Estas posibilidades se han desarrollado en un proyecto audiovisual de duración de 1'49" donde, por un lado, se reflexiona la cuestión de la identidad, en este caso el del niño y, por otro lado, se utilizan varias estrategias discursivas.

Sinopsis

Este video se centra en la expresividad del niño que se muestra sobre un fondo negro moviéndose al son de la melodía, una canción de Dani Miquel, un compositor que compone con sonidos de juguetes.

Línea temática

La línea temática se relaciona con la cuestión de la identidad. El tema se centra en el niño, concretamente en su movimiento. Entre un año y dos

años usa sus sentidos y habilidades para conocer aquello que le rodea confiándose en sus reflejos y, más tarde, en la combinación de sus capacidades sensoriales y motrices. En este film se juega con la expresión del niño, observándolo sus movimientos gestuales.

Estrategias discursivas básicas

En el video sólo se identifican dos elementos una niña sobre fondo negro y la melodía que la acompaña y se compone de sucesivos planos que se encadenan a base de cortes y algún que otro fundido.

El encuadre es un primer plano que se concentra sobre el rostro del personaje dándole importancia a su expresión. En él se identifican el movimiento de la niña en la realidad filmada y el meneo de la cámara, dándole un carácter subjetivo que identifica al observador que estudia sus gestos.

La subjetividad se enfatiza con la mirada directa de la niña y su señalización con el dedo, a veces, el presente se convierte en el juguete de la niña, sobre todo cuando se sincroniza el sonido con el movimiento de ella, solamente en esos casos éste se vuelve diegético offscreen pero en el resto del film no lo es. Otra característica de la melodía es que varía junto a la estética de la imagen, pues cuando la música cambia la imagen se vuelve luminosa acompañado de la alegría que aporta la canción.

No se le da importancia al espacio, que se representa con un fondo negro, pues no es el objetivo, pero se identifica cuando el personaje sale y entra de campo abriendo el espacio imaginado. El movimiento del personaje y la cámara hacen de él un área abierta estática, ya que la figura se mueve dentro de los bordes, pero a la vez móvil, pues el meneo de la filmadora identifica al observador.

El tiempo es cíclico, el punto de llegada es similar al de origen, pues existe una frecuencia repetitiva de la acción del personaje, sus gestos, el objetivo del video; en cuanto su duración, no es normal, ya que no coincide con la duración real de ese mismo acontecimiento, debido a las elipsis que existen en las acciones de la niña.

En la narración existe una mirada subjetiva, todo en cuanto aparece en la pantalla coincide con el observador que a veces se convierte en juguete. Nos encontramos con un autor implícito y con un espectador implícito, el espectador asume una posición activa entrando en campo a través de los ojos del autor, donde se representa, además de una mirada científica una mirada afectiva que acompaña con la melodía.

Estamos ante un film que analiza los gestos de una niña pero a la vez, en un trasfondo, se representa, intencionadamente, al observador y su afecto hacia la niña dándole al video un carácter personal.



Fragmentos del corto

4.1.2. Gráfica digital. Interfaces

El arte electrónico, en pocos años, ha propiciado a una red multidisciplinar, debido a que favorece a la articulación de medios y procesos. Esto facilita una combinación entre disciplinas y la exploración de nuevos campos para desarrollar la obra artística.

En esta asignatura impartida por Rubén Tortosa y Francisco Berenguer, que sugieren dos experiencias, la gráfica digital y la interfaz.

Arte y tecnología

A principios del siglo XIX, la revolución industrial intervino en el desarrollo artístico, sin olvidar los antecedentes de los siglos XVII y XVIII que marcaron el paso de la Edad Moderna a la Edad Contemporánea. Ésta revolución transformó el mundo tecnológicamente, incluyendo a las artes plásticas, ya que los aparatos locomotores y de aceleración influyeron tanto en la pintura cubista como en la escultura cinética, esto quiere decir, que también supuso una revolución cultural iniciando el Modernismo pero no sólo se presentan importantes avances técnicos, también en otros campos como la filosofía, la antropología, la medicina, la sociología o la psicología.

El arte de hoy está formado por la imagen visual, la música y las puestas en escena pero mezclándose con el avance técnico, surgiendo así, nuevos géneros artísticos, esto hace que el arte se desarrolle dependiendo de las condiciones tecnológicas.

Las nuevas ciencias aplicadas permiten a los artistas experimentar con nuevos materiales y métodos acercando arte y ciencia, como es el bio-arte que parte de las posibilidades que da la biología. Entre estos individuos los hay que usan determinadas tecnologías para aplicaciones absolutamente inéditas, éstos describen la sociedad cambiante. Se dice

que existe una crisis en todos los campos del arte, pienso que se trata sólo de la formación de una nueva cultura.

La tecnología ha sido uno de los condicionantes decisivos del cambio en el arte en los últimos siglos, pues en el siglo XVIII hablábamos de técnicas artísticas y ahora podríamos hablar de imágenes realizadas con máquinas. Hoy en día, la mayoría de los creadores utilizan la ciencia aplicada y precisan de ella como medio, se dice que es una cuestión de supervivencia para ser contemporáneo, las técnicas tradicionales, que antes había que dominar con destreza, están siendo sustituidas en la actualidad por la tecnología y en un futuro las obras maestras que estarán en los museos serán obras digitales, programas informáticos, etc.

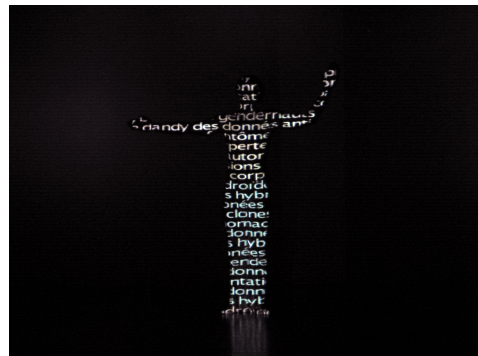
Apparition

a mínima es una publicación impresa de arte actual y nuevos medios que documenta el trabajo de artistas e investigadores interesados en la implicación de la ciencia y la tecnología en la cultura y el arte.

Apparition creación de Klaus Obermaier en colaboración con Ars Electronica, una obra de danza y nuevos medios tecnológicos e interactivos con un equipo de artistas de danza, diseñadores de interacción y programadores. Apparition consta con un desarrollo de un sistema de rastreo y análisis del movimiento.

Las nuevas tecnologías siempre se han abierto hacia las artes escénicas, a mediados del siglo XX los artistas comenzaron a explorar la integración de las tecnologías de nuevos medios con la actuación en directo. Obermaier crea así una pieza donde utiliza tecnologías interactivas con el ejecutante de la coreografía empleando software de medios digitales que generan video y sonido en tiempo real.

Apparition cuenta con un sistema de rastreo de movimiento que extrae el contorno y la forma en movimiento del bailarín del fondo, proporcionando constantemente información actualizada para después hacer una proyección sobre el cuerpo del interprete, así como los cálculos de ciertas dinámicas del movimiento, la velocidad, la dirección, la intensidad y el volumen. Esta información es necesaria para la generación en tiempo real de las representaciones visuales que se proyectan directamente sobre el cuerpo y/o como proyección del fondo a gran escala. La sincronización de las proyecciones del fondo y de los cuerpos da lugar a un espacio cinético con una arquitectura virtual que puede ser a la vez fluida y rígida, contraerse y expandirse, ondularse, doblarse y torcerse en respuesta de los movimientos de los ejecutantes.

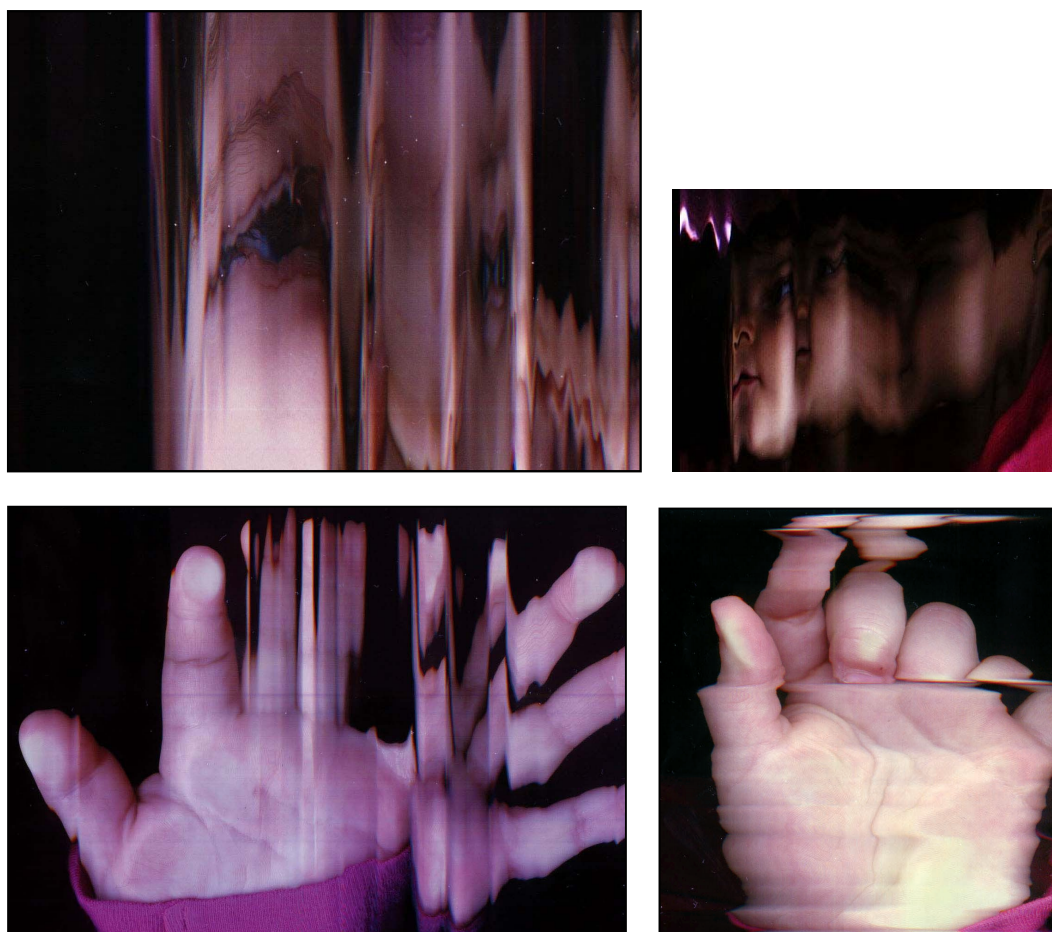


Fotografías de Apparition

El niño y la tecnología

A partir de estos conocimientos se ha creado una labor donde se ha desarrollado una investigación sobre un método y proceso de trabajo. Se ha propuesto un viaje a través de los procesos gráficos digitales de registro, manipulación y visualización de la obra a través de la pantalla o sistemas de impresión.

Para tratar el movimiento del niño en este campo, se ha querido registrar a un bebé en continuo movimiento a través de un proceso digital como es el escáner. Con este dispositivo, mediante el uso de la luz, se lee el movimiento del infante y se obtiene imágenes que se digitalizan mostrando un rastro de movimiento.



Algunos resultados del proceso

4.1.3. Técnicas Avanzadas de Tratamiento de la Imagen Digital

Los avances en herramientas para el tratamiento de la imagen digital han dado paso a nuevas estéticas videográficas y artísticas, hoy en día es importante aprender manipular estas instrumentos.

Dado por Adolfo Muñoz, se ha explorado una de las formas de edición de video más avanzadas, adobe affter effects. Es una aplicación para la creación de composiciones de efectos especiales y grafismos de video.

Una de las posibilidades que ofrece es hacer rotoscopia, una técnica donde se dibuja encima de la imagen real en movimiento para convertirla en animación. Un director de arte y programador de ordenador, Bob Sabiston, ha creado un software, Rotoshop, que utiliza en empresa; con él han hecho ya varias películas, como “Waking life” o “A scanner darkly” dirigidos por Richard Linklater.



