



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

GUÍA MUESTRA PARA EL DESARROLLO DE UN JUEGO ONLINE
EN FORMATO FLASH, MEDIANTE LA METODOLOGÍA DEL
DOCUMENTO DE VIDEOJUEGOS, CON EL USO DE ILUSTRACIÓN
DIGITAL Y LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL

P R E S E N T A :
EDUARDO MAYA ESTRADA

ASESOR: L.D.C. LUIS DAVID MIRANDA TAPIA

CUAUTITLÁN IZCALLI, ESTADO DE MÉXICO, 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES**

ASUNTO: VOTO APROBATORIO



DEPARTAMENTO DE

**M. en C. JORGE ALFREDO CUÉLLAR ORDAZ
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLÁN
PRESENTE**

**ATN: I.A. LAURA MARGARITA CORTAZAR FIGUEROA
Jefa del Departamento de Exámenes Profesionales
de la FES Cuautitlán.**

Con base en el Reglamento General de Exámenes, y la Dirección de la Facultad, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el: Trabajo de Tesis

Guía muestra para el desarrollo de un juego online en formato Flash, mediante la Metodología de Diseño de Videojuegos, con el uso de ilustración digital y lenguaje de programación.

Que presenta el pasante: **Eduardo Maya Estrada**

Con número de cuenta: **303146511** para obtener el Título de la carrera: Licenciatura en Diseño y Comunicación Visual.

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el **EXAMEN PROFESIONAL** correspondiente, otorgamos nuestro **VOTO APROBATORIO.**

ATENTAMENTE

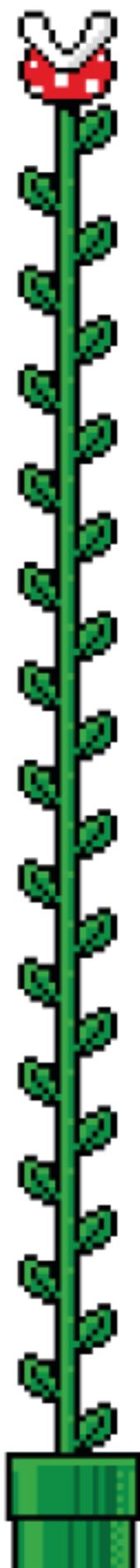
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 25 de Enero de 2018.

PROFESORES QUE INTEGRAN EL JURADO

	NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE	M.A.V. Héctor Miranda Martinelli	
VOCAL	L.D.G. Aurora Muñoz Bonilla	
SECRETARIO	L.D.C. Luis Miranda Tapia	
1er. SUPLENTE	L.D.C.G. José Luis Tobias Carranza	
2do. SUPLENTE	L.D.G. Sayda Díaz Celaya	

NOTA: los sinodales suplentes están obligados a presentarse el día y hora del Examen Profesional (art. 127).



ÍNDICE

Introducción.....	VII
-------------------	-----

1 Multimedia y su aplicación en Internet

1.1 Definición de multimedia y sus elementos.....	001
1.2 Características de la multimedia	005
1.2.1 Interactividad.....	007
1.2.2 Integración de elementos.....	009
1.2.3 Usabilidad.....	009
1.3 Web.....	011
1.3.1 Internet.....	011
1.3.2 Definición de Web.....	011
1.3.3 Características de la Web.....	012
1.3.4 Aplicaciones Web.....	012
1.3.5 Funciones e importancia de la Web.....	013
Referencias.....	014

2 Multimedia en la Elaboración de un Juego en línea

2.1 Imagen.....	019
2.1.1 Imagen Fija.....	019
2.1.1.1 Ilustración.....	022
2.1.1.2 Fotografía.....	025
2.1.2 Imagen en movimiento.....	027
2.1.2.1 Video.....	027
2.1.2.2 Animación.....	028
2.3 Sonido.....	030
2.3 Otros recursos.....	034
2.3.1 Tipografía.....	034
2.3.2 Color.....	037
2.3.2.1 RGB.....	039
2.3.2.2 CMYK.....	039
2.3.3 Hipertexto.....	041
2.3.4 Hipermedia.....	042
2.4 Software para crear un videojuego Flash en línea.....	043
2.4.1 Adobe Illustrator.....	043
2.4.2 Adobe Photoshop.....	044
2.4.3 Adobe Flash.....	045
2.4.4 Adobe Dreamweaver.....	046
Referencias.....	047

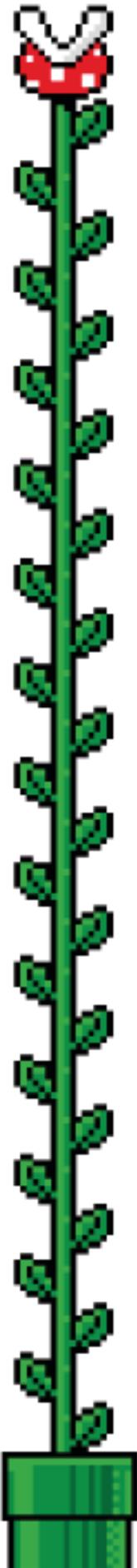
3 Referencias y Teorías a Utilizar

3.1 Teoría Semiótica de Peirce	051
3.1.1 Signo, objeto e interpretante.....	052
3.1.1.1 Clasificación del signo	054
3.1.1.2 Cualisigno, sinsigno y legisigno	054
3.1.1.3 Icono, índice y símbolo.....	055
3.1.1.4 Rema, dicisigno y argumento	057
3.2 Teoría de la Imagen	058
3.3 Color	062
3.3.1 Psicología del color	064
3.3.1 Precursores	064
3.3.2 Clasificación de los colores	066
3.3.2.1 Colores cálidos.....	066
3.3.2.2 Colores fríos	066
3.3.2.3 Colores claros	067
3.3.2.4 Colores oscuros	067
3.3.2.5 Colores brillantes	067
3.3.3 Descripción del significado de los colores	068
3.4 Teoría de la Comunicación	070
3.4.1 Proceso de la Comunicación	070
3.4.2 Comunicación en los medios.....	071
3.4.2.1 El Internet como medio de comunicación	072
Referencias	073

4 Elementos para el Desarrollo de un Videojuego

4.1 Videojuego.	077
4.1.1 Historia de los Videojuegos.....	077
4.2 Metodología del Documento de Diseño de Videojuegos.....	081
4.2.1 Guión	082
4.2.2 Estructura	084
4.2.2.1 Características Generales	085
4.2.2.2 Género	085
4.2.2.3 Elementos del juego	088
4.2.2.3.1 Contenido.....	088
4.2.2.3.2 Tema	088
4.2.2.3.3 Secuencia.....	089
4.2.2.3.4 Mecánica	090
4.2.2.3.5 Reglas.....	091
4.2.2.3.6 Jugadores	092
4.2.2.3.7 Jugabilidad	093
4.2.2.3.8 Personajes	096
4.2.2.3.9 Ítems	097





