



**Universidad de Los Andes, LIDIE**

Laboratorio de I+D sobre Informática en Educación

**Fundación Rafael Pombo**

**ICBF Instituto Colombiano de Bienestar Familiar**

# **DISEÑO DE LOS PERSONAJES EXPLORADORES DE LA CIUDAD FANTÁSTICA**

**AVANCE DE DOCUMENTO TÉCNICO INF-00-02, VERSIÓN 1.0**

**Diseño**

Gloria Elena GÓMEZ

**Conceptualización**

Gloria BEJARANO

Myriam Luisa DÍAZ

Gloria Elena GÓMEZ

Olga MARIÑO

Mónica TRECH

Germán VEGA

Juan Carlos ZULUAGA

**Revisado por**

Myriam Luisa DÍAZ

Olga MARIÑO

SANTAFÉ DE BOGOTÁ, DC, FEBRERO DE 2000

Patrocinadores de *Ludomática*, Cod. Colciencias 1204-14-501-97  
COLCIENCIAS, Electrónica, Tecnología e Informática, contrato 295-97  
ICBF, Subdirección de Protección, contrato 472-97

## RESUMEN

El documento presenta y describe los conceptos pedagógicos, los conceptos gráficos, la propuesta de diseño de Los Personajes Exploradores de LA CIUDAD FANTÁSTICA. También incluye la justificación de sus movimientos, acciones, gestos y apariencia; además realizamos un avance del desarrollo de las técnicas gráficas y animadas que se utilizaron en la creación de dichos personajes.

## INTRODUCCIÓN

El diseño de personajes para juegos interactivos con relevancia en el aspecto educativo requiere no sólo tener en cuenta una serie de aspectos técnicos en los ámbitos gráfico, de programación y de animación; también exige una especial atención en los aspectos pedagógicos.

Replicando la metodología de diseño conceptual y gráfico de LA CIUDAD FANTÁSTICA realizamos primero un pequeño estudio de nuestra población LUDOMÁTICA (hablamos con ellos), luego los pedagogos, ingenieros y diseñadores del proyecto realizamos una lluvia de ideas sobre el tipo de personajes con que deben relacionarse nuestros usuarios para interactuar con "La Ciudad".

A la luz de esta lluvia de ideas seleccionamos las más representativas y factibles de realizar con el tipo de tecnología que posee Ludomática y realizamos una propuesta en donde describimos la apariencia, los movimientos, gestos y acciones que le permitirán al usuario interactuar con ellos.

Los Personajes Exploradores son un niño y una niña entre 7 y 12 años de edad que acompañaran (uno a la vez) al usuario en su paseo por los diferentes espacios de "La Ciudad". Estos se parecen a los niños y niñas a quienes va dirigido El Proyecto pues son sencillos, alegres, curiosos. Ellos expresan su vitalidad a través de diferentes movimientos animados, le hablan al usuario para darle consejos. Es decir, sirven de puente de comunicación entre los usuarios y "La Ciudad".

La creación de los movimientos y gestos los trabajamos con base a los principios de animación de *Disney*, pues ellos manejan el concepto de animación de personajes que consideramos pertinente para lo que buscamos. Las acciones las seleccionamos con base en las necesidades del proyecto y las sustentamos desde los documentos de algunos expertos en el diseño de juegos interactivos.

## CONCEPTOS PEDAGÓGICOS

### DESCRIPCIÓN PEDAGÓGICA DE LOS PERSONAJES EXPLORADORES

En LA CIUDAD FANTÁSTICA cada niño y cada niña tiene una misión investigadora: conocer los mundos encerrados en una ciudad de ciudades, llena de historias, tesoros escondidos, y enigmas por descifrar. [1] Allí ellos experimentan la aventura de crear y jugar, se relacionan con atractivos personajes, exploran los diversos escenarios y descubren acertijos. Estas relaciones comunicativas e interactivas se desarrollan por medio de actividades constructivas, exploratorias y experimentales que el niño y la niña realizan durante su recorrido por el software. [2]

Los niños y las niñas son seres curiosos y alegres, conocedores por excelencia del espíritu de La Ciudad porque perciben lo natural como fantástico y aceptan lo fantástico como natural. De aquí la necesidad de crear Personajes Exploradores que reflejen en su apariencia estas características, es decir, que representen a los niños y niñas (entre 7 y 12 años del Proyecto Ludomática) dentro del entorno virtual a través de movimientos, acciones y reacciones que les permitan hacer visibles sus Derechos Invisibles los cuales se refieren a los sentimientos, la fantasía, la alegría, la risa, el juego, el aire puro, la tierra fértil, la imaginación y la creación. [3]

Estos conceptos pedagógicos que promueve el proyecto Ludomática exigen que la apariencia gráfica, las acciones y comportamientos de Los Personajes Exploradores le permitan al usuario explorar, reconocer, navegar e interactuar en los ambientes a través de mecanismos que lo dejen tocar, mirar y dialogar con los diferentes componentes del juego.

Por lo tanto necesitamos que Los Exploradores sean dos un niño y una niña para atraer los usuarios de ambos sexos, los cuales tendrán las mismas bases conceptuales de construcción. Los Personajes Exploradores deben: (1) ser solucionadores de problemas; (2) ser puentes de comunicación (intermediarios) entre el usuario y los ambientes de LA CIUDAD FANTÁSTICA; (3) posibilitar que el usuario invente historias, cuente sueños y fantasee alrededor de las diversas situaciones que se presentan; (4) ser ágil, dinámico y vivaz; (5) poseer apariencia atractiva para los niños y niñas con la que se quieran identificar (6) poder preguntar y explorar; (7) poder transformar las reglas que "La Ciudad" propone y si es posible a sus personajes y elementos; y por último (8) poseer habilidades colaborativas como dialogar, negociar, participar activamente en grupos dentro del ambiente y participar en proyectos comunes.