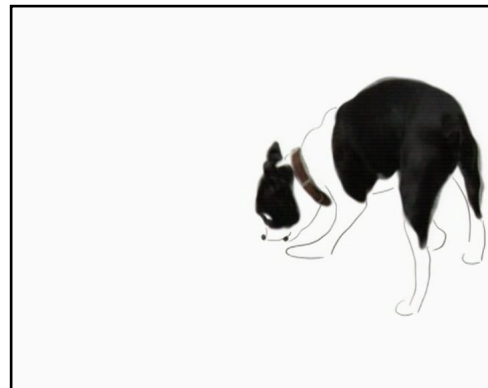
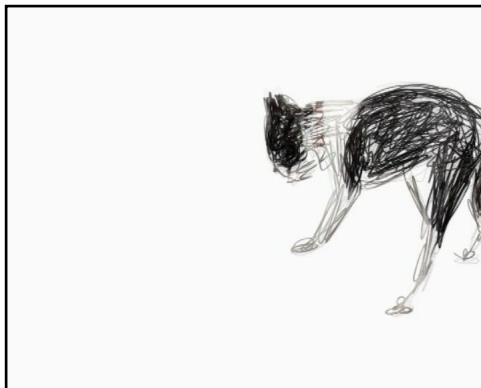
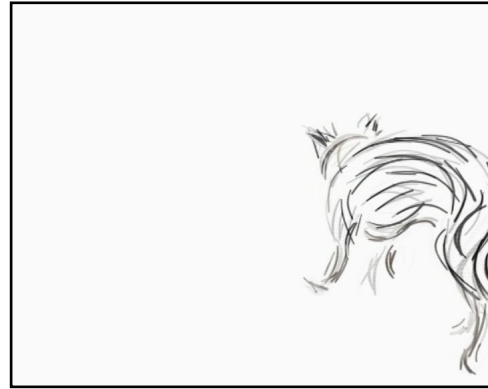
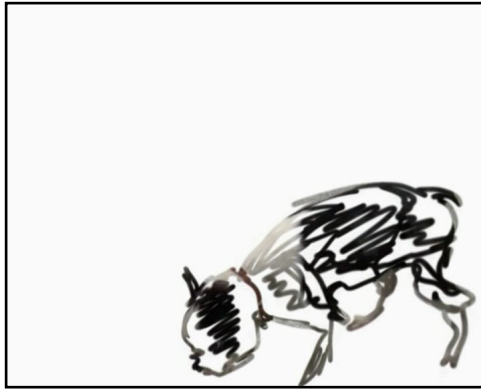
A scanner darkly (Richard Linklater, 2006)



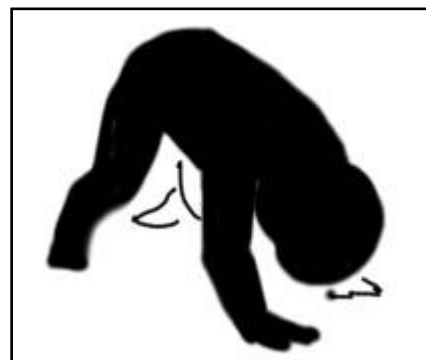
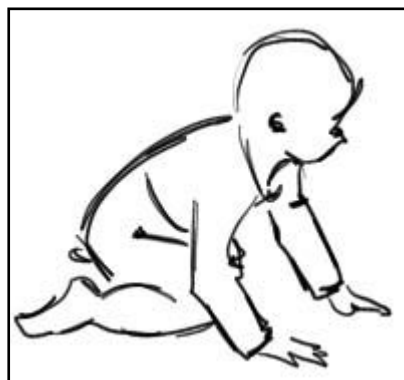
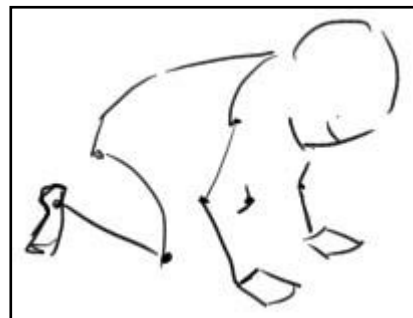
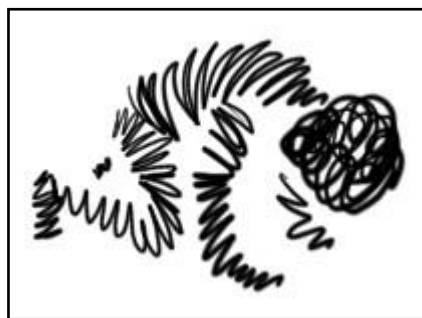
Waking life (Richard Linklater, 2006)

Test perrita y niña

Pruebas con rotoscopia con perrita



Pruebas de rotoscopia con niña



4.1.4. El movimiento en la animación artística y experimental

Ofrecido por Dra. Dña. Carmen Lloret, se centra en el estudio del movimiento, así como sus propiedades, tipos y modos de expresión, ya que éste es la esencia de la animación con infinitas posibilidades que se puede expresar en el relato.

Tipos de movimiento

El movimiento se puede catalogar en diferentes tipologías que se agrupan en dos grupos, local y sustancial. EL movimiento sustancial aparece cuando hay un cambio del existente modificando la cantidad y/o la cualidad, por ejemplo cuando una sustancia se transforma en otra o se multiplica. El movimiento local simplemente consiste en un cambio de lugar de un elemento, ya sea de traslación o de rotación.

En cuanto movimiento local, los hay de traslación y éste, a la vez, rectilíneo, cuya trayectoria esta trazada entre dos puntos (ya sea unidireccional o multidireccional), o curvilíneo, que no es lineal y describe curvas circularmente o con multacentros. Siguiendo con los movimientos locales, estos se dividen en un segundo grupo, los de rotación, sobre su eje o alrededor de un punto. A la vez, cada una de estas clasificaciones descritas se podría dividir en más tipologías.

En el movimiento sustancial se produce una alteración de sustancia, cuantitativamente y cualitativamente. Cuantitativo es cuando se produce un aumento o disminución del elemento, como de dimensión o reiteración, por ejemplo cuando una persona que engorda o adelgaza experimenta un cambio cuantitativo, pero sigue siendo la misma persona. Cualitativo es cuando se produce un cambio de cualidad, como cuando pasamos de jóvenes a adultos o cuando una hoja cambia de color en otoño, como puede ser un cambio de transformación, de metamorfosis, de generación o de corrupción.

El movimiento en la animación

Las tipologías descritas anteriormente se pueden aplicar a la animación. Se puede hablar de movimiento del móvil, con sus gestos y actitudes, y del ambiente; a la vez, también se le puede dedicar a la trayectoria del móvil, que es el camino que describe durante su movimiento, éste puede variar en cuanto forma (abierta, cerrada, rectilínea, curvilínea, ondulada, quebrada, mixta), dirección y sentido, velocidad, carácter (ágil, fuerte, alegre, violento, suave, entrecortado, etc.), dimensión (larga o corta), el modo (correr, andar, saltar, volar, deslizarse, etc.), el punto de inicio (dentro o fuera de campo) y la relación entre las trayectorias.

En la animación también se puede trabajar con el movimiento de cámara, ya sea sujeto al personaje o autónomo. Hay diferentes modos de mover una filmadora, como es el zoom, que acerca o aleja la imagen; la panorámica, movimiento de derecha a izquierda o viceversa; paneo, travelling horizontal; till, travelling vertical; y la grúa por animación, que utiliza el eje vertical para la combinación de diferentes movimientos. Todos estos modos tienen unas características que se definen por la dirección, el sentido, la velocidad y el punto de inicio.

En la animación se puede también analizar el ritmo cinético caracterizado por su tipo de constancia, si es uniforme, acelerado, retardado, discontinuo, etc. y por su carácter, si es ágil, fuerte, alegre, violento, suave, entrecortado, etc.

Ejercicio

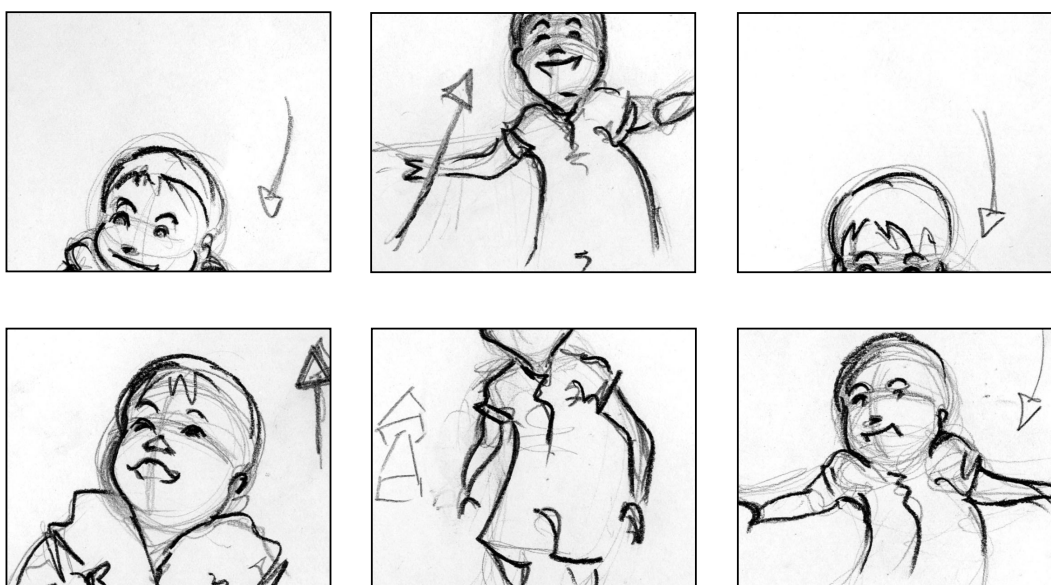
“Salta”

Un ejercicio elaborado junto a dos compañeras, Daniela Rivero y Francesca Mereu, donde se experimentó con los tipos de movimientos antes descritos. Se trata de un relato que muestra el movimiento de una niña en el momento en el que alguien la eleva repetidas veces, con un

estancamiento donde no varía la estructura de la narración, hasta que finalmente ella cae y desaparece.

Los tipos de movimiento que se pueden distinguir en el personaje es un movimiento local de traslación con una trayectoria vertical de ascenso y descenso y un carácter continuo, en cuanto a su velocidad se podría definir normal con acento alegre. También es importante destacar su ritmo cinético que presenta una constancia uniforme y ágil.

Se trata de un relato que representa con una duración de normalidad absoluta, es decir un plano secuencia, el movimiento de la niña con una frecuencia repetitiva, ya que presenta un tiempo, en principio, cíclico debido a que los primeros saltos son similares al punto de partida y el punto de llegada, pero, sin embargo, acaba teniendo un orden lineal donde el punto de partida no es igual al punto de llegada, ya que cae y desaparece.



Bocetos para el corto "Salta"

Fragmentos del corto "Salta" realizado junto a Francesca Mereu y Daniela Rivero.
El escenario de la animación es una obra de Daniela Rivero.



4.1.5. La animación: de la idea a la pantalla

Esta asignatura fue impartida por Sara Álvarez cuyos contenidos que desarrollaba fueron la metodología del proyecto de animación, el guión, los aspectos condicionantes del diseño de personajes y fondos para animación, el estudio del ritmo audiovisual, el estudio de la técnica y la edición y sonorización de la animática. Todo esto se evaluó a partir del estudio y desarrollo de cada una de las partes que intervienen en la creación de una biblia de un proyecto de animación.

Se diseñó un proyecto de animación de unos 3 minutos aproximadamente de duración donde resume diferentes etapas por el que pasa el niño de 1 y 2 años.

Concepto

La idea que se concibe en el proyecto es el análisis del movimiento de un niño entre 12 y 18 meses en los procesos de asimilación y acomodación de la teoría de Piaget, los dos transcurso que caracterizan a la evolución y adaptación del psiquismo humano y que se van desplegando ante determinados estímulos en determinados períodos.

Se recuerda que la asimilación consiste en la interiorización de un objeto o evento a un comportamiento preestablecido, como meterse un objeto a la boca y la acomodación resulta ser la modificación del comportamiento para acoger nuevos objetos y eventos que eran desconocidos para el niño.

Ambos procesos se alternan en busca del equilibrio para intentar controlar el mundo exterior. Existen periodos de desarrollo donde en algunos prevalece la asimilación y en otros la acomodación. De este modo, Piaget definió cuatro estadios cognitivos en el humano. En el estadio sensorio-motor, el niño entre un año y dos años usa sus sentidos y las habilidades motrices para conocer aquello que le rodea confiándose en sus reflejos y, más tarde, en la combinación de sus capacidades sensoriales y motrices.

Entre el cuarto mes y el año de vida, el niño orienta su comportamiento hacia el ambiente externo buscando aprender o mover objetos. Entre los 12 y 18 meses, consiste en el mismo proceso descrito pero comienza a tener la noción de la permanencia de los objetos. Tras los 18 meses está capacitado para imaginar los efectos simples de las acciones que está realizando.

En la animación se resume todo este proceso donde se intenta estudiar el movimiento del niño para comprenderlo y poder aplicarlo en futuros proyectos que tengan que ver con personajes infantiles. Este trabajo forma parte desde el principio de la investigación teórica y práctica del proyecto donde se analizara el comportamiento infantil que se recogida en esta memoria.

Sinopsis

Aparece gateando un niño que se incorpora más adelante y empieza a caminar con dificultad pero tropieza y se cae desapareciendo de la vista.

Escondido tras una cortina blanca aparece jugando con ella pero, mientras se apoya en una mesa para mantener el equilibrio, aparece una pelota con forma de cerdo que hace sonido cuando bota.