4.2.2.3.10 Niveles	098
4.2.3 Storyboard	100
4.2.3.1 Bocetaje	101
4.2.3.2 Características generales del Storyboard.	102
4.2.4 Diseño de escenarios	103
4.2.4.1 Descripción de entornos	104
4.2.4.2 Elementos de Ambientación	107
4.2.4.3 Vista de cámara	109
4.2.5 Diseño de personajes	113
4.2.5.1 Personajes principales	115
4.2.5.3 Enemigos	116
4.2.5.2 Personajes secundarios	117
4.2.6 Diseño de arte y estilos	117
4.2.7 Análisis Técnico	121
4.2.7.1 Vista	121
4.2.7.2 Controles.....	122
4.2.7.3 Interfaz.....	122
4.2.7.4 Plataformas y Dispositivos.....	123
4.2.7.5 Audio	123
Referencias	125

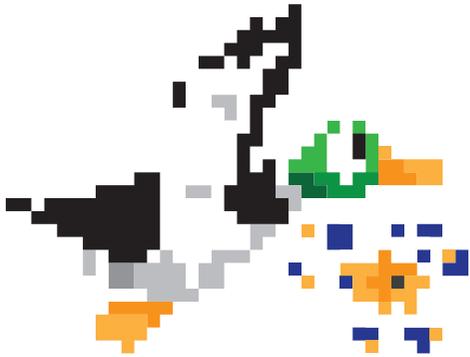
5 Metodología del Documento de Diseño de Videojuegos Aplicada a un Videojuego

5.1 Metodología del Documento de Diseño Aplicado en el Videojuego <i>El Tesoro de la Atlántida</i>	129
5.1.1 Guión.....	129
5.1.2 Estructura	135
5.1.2.1 Características generales.....	135
5.1.2.2 Personajes	137
5.1.2.3 Ítems	137
5.1.2.4 Niveles.....	138
5.1.3 Storyboard	138
5.1.4 Diseño de escenarios	139
5.1.5 Vista de cámara	140
5.1.6 Diseño de personajes	140
5.1.7 Diseño de arte y estilos	142
5.1.8 Análisis Técnico.....	143
Referencias	147

Conclusion	149
Bibilografía.....	153

READY





INTRODUCCIÓN

Los videojuegos desde su aparición han revolucionado la forma de entretenimiento, con apenas algunas décadas de existencia se han hecho parte del desarrollo social, creando toda una cultura alrededor de estos elementos multimedia. El crecimiento y diversificación de los videojuegos ha sido tan rápido, que en la actualidad la oferta es inmensa y es una de las industrias más rentables.

Pero, ¿qué hay detrás de los videojuegos que los hace tan populares? Al humano le gusta jugar, las actividades lúdicas son parte de su desarrollo social y cultural, y en todas las épocas han existido. Conforme la humanidad iba evolucionando, la tecnología comenzó a avanzar, y con ello las formas de entretenimiento fueron cambiando, y llegó a un punto culminante en el campo recreativo, con el desarrollo de los videojuegos.

Estos aparecen como algo completamente nuevo, su atractivo, más allá del entretenimiento, parece estar en la mente de las personas, que son transportadas a un mundo diferente donde viven aventuras inimaginables, convirtiéndose en protagonistas de su propia historia. Cuentan con un elemento muy importante que los vuelve diferentes a solo ver esta aventura, los hace ser partícipes de la acción por medio de decisiones; al presionar un botón existe una respuesta que se refleja en la pantalla, esto genera un cambio en el juego, a la cual se responde con otra acción de mando, y el ciclo continúa y se repite constantemente, se vuelve una especie de diálogo entre el programa y el usuario, por un momento pareciera como si el juego fuera una extensión del cuerpo en una realidad inexistente, una realidad virtual.

Los videojuegos se perciben como un producto terminado, que ya presenta una mecánica y es jugable, pero son mucho más complejos de lo que se aprecia, hay muchos procesos que se conjugan y trabajan para que sean funcionales. Seguramente juegos de apariencia sencilla como el primer Pong debió ser todo un logro en el campo de la programación de su época; conforme fueron evolucionando esta complejidad fue más grande, con mejores representaciones gráficas, que siguen evolucionando y sorprendiendo cada vez más, muchos de ellos llevados de la mano por grandes corporaciones. Sin embargo, en la actualidad la demanda de



entretenimiento se volvió masiva, la cantidad de oferta y demanda de videojuegos es increíble, se comenzó a crear una gran cantidad, algunos de ellos con mucha calidad gráfica y de funcionamiento.

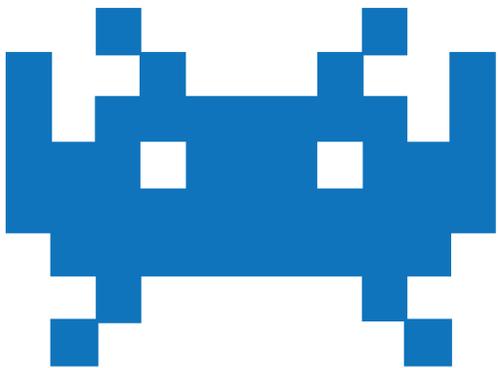
Un videojuego es un interactivo multimedia que combina informática y técnicas digitales, estos elementos deben de estar integrados los unos con los otros para crear una aplicación funcional que será atractiva visualmente al usuario para que éste desee interactuar con esa aplicación; ahí es donde entra el diseño, a buscar la forma de generar una comunicación con mejores resultados.

El hacer videojuegos de forma amateur es una realidad, programas especializados se han vuelto populares para su creación y es relativamente fácil presentar un multimedia interactivo, pero normalmente no se sigue una serie de pasos, esto debido a que a veces no se considera necesario, o simplemente no se quiere trabajar de manera tan rígida y puede que sea funcional, pero lo que se quiere demostrar es que de una forma estructurada y organizada se pueden lograr mejores resultados. Este proyecto y su desarrollo servirán para demostrar que el uso de una metodología puede ayudar a resolver conflictos durante el proceso de elaboración de un videojuego, para aplicarlas en proyectos reales. Es relevante principalmente para



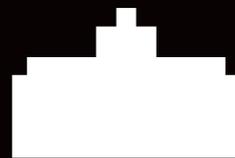
LEVEL 1

PUSH START



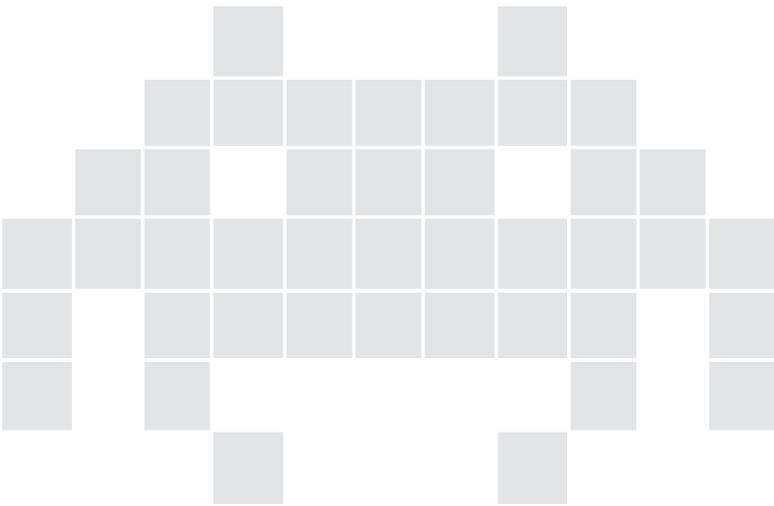
Multimedia y su Aplicación en Internet

En este capítulo se pretende a nivel descriptivo ofrecer una visión general de lo que es la multimedia y su aplicación, para ubicar el medio en que se desarrolla el presente proyecto. Para ello se hablará sobre la multimedia y se incluirán algunas definiciones de sus elementos, así como sus usos y aplicaciones.