## **LOS PERSONAJES EXPLORADORES DE ACUERDO A LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL ICBF**

El trabajo del Proyecto Ludomática está enfocado a una población infantil entre 7 y 12 años, de zonas marginales; en particular menores que han sido abandonados y/o maltratados, o que están en "ambiente de alto riesgo", que son remitidos a las instituciones de protección adscritas al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Ellos son en su mayoría internos; cada uno llegó por razones disímiles ; tienen aptitudes, intereses y dificultades distintas y el resultado de los peligros a los que han sido expuestos se ha encargado de ir construyendo su mundo e identidad. [4]

Basándonos en algunas características que presentan los niños y niñas del ICBF en proceso de atención extrajimos ciertos elementos que son útiles en la creación de la propuesta de Los Personajes Exploradores con el fin de lograr una mayor identificación con el usuario a través de los mismos.[5]

### **CUADRO 1: Características de los niños y las niñas en proceso de atención del ICBF útiles en la creación de los personajes exploradores**

<b>ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL ICBF EN PROCESO DE ATENCIÓN</b>	<b>POSIBLES CARACTERÍSTICAS DE LOS PERSONAJES EXPLORADORES</b>
Se ajustan a las normas	Debe seguir instrucciones
Los niños mayores ejercen liderazgo sobre los niños pequeños	Debe acompañar en la exploración
Muestran deseos de aprender, avidez por trabajar	Debe incitar permanentemente a la búsqueda y a la exploración

Comunicación abierta, que expresen potencialidades y habilidades en el ámbito social, afectivo y cognitivo	Debe ayudar a expresar las potencialidades y habilidades del usuario
Asumen rol participativo y mayor capacidad de decisión	Debe incitar a tomar decisiones y a interactuar con La Ciudad
Necesitan estímulos permanentes	Debe ayudar a que el usuario siempre este interesado

## DEFINICIÓN DE PROPUESTA

Tomando como referencia estos apartes del documento de justificación pedagógica, del documento conceptual y del documento técnico de diseño visual de LA CIUDAD FANTÁSTICA concluimos que la apariencia gráfica, las herramientas, acciones, reacciones y movimientos de LOS PERSONAJES EXPLORADORES deben: [6]

- Evidenciar la convivencia paradójica<sup>□</sup> de la imaginación, la fantasía y la realidad en los personajes
- Reflejar en sus objetos y vestuario un mundo personal y cotidiano que refleje una especie de transición entre la realidad y la fantasía.
- Ser capaces de reconocer fortalezas y debilidades obtenidas en el ambiente
- Identificar intereses
- Valorar intuiciones (pistas), sueños y visiones
- Poder relacionarse con diferentes lenguajes formales, lúdicos, virtuales y gestuales
- Proponer nuevos juegos
- Jugar con la imaginación, la palabra y el cuerpo
- Seguir las reglas según sus fortalezas
- Identificar intereses en cosas de la ciudad a través de la interacción con los habitantes de la misma, comunicarse fluidamente con los elementos del ambiente, escuchar y aprender del ambiente.
- Tener ayuda informativa de carácter interactivo
- Proponer acciones consecuentes con sus objetivos

## ESTRUCTURA DE LOS PERSONAJES EXPLORADORES

### LA CARACTERIZACIÓN DE PERSONAJES EN JUEGOS INTERACTIVOS [7]

El término "caracterización" es una suma de atributos que hacen una persona diferente a otra, una lista de atributos incluida en una identidad. Sin embargo, un personaje dentro de un juego es una identidad ficticia, es un vehículo para jugar dicho juego que le muestra al jugador la forma como el ambiente del juego responde a su presencia.

<sup>□</sup> Paradoja: Especie extraña o contraria a la común opinión. (Aristos, Diccionario Ilustrado de la Lengua Española, 1982)

Los personajes poseen historias de base (*backgrounds*), materiales de ficción, elementos externos al juego y a sus sistemas que justifican y le dan contexto a su personalidad. Estos elementos son útiles porque sumergen al jugador en la historia, se la hacen más creíble, entretenida y divertida. Al mismo tiempo, enriquecen su interacción alimentando su imaginación y dirigiendo sus acciones dentro del ambiente convirtiendo el juego en una experiencia personal y subjetiva. Y en varias ocasiones facilitan alcanzar las metas del juego, entender lo que se quiere mostrar y lograr. Los *backgrounds* son más útiles en unos juegos que en otros. En La Ciudad Fantástica el argumento nos ha permitido desarrollar personajes con características claras. Nuestros Personajes Exploradores son un niño y una niña prototipos de niños cotidianos que son curiosos, que les gustan explorar y relacionarse con todo tipo de seres (humanos y no-humanos). El o Ella (seleccionado por el usuario previamente) acompaña al jugador por todos los rincones del ambiente y es el puente para interactuar y conocer a los elementos animados e inanimados de La Ciudad.

Según Harvey Smith<sup>□</sup> la mayoría de los juegos (y aquí podemos incluir "LA CIUDAD FANTÁSTICA") emplean las características de algunos de sus personajes tanto en la historia como en el juego, pues esto le da a los diseñadores del interactivo dos poderosas herramientas con que mantener entretenidos a los usuarios. Por un lado el argumento provee de material para la creación de las herramientas de interacción de los personajes, y luego dichas herramientas permiten al jugador meterse en el contexto del juego por sí mismo, posibilitando que el entorno sea creíble y lo suficientemente libre para que el jugador dicte su propia historia a través de las acciones que va ejecutando.

En nuestro caso el argumento nos ayudó a construir una caracterización para Los Personajes Exploradores, diseñar El Morral y su contenido y decidir que sus cuerpos se convirtieran en la referencia para accionar las áreas sensibles en los escenarios. De esta manera Los Personajes Exploradores (que representan al jugador) dirigen la acción dentro del juego por medio de las herramientas de interacción que se encuentran en sus morrales y facilitan al jugador familiarizarse con los diferentes ambientes y poco a poco convertirse en Explorador de LA CIUDAD FANTÁSTICA.

Cuando escogemos un personaje dentro de un juego interactivo se pueden presentar los siguientes casos: (1) el usuario es la cámara y a través de un panel de control adquiere las características, poderes y rol del personaje que representa, (2) el usuario escoge un personaje a quien le atribuye ciertas características de un listado genérico y (3) el usuario puede expresar su individualidad e identidad dentro del ambiente. En LA CIUDAD FANTÁSTICA Los Personajes tienen una apariencia definida, herramientas, acciones y comportamientos preestablecidos los cuales no pueden ser alterados por el usuario. Sin embargo, esta situación no es obstáculo para que éste exprese sus potencialidades creativas, exploratorias y especulativas dentro de La Ciudad, pues se considera que los personajes vagamente definidos en los juegos hacen que sea más fácil para el usuario sentirse él mismo "el personaje" y pueda sumergirse dentro del juego.