Observa la pelota y se sienta en el suelo para explorarla, tras un rato, se cansa y se dirige hacia el espectador explorando un nuevo juguete, la cámara, hasta que un sonido le llama la atención, procedente de un caballito que también hace luces. Se acerca y se monta directamente sabiendo como utilizarlo, tras saltar durante un rato se vuelve a cansar y se marcha dejando al caballito solo.

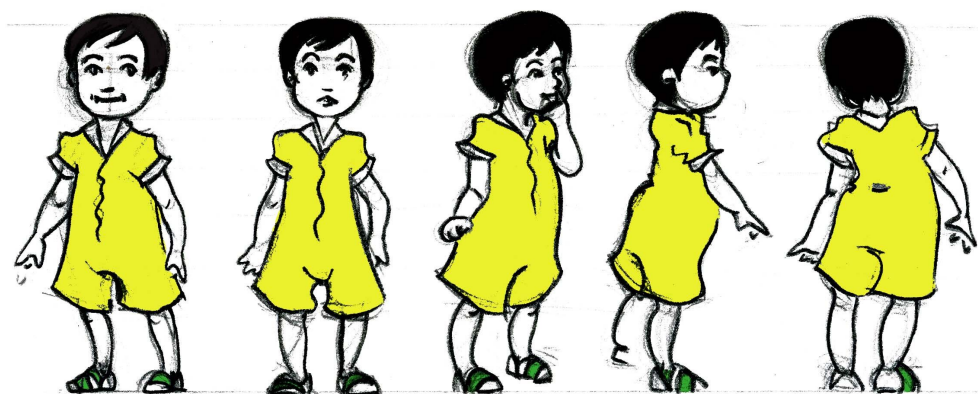
Tratamiento

De duración de 3 minutos aproximadamente, la animación consta de línea sobre fondo dándole más importancia a la figura que al ambiente, ya que éste no aparece, es decir, solo se trata el personaje sobre un fondo vacío, pues interesa sólo como se mueve pero, a veces, está acompañado de los objetos con los que interactúa, ya que en ese momento sólo adquiere más interés al niño que el resto de las cosas que le rodea.

La animación es en blanco y negro pero los elementos que requieran ser resaltados llevan algo de color, como es el pijama del niño.

Se anima con lápiz manteniendo el boceto original y se pinta en el ordenador con colores pantone respetando las líneas del dibujo original para mantener el movimiento vivo del personaje.

En cuanto a banda sonora, no hay música de fondo pero si se escuchan los sonidos que emite el personajes y los objetos.



Diseño de personaje

Bocetos



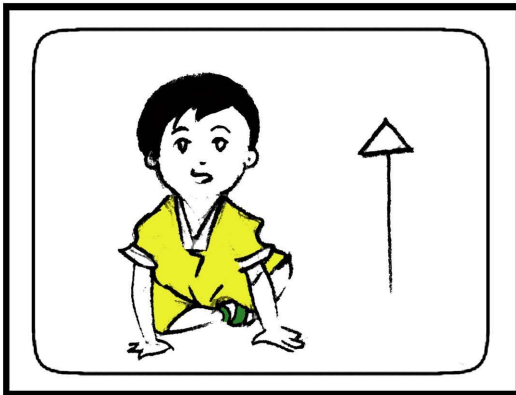
Storyboard



Panel
1

Pl. Entero

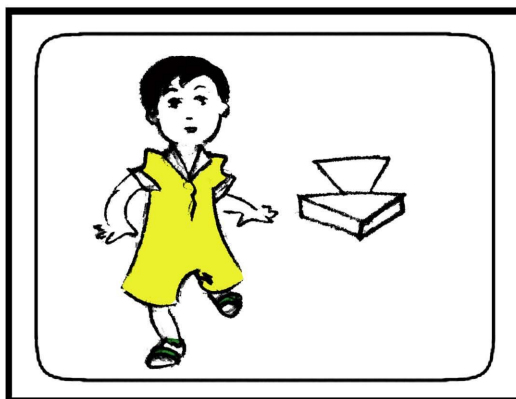
Entra en campo por la derecha gateando y se acerca hacia la cámara saliendo por abajo del encuadre.



Panel
2

Pl. General corto

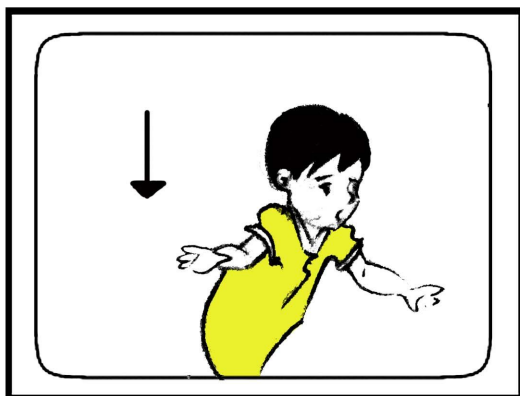
Deja de gatear y se intenta incorporar para ponerse de pie.



Panel
3

Pl. General corto

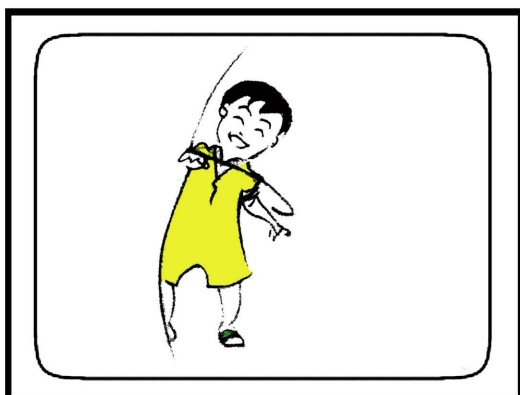
Camina hacia la cámara con dificultad.



Panel
4

Pl. Americano

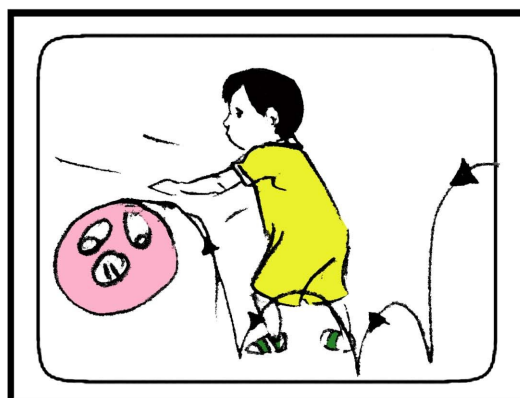
Al caminar hacia delante, tropieza y se cae desapareciendo de plano



Panel
5

Pl. Entero

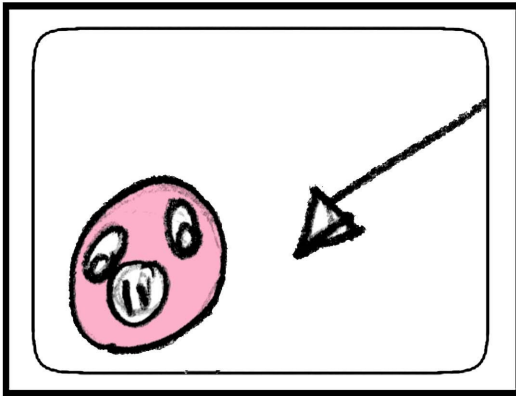
Escondido tras una cortina que se confunde con el fondo, juega con ella hasta que se decide descubrirse.



Panel
6

Pl. General corto

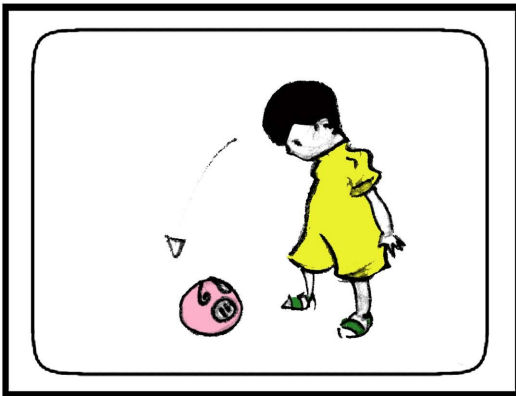
Mientras se apoya en una mesa para mantener el equilibrio, entra por la derecha de campo, una pelota con forma de cerdo que hace ruido cuando bota.



Panel
7

Pl. Detalle

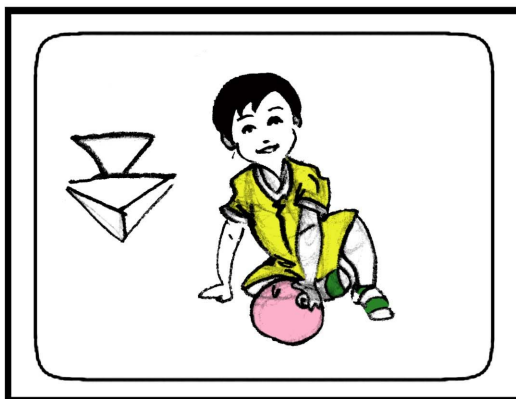
La cámara sigue a la pelota hasta que se para.



Panel
8

Pl. General

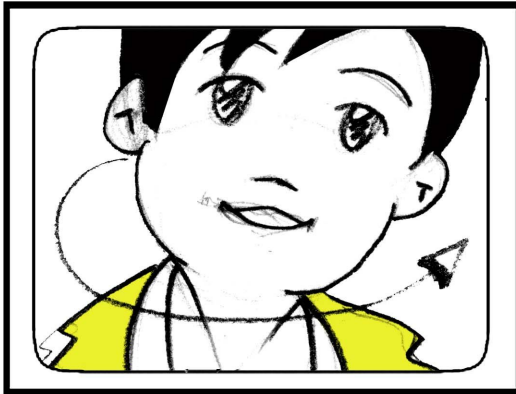
Se queda mirando la pelota atentamente y se sienta junto a ella para explorarla.



Panel
9

Pl. General corto

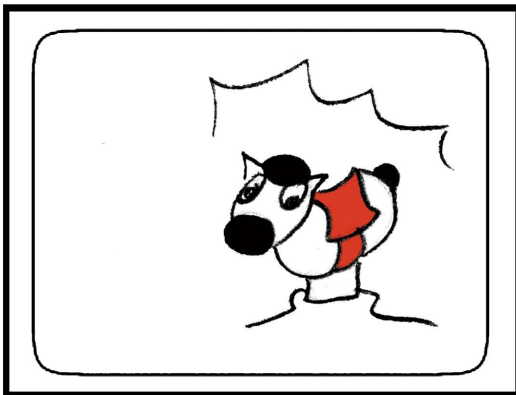
Después de jugar con la pelota, se da cuenta de que la estamos observando y se acerca a la cámara arrastrando la pelota.



Panel
10

Pl. Primer

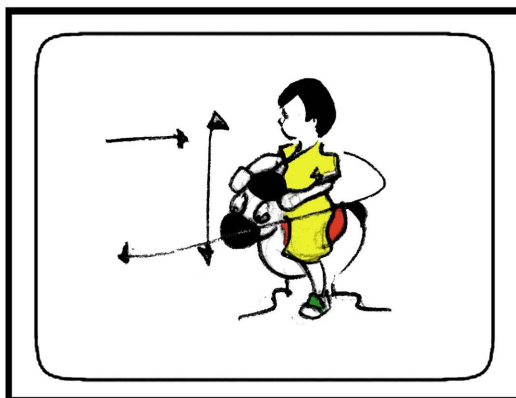
Una vez cerca de la cámara, la toca explorándola hasta que un sonido le llama la atención y gira el rostro hacia un barrido con la cámara.



Panel
11

Pl. General

Después del barrido observamos de donde procede el sonido, se trata de un caballito.



Panel
12

Pl. General

El niño entra a campo por la izquierda y se monta directamente sin necesidad de exploración y juega con el caballito

4.1.6. La animación para la difusión científica, promoción y publicidad

Impartido por M^a Susana García se explora otro punto de vista del uso de la animación a través de los festivales de animación y el trabajo de encargo. Se destaca la importancia de este lenguaje en la sociedad y, por tanto, el amplio campo de trabajo que ofrece. Esta asignatura se finalizó con un proyecto real, en este caso con fines didácticos.

Diseño de un proyecto educativo

Los dibujos animados es otra forma de aprendizaje en la que el niño puede aprender normas, conceptos y actitudes mediante sus personajes favoritos, ayudándoles a formarse, ya que actuarán por imitación, éste recurso se puede utilizar para transmitir buenos valores.

Los sentimientos del niño también se pueden desarrollar a través de los dibujos, sintiendo placer y alegría en acontecimientos jubilosos o pena en situaciones tristes, pues si le observamos cuando está mirando a la tele veremos sonreír o asustarse mientras ve las escenas, viviéndolo como real.