1

Multimedia y su aplicación en Internet



◀ **Space invaders, Taito Corporation.**

Represento una revolución en el año de 1978, tanto por su estilo gráfico, como por su modo de juego. Su éxito fue tan grande que se dice que en Japón causo una escasez de monedas.

1.1 Definición de multimedia y sus elementos

En este apartado se definirá el concepto de multimedia y sus elementos, sonido, texto, imagen e hipertexto, entre otros, a fin de exponer el por qué el proyecto de un videojuego es una aplicación multimedia.

El termino multimedia ya se utilizaba en los años 60's y 70's en el área de la pedagogía, donde se agrupaban los nuevos medios como un apoyo al proceso de aprendizaje en las clases.¹ Se dice que para poder aprender algo es mejor cuando se ponen en interacción los sentidos, y que mejor que la multimedia para hacer andar las ideas.

La multimedia, por sus características, se enfoca en el manejo de dos medios: audio y video, debido a esto los dos sentidos que se involucran en la percepción de tales elementos son la vista y el oído; ambos sentidos han sido importantes para expresar la inteligencia humana, a diferencia del gusto y el olfato que se creen los más comunes al ser utilizados por los animales para la supervivencia. A fin de cuentas el oído y la vista son los necesarios para que pueda existir la comunicación y gracias a ésta existe la vida en sociedad, eso hace al ser humano más evolucionado que otras especies en el planeta, según lo conocido hasta la fecha.

De acuerdo a diversos autores que abordan el tema de la multimedia, todos coinciden en que elaborar una definición de multimedia no es nada sencillo, pero se intentará llegar a una descripción lo más aproximada para fines prácticos del presente proyecto.

Para ello primero se analizará la palabra multimedia, que se compone de dos partes, multi y media que significan múltiples medios, es decir múltiples medios utilizados para lograr una realidad ficticia. Eso es a lo que a primera vista éste término se refiere, se vuelve complicado porque cada persona puede tener una visión diferente al respecto, ya que muchos hacen definiciones propias y muy generales para abarcar intereses propios. Esta es la razón de la complejidad del término. Pero para no entrar en un terreno subjetivo al respecto se



◀ La multimedia se refiere al uso de cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión físicos o digitales para comunicar información que es percibida por los sentidos.

citarán algunas referencias para poder acercarse a un concepto más completo y objetivo.

En forma general, multimedia es la integración de textos, gráficos, sonido y video para la transmisión de información. En este contexto el término interacción es esencial, el usuario no debe sólo recibir información, sino que debe tener la posibilidad de influenciar las vías y accesos a la misma a través de la interactividad.² En esta definición se considera la interacción como una característica de lo más relevante, porque no solo implica recibir información de forma unidireccional, sino que el usuario multimedia puede decidir en qué manera quiere recibirla, además de controlar el ritmo del desarrollo del proceso de información. Es decir, gracias a la interactividad se vuelve más dinámico este paso, y esto por supuesto se agradece. Varios aspectos podrían ser considerados parte de la multimedia pero una de las características principales es la interactividad, ya que sin ella se vuelve aburrido el intercambio de la información. Más adelante se profundizará en la definición de este término.

Una interpretación más técnica sostiene que la industria de la electrónica califica a la multimedia como la combinación de las tecnologías de computación y de manejo de video. Una gran parte del software multimedia actual tiene esa función, al proporcionar un sistema de control computarizado que permite visualizar diferentes imágenes.³ Enfatiza la tecnología

como parte del desarrollo de la multimedia, del software y hardware necesarios para su visualización; ambos se vuelven dependientes el uno del otro.

En el ámbito social y humano se puede decir que la multimedia crea un nuevo mundo cibernético, que en la actualidad es parte de la vida diaria de las personas. La multimedia es un paso para introducir nuestra percepción en una interface hombre-cosmos cibernético. La suma de las diferentes posibilidades de expresión de los sentidos audiovisuales es sólo el comienzo de un entendimiento comunicativo entre el mundo real y el mundo programado.⁴

Algunas propuestas indican que la multimedia es algo que no existe, pero que se percibe sensorialmente; equivale a múltiples medios pero a la vez es un solo elemento, se trata de una combinación de ideas y tecnologías que no se pueden tomar a la ligera, en realidad todo esto tiene mucho sentido. Como ya se había mencionado antes, la multimedia es una realidad ficticia, que si no existieran las nuevas tecnologías no se lograría experimentar, se aprovecha del sonido, las imágenes y el video para engañar a los sentidos y hacer creer que las personas son parte de este medio, por eso una característica importante de la multimedia es la interactividad, porque la persona como usuario decide qué rumbo lleva el desarrollo de la información. En tiempos pasados solo se soñaba con estas nuevas y sofisticadas tecnologías,

lo que antes parecía un sueño futurista ahora ha llegado a ser una realidad.

La multimedia, como se pretende abarcar, surge a causa de las nuevas invenciones, “la fuerza motriz de la multimedia es la tecnología digital. Multimedia representa la convergencia del control y los medios digitales, la PC funge como un sistema de control digital y los medios digitales son las expresiones más avanzadas de almacenamiento y transmisión de sonido y video en la actualidad”.⁵ Muchas personas creen que la multimedia propiamente nació cuando se combinó a los ordenadores con el video. Esto se puede considerar como cierto pero sólo si se piensa en el concepto de multimedia enfocado al diseño digital.

Se les señala a las nuevas tecnologías como responsables del desarrollo de la multimedia, esto es que si no existieran ordenadores, televisiones o consolas de videojuegos, no se podría ver un

medio multimedia en acción porque estos aparatos son necesarios para poder tener contacto con este nuevo sistema de entretenimiento y comunicación. “El lenguaje multimedia es en el que convergen los distintos medios conocidos en un armónico caos, ha nacido y evolucionado de la mano de los ordenadores personales. El termino multimedia, es entendido como punto convergente de distintos medios codificados para ofrecer al usuario unos contenidos cada vez más sofisticados e interactivos”.⁶

Otro punto importante es la existencia del software, que aunque no es algo físico, sin él las computadoras o el sistema que se utilice para su ejecución no sería funcional, con esto se refiere a que el software y el hardware van de la mano para poder interactuar con lo multimedia.

Para tener una idea base de la definición a la multimedia se mencionarán brevemente algunos de sus elementos. En el siguiente capítulo se profundizará en cada uno de ellos.

◀ **Neo, *The Matrix*. Warner Bros**

En una realidad aumentada el mundo virtual de la Matrix corresponde a un entorno multimedia, es algo que no existe pero se percibe sensorialmente.