Los Personajes Exploradores son amigos del usuario, pero no toman decisiones por él o ella, lo acompañan en la exploración, son el puente de comunicación con el entorno virtual y una representación de él o ella en el mundo.

## **LOS PERSONAJES EXPLORADORES DE LA CIUDAD FANTÁSTICA**

### **JUSTIFICACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE LOS PERSONAJES EXPLORADORES [8]**

Los personajes dentro de un juego interactivo deben presentar una personalidad rica que se reafirme y fortalezca a través de sus movimientos, gestos y acciones. Por ende, cuando diseñamos

---

<sup>□</sup> Experto en *Computer /Video Games, Rolling Playing Games and Fanatsy Books* y escribe para GAMASUTRA

personajes principales nos preocupamos por crear caracterizaciones interesantes, divertidas y vivaces, para que el jugador se sienta emocionalmente atraído por ellos y por el juego.

Los trazos deben lograr que los gestos y movimientos parezcan sinceros, claros y que las respuestas emocionales se vean justificadas y convincentes (ejemplo: cuando se le cae el morral a La Exploradora, miremos su expresión de asombro). Mientras los creamos preguntémonos si la acción que estamos dibujando es clara, realista, lo suficientemente prolongada y exagerada para que sea notada por el usuario. Todos estos elementos en conjunto delimitan el personaje y las situaciones atadas a su actuación en la mente del usuario.

Los personajes exploradores de LA CIUDAD FANTÁSTICA están representados por un niño y una niña entre 7 y 12 años de edad que tienen una apariencia cotidiana, descomplicada y tierna. Ellos acompañan (por separado) al jugador en sus exploraciones por La Ciudad y en la solución del enigma.

Este compañero y guía es de la misma edad de los usuarios primarios del software, pues buscamos que el jugador o la jugadora se sienta identificado o identificada con ellos ya que la identificación según los psicólogos infantiles es el proceso fundamental de socialización del niño y niña. [9]

En la versión actual del software el usuario ve a los personaje exploradores como un "muñeco"<sup>□</sup>, como un ser ajeno a él, que lo guía y que siempre está cerca. Por lo tanto, para alejar la idea de "muñeco" decidimos aumentar sus expresiones comunicativas con animaciones gestuales, ruidos y voz para que el concepto pedagógico de guía, amigo y compañero de viaje sea más creíble.

Con las expresiones comunicativas buscamos: (1) Reforzar la identificación de los usuarios con los personajes exploradores, (2) Aumentar la comunicación entre los personajes exploradores y el usuario, (3) Reconocer y darle mayor fuerza a las acciones que se realizan y se presentan dentro de los ambientes; así como (4) Darle vida a los personajes exploradores.

Estas expresiones las representamos a través de movimientos, acciones y reacciones que luego se atan a eventos relevantes dentro del juego. Ejemplo: cuando no hay camino el niño o la niña (depende de cual haya escogido) le hacen una señal con las manos al explorador comunicándole que... NO HAY CAMINO!!!

Para hacerlo más real y darle mayor carácter a cada explorador evitamos (en la mayoría) animaciones genéricas diseñando movimientos y expresiones diferentes para LA EXPLORADORA y EL EXPLORADOR. Cada uno tiene sus propios movimientos a excepción del movimiento saltar que es igual en ambos. En el punto Diseño Gráfico de Los Personajes Exploradores hablamos en detalle de estos aspectos.

## **HERRAMIENTAS, ACCIONES Y COMPORTAMIENTO DE LOS PERSONAJES EXPLORADORES**

Los personajes que muestran emociones son imperativos para un ambiente simulado rico y creíble, especialmente cuando esos personajes interactúan con gente real que posee emociones reales.

Las emociones sintonizan las decisiones acordes con la personalidad, los estados de ánimo y las reacciones momentáneas las cuales dan respuesta única a situaciones que se presentan en el ambiente.

---

□ Opiniones expresadas en diferentes pruebas realizadas con la población objetivo

Un caso que presenta este grado de complejidad en la personalidad de sus *mocks* es *CREATURES*. Ellos son caracteres autónomos, sistemas complejos de interacción, ejemplos de la puesta en acción de un concepto llamado Emoción Artificial el cual se viene aplicando en el mundo del entretenimiento interactivo para dotar de vida a los juegos a través de un sistema de movimiento simulado para seleccionar o modificar cada acción del personaje. Cabe anotar que La Emoción Artificial tienen singular importancia en las funciones sociales de los juegos ya que las respuestas emocionales se emplean para hacer los personajes creíbles y atractivos. [7]

Sin embargo no todos los personajes de juegos interactivos poseen este grado de detalle en el diseño de las acciones de sus caracterizaciones. Y aunque nuestros Personajes Exploradores no tienen mucho en común con los complejos sistemas trabajados en Emoción Artificial hemos utilizado algunos de los componentes con que estructuran el comportamiento de un personaje para desarrollar los nuestros, obviamente en un nivel muy básico.

Es importante para un sistemas de comportamiento basado en Emoción Artificial tener la noción de que las emociones poseen tres niveles de comportamiento. En el siguiente cuadro mostraremos dichos niveles y con cuales podríamos relacionar nuestros Personajes Exploradores.

#### **CUADRO 2: Las emociones y sus tres niveles de comportamiento**

<b>ORDEN DE APARICIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CUANDO SE VEN ESTE COMPORTAMIENTO EN LOS PERSONAJES DE CIUDAD FANTÁSTICA</b>
Emociones momentáneas	Son reacciones cortas a eventos. Ej.: reír, noticias inesperadas, situaciones sorpresa	Cuando no hay camino, cuando me habla, cuando estornuda, cuando se le cae el morral, cuando se para de cabeza, cuando realiza medialunas.
Estados de ánimo:	Son estados de ánimo prolongados provocados por varias reacciones cortas, el cual depende de sí las reacciones son positivas o negativas	No posee
Personalidad	La actitud que persiste cuando el estado de ánimo o la reacción no está	Es una personalidad definida vagamente, representa a los niños de 7 a 12 años de forma general

En LA CIUDAD FANTÁSTICA expresamos la personalidad de LOS EXPLORADORES a través de ciertos movimientos, acciones y reacciones que están atados a eventos específicos. Y usamos las respuestas emocionales (por medio de las representaciones animadas) para hacer los personajes más creíbles y atractivos dentro de las características de desarrollo de nuestro software.