Hay que destacar la importancia y la influencia de la imagen visual en el mundo, por tanto, es importante aprovecharlo para la educación encontrando metodologías y caminos pedagógicos y, así, abordar diferentes temas a través de la ilustración y la animación

El objetivo de la propuesta es crear animaciones e ilustraciones que lleven un mensaje educativo y social, con un diseño: plástica, estilo, tratamiento; y con una historia que ayude a alcanzar ese fin.

En la primera infancia, se podría enseñar dibujos, cuentos o juegos que ayuden a aprender conceptos y cosas nuevas, por ejemplo, las horas, los

números, los días de la semana, etc. También se podría incluir los valores morales como compañerismo, amistad, etc.

Se trata de hacer animaciones e ilustraciones divertidas pero educativas basándose en la filosofía de aprender a través de la diversión, al mismo tiempo que se va descubriendo el mundo mediante un personaje que se comunica con los niños y viviendo situaciones con los que se pueden identificar, ya que no solos se pretende de que sea un modelo para ellos sino que también sea como ellos.

Sin olvidar el mundo de la fantasía se presentarán conceptos básicos de aprendizaje como números, formas, colores y las relaciones humanas y las emociones.

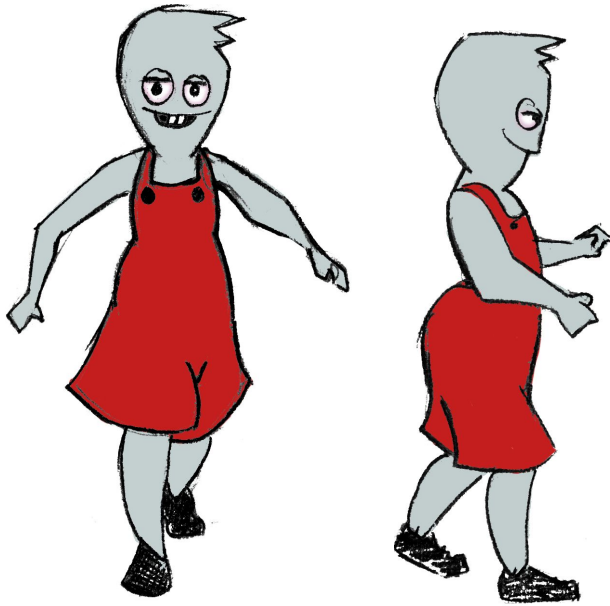
El diseño de las ilustraciones y animaciones están basados en formas sencillas y colores planos, ambientando el personaje en escenarios sencillos donde se destaque solamente los elementos importantes. Las animaciones estarán acompañadas de una melodía donde cada elemento se mueve acorde con el ritmo, haciendo una sincronización de movimiento y sonido de duración mínima de 30 segundos y un máximo de dos minutos.

El personaje principal es un niño como los demás que salta, baila, ríe, llora, juega, es espontáneo y curioso dispuesto a explorar y aprender todo cuanto le rodea, identificándose con los comportamientos de los niños.

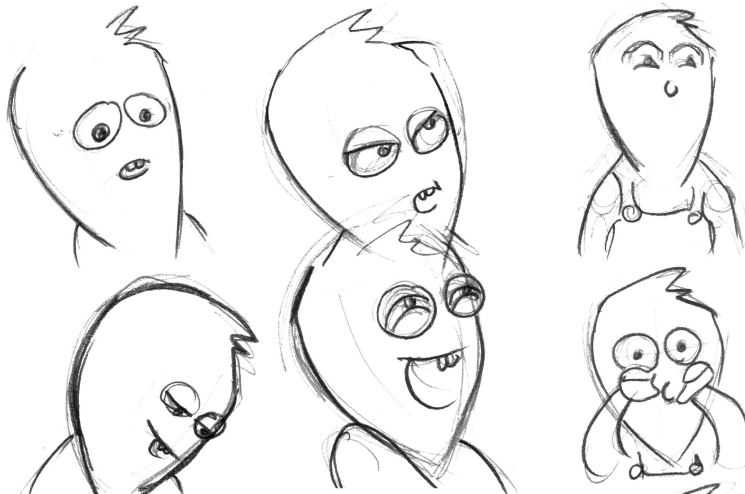
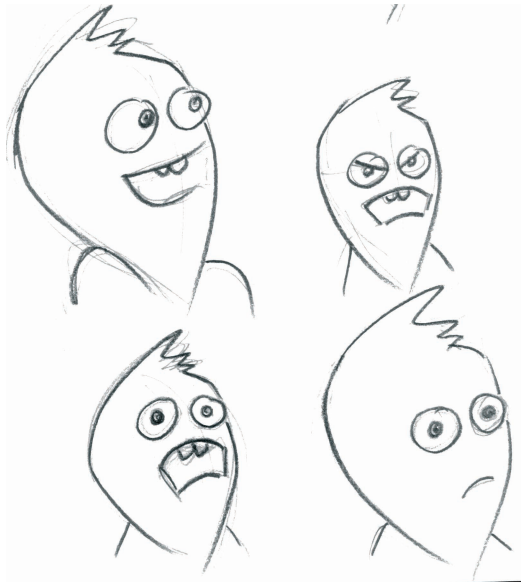
Se ha diseñado una propuesta, como ejemplo, de animación de 40 segundos que describe el concepto tiempo con un trozo de melodía de Dani Miquel Triquiliso. El tiempo es lo que mide el reloj que sirve para saber lo que se tarda en hacer algo o lo que dura una cosa; son momentos; es el pasado, presente y futuro; puede tener un principio y un fin y durante el tiempo se produce transformaciones.

Como conclusión este es el proyecto que usted necesita, dando aportes que ayudarán a desarrollar la educación de forma divertida.

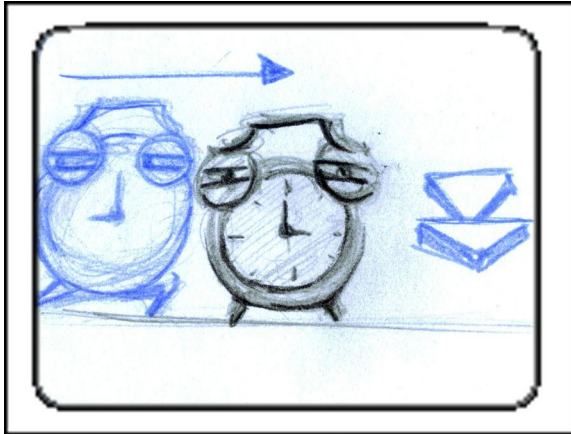
Diseño de personaje



■	R: 196 G: 208 B: 208
■	R: 196 G: 30 B: 30



1 **Pl. General corto**



Al ritmo de la música entra por la izquierda de campo un despertador mirando al frente.

Se acerca la cámara para conseguir un plano detalle de sus manecillas.

2 **Pl. Detalle**



Las manecillas señalan los números con el ritmo.

El número que indican resaltan sobre los demás.

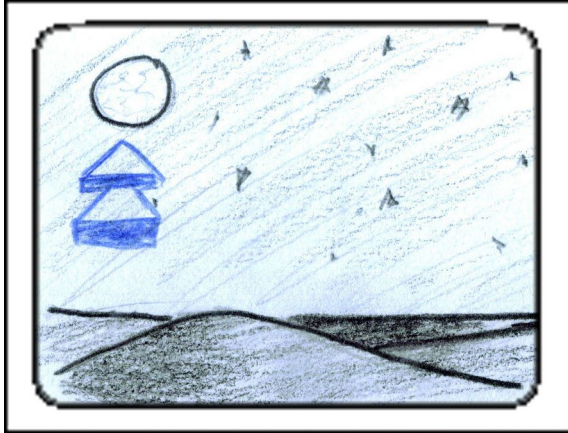
3 **Pl. Detalle**



El plano anterior se convierte en el plano de una luna.

6

Pl. General

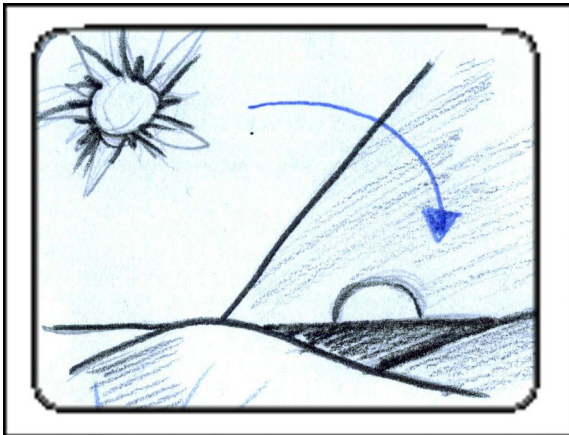


La cámara se aleja y se muestra un paisaje en la noche.

Las estrellas brillan junto con la melodía.

5

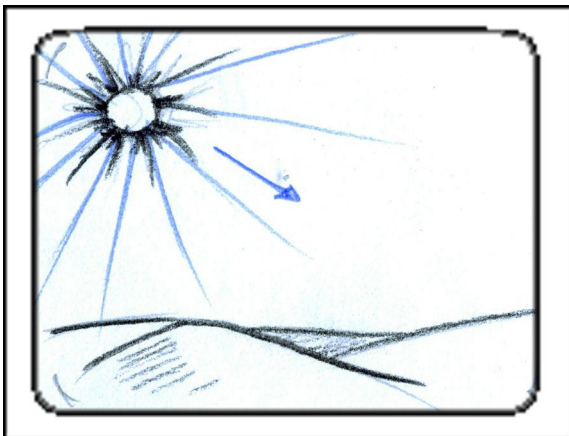
Pl. General



Al primer canto de gallo, el sol sustituye a la luna, ésta se esconde dejando paso al día.

4

Pl. General



Al segundo canto de gallo, los rayos del sol brillan con más intensidad.

7

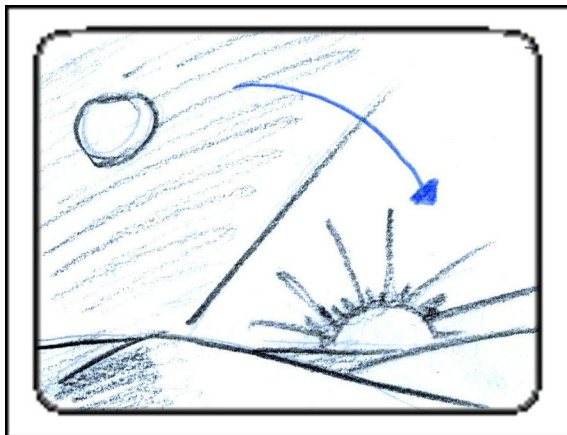
Pl. General corto



Los rayos del sol dejan paso a un personaje que baila al son de la música.

8

Pl. General

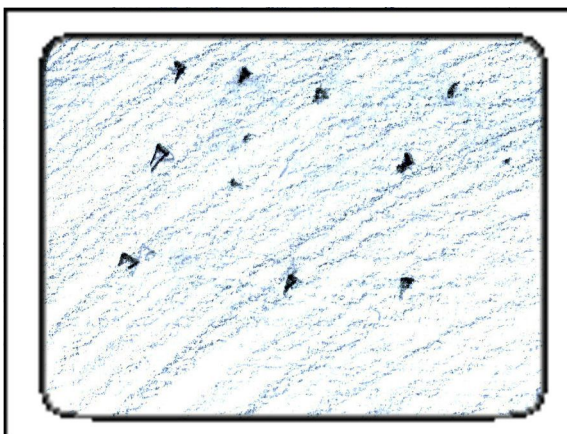


Con un fundido se muestra el paisaje de día.

Más tarde aparece la luna y el sol se esconde, se hace de noche.

9

Pl. General



Va oscureciendo cada vez más haciendo desaparecer el paisaje.

las estrellas siguen brillando al ritmo de la música pero van desapareciendo poco a poco hasta que la pantalla se vuelve negra.

4.2. ESTUDIO DEL MOVIMIENTO DEL NIÑO

4.2.1. Fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad

El sistema muscular está relacionado con la acción desarrollando cualidades como la fuerza, la resistencia y la flexibilidad.

La fuerza es la capacidad de vencer una resistencia. Ésta aparece de forma natural desde el nacimiento pero este factor aparece nítidamente a partir de los 11 años, donde interviene sin alterar la precisión

La velocidad representa la duración en que se desplaza el cuerpo o de cualquiera de sus segmentos. Hasta los 5 años la velocidad se adquiere lentamente, ya que la falta de precisión no favorece la acción.

La resistencia es la capacidad que se tiene al mantener un esfuerzo el mayor tiempo posible. La llegada de este factor varía en los distintos niños y puede variar también en un mismo niño.

La flexibilidad representa la capacidad de movilización de una o varias articulaciones, éstas, en los niños en crecimiento, están expuestas a una movilidad exagerada.