▼ El desarrollo tecnológico ha sido fundamental para el crecimiento de la multimedia, uno de los elementos más representativos son las consolas de videojuegos.





◀ El color se encuentra presente en el entorno, la multimedia se apoya mucho de este elemento, para atraer la atención, imitar la realidad, provocar una respuesta determinada y crear una serie de sensaciones en el espectador

Color: “Los colores son el efecto de señales digitales que hacen que la energía electrónica emitida desde un tubo de rayos catódicos (CRT) incidida sobre una pantalla de vidrio recubierta con fósforo fluorescente, el cual emite luz en forma de colores”.⁷ Esta es la definición de cómo se crean los colores en la era digital; este elemento multimedia es importante desde el punto de vista del diseñador; el programador no le dará importancia a éste aspecto, pero gracias a la teoría del color se conocen sus efectos psicológicos; este elemento es uno de los pilares del campo de trabajo del diseño. El color es una de las herramientas más importantes de la multimedia, tanto en imágenes como en texto. En capítulos posteriores se ahondará un poco más en este tema.

Imagen: como dice la vieja frase “una imagen vale más que mil palabras”. El mundo tecnológico de la multimedia viene de la mano de lo visual, es más rápido obtener información por medio de la

vista, pero a veces puede ser ambiguo su significado. Normalmente se emplea para acompañar y enriquecer un texto como en las revistas, periódicos o libros, últimamente también en las páginas Web, aunque en la actualidad ha comenzado a tomar más importancia, incluso sobrepasando a la misma información textual, haciendo que el texto sea el que complementa la imagen.

Tipografía: “El texto es un elemento fundamental en el lenguaje multimedia: la página Web, un CD-ROM interactivo o un menú en un disco DVD con contenidos adicionales se sirven de texto para permitirnos una correcta navegación por cada uno de los elementos que conforman un determinado producto”.⁸ Y debido a la interactividad ahora revisar textos es más dinámico. Además el diseñador debe considerar el texto no como un elemento más, sino recordar las características de la tipografía, la legibilidad, las diferencias de uso de cada una, etcétera.





▲ La animación es una secuencia de imágenes con ligeras variantes que al superponerse una sobre otra genera la sensación de adquirir movimiento

Sonido y video: estos dos elementos se les puede considerar las piezas principales en un multimedia, como ya se había mencionado antes, estimulan dos sentidos, la vista y el oído; provocan sensaciones mas allá de las que nos puede provocar la lectura de un libro, hace a las personas parte del medio de una manera más presente.

Animación: es un proceso en el cual se le dota de movimiento a determinados elementos en base a una serie de imágenes en secuencia con pequeñas variaciones, que vistas de forma continua crean la ilusión de movimiento, la animación se basa en imágenes pero también llega a utilizar sonido. La principal ventaja de la animación es la capacidad de representar casi cualquier cosa imaginable, lo cual es muy útil para la multimedia.

Hipertexto: de una manera sencilla lo describe Nicolás Bullosa: “el hipertexto permite al usuario de una página Web o una enciclopedia multimedia consultar información y también el texto, de forma no secuencial, a través de enlaces o nodos de conexión.”⁹ Los hipervínculos permiten a los lectores poder moverse como peces en el agua dentro de la multimedia, ya que se puede navegar en la

información de acuerdo a lo que les interesa más o lo que les gusta, es decir, de acuerdo a sus prioridades.

Hipermedia: cuando al hipertexto se le adjuntan imágenes, sonidos, video, animación o algún elemento multimedia, se le conoce como hipermedia; de igual forma que con el hipertexto, el usuario es libre de escoger la forma en que desea acceder a la información. La multimedia en sí misma proporciona una gran variedad de datos de formas diferentes. Con la ayuda del hipertexto esta información se estructura y permite que los datos puedan representarse y explorarse siguiendo una secuencia de acuerdo a las necesidades y preferencias del usuario.

1.2 Características de la multimedia

En el presente apartado se describirán las características de la multimedia desde el punto de vista del diseño para hacer patente la importancia de éste en la creación de aplicaciones multimedia y comenzar a enfocarlo hacia la elaboración de un videojuego.

Ya se han mencionado los elementos que componen a la multimedia, sin embargo, para que algo sea considerado como tal debe de cumplir con cier-





tos aspectos referentes al producto final, porque aun cuando la tecnología haya cambiado la manera en que hacemos las cosas y manejamos la información, el problema central del diseño es el mismo: crear mensajes visuales que comuniquen (con todo lo que la palabra comunicación implica). Así pues, se pueden aplicar conceptos de diseño a la multimedia con el fin de conseguir que el mensaje sea efectivo.

Tomando como referencia lo que dice Javier Royo en su libro *Diseño Digital*¹⁰, la multimedia como proyecto de diseño (es decir, una aplicación multimedia) debe de cumplir con cuatro condiciones fundamentales:

Debe de existir en un espacio de percepción determinado, que es un espacio cultural y comunicativo. El espacio en el que existen las aplicaciones multimedia es la Web y esta a su vez se desarrolla en Internet, el cual está más que demostrado ser un espacio cultural, pues en él convergen diferentes formas de vivir, pensar y actuar; Internet es un espacio comunicativo desde el día en que se concibió como un medio que permitiría el intercambio y la búsqueda de información. En la actualidad es considerado

como uno de los medios de comunicación la forma en que las personas interactúan; ahora no sólo se utiliza Internet para buscar información sino que también tiene un uso recreativo, con el florecimiento de redes sociales el intercambio de información ha aumentado de forma exponencial. Por esa razón es importante conocer sus características específicas, las cuales permitirán trabajar en dicho espacio, el estar conscientes de que no es lo mismo desarrollar algo para insertarlo en Internet que para la televisión, puesto que un proyecto dependiendo del medio en que se comience a desarrollar tendrá un impacto diferente. En el siguiente apartado se hablará del Internet y de la Web más a fondo, para que esté claro el espacio en que se desarrolla una aplicación multimedia y por el cual se definen muchas de sus características.

Hay personas que se muevan sobre ese espacio. Se habla de los usuarios, aquellos a quienes va dirigida la información y por tanto es vital que se conozcan a fondo pues así se estará seguro de que interpretarán los mensajes de forma correcta, saber qué, cómo y por qué manejar cierta información.

facebook

twitter

myspace

WIKIPEDIA



Debe de contar con un código de comunicación consensuado entre los usuarios. Los códigos hacen posible la construcción de mensajes con sentido y por ende la existencia de un lenguaje, ya que éste se compone de signos, y para que estos puedan significar debe respetarse una sintaxis, la cual es conocida y aceptada por las personas. En el caso de la multimedia, su lenguaje está definido por la relación entre imágenes, sonido, texto y animación, entre otros. Los diseñadores respetan los códigos que conoce un grupo, pero también se pueden modificar los ya existentes e incluso crear nuevos (así nació la multimedia), teniendo en cuenta que los usuarios pueden consentir y estar dispuestos a aprender nuevas formas de comunicarse y recibir mensajes cuando les es benéfico o atractivo. Esto último resulta complejo, hay que recordar que la multimedia no siempre fue vista con buenos ojos.