La Emoción Artificial produce a partir de los elementos de la tabla anterior dos componentes fundamentales: (1) Los gestos que son la forma como los personajes comunican las emociones al exterior y (2) Las acciones que son la categoría general y dependen de la situación-contexto en la que vive el personaje. [ ibid] Con estos componentes se construyen los personajes de muchos de los juegos de video, RPG, simulaciones y software educativos.

A partir de lo anterior decidimos que los personajes principales de LA CIUDAD FANTÁSTICA exploran, tocan, miran y dialogan a través de los siguientes gestos, acciones y movimientos:

### CUADRO 3: Comportamiento de Los Personajes Exploradores dentro de La Ciudad

REQUERIMIENTOS PEDAGÓGICOS	HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN	ACCIONES	MOVIMIENTOS
Que expresen y transmitan sentimientos y emociones	La imagen del Personaje Explorador		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le hacen comentarios al usuario</li> <li>▪ A La Exploradora se le cae el morral</li> <li>▪ El Explorador se para de cabeza</li> <li>▪ Señalan cuando no hay camino</li> <li>▪ El Explorador estornuda</li> <li>▪ La Exploradora hace medias lunas.</li> </ul>
Que expresen alegría, humor	La imagen del Personaje Explorador	Expresan alegría cuando el usuario soluciona los acertijos	
Que expresen temor	La imagen del Personaje Explorador	El monstruo del Enigma los ataca con Peligros	
Que dialoguen a través de la pregunta, el sonido, el silencio.	En el morral se encuentran los elementos para "dialogar" con los diferentes ambientes de "La Ciudad"	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recogen y sueltan objetos</li> <li>▪ Toman fotos</li> <li>▪ Animar objetos</li> <li>▪ Activan sonidos</li> <li>▪ Almacenan pistas.</li> <li>▪ Solucionan acertijos</li> </ul>	Exploran los escenarios
Que pueda responder preguntas del usuario	Hablan con algunos personajes de las ciudades por medio la ventana de personajes		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que caminen, salten, corran a diferentes velocidades, que se detengan y continúen.</li> <li>▪ Que giren: a la derecha, a la izquierda, hacia atrás, hacia delante y a través.</li> </ul>	La imagen del Personaje Explorador		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caminan, se detienen, saltan.</li> <li>▪ Giran hacia: la izquierda, derecha, atrás, adelante y a través (en algunos casos).</li> </ul>

## DISEÑO GRÁFICO DE LOS PERSONAJES EXPLORADORES

### DISEÑO DE LOS PERSONAJES EXPLORADORES

#### ***Desarrollo de caracteres animados [10]***

En LA CIUDAD FANTÁSTICA Los Exploradores están visibles siempre, pero (debido al estilo de programación del juego) sus actuaciones dependen de las acciones de los usuarios, por lo tanto las reacciones de estos y su comportamiento dependen de cómo el usuario actúe en el ambiente. Y son dichas expresiones en las que nos concentramos cuando realizamos sus movimientos, gestos y sonidos.

Hay que poner especial atención a las expresiones de un personaje dentro de un juego, sean éstas muchas o pocas, pues son ellas quienes le dan vida a los acciones y por ende a la interacción con los diferentes elementos del escenario.

El objetivo primordial consiste en hacer la caracterización de cada personaje lo más interesante y rica posible para que realce el desarrollo de los eventos dentro de un juego. [9, p. 243] Podemos encontrar buenas ideas para desarrollar gestos y movimientos en los personajes observando a la gente que nos rodea, mirando lo inusual y entretenido de ellos. [Op. Cit, p. 247]

Para crear Los Personajes Exploradores observamos niños realizando diferentes actividades cotidianas, en los parques, en las revistas, en la televisión, en las calle con el objetivo de captar su esencia y seleccionar, a partir de allí, sus características generales.

Después de escoger las características generales que identificaran a nuestros personajes comenzamos a pulirlos, a detallarlos y colocarles elementos específicos que los convertirán en individuos únicos. Para obtener estos elementos es necesario entrar dentro de los personajes y encontrar las acciones precisas que van justo con su personalidad, también hay que buscar aquellas cosas que los podrían hacer interesantes y atractivos para el usuario.

Es importante darle a nuestros personajes la oportunidad de que le muestren a los demás quienes son, por lo tanto, debemos seleccionar muy bien sus movimientos, encuadres, gestos, sonidos y voces. [ibid, p. 251]

Recordemos que El Niño y La Niña Exploradora son personajes vagamente definidos en cuanto a su personalidad para facilitar la identificación del usuario con el juego y sean el puente de comunicación del usuario con el mismo. Por tales motivos sus personalidades son bastante genéricas y se limitan más a una descripción de forma que de contenido.

A continuación describiremos a cada uno de Los Personajes Exploradores con sus características generales y específicas.

#### ***La niña exploradora***

Representa una niña entre 7 y 12 años de edad que acompaña al usuario por los diferentes escenarios. Como está paseando por La Ciudad debe estar cómoda por lo tanto usa pantalones anchos, camiseta por fuera, grandes botas rojas, trenzas, y el morral que le da ese toque de caminante o de visitante. Todos estos elementos en conjunto muestran una apariencia fresca, tranquila, sin preocupaciones.

Además es una niña dinámica, ágil en sus movimientos, sabe hacer medialunas, salta con energía, se expresa con bastante fluidez y propiedad. Y hace gestos cuando le suceden cosas.



### ***El niño explorador***

Representa a un niño entre 7 y 12 años de edad que acompaña al usuario en su exploración por los diferentes espacios de La Ciudad. Esta vestido como un explorador pues tiene botas para caminar, *jeans* anchos, chaleco con muchos bolsillos y un morral. El atuendo en general le da movilidad, frescura, libertad. Es bastante elocuente al expresarse con su cuerpo, sorprende al usuario con piruetas, cuando habla mueve todo su cuerpo como si estuviera haciendo ejercicio o bailando, de cuando en cuando nos asusta con fuertes estornudos entre varios movimientos más.