Las tareas de movimiento no desarrollan aisladamente la fuerza, la velocidad, la resistencia y la flexibilidad, ya que todas han de aparecer integradas en la actividad espontánea del niño. En cambio, se ha ordenado orientando las tareas de movimiento en diferentes regiones del cuerpo donde intervienen trabajando así, brazos y tronco, piernas y pie y la totalidad del cuerpo.

4.2.2. Coordinación global

La coordinación global supone la participación de todos los segmentos del cuerpo, teniendo como base la fuerza, la velocidad, la resistencia y la

flexibilidad. Las actividades de locomoción, lanzamiento, de equilibrio y de agilidad o destreza contribuyen a desarrollar la coordinación global.

El equilibrio permite ubicar correctamente los segmentos del cuerpo en relación con el centro de gravedad y con su base de sustentación. El dominio de este factor depende de la capacidad de compensar rápidamente estos cambios con movimientos precisos y apropiados para restituir el equilibrio y no perderse.

El niño, desde los primeros meses, empieza su proceso de preparación para alcanzar la posición erecta y luchar contra la gravedad que tiende a derrumbarlo. El bebé levanta su cabeza, se sienta, gatea, hasta llegar a colocar su tronco en el aire con el soporte de sus manos y piernas.

Después del primer año, se ha fortalecido lo suficiente como para que sus pies sean su base de sustentación y pueda mantener su cuerpo erecto, en equilibrio permanente, para movilizarlo a voluntad. El caminar resulta para el niño todo un problema de equilibrio, para ello busca su base de sustentación. El niño irá dominando progresivamente el equilibrio.

Las destrezas son actividades que se caracterizan por el factor agilidad, que desafían la gravedad al eliminar al máximo la base de sustentación. La agilidad exige una máxima movilidad articular. La torpeza de la acción y gran esfuerzo son demostraciones de falta de destreza. El niño demuestra su gran agilidad debido a que sus músculos y sus articulaciones aún no se han desarrollado y fortalecido lo suficiente, por ejemplo, cuando está sentado frente al televisor tiene la columna totalmente curvada hacia delante y sus piernas entrecruzadas con las rodillas casi totalmente apoyadas en el suelo.

4.2.3. Tareas

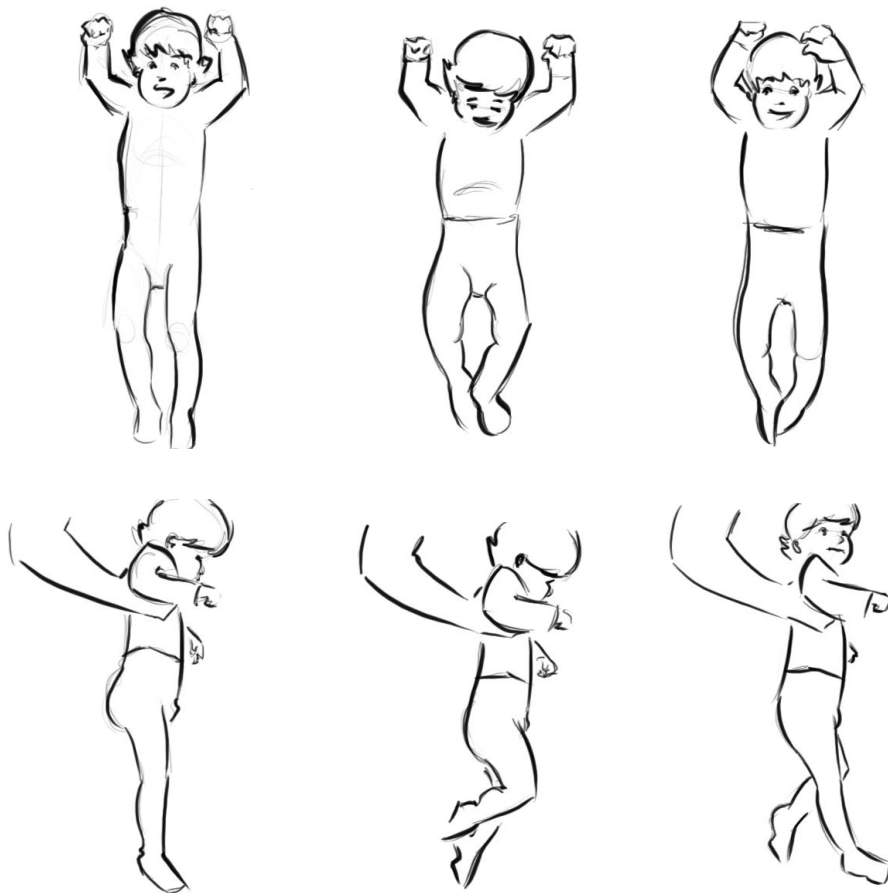
Los diferentes elementos que conforman un cuerpo no empiezan ni terminan las acciones al mismo tiempo y ni se mueven al mismo ritmo.

El ritmo y el orden en el que empieza un movimiento dependen de la inercia de la figura, el uso de los músculos y los enlaces flexibles en toda la figura.

Tareas de movimiento con énfasis en brazos y tronco

Las tareas más significativas correspondientes a este campo son la suspensión, el apoyo de manos en el suelo, levantar pesos.

Suspensión: Ya que no tiene la suficiente fuerza para suspenderse de una barra, se estudia su comportamiento cuando se suspende agarrada por los brazos de forma que tiene los pies suspendidos en el aire. Se observa como se comporta mientras en infante está suspendido con manos al frente y moviendo las piernas libremente



Ejemplo de movimiento de una niña en suspensión

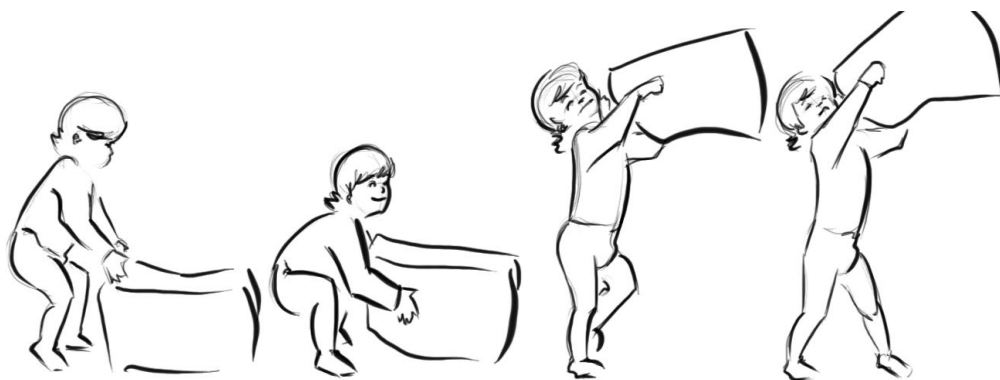
Levantar pesos: El ejercicio consiste en levantar diferentes pesos de diferentes tamaños.

Objeto grande y ligero

En el inicio, en la anticipación de movimiento el cuerpo empieza a inclinarse hacia delante y abajo manteniendo la cabeza derecha y moviendo los brazos hacia delante en posición de levantar.

A mitad, el adulto pone el cuerpo derecho aunque las rodillas permanecen dobladas, la diferencia respecto al niño es que éste sigue teniendo una inclinación del cuerpo hacia delante y la cabeza gira durante el levantamiento hacia atrás.

Finalmente, la acción viene del cuerpo y los brazos que se inclinan hacia atrás. Para un adulto sería suficiente pero el niño tiene que ayudarse también de las piernas y buscar el equilibrio.



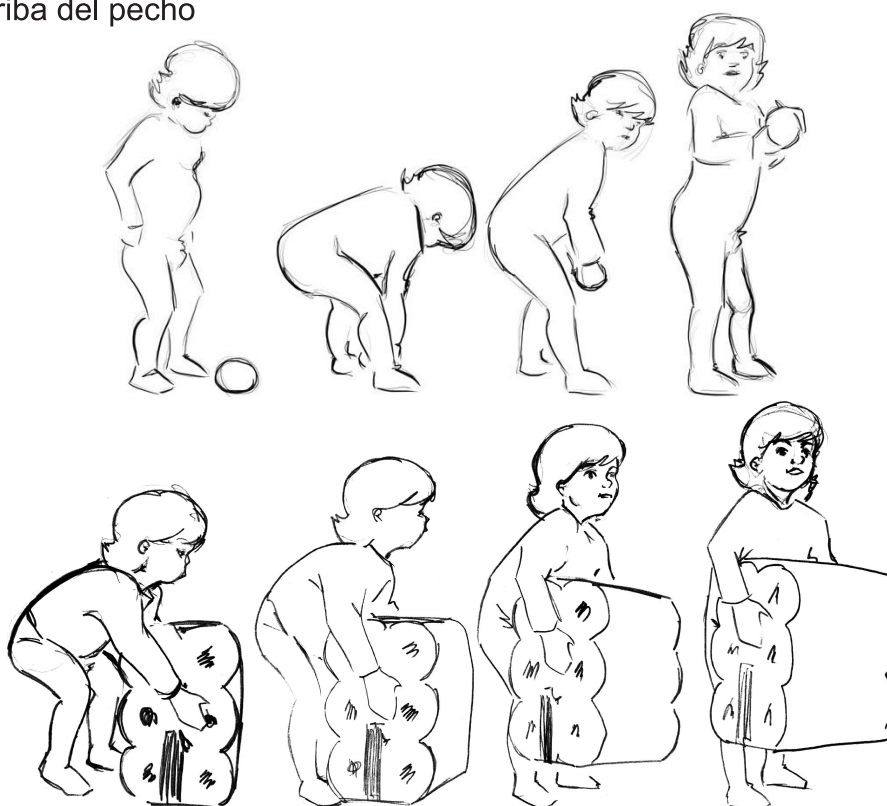
Ejemplo de movimiento de una niña al levantar un peso grande y ligero

Objeto pequeño

Siendo el mismo peso el tamaño influye en la acción, en este caso la facilita. En el inicio es el mismo proceso descrito anteriormente. A la mitad, el cuerpo se va poniendo derecho, al igual que las rodillas. Finalmente, a pesar de que ya ha conseguido el objeto, el niño siempre tiene que estar en búsqueda del equilibrio hasta que consigue llegar a la etapa de su crecimiento donde pueda coordinar bien sus movimientos.

Objeto grande pesado:

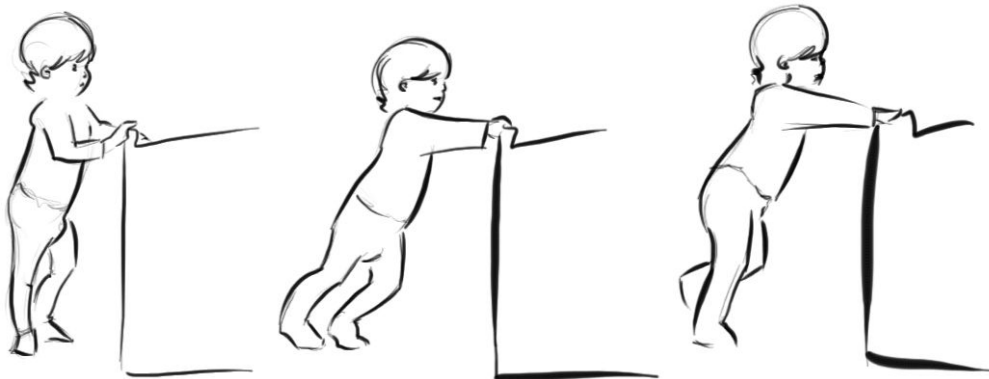
El inicio sigue siendo igual pero, a diferencia de los demás movimientos, una vez empieza a agarrar los brazos se extienden más y los pies están separados a cada lado. A mitad, el torso se vuelve hacia atrás a medida que se va elevando el peso, los pies se mantiene quietos pero las rodillas siguen flexionadas. La cabeza se inclina hacia atrás durante el levantamiento. Finalmente, la cabeza sigue girada, el torso no llega a ponerse derecho, a diferencia del adulto que la inclina hacia atrás para compensar el peso, ya que en este caso el infante aun no tiene desarrollada suficientemente la fuerza manteniendo aun las rodillas flexionadas sin poder levantar el peso más arriba del pecho



Ejemplos de movimiento de una niña al levantar un peso ligero y otro pesado

Empujar: Se observa de qué manera puede empujar diferentes objetos. En el empuje, si se trata de un objeto pequeño puede requerir un esfuerzo pequeño procedente de la mano pero si se trata de un objeto grande se necesita de la fuerza en proporción a la masa del objeto para superar su inercia y esto puede requerir el uso del peso del cuerpo.

Cuando empieza a mover el objeto la figura está derecha pero para aplicar más fuerza para mantener el movimiento una vez se haya superado la inercia, utilizando el peso de su cuerpo inclinándose en el empuje en un ángulo agudo. Si hubiera sido un objeto menos pesado, la figura se alejaría rápidamente debido a un desequilibrio y caería.