Debe darse la condición de que dentro del espacio exista un área susceptible de ser tratada por el diseño, donde se produzca la relación entre el medio y los usuarios. En multimedia esto es lo que se conoce como interfaz y básicamente “es lo que

está entre dos cosas”¹¹; ya no se trata de que el usuario elija solamente entre “adelante” y “atrás”, en la multimedia una buena interfaz debe permitir que los usuarios actúen intuitivamente.

Estas características son las que permiten a los diseñadores crear proyectos. Aquí se está enfocando hacia las aplicaciones multimedia, sin embargo, la multimedia como tal, ha innovado en ciertos aspectos que la han hecho más compleja; dichos aspectos forman parte integral de una nueva forma de manejar la información. A continuación se describirán más a fondo.

1.2.1 Interactividad

La interacción es un componente central de la comunicación ya que es la manera de relacionarse con las cosas¹², interactuar permite al usuario obtener información. Cuando se cambia de canal a la televisión, o cuando se hojea una revista se está interactuando con esos objetos; por tal razón manejar el concepto de interacción como algo que se da únicamente en la multimedia es un error. Aunque interacción no sea un concepto exclusivo de la



◀ Internet se ha convertido en un espacio comunicativo donde las personas conviven, mucho de ello impulsado por las redes sociales como Facebook, Twitter, Myspace. Algunos de los sitios que agrupan mayor número de usuarios como lo son Youtube, Wikipedia, deviantArt, logran tal éxito por la facilidad de comunicación de sus usuarios y de la forma cooperativa en que logran trabajar. Estos sitios son sólo un mínimo ejemplo de todos los que existen en la red, donde la variedad de los contenidos crea un medio muy atractivo.



► 25 años de evolución Apple Mouse

El ratón o mouse fue un paso decisivo para el desarrollo de interfaces gráficas, es sin duda uno de los elementos de interacción más usados para comunicarse con las computadoras; a pesar de las nuevas tecnologías el mouse guarda un lugar privilegiado como dispositivo de entrada

◀ La interactividad se ha convertido en algo de la vida diaria, al realizar una acción y tener una respuesta se está realizando un proceso de interacción, la complejidad de este intercambio dependerá del objeto, por ejemplo una licuadora solo está programada para una serie de comandos básicos; en cambio una televisión, despliega menús y funciones además de los ajustes básicos de cambio de canal y control de volumen

multimedia, ésta lo ha llevado a un nivel diferente al que se podría tener hojeando una revista; la multimedia cambió la forma en que nos movemos en el espacio, esta evolución se dio gracias a diferentes sucesos. A continuación se mencionarán los más relevantes.

La digitalización¹³ permitió integrar diferentes medios en un mismo soporte (la computadora), en un principio esta convergencia no fue explotada y la interacción entre ordenador y usuario era muy complicada puesto que todo se hacía por medio de comandos. Así pues, se considera que la interacción en los medios digitales tiene un antecedente relevante en Tennis for two, el primer videojuego desarrollado por Higinbothman en 1958, el cual era muy fácil de utilizar, sólo se necesitaba un joystick con el cual se movía una barra para hacer rebotar una pelota a lo largo de un monitor; en la década de los 70's los videojuegos ya combinaban sonido, animación y conservaban una interfaz sencilla que permitía a cualquier persona interactuar con ellos.

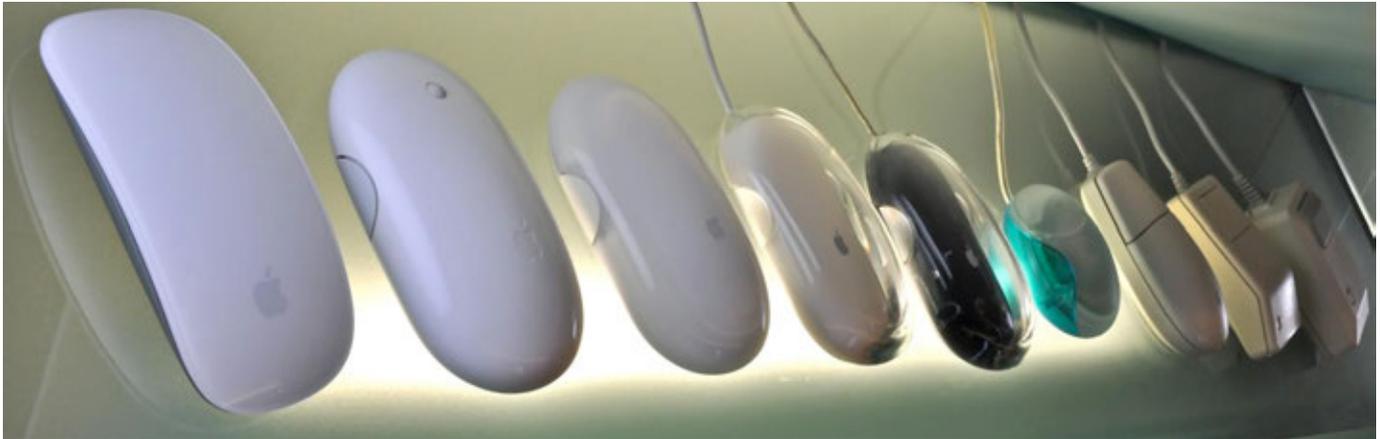
Un hecho importante en lo que se refiere a la interacción con las computadoras y, por ende con

la información, fue el diseño de la interfaz gráfica y de su constante mejora, además, la invención del ratón ideado en 1965 por Douglas Englebart utilizado en 1968, generó el principio de la manipulación directa, que luego fue la base de la interactividad con objetos y gráficos¹⁴. En la actualidad todavía se utiliza el ratón, pero éste ha pasado por una serie de cambios que se han ido ajustando a la evolución de las computadoras.

Se puede notar que la forma de interactuar sigue cambiando, basta con ver los celulares y tabletas que son sensibles al tacto y al movimiento, pero sin la integración de diferentes elementos la interacción no sería lo mismo, el abanico de posibilidades que tiene el diseñador se vería reducido notablemente y tanto la comunicación como la navegación por los espacios virtuales seguirían siendo lineales.

Dada una visión general de lo que es la interactividad en las plataformas digitales se abordará el tema desde la perspectiva del diseño. Así pues, en el diseño multimedia la interactividad es el nivel de control en tiempo real de un dispositivo interactivo, como el teclado y el ratón, o de un proceso de interacción; es la posibilidad de escoger entre diferentes acciones. Un





efecto interactivo se logra cuando los tiempos de respuesta son muy cortos¹⁵. Por ejemplo, en una página Web el usuario espera que cuando presione un botón este lo lleve rápidamente a un vínculo y está tan acostumbrado a esto que si el tiempo de reacción es muy largo se pierde la paciencia y se comienza a disipar el interés. Aunque resulta peor dar clic en un botón y que no suceda nada, porque se está faltando al principio fundamental de la interactividad en la multimedia: el evento-suceso¹⁶. Apegándose a este principio se asegura que el proyecto sea interactivo, que tan interactivo sea depende del proyecto y de la persona que lo esté desarrollando.