## **DISEÑO DE ANIMACIONES, MOVIMIENTOS, ACCIONES DE LOS PERSONAJES EXPLORADORES**

### ***Las técnicas de animación [10, p. 19 - 37]***

Para darle vida a Los Personajes Exploradores utilizamos las técnicas básicas para la creación de personajes animados que *Disney* utiliza desde sus primeras películas. A continuación mencionaremos algunos de sus trucos y mostraremos como se aplicaron en la creación de nuestros personajes exploradores de LA CIUDAD FANTÁSTICA.

El niño y la niña exploradora de La Ciudad se expresan a través de los movimientos descritos en el cuadro 3 debemos dibujarlos y hacerlos lo más expresivos posibles a través de símbolos gestuales y corporales que permitan construir el personaje en la mente de los usuarios valiéndonos de ciertos gestos, actitudes, expresiones que connoten emociones tanto regionales como universales. Dichos movimientos los construimos utilizando algunos de los principios básicos de la animación de *Disney* que nos ayudaron a moldear y dar fuerza expresiva a los movimientos y gestos de Los Personajes Exploradores.

### Principio "Aplastar y Estirar"

Cualquier elemento que tenga vida muestra considerables transformaciones en su forma mientras realiza una acción. "El estado aplastar o exprimir" muestra a la forma como si está hubiese perdido todo el aire por bastante presión o como si todos los elementos de la forma se agruparan o se empujaran unos contra otros. "El estado estirar" muestra la forma en una condición extendida, estirada.

Un ejemplo de estas dos posiciones actuando es la cara de las personas cuando estamos masticando, riéndonos, hablando, o simplemente realizando una expresión. Utilizando este principio podemos cambiar las formas de los cachetes, los labios, los ojos de nuestros personajes y les damos vida.

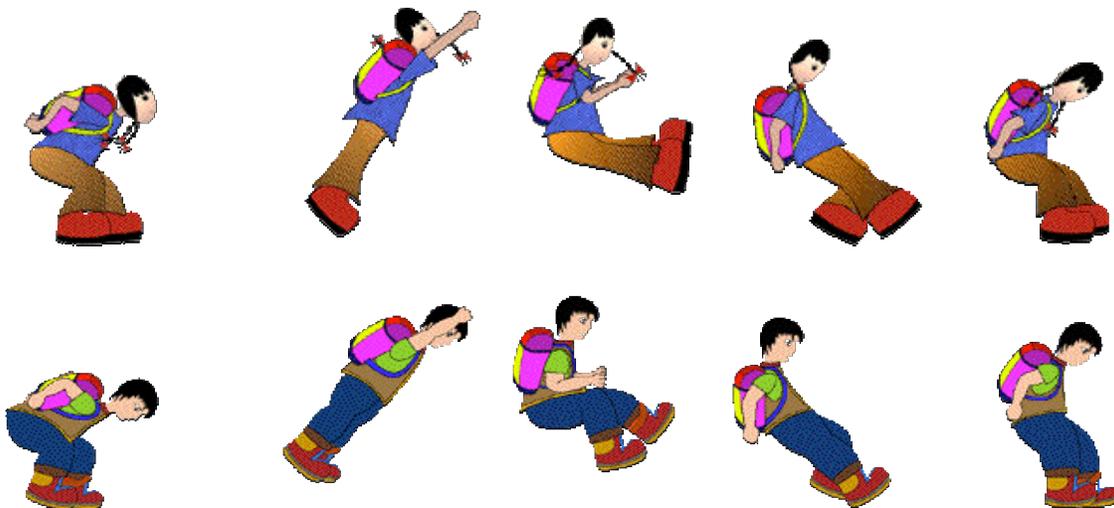
Trabajando con ambas posiciones podemos hacer cada posición de nuestro personaje más fuerte en movimiento y expresión. Esto nos obliga a experimentar y buscar la manera más directa, las estructuras más simples, la menor cantidad de líneas interiores para concebir toda la forma del personaje u objeto.

Este principio lo empleamos cuando:

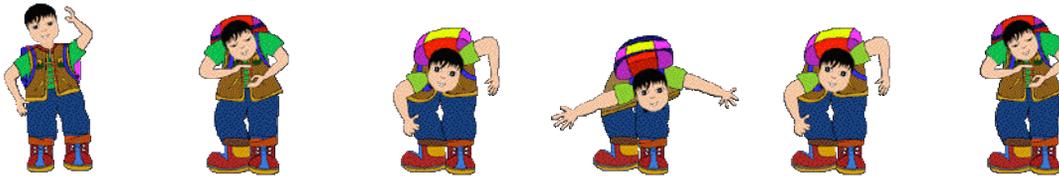
(1) La Niña Exploradora le habla al usuario. Gira su cabeza de izquierda a derecha mientras encoge los hombros, en algunas ocasiones durante el movimiento junta el cuello con la cabeza mientras flexiona una de las piernas.



(2) La Niña Exploradora y El Niño Explorador saltan. Cuando toman impulso se agachan, juntando gran parte de su cuerpo, y cuando se estiran extienden cada parte de su cuerpo en la dirección del movimiento.



(3) El Niño Explorador le habla al usuario. Realiza movimientos exagerados con su cuerpo, flexiona y presiona el tronco, la cabeza y mientras se inclina hacia delante estira y flexiona los brazos.



### Principio de "Anticipación"

Mientras las personas observan un objeto animado no están en capacidad de entender los eventos en la pantalla a menos que haya una secuencia planeada de acciones que los dirija claramente de una actividad a la otra. Ellos deben ser preparados para el siguiente movimiento y estar a la expectativa antes de que este ocurra. Esto se logra precediendo cada acción importante con un movimiento específico que anticipe a la audiencia lo que va a suceder. Los movimientos anticipados no hablan de porqué el personaje está haciendo algo, estos hablan de qué está haciendo o de qué va a hacer después.

La anticipación puede ser tan pequeña como un cambio de expresión o tan grande como una amplia acción física. Este es el caso de los movimientos y gestos que realizan Los Exploradores aleatoriamente durante la navegación por los escenarios de La Ciudad en respuesta a acciones ejecutadas por el usuario. Ejemplo: El Personaje me habla.