Ejemplo de movimiento de una niña empujando un objeto

Tareas de movimiento con énfasis en piernas y pies.

Las actividades más significativas en este campo es el correr, caminar y saltar.

Caminado: Durante el caminado el cuerpo sube y baja durante la acción. Cuando una pierna se mueve hacia delante y la otra sirve de apoyo a la figura el cuerpo se eleva, una vez que la pierna que avanza toma contacto con el suelo el cuerpo baja. En la mayor parte del movimiento la figura se encuentra en un estado de desequilibrio, para mantener un mayor equilibrio, durante la zancada, mientras una pierna se mueve hacia delante, el brazo del mismo lado se mueve hacia atrás creando una rotación de caderas y hombros.

Para crear un caminado creíble hay que tener en cuenta las condiciones físicas y psicológicas. El caminar de un niño muestra cierta inseguridad, debido a la falta de experiencia. Al caminar tienen muchos botes, debido a que las piernas no amortiguan el contacto del pie con el suelo de la misma forma que los adultos, por lo tanto, hay una ligera sacudida de la cabeza. Los brazos se mantienen más extendidos para mantener el equilibrio, ya que tienen unas piernas cortas con un centro de gravedad bajo. Esto hace que tengan unos pasos pequeños y rápidos y durante la zancada el levantamiento de la pierna sea bastante más alto.

La locomoción de caminar posee tres factores: duración, longitud del paso y frecuencia del ritmo. Esta actividad representa la manera de ser del niño que expresa y comunica con su simple manera de caminar, por ejemplo, con la longitud del paso y el ritmo nos permite reconocer el temperamento del niño.

Correr: Muchos principios básicos del caminado se aplican en el correr pero existen diferencias como que poco después de la zancada la figura deja el suelo durante un instante, saltando en el aire en una fase de suspensión. También entre zancada y zancada, la figura se encoge ligeramente, ya que la pierna de apoyo actúa de amortiguador en el choque y de ahí se mueve a una posición totalmente derecha.

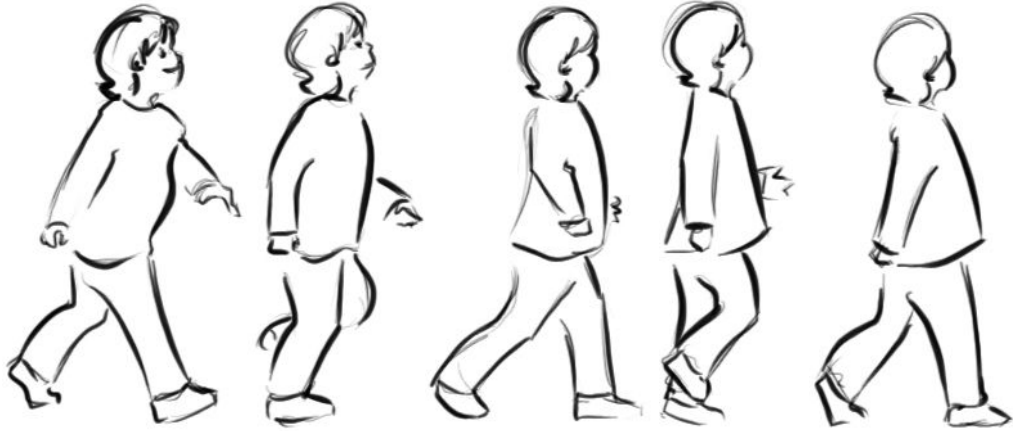
Desde un punto de vista frontal, la figura se mueve de un lado a otro cuando se sitúa sobre la pierna de impulso de la zancada y la pierna de delante en el punto de contacto.

En la carrera, la fase de apoyo se hace sin la intervención del talón, afirmándose sobre la punta del pie para que el apoyo sea más breve y así permitir la amortiguación de la caída. La intervención de los hombros y caderas se hace más acentuada, al igual que los brazos y dependiendo de la velocidad de la carrera el ángulo del codo se amplía o se cierra.

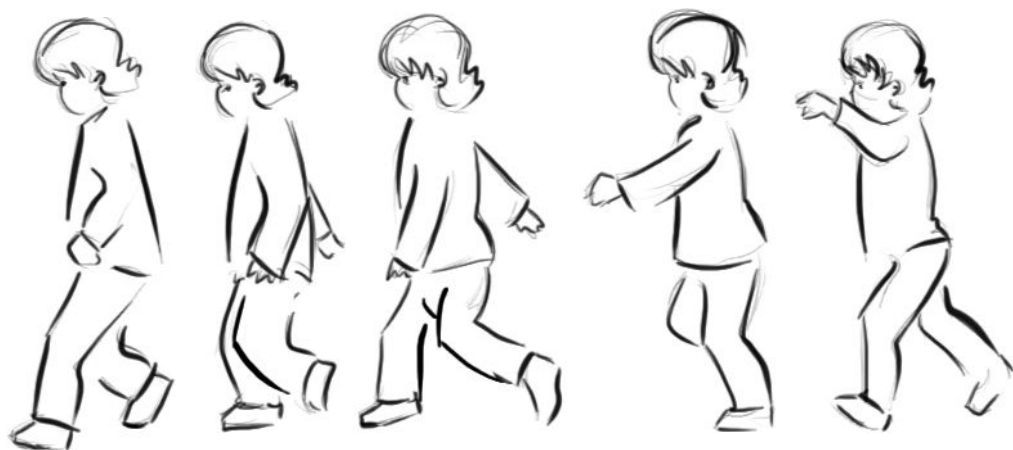
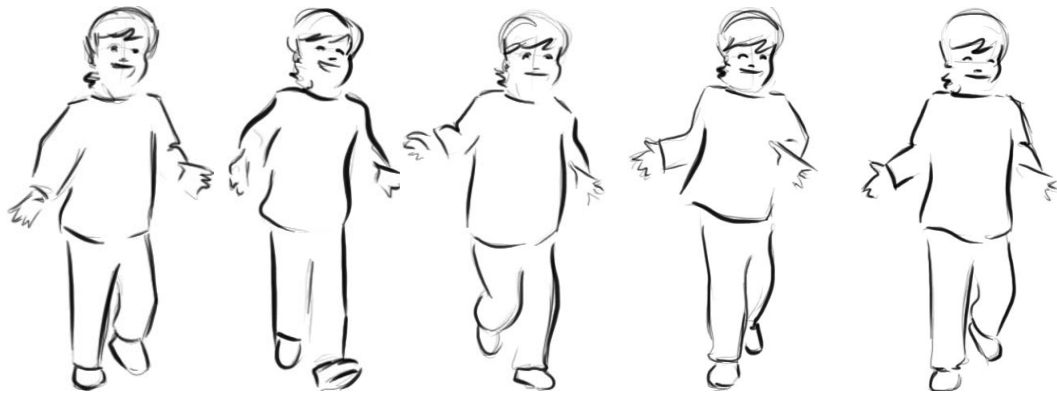
En el niño, los brazos se estiran aun más para mantener el equilibrio y los botes se acentúan más. En sus primeros años el niño demuestra gran inseguridad al correr y la actividad se convierte en un caminado rápido.



Ejemplo de movimiento de una niña caminando visto desde el frente



Ejemplo de movimiento de una niña caminando visto desde el perfil



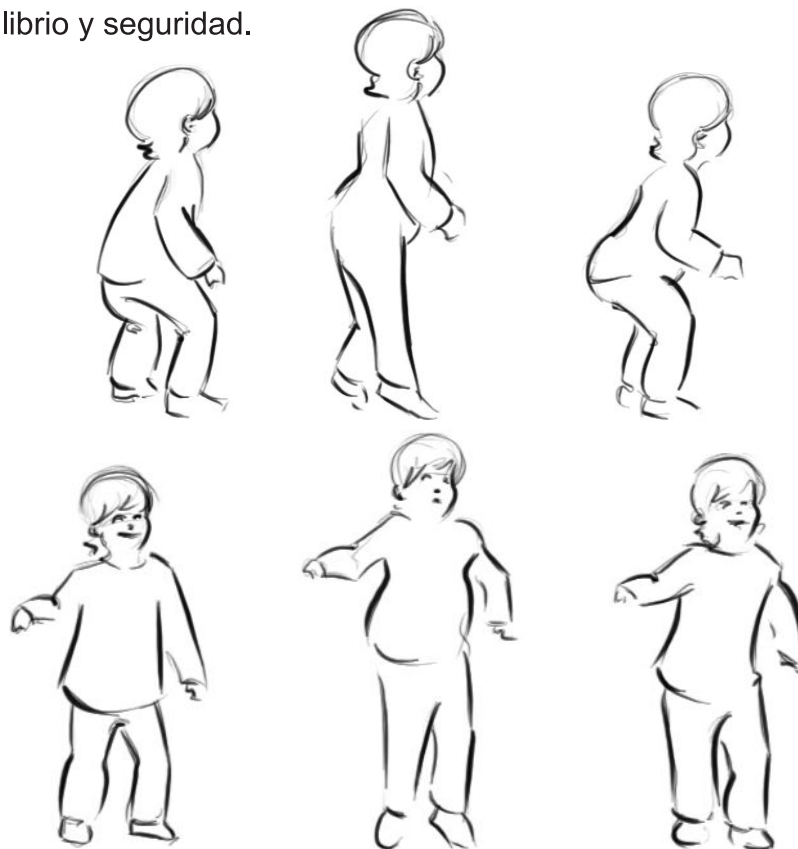
Ejemplo de movimiento de una niña caminando visto desde el frente y el perfil

Saltar: saltar exige una coordinación de todos los segmentos del cuerpo, el salto representa la pérdida momentánea del apoyo del cuerpo en el suelo al elevarse y del tronco hacia delante o hacia atrás. En la ejecución del salto se distingue la anticipación, el salto y la caída.

Para saltar la figura anticipa el movimiento agachándose para impulsarse, para así almacenar energía en las piernas, acompañado con un movimiento del flexión de todo el cuerpo y seguido por otro de extensión total, previos al despliegue del suelo.

La fase del salto resulta del momento en que el cuerpo vuela en el espacio para quedar suspendido el mayor tiempo trasladándose hacia arriba o hacia delante.

La fase de caída esta representada por la acción de acercarse progresivamente al suelo, acompañada de una nueva flexión de todo el cuerpo hacia abajo, con el fin de amortiguar la caída y recuperar su apoyo con equilibrio y seguridad.



Ejemplo de movimiento de una niña saltando

Tareas de movimiento para la coordinación global o general. Las tareas significativas correspondientes a este campo son tres tipos: de locomoción, que ya se ha descrito anteriormente, de lanzamientos, de equilibrio estático y dinámico y de agilidad y destreza.

Lanzamientos: los lanzamientos es una actividad en la que todos los segmentos del cuerpo participan sumando esfuerzos para proyectar hacia el punto final (la manos) para impulsar el objeto que se lanza. Hay tres fases de lanzamiento: la preparación, el impulso y el lanzamiento.

La fase de preparación representa el momento en que el sujeto lleva el objeto lo más lejos posible de la dirección de lanzamiento, buscando la tensión suficiente para provocar el movimiento y el recorrido máximo para que el impulso actúe sobre el objeto el mayor tiempo posible y la impregne de fuerza en dirección de lanzamiento.

La fase de impulso consiste en la acción de proyección del objeto, al que se le imprime una velocidad acelerada de acuerdo con la distancia a alcanzar. El impulso en este caso se genera por el movimiento de la extensión el brazo y por la oscilación o balanceo del brazo casi extendido.

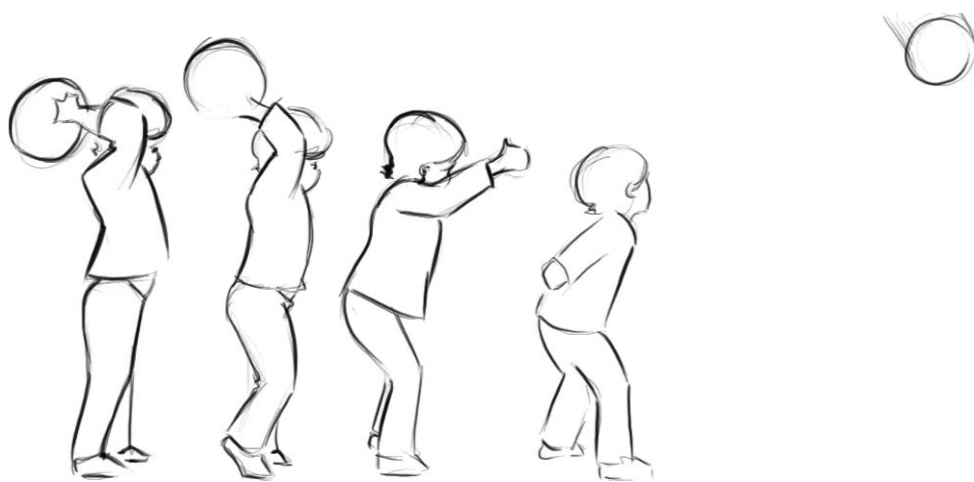
La fase de lanzamiento es el momento en que el objeto es despedido por la mano.