1.2.2 Integración de elementos

Siendo la multimedia un espacio donde convergen imagen, sonido, texto y video, entre otros, la relación entre dichos elementos es algo que adquiere mucha importancia a la hora de diseñar una aplicación. Entre más lógica sea la relación entre las partes, más fácil será construir un mensaje que comunique de manera eficaz, evitando

al mismo tiempo que el usuario se confunda o se distraiga al no encontrar la relación entre un elemento y otro.

Como se ha hecho patente, la multimedia posee un lenguaje complejo porque maneja distintos códigos (visual, escrito y auditivo). Los signos que son parte de esos códigos también son muy distintos unos de otros, por ejemplo, la imagen y el texto son totalmente diferentes y aunque finalmente las dos sirven para comunicar, la forma en que lo hacen es distinta; así el reto de la multimedia es explicar que todos los elementos que la conforman pertenecen a una unidad, es decir, que están integrados. En base a lo anterior, es importante señalar que los diseñadores deben evitar elecciones caprichosas o a su gusto y, en cambio, desarrollar un lenguaje adecuado a las necesidades comunicacionales del respectivo proyecto¹⁷.

1.2.3 Usabilidad

La palabra usabilidad no tiene un significado absoluto, dicho término, cuando no está precedido por la palabra Web tiene una larga historia. Sin embargo,



en el contexto de la Web, un medio tan cambiante, aun se está descubriendo lo que es usabilidad.

Varias fueron las disciplinas que condujeron al surgimiento de la usabilidad en la Web como:

El diseño de interfaz del usuario. Ya sea para el ordenador o un producto (como una lavadora).

La Interacción Humano-Ordenador (HCI, Human Computer Interaction). El estudio de cómo la gente responde y reacciona ante impulsos dentro del diseño de un ordenador o interfaz. Lo que dio como resultado saber que el género, la clase social y las preocupaciones sociales influyen en la percepción y la interacción.

El diseño gráfico de interfaz del usuario (GUI, Graphic User Interface). Consiste en organizar una forma de diseño específico para las interfaces gráficas. Su objetivo es ayudar a navegar por el entorno gráfico. El enfoque principal de esta disciplina se encuentra en la utilización del color, espacio, forma, tipo, estructuras de navegación e impulsos cognitivos, entre otros.

Pero fue Jakob Nielsen quien utilizó por primera vez el término usabilidad hablando de la Web, para él la usabilidad se refiere al hecho de que ahora se diseña en función del usuario; él también enunció los siguientes atributos de usabilidad:¹⁸

Tiempo de aprendizaje: Es el tiempo que le lleva al usuario aprender a realizar un conjunto de tareas.

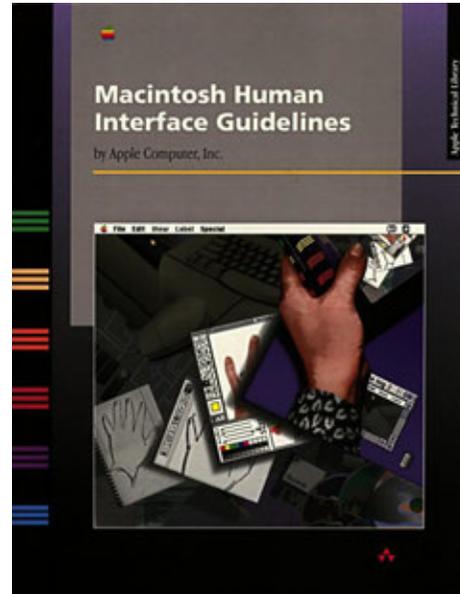
Eficiencia: El usuario que aprendió a utilizar una interfaz debe de alcanzar un cierto nivel de productividad, es decir, que debe realizar las tareas de una manera más fácil e intuitiva.

Errores: La interfaz debe evitar que el usuario cometa errores a la hora de ejecutar una tarea.

Retención: El usuario debe poder recordar cómo manejar un sistema aun después de un período de no uso.

Satisfacción: La interfaz debe resultar atractiva para los usuarios.

Como se observa la usabilidad se relaciona directamente a la forma de moverse sobre un espacio; los usuarios deben ser capaces de entender a simple vista cuál es el lugar en el que están y a dónde está el lugar al que quieren ir; la manera en



▲ **Macintosh Human Interface Guidelines, 1992.**

En el desarrollo de computadoras, aplicaciones, dispositivos de comunicación y páginas Web se crea un diseño de interfaz, con el cual se pretende crear una relación amigable con el usuario

la cual llegarán a su destino debe ser fácil, intuitiva, con un margen de error mínimo y al mismo tiempo agradable. Por tal razón la simplicidad a la hora de navegar se traduce en usabilidad, pero no así en falta de calidad.

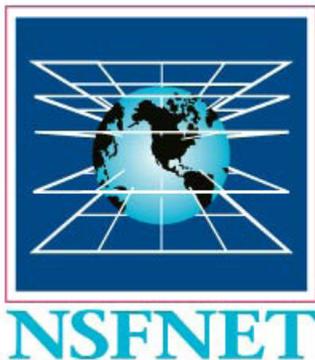
A las personas les gusta encontrar la información de manera clara y realizar sus tareas velozmente, sin tener que complicarse la vida. La usabilidad es la manera en que se mide lo anterior, la multimedia dio paso a que se le proporcionara mayor importancia al usuario y su relación con los sistemas digitales y las nuevas tecnologías. Para conseguir lo mencionado al inicio de este párrafo, además de los trabajos de Nielsen existen otros documentos que pueden resultar de ayuda, como el documento Human Interface Guidelines: The Apple Desktop Interface, sin embargo hay que ver estos trabajos como un apoyo, sin seguir a ciegas los puntos que marcan; aún hay espacio para nuevas propuestas.





▲ **Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET)**

En 1969 se transmite el primer mensaje a través de ARPANET, ese mismo año se contactan dos universidades a distancia por medio de la red.



▲ **National Science Foundation's Network (NSFNET)**

Para el año de 1985 Internet ya era una tecnología establecida. Se le designo el termino ciberespacio, en relación a lo que se imaginaba sería una red mayormente para videojuegos a distancia.



▲ **Centro Europeo de Investigaciones Nucleares (CERN)**

En 1990 aparece la World Wide Web como desarrollo de CERN, la cual permitía vincular información a través de las redes, el contenido se programaba en un lenguaje de hipertexto que leía un programa mostrando la información.

1.3 Web

En el presente apartado se definirá lo que es Web, el medio donde está insertado, el Internet, así como las características y aplicaciones que actualmente tiene, para ubicar el proyecto de videojuego de manera específica para su distribución Web.