También se pueden crear acciones sorpresa que pueden aparecer cuando el usuario está esperando que pase una cosa, y de repente, sin aviso, sucede algo completamente diferente. La cual no funciona si una acción diferente no ha sido anticipada al usuario. Ejemplo de acciones sorpresa son los movimientos que aparecen inesperadamente como son las medialunas de La Niña, la acción de estornudar del Niño, cuando se le cae el morral (Niña) y cuando El Explorador se para de cabeza.



### Principio de "Representación"

Es el más general de todos los principios porque cubre varias áreas y respalda al personaje mucho más allá de su presentación en escena. Es muy significativo y debe ser preciso, completamente claro y evitar los errores en la exposición de cualquier idea.

Se sabe que una acción ha sido bien representada cuando esta se comunica completamente con el público, es decir, que a través de ella, la caracterización del personaje ha sido comprendida, sus expresiones han sido reconocidas y asimiladas por el usuario afectándolo de alguna manera.

En escena el personaje debe representar una acción a la vez para que sea ampliamente asimilada y reconocida, si no es así, puede confundir, o quitarle fuerza. Por lo tanto los dibujos deben concentrarse en caracterizar una idea de la manera más fuerte y simple.

En la construcción de la actuación del personaje debemos preocuparnos del ángulo, del plano, de las tonalidades, de la distancia del plano, de la posición de las manos, de la forma de cada uno de sus movimientos, los giros de cada pierna, el gesto con los hombros, entre otros.

En el caso del Niño Explorador la acción donde este le dice al usuario "NO HAY CAMINO" creamos la animación con una secuencia de gestos. Primero el personaje se para con las manos en la cintura, luego se mete una mano al bolsillo y la otra se la pone en la nariz como si estuviera pensando, luego se pasa esta misma mano por la cabeza y se la frota en ademán de desesperación y por último le hace un gesto con las manos indicándole que no hay paso. Mientras todo esto sucede mueve una pierna, parpadea y balancea la cabeza para darle mayor movimiento y realismo a la acción.



### Principio de "Acción Adelantada y Pose a Pose"

Estas son dos maneras de acercarse a una animación: (1) "La acción adelantada" se denomina así porque el animador literalmente trabaja hacia delante desde el primer dibujo de la acción de un personaje. Este simplemente pasa espontáneamente de un dibujo a otro obteniendo nuevas ideas para usar a lo largo de la historia hasta finalizar la acción. Se planea un patrón de movimientos, allí se dibujan bosquejos de las acciones y nos permiten visualizar el personaje en progreso. Esto sirve como guía para diseñar su tamaño, posición, actitud y relación con el fondo. (2) En "pose a pose" el animador planea las acciones, investiga que dibujos podrían necesitarse para animar la escena, relacionándolos en tamaño y acción. En este paso se invierte mayor tiempo mejorando los dibujos y ejercicios claves para dotarlos de claridad y fuerza.

Cuando Los Personajes Exploradores le hablan al usuario utilizamos el principio de "Pose a Pose" porque cada una de las posiciones debe manejarse con sumo cuidado para lograr el máximo de claridad, atractivo y comunicación.



El principio de "acción adelantada" lo utilizamos en la acción medialuna de La Exploradora y en la acción estornudar del Explorador con el fin de hacerlos más espontáneos, dinámicos y creativos.



### Principio de "Acción de Perseguir y Superponer"

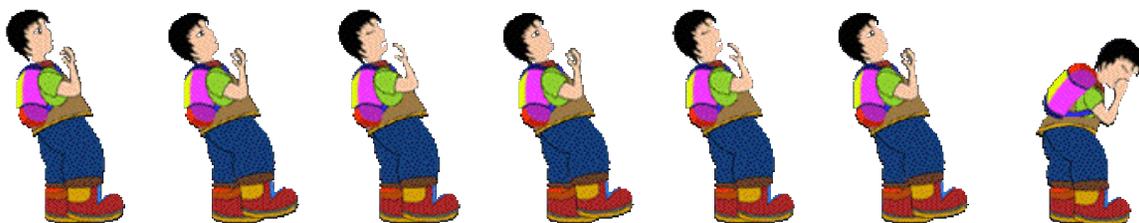
El cuerpo por sí mismo no se mueve todo al mismo tiempo, en su lugar, se tuerce, se balancea, gira, estira y contrae como las formas cuando se mueven unas en contra de la otra. Cuando una parte llega al punto de parar, otras pueden aun están en movimiento; un brazo, una mano pueden continuar su acción después de que el cuerpo este en su posición normal. Ejemplo: el movimiento de medialuna de La Niña Exploradora.

La cabeza, el pecho y los hombros deben parar al mismo tiempo, pues es la parte que el usuario deberá ver (y es la parte que registra como el personaje se está sintiendo). Después de unos cuadros más tarde el resto de las partes se establecerán en su posición final, posiblemente no al mismo tiempo. Ejemplo: Los movimientos que representan las acciones de saltar en Los Niños Exploradores.

La manera como se finaliza una acción usualmente nos cuenta más del personaje que los dibujos de sus movimientos. Obviamente el final debe estar considerado dentro de la acción el cual está relacionado con alcanzar lo que se persigue. En el caso de Los Personajes Exploradores estos movimientos nos ayudan a reforzar sus movimientos y gestos.

Para darle tiempo al público que asimile la actitud de un personaje se recomienda congelar el movimiento menos de un segundo en la pantalla. Si el personaje es congelado por más tiempo el ritmo de la acción se romperá, la ilusión de dimensión se perderá y el personaje empezará a lucir plano.

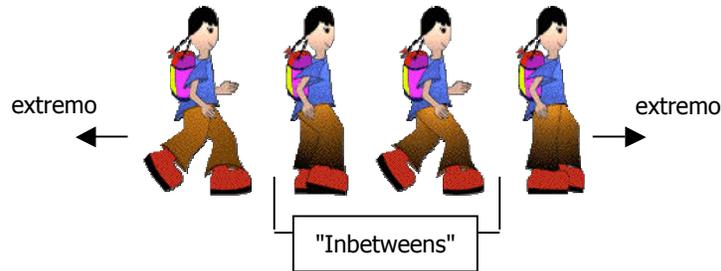
Una manera de mantener el dibujo congelado y en movimiento al mismo tiempo es realizar dos dibujos extremadamente diferentes que contengan todos los elementos de la postura como sucede en la animación de Estornudar de El Personaje Explorador donde se repiten dos de los movimientos tres veces para retardar la acción pero se finaliza con un cuadro completamente diferente a los primeros para mostrar un movimiento brusco e inesperado.