El niño, inmediatamente después de tomar el objeto en sus manos y lo manipula empieza a ejercitar su capacidad de lanzar. El niño se recrea lanzando y recogiendo el objeto. También pone de manifiesto su estado emocional, su temperamento y muchas veces su agresividad. Conforme va madurando su sistema nervioso, va alcanzando mayor dominio y seguridad de la mano, un mejor control del objeto y alcanzar mejores resultados. Sin embargo, solo después de los 7 años el niño empieza a hacer intervenir todo su cuerpo para el lanzamiento.

Gateo: Los niños utilizan diversas formas de desplazamiento antes de llegar a la posición bípeda y al dominio de la marcha.

Primero se arrastran sobre el vientre impulsándose con brazos y piernas en movimiento de reptación, para pasar después, alrededor de los ocho o nueve meses al gateo o al desplazamiento sentados con pequeños saltos impulsándose con los brazos. El paso intermedio entre el gateo y la marcha acostumbra a ser caminar como un oso, brazos y piernas extendidos y manos y pies en el suelo. Sosteniéndolo con una mano es capaz de hacer los movimiento de la marcha para desplazarse, al los nueve meses. A los once, con cierta soltura si tienen ayuda y ente los doce y catorce camina solo.

Los puntos de apoyo durante el gateo puede ser las manos y pies, las manos y las rodillas, los antebrazos y las piernas, etc. Los movimientos de brazos y piernas durante este movimiento son similares a la del caminado, éstos están coordinados con una acción alternada y contraria.



Ejemplo de movimiento de una niña tirando una pelota



Ejemplo de movimiento de una niña gateando

4.3. CORTO DE ANIMACIÓN

4.3.1. Concepto

El corto de animación es el resultado de toda la investigación desarrollada, donde se ha requerido visitar bibliotecas, acceso a documentos audiovisuales, localizar modelos y lugares y realizar esbozos; entre ellos ha sido importante el dibujo que, independientemente de la técnica utilizada, ha sido un proceso necesario que ha ayudado a desarrollar un glosario de movimientos y gestos.

Después de recoger toda la información de la investigación, se ha creado una especie de subproyecto, el film, donde se ha querido reflejar todo lo aprendido y darle un valor más artístico. Esto quiere decir, que se ha extraído las nociones básicas del movimiento del niño y, junto a otros elementos, como la línea y el color, y se ha creado un corto de animación con un objetivo artístico, y no científico.

Por lo tanto, este corto de animación es una conclusión de la tesis y, a la vez, es un ejemplo del aporte que puede dar los conocimientos adquiridos en la animación.

Se ha aprovechado diseños anteriores para elaborar el corto, como es la parte del principio que corresponde al diseño ideado durante la asignatura “La animación: de la idea a la pantalla” y la parte de los saltos que se relacionan al diseño elaborado en “El movimiento”.

Se representan escenas cotidianas de juego y exploración del infante donde se desarrolla una evolución de éste, luchando por conseguir una coordinación de su cuerpo, como es el paso del gateo al caminado o sus continuas caídas; explorando todo lo que le rodea, como son sus contactos con objetos; y sus continuas ganas de juego y de aprender.

En resumen, el tema del film, es una coreografía del movimiento del niño que va evolucionando y se va adaptando ante determinado estímulos. En esta composición, se explora las acciones del personaje con metáforas de líneas y colores que se animan al son del audio.

4.3.2. Sinopsis

El personaje empieza gateando hasta que, apoyándose y con dificultad, consigue ponerse en pie y empezar a caminar, pero pierde el equilibrio y cae.

Más tarde, aparece jugando con una cortina, explorando el mundo que le rodea, pero advierte que le observamos, así que cambia de actividad y se pone a bailar hasta que un objeto le llama la atención.

Explora y juega con su nuevo juguete pero enseguida lo abandona al descubrir otro elemento, igualmente lo deja para girar la cabeza y mirar hacia donde le llama la atención. Es el mi mismo infante, que aparece a lo lejos e intenta acercarse hacia delante corriendo pero como esa actividad aun no la controla vuelve a caer, el espectador es quien lo recoge y lo lanza por el aire para jugar con él.

El juego se acaba y empieza una nueva etapa. El niño ya camina y corre libremente por el escenario pero es inevitable que vuelva a caer pero, esta vez, se levanta solo sin necesidad de ayuda.

Una vez en pie, juega con un nuevo elemento hasta que finalmente lo rompe sentándose encima pero no pasa nada, pues tiene otras formas de divertirse.

Finalmente cae agotado y se pone a dormir. Mañana será otro día más.

4.3.3. Tratamiento

El diseño de cada uno de los elementos que forman el proyecto, como son los escenarios, los personajes, etc. contribuyen al resultado global. También, todo el proceso de producción tiene impacto sobre el diseño final. Los métodos adoptados, la tecnología utilizada, el tipo y cantidad de recursos disponibles y el nivel de habilidad disponible tendrán que ver con las decisiones del diseño tomadas al principio.

Diseño

Se ha procurado que los diferentes elementos que componen la animación, el personaje, las líneas, los colores, los movimientos...encajen con el estilo global.

Este diseño refleja un estilo que utiliza formas simples a base de trazos y manchas de colores consiguiendo un esquema con la intención de que con los mínimos elementos manifiesten el movimiento de un niño. Por eso, se ha utilizado líneas sobre un fondo liso y solo se ha utilizado con dos matices, el amarillo y un rojo anaranjado para dar posibilidades de contraste (en una medida más pequeña también se ha recurrido a un tono azulado), además se ha enfatizado algunos movimientos con líneas de color.

Al mismo tiempo, las decisiones del diseño tienen un impacto sobre la rentabilidad del trabajo, ya que se trata de trazos sencillos y rápidos que ahorra trabajo minucioso.

Antes, se ha probado diferentes formas artísticas, siempre con el objetivo de que predomine el movimiento, como si fuera una danza, expresando el movimiento del niño, ya que éste constituye el núcleo del corto y de todo el proyecto en sí, por lo que es importante concentrarse en su lenguaje corporal y sus gestos.

No se pretende que sea realista pero sí creíble, intentando captar la esencia del infante mediante el diseño creando unos movimientos específicos, pero sin llegar a la abstracción, es decir, se debería ser capaz de ver lo que el personaje está tratando de hacer y lo que se trata de decir en la escena.

Escenario

Una escena requiere estructura y planificación, pero en estas escenas se ha ubicado el personaje dentro de un entorno donde se ha eliminado todo detalle que pueda definir un ambiente, exceptuando los objetos con los que interactúa, estableciendo así un fondo blanco, ya que toda la atención se quiere centrar en las acciones del niño, pues el objetivo de la investigación es representar el movimiento de éste. Más tarde este fondo blanco se convierte en rojo pero esta vez con una finalidad de diseño y composición.

Técnica

En un principio se pretendía animar tradicionalmente pero debido a que se disponía de poco tiempo se decidió trabajar con ordenador utilizando el software Adobe Photoshop para rotoscopiar.

La rotoscopia, basada en la impresión de fotogramas digitales de video de imagen real, puede resultar en un principio costosa y requerir mucho tiempo pero se ha economizado y ahorrado trabajo utilizando la aplicación citada para la técnica.

Primeramente, se ha exportado, con Adobe Premiere (software de edición de video) los fotogramas de los videos, previamente divididos en secuencias y cuyo formato utiliza 25 fotogramas por segundo, a 12 f/s como tiff. Con las imágenes de una secuencia se ha abierto un archivo de Photoshop donde cada una se ha considerado una capa, para jugar con la opacidad y así controlar mientras se dibuja los trazos con una tableta

digital como si se animara tradicionalmente con acetatos, para los colores también se ha utilizado diferentes capas para una mejor organización y así rectificar sin problemas. Una vez trabajado los tiff se han guardado como jpg para trabajar más cómodamente al reducir su peso. Con ellas se ha vuelto a montar el video con Adobe Premiere, pero estaba el problema de la sincronización del sonido, ya que al exportarlo a 12f/s la duración de la animación se ha reducido, así que se ha repetido los fotogramas dos veces pero aun así no se conseguía el efecto deseado ya que al doblarlos estaríamos trabajando a 24f/s así q se hizo una regla de tres y se redujo la velocidad a un 96%, un comprimido que apenas se nota en la calidad y para mejorarla más se ha quitado la opción de combinación de fotogramas para que no se superpongan los frames para rellenar los huecos que faltan.

Se podía haber trabajado con Adobe After Effects, y ahorrarse más trabajo pero se decidió trabajar con el otro programa debido a que ofrece más posibilidades a la hora de tratar con pinceles.

Sonido

El sonido de la animación es algo más que una idea adicional que acompaña al movimiento, va unido al movimiento.

Al principio son las imágenes las que dominan la película dejando que la banda sonora acabe con el silencio con los efectos reales. Más tarde la relación de sonido e imagen se hace más compleja donde la banda sonora puede alterar el tono y el significado de la película.

La banda sonora está separada en tres áreas distintas: la voz, la música y los efectos. La voz pertenece al personaje, cuyas fuentes provienen de la propia modelo y de las bibliotecas libres de sonido. Estas bibliotecas también han aportado en la elaboración de los efectos, como son el arrastre, los pasos, los juguetes, etc. y la melodía, es decir, todos los

sonidos provienen de fuentes gratuitos debido a falta de medios económicos y de tiempo.

En cuanto a la melodía, después de una selección de una lista de canciones se ha elegido dos diferentes para que formen la banda sonora, una balada de piano tranquila que armoniza con las imágenes de tonos claros y otra con un ritmo más rápido que marca el cambio en el desarrollo del niño y que entra en una etapa más activa, y por tanto, también el cambio en el diseño de la animación, finalmente vuelve el piano para bajar el ritmo e indicar que el personaje se va a descansar.

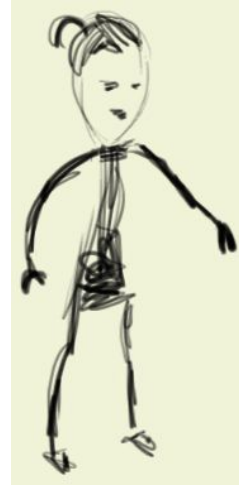
Para sincronizar el audio se ha necesitado sólo la indicación del compás y su lugar en relación a la secuencia.

4.3.4. Personaje

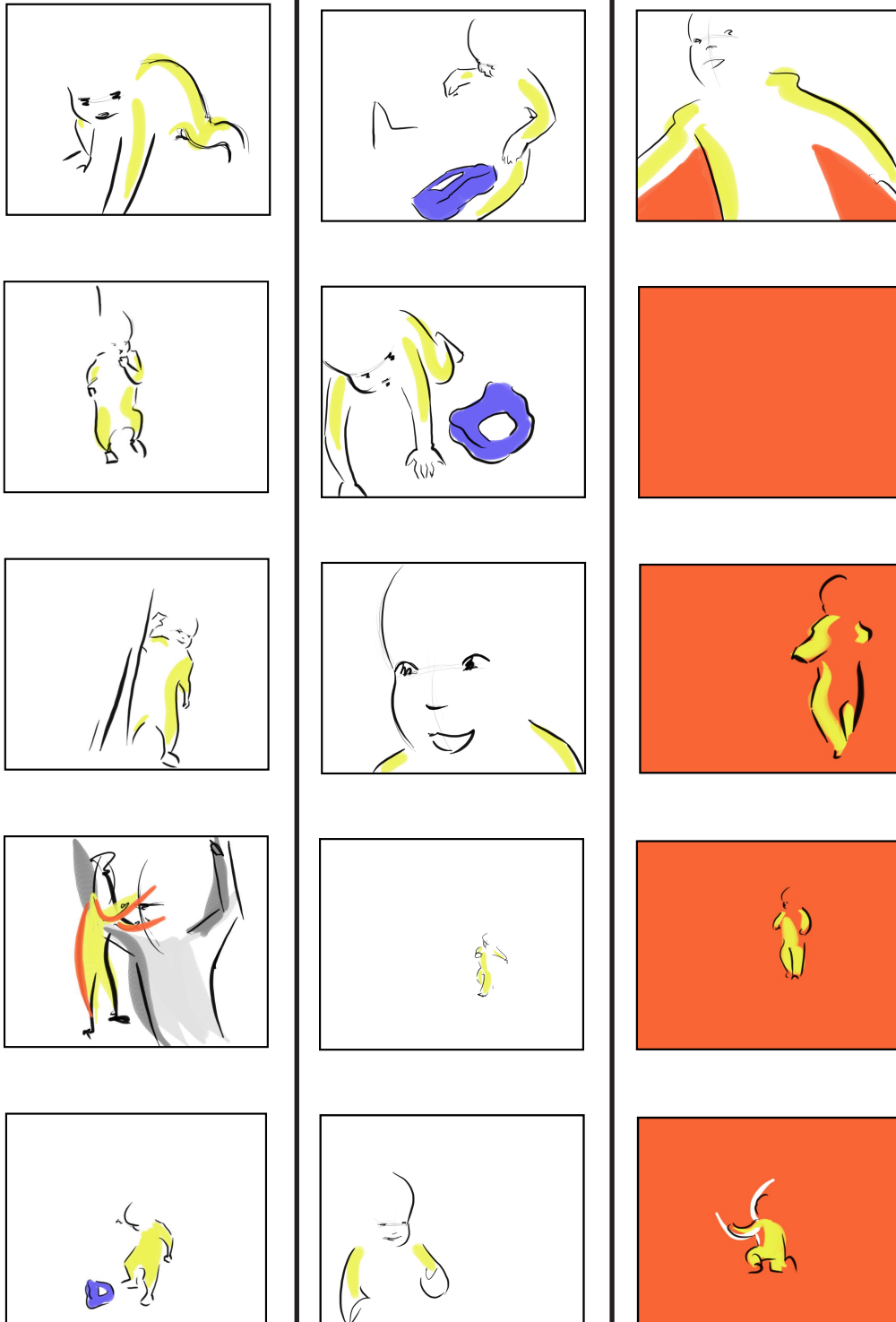
Aunque se haya trabajado con más modelos durante la investigación, el personaje del corto está basado en mi sobrina de dos años, animando su carácter individual y expresando como se adapta. Para el desarrollo de este personaje se comenzó una observación minuciosa de ella con ayuda de cámaras digitales.