1.3.1 Internet

Para entender Web se debe definir primero lo que es Internet y sus antecedentes. Internet es una red global de ordenadores cuya finalidad es permitir el intercambio libre de información entre todos sus usuarios. Su concepción básica surge en los sesenta como una necesidad derivada de los grandes problemas políticos entre Estados Unidos y la Unión Soviética; el departamento de defensa de Estados Unidos, en busca de investigación tecnológica, crea la Agencia Avanzada de Proyectos de Investigación ARPA, por sus siglas en inglés, a la que se le encarga construir una red capaz de transmitir y recibir información y datos entre computadoras, se crea ARPANET, la versión más primitiva de Internet. Esta tecnología se implemento en universidades, por su gran demanda, tanto por estudiantes como por civiles. En los ochenta la Fundación Nacional de Ciencias, NSF, por sus siglas en inglés, creó su propia red, la NSFNET, con propósitos científicos y académicos. Su popularidad fue tal que para el año 1990 era la red más grande de los Estados Unidos, haciendo que ARPANET quedara obsoleta; para el año 1994 la NSF autoriza a organizaciones comerciales el uso de red, con lo cual proveedores de red de libre acceso que se fueron desarrollando, se unen a NSFNET, que es el inicio de lo que hoy conocemos como Internet.

1.3.2 Definición de Web

Actualmente se tiene la creencia que Internet y Web son lo mismo, la verdad es que la Web es un servicio dentro del Internet. Al inicio Internet comenzó a utilizarse de muchas maneras, a estas formas de uso se les llama servicios. Los servicios





han variado a través de la corta vida del Internet, entre ellos los más destacados son el correo electrónico (e-mail) y la transferencia de archivos (FTP); uno de los más recientes y novedosos es la Web.

La World Wide Web (WWW), o mejor conocida como Web, es un conjunto de documentos accesibles por medio de Internet; en términos generales se puede definir como un sistema de información que se almacena en lo que se conoce como páginas Web; los usuarios que se conecten pueden pedir acceder a ellas y visualizar su contenido desde su ordenador.¹⁹ Este desarrollo surge en el Consejo Europeo para la Investigación Nuclear, CERN, por sus siglas en francés, ideado por Tim Berners-Lee.

1.3.3 Características de la Web

Antes de su aparición, la forma de obtener datos por Internet era muy complicada. La revolución de este servicio fue que la información disponible en Internet, de todo el mundo, se volvía accesible por medio de cualquier computadora. Se basa en una tecnología de hipertexto que es un método de presentación mediante el cual al seleccionar una palabra se enlaza con otras páginas Web. Para visualizar estas páginas se usa un navegador Web, un simple programa que interpreta el lenguaje utilizado en estas páginas, el HTML.

El HTML (Lenguaje de Marcación de Texto), es un estándar para el diseño y creación de pá-

ginas Web, consiste en un archivo de texto, gráfico, videos o sonido con enlaces de hipertexto. El HTML le da las indicaciones al navegador para que presente el documento en la pantalla que hace que se visualice de forma correcta la página Web que se solicita.

La Web usa un protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP) para establecer vínculos con documentos alojados en servidores Web, el servidor responde enviando el código HTML de la página. Los documentos en Internet que conforman una página se identifican con una dirección única llamada localizador uniforme de recursos (URL) que permite que un recurso se localice independientemente del servidor de Internet donde se aloje.

Como se ha descrito, la Web se compone de una serie de elementos y características que se conjuntan para dar como resultado final la visualización de una página Web dentro del enorme entorno que es Internet.

1.3.4 Aplicaciones Web

Ahora que se entiende un poco más cómo funciona la Web, se procederá a ver el tipo de aplicaciones que comenzaron a aparecer debido a la rápida evolución de lo que se conoce como Web.

En sus inicios la Web era un conjunto de páginas estáticas, que solo servían de consulta, no se preocupaban mucho por su diseño; visualizar una





de estas primeras páginas era encontrarse con mucho texto, alguna imagen y enlaces. Pero gracias a que el internet comenzó a ser un medio más popular, la Web evolucionó, las páginas fueron más elaboradas y con una mayor dinámica, cosa que a los usuarios les pareció muy atractiva. De esta forma nacieron las aplicaciones Web, estas se podrían definir como los servicios que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor Web a través de Internet por medio de un navegador. La Web permite el uso de elementos interactivos, esto es que la página responda a una acción del usuario haciendo una comunicación activa entre ambos. Las ventajas de las aplicaciones Web son muchas, como la facilidad de acceder a ellas sin necesidad de instalar ningún software adicional o poder acceder a los datos desde cualquier computadora del mundo.

El término de aplicación Web puede que parezca poco familiar, pero se utiliza más de lo que se cree, se han convertido en parte de la vida diaria de los usuarios, al comprar en Internet, al enviar un mensaje, al revisar el correo electrónico, al entrar a interactuar en las diversas redes sociales; todas estos usos del Internet son aplicaciones Web. Estas aplicaciones han revolucionado el cómo se entiende el Internet y sin duda son una parte clave de su gran éxito.

◀ World Wide Web ha logrado un intercambio de información a una escala sin precedentes en la historia humana, todas las experiencias emocionales, ideas políticas, cultura, música, todo pueden ser compartido haciéndolos llegar casi de forma inmediata a cualquier otro punto del planeta.

1.3.5 Funciones e importancia de la Web

Internet nació como un medio para compartir información, este objetivo sigue siendo su esencia hasta el día de hoy. Actualmente gracias a la Web, el Internet se ha convertido en uno de los medios más potente de comunicación; además se le dan diversos usos, como informarse, educarse, comerciar y entretenerse.

Una de sus grandes ventajas es que para su uso no se requiere ningún conocimiento informático, así que casi cualquier persona puede acceder a ella sin muchas complicaciones. La Web llegó para hacer el Internet más fácil, con solo sencillos programas, los cuales no hay necesidad de entender, se puede acceder a un sinnúmero de información alrededor del mundo en cuestión de segundos con solo teclear algunas palabras. Antes de su aparición en el panorama histórico, la comunicación parecía un tanto fría y distante, se recibía información de otros medios, como la televisión, el radio, los periódicos; pero el Internet da un paso más allá, además de ofrecer un mundo casi ilimitado de información, de fácil acceso, tiene un elemento muy importante que a las personas le gusta de sobremodera: la interactividad, donde el usuario pasa a ser parte activa del medio.

Otra de las innovaciones es que los usuarios pueden encontrar información; pero algo de más





importancia, ellos pueden generar información, la libertad de expresión es muy grande, tal vez la mayor de todos los medios, la censura es casi nula, con excepciones como el caso de ciertos gobiernos. Por el gran número de páginas que existen resulta difícil el regular toda la Web, lo cual genera una gran cantidad de información y discusiones de todo tipo; pero al igual que tanta libertad puede ser útil, encontramos la parte oscura de Internet, un nuevo tipo de piratería digital, la distribución de material ilegal, así como de forma más personal el robo de información o el acoso; elementos negativos que han generado cierta polémica acerca de este medio.