### Principio de "Slow in and Slow out"

Una vez que las poses (los extremos) de los personajes estén listas, es necesario crear los dibujos intermedios (*inbetweens*) de cada movimiento cerca de los extremos y sólo uno de los dibujos con movimientos rápidos en la mitad. De esta manera se adquiere un dibujo vivo con el personaje saltando de una actitud a la siguiente. Este ha sido un descubrimiento importante que ha cambiado

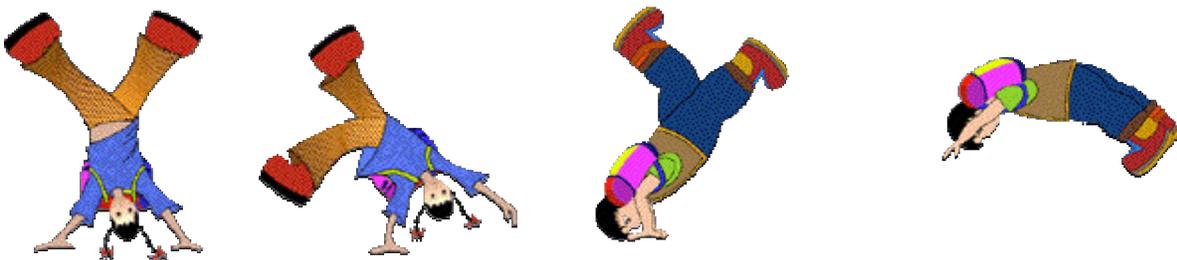
las bases de la duración de las acciones y su representación. A continuación mostraremos una animación y sus diferentes partes:



### Principio de "Curvatura"

Los movimientos de la mayoría de las criaturas vivientes tienen una pequeña curvatura, quizás esto tiene que ver con el peso o con las estructuras internas de las formas de vida superior, pero cualquiera que sea la razón la mayoría de los movimientos describen arcos de alguna clase. Este principio permite diseñar a los personajes con diferentes tipos de movimientos animados, pues rompe con las acciones rígidas y muertas.

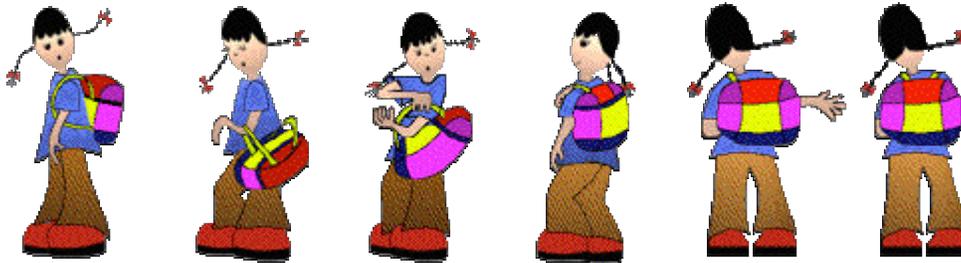
Para entender mejor como este principio funciona, en nuestros bocetos, pongámosle puntos y marcas a los movimientos que requieran arcos para determinar que tan alto o bajo va el personaje a desarrollarse en la acción. Los arcos se bocetean para guiar el eventual dibujo a lo largo de los mismos. El principio de "curvatura" junto con los principios de "Aplastar y Estirar y la acción de Superponer" ayudan a llevar las acciones de los personajes mucho más allá en relación con el movimiento y lo que se desea representar. Ejemplos de este principio en los diferentes movimientos de los personajes exploradores.



### Principio de "Acción Secundaria"

A menudo una idea puede fortalecerse con movimientos extra. Cuando estos elementos apoyan la acción principal se llaman "acciones secundarias" y se mantienen subordinados a la acción primaria. Por ejemplo: El Explorador estornudando, El Explorador diciendo "NO HAY CAMINO", a La Exploradora se le cae el morral.

Para utilizar este principio primero hay que animar el movimiento más importante (se le está cayendo el morral), cuando estamos seguros de que funciona de la manera que queremos animaremos las acciones secundarias haciendo que todos sus movimientos ayuden a describir la acción principal (voltea la cabeza hacia el morral, hace gestos, mueve los pies hacia esa dirección, giramos su cuerpo para reforzar la acción y exageramos sus movimientos). Las acciones secundarias agregan riqueza a la escena, naturalidad a la acción y una dimensión más expresiva a la personalidad del personaje.



### Principio de "Duración"

El número de cuadros usado en cualquier movimiento determina la cantidad de tiempo que la acción demorará en la pantalla. Si el dibujo es simple, claro y expresivo, el objetivo de la acción será presentado rápidamente. La "duración" en las caricaturas de las primeras épocas de la animación se limitó principalmente a movimientos lentos y rápidos. Las personalidades se definían más por los movimientos que por su apariencia y la variación de las velocidades de esos movimientos determinaban si el personaje estaba apático, excitado, nervioso o relajado.

Las relaciones complicadas que vinieron con "las acciones secundarias" y "los movimientos de superposición" requirieron que los movimientos se pulieran, inclusive los movimientos básicos mostraron interés en la "duración" dedicándole mayor estudio. Con esto los *inbetweens* entre los extremos de un acción adquirieron nuevos y diversos significados.

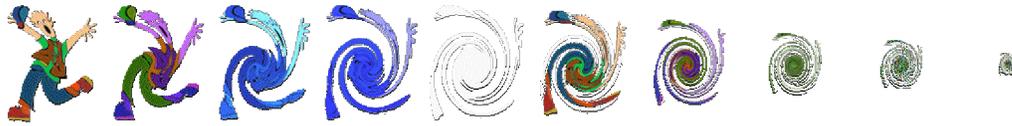
Para lograr una acción rápida utilizamos menos cuadros y cambios bruscos en la imagen otorgándole vida y brillo a la acción, por ejemplo la acción de estornudar del Niño Explorador. En cambio para lograr acciones lentas debemos repetir cuadros con el fin de demorar el tiempo de la misma y colocar mayor cantidad de *inbetweens*, por ejemplo, cuando Los Personajes Exploradores me hablan.