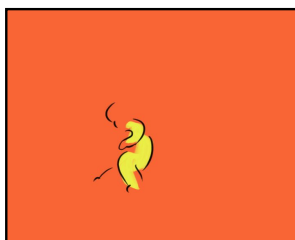
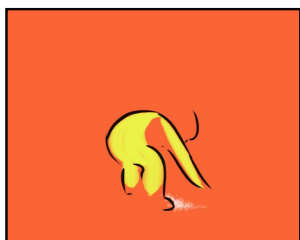
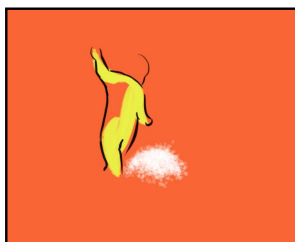
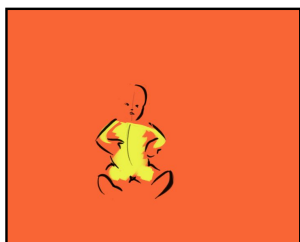
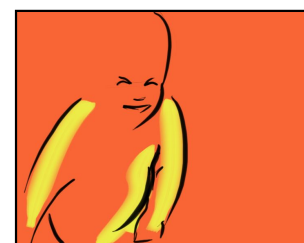
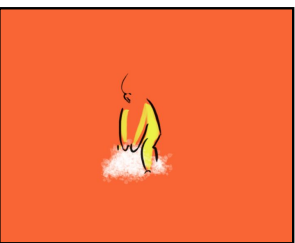
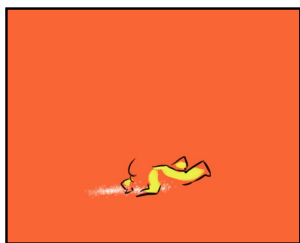
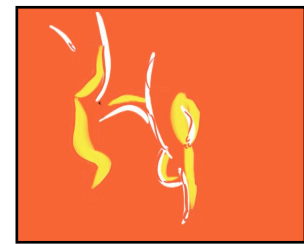
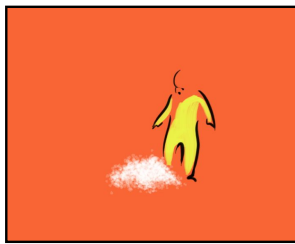
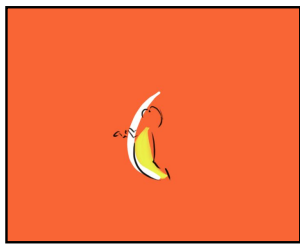
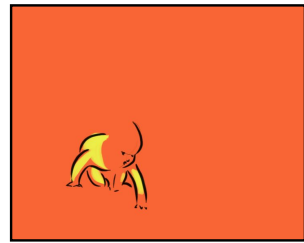
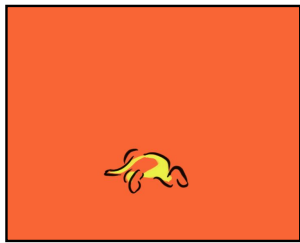
Para desarrollar el personaje ha sido necesario tener un conocimiento claro de sus patrones de comportamiento y llegar a conocer lo que le hace diferente y poder predecir el comportamiento en cualquier situación.

Pruebas para el diseño de personaje

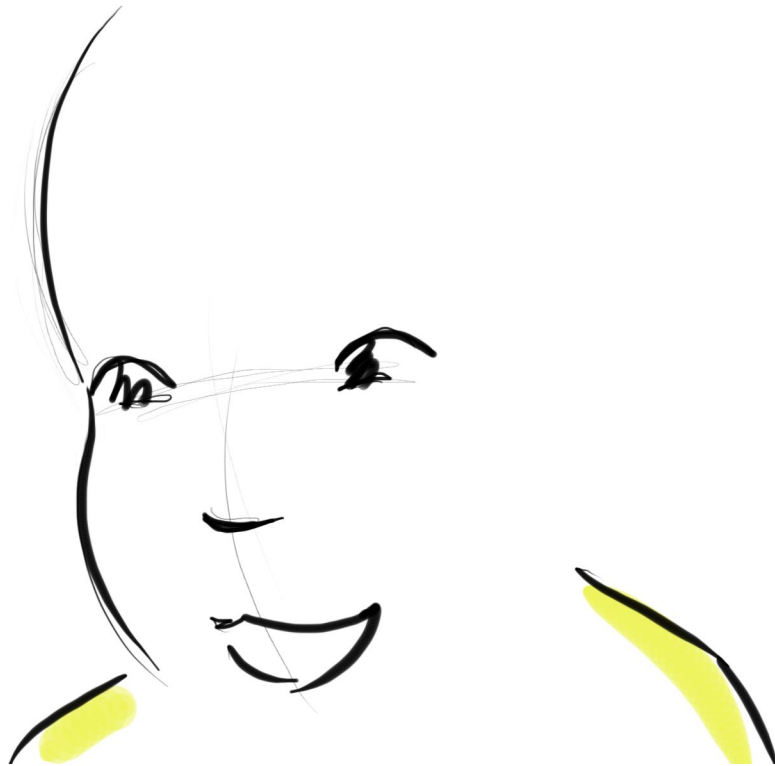


4.3.5. Render





5. CONCLUSIONES



Durante toda la investigación se ha intentado describir el movimiento del niño bajo ciertas condiciones, sujeto a las leyes de la física y fuerzas externas, pero con una motivación que sale del propio sujeto, con una manera de moverse determinada por su fisonomía y motivaciones particulares cuya actuación responde a razones psicológicas.

Lo que se pretendía no es sólo representar lo que el personaje está haciendo sino también lo que piensa y siente dotándolo de una personalidad, la naturaleza de un niño.

La animación figurativa es uno de los desafíos de la animación, ya que todo entendemos de primera mano como las personas y demás seres vivos se mueven, por tanto, nuestras expectativas son altas y las audiencias más difíciles de convencer. Cualquier persona, sin que haga falta que sea animador, puede destacar sin una acción es correcta o no pero, sin embargo, sólo a través de los estudios se puede analizar con detalle el movimiento. Por eso, uno de los principales objetivos era que las figuras que representaban a los niños tuvieran intención de moverse y que fueran creíbles sus acciones.

Durante el estudio del movimiento del niño se ha destacado que no se puede determinar un conjunto de movimientos o expresiones que se puedan utilizar de manera establecida de actuación para aplicarlas en acciones predeterminadas, ya que los individuos desarrollamos rasgos personales, pero estos estudios ayudan a predecir el comportamiento en cualquier situación.

Para poder ver el carácter de un niño no es importante su apariencia física, aunque no deja de ser importante el diseño visual para crear una animación atractiva, sino que el personaje demuestre unas expresiones que sean reconocibles y que le hagan cobrar vida.

La palabra animación, proveniente del latín, significa lexema anima, por tanto, su definición correcta sería la de dotar de alma, esto hace cuestionarse como dotar de vida a un personaje que encarna a un niño, transmitiendo así su forma de pensar. Y, como pensar lleva a la emoción y la emoción lleva al movimiento, la acción depende del lenguaje corporal. Pero para emitir la forma de ser del niño tiene que ser por medio del movimiento, ya que es su primer sistema de señales, utilizando la locomoción, el cuerpo y la aprehensión.

APÉNDICE



I. FUENTES

Filmografía

BERRY, Paul. *The Sandman*. Reino Unido, 1991

BIRD, Brad. *Los increíbles*. U.S.A: Pixar Animation Studios, 2004.

BIRD, Brad. *Jack-Jack attack!* U.S.A: Pixar Animation Studios, 2004.

CANTOLLA, David. *Pocoyó*. España: Zinkia Entertainment, 2005.

DOCTER, Peter. *Monstruos S.A.* U.S.A: Pixar Animation Studios, 2001.

LASSETER, John. *Tin Toy*. U.S.A: Pixar Animation Studios, 1988.

LINKLATER, Richard. *Waking Life*. U.S.A: Carolco Films, 2001.

LINKLATER, Richard. *A scanner darkly*. U.S.A: Carolco Films, 2006.

MIYAZAKI, Hayao. *El viaje de Chihiro*. Japón: Estudios Ghibli, 2001.

MIYAZAKI, Hayao. *El castillo ambulante*. Japón: Estudios Ghibli, 2004.

MOESKER, Christa. *Sientje*. Países Bajos: Animation World BV, 2002.

TAKAHATA, Isao. *La tumba de las luciérnagas*. Japón: Estudios Ghibli, 1988.

Bibliografía

FELDMAN, Simón. *La composición de la imagen en movimiento*. Barcelona: Editorial Gedisa S.A., 2001, p. 13-20.

LORA RISCO, Josefa. *La educación corporal*. Barcelona: Editorial Paidotribo, 1991, p. 29-353

WEBSTER, Chris. *Técnicas de la animación*. Madrid: Grupo Anaya S.A., 2006.

WELLS, Paul. *Fundamentos de la animación*. Barcelona: Parramón Ediciones S.A., 2007.

Fuentes consultadas de internet

DIGITALISMO, Herr. *Eadweard Muybridge - Movimiento, reproducción y proyección*. Digitalismo Neomagazine. Noviembre 2007.
<http://www.digitalismo.es/eadweard-muybridge-movimiento-reproduccion-y-proyeccion/>

TOULMIN, Stephen. The age of enlightenment. History of the study of locomotion. Universtität Wien. www.univie.ac.at/cga/history/enlightenment.html

www.guiainfantil.com

www.amazingsounds.iespana.es

www.soundsnap.com

www.bancoimagenes.isftic.mepsyd.es

www.es.wikipedia.org

www.pocoyo.com

www.christamoesker.nl

www.pixar.com

www.nausicaa.net

II. CONTENIDO DEL DVD

Todos los ejercicios realizados durante el proyecto se encuentran disponibles como imágenes y películas para que se pueda apreciar y examinar detenidamente, así como estudiar las características que los definen. También incluye un documento en formato pdf de la memoria escrita.

A continuación se detalla la organización de los videos e imágenes, en función de los apartados de la memoria.

- **MEMORIA**

- **ESTUDIOS PREVIOS**
 - **Imágenes**
 - Bocetos
 - Perro ninja
 - **Videos**
 - Perro ninja
 - Lobo

- **PROCESO DE TRABAJO**
 - **Estudios previos**
 - El lenguaje del video
 - Video
 - Gráfica digital
 - Imágenes
 - Técnicas de tratamiento de la imagen digital
 - Test perrita
 - Niña
 - El movimiento
 - Animática
 - Bocetos
 - Animación

- La animación: de la idea a la pantalla
 - Bocetos
 - Biblia
- La animación para la difusión
 - Bocetos
 - Presentación
 - Animática
- **Estudio del movimiento del niño**
 - Movimiento en tronco y brazos
 - Suspensión
 - Levantamiento de pesos
 - Empujar
 - Movimiento en piernas y pies
 - Caminado
 - Correr
 - Saltar
 - Movimiento global
 - Lanzamiento
 - Gateo
- **Corto de animación**
 - Diseños
 - Render