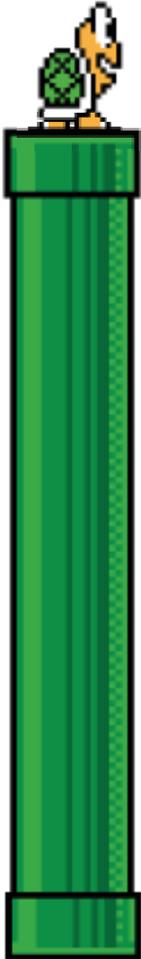
La Web se ha vuelto la parte más visual de todo el Internet, con sus textos combinados con imágenes, audio, videos u otros contenidos multimedia convierten a este servicio en algo muy llamativo que difícilmente los sentidos pueden ignorar. En los últimos años todos voltean a ver la Web, cada vez que se cree que no puede aparecer algo nuevo, algo aún más innovador llega a sorprender. A pesar de la gran difusión que tiene y las aparentes ventajas, no ha podido desplazar completamente a la televisión, y actualmente parecen crear una nueva hibridación entre ambos; pero sin duda se ha convertido en el medio de comunicación más importante. Cada día se vuelve más indispensable en la vida diaria, y en un medio tan atractivo la publicidad no se hizo esperar; en un inicio pocos se arriesgaron a promocionarse por este medio, pero al ver los resultados, la publicidad creció de sobremanera, ahora es imposible abrir una página Web y no encontrar anuncios en alguna parte, sufriendo una saturación publicitaria, que ni siquiera la gente se percata de ella; es por esto que promocionar dentro de este medio tan saturado es difícil, por lo tanto tiene que hacerse de una forma innovadora para que la gente no sea indiferente.



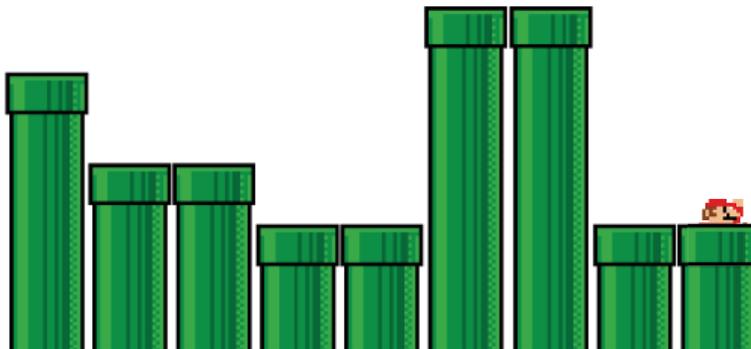
▲ La Web ha sido tema de discusión, al ser un medio que ha evolucionado tan rápido las leyes de regulación han quedado muy atrás, actualmente se sigue discutiendo que tenía libertad se debe otorgar al medio, algunos países comienzan a tomar medidas y a legislar sobre la red, otros tantos toman medidas más extremas llegando a la censura, todo esto ha llevado a protestas y movimientos a favor de una red libre.



REFERENCIAS

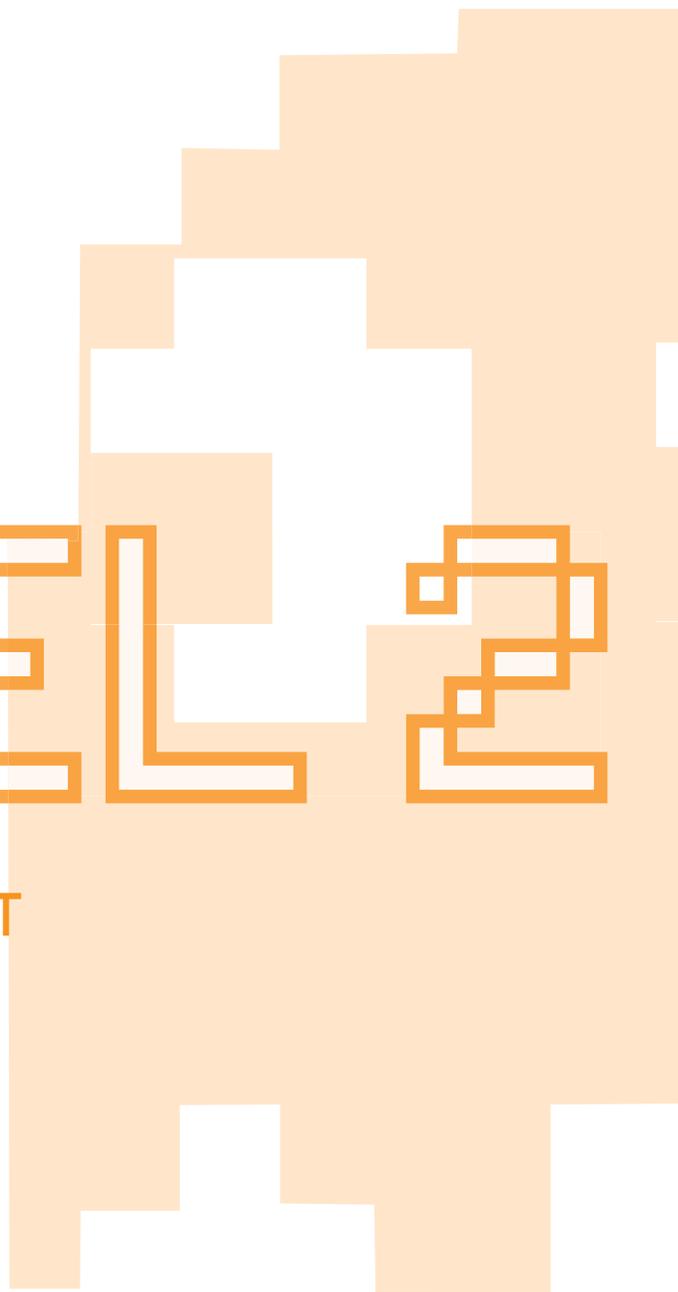
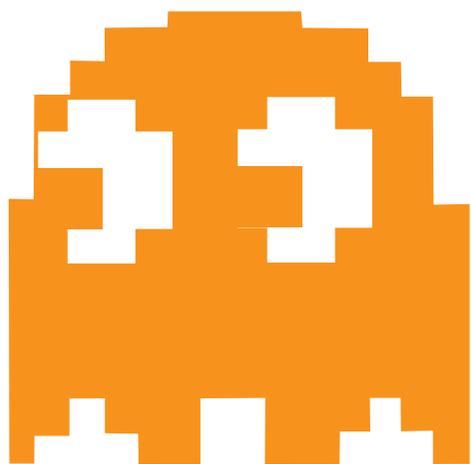


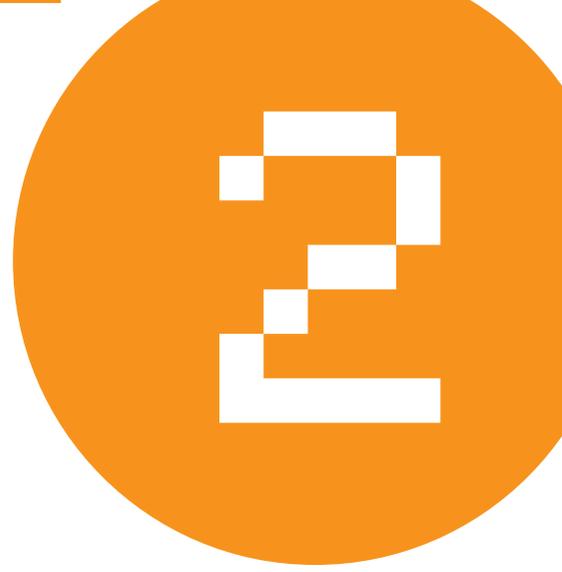
1. FRATER, Harald. Multimedia PC. Ed