### Principio de "Exageración"

Si un personaje es triste hay que hacerlo más triste, si es luminoso hay que hacerlo más luminoso, si está preocupado hacerlo más preocupado; si es salvaje, hacerlo más salvaje. Cuando él habla de mayor realismo se refiere a una caricatura del realismo, es decir, algo que sea más convincente, que haga un mayor contacto con el público sin usar nada que destruya la credibilidad.

Entonces la exageración la utilizamos en todos y cada uno de los movimientos y gestos del Niño y La Niña Exploradora para asegurar la comprensión de los mensajes que les queremos transmitir al usuario a través de ellos.

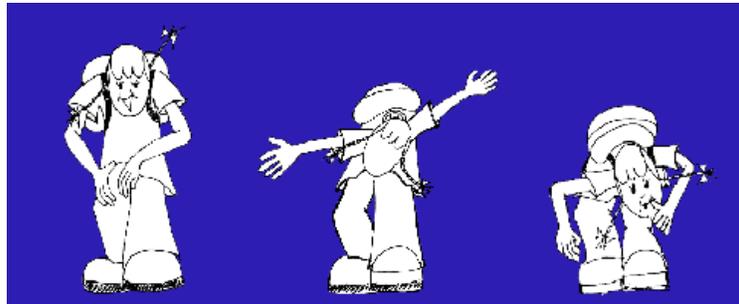




### Principio de "Dibujo Sólido"

Dibujar es realizar la representación de algo y el animador es un actor que no está limitado por su cuerpo, sólo por su habilidad y experiencia. Al dibujar hay que recordar los siguientes signos: (1) Que el dibujo tenga peso, profundidad y balance (unos de los elementos básicos en el dibujo de sólidos y elementos tridimensionales); y (2) Evitar los *twins* (pares) en los dibujos, por ejemplo, cuando ambos brazos o ambas piernas están paralelas y haciendo lo mismo. Nunca deben expresarse emociones en pares, siempre deben estar haciendo algo diferente.

El propósito principal es crear formas animadas, que tengan volumen, que sean flexibles, que posean fuerza (sin rigidez) que nos permita ponerle movimientos y nuestras ideas. Necesitamos elementos que sean formas vivientes, listas para moverse en contraste con las formas estáticas. Un imagen posible de moldear y formar.



### Principio de "Atracción"

Es muy importante desde que se empiezan a dibujar los personajes. La atracción en un animación tiene que ver con un diseño lindo, con la simplicidad, la comunicación y el magnetismo.

Cuando una imagen tiene atractivo el ojo por sí mismo se dirige hacia ella y una vez allí se queda apreciando lo que está observando. El público disfruta viendo algo que es atractivo para ellos, ya sea una expresión, un personaje, un movimiento, o una situación completa. Los dibujos animados tienen atractivo, una figura heroica puede ser atrayente y un villano también.

Los personajes animados débiles carecen de atractivo, son difíciles de leer, poseen un diseño pobre, formas frágiles y movimientos sin energía.

Las imágenes deben ser de gran atractivo y los personajes deben transmitir emociones fuertes. Solamente las actitudes simples y directas hacen los buenos dibujos, por lo tanto hay que evitar las expresiones delicadas que pueden ser mal interpretadas, confundir desviando el sentido de las animaciones haciendo perder el sentido de la acción y por lo general no comunican ningún mensaje.

A este principio apelamos para diseñar la apariencia tanto de El Niño como La Niña Exploradores.

## CONCLUSIONES

EL diseño de personajes animados es un campo bastante importante en el diseño de juegos interactivos con características educativas, pues gracias a una buena ejecución de cada uno de los aspectos vamos a lograr que los niños y niñas del Proyecto Ludomática interactúen con los diferentes ambientes de LA CIUDAD FANTÁSTICA de una manera dinámica.

Durante la realización de los personajes hemos aprendido mucho, pues crear un personaje animado involucra sensibilidad por parte del animador y mucha retroalimentación de parte del grupo de desarrollo y de pedagogía para realizar una labor divertida, pedagógica y profesional. Además debemos tener paciencia, pues no es fácil lograr los movimientos idóneos, con los gestos idóneos y los sonidos y voces idóneas.

Con este documento de avance queremos adelantarles en algo dicho proceso de creación, pues aun nos quedan pendientes varios puntos como son: diseño de sonidos y voces, integración a La Ciudad, pruebas con los usuarios primarios y el documento técnico final que incluye todo lo mencionado así como el proceso de bocetación y diseño de animaciones en formato gif.

## REFERENCIAS

- 1 BEJARANO, Gloria. "*Conceptualización Pedagógica Proyecto Ludomática*". Tercera versión, Capítulo dos. p. 22. (mimeografiado)
- 2 SANCHEZ, Alvaro. "*Primer Borrador Interactividad de Software de " La Ciudad Fantástica*". Equipo Pedagógico del Proyecto Ludomática Fundación Rafael Pombo - Universidad de Los Andes.
- 3 LUNA, Gabriela. "*III Ciertos Derechos Invisibles*". (mimeografiado)
- 4 ARIAS, Raquel. "*Sobre la población de Ludomática*". Santafé de Bogotá: Uniandes-Lidie, Proyecto Ludomática, Documento de divulgación 01-98. Versión 1.0. Octubre 1998. (mimeografiado).
- 5 PEREZ, L. (1998) "*Características de los niños y niñas de las instituciones de protección*". ICBF. (mimeografiado)
- 6 DIAZ, M. GÓMEZ, G. (1999) *Diseño Visual de La Ciudad Fantástica*. Documento Técnico INF-99-01, Versión 2.0
- 7 SMITH, Harvey. En: [http://gamasutra.com/features/19991108/smith\\_01.htm](http://gamasutra.com/features/19991108/smith_01.htm)
- 8 WILSON, Ian. *Artificial Emotion: Simulating Mood and Personality* En: [http://www.gamasutra.com/features/19990507/artificial\\_emotion\\_01.htm](http://www.gamasutra.com/features/19990507/artificial_emotion_01.htm)
- 9 MUSSEN. CONGER. KAGAN. (1985) *Desarrollo de La Personalidad del Niño*. México.: Editorial Trillas, S.A.C.V.
- 10 THOMAS, Frank and JOHNSTON, Ollie. (1984) *Disney Animation: The Illusion of Life*. New York: Abbreville press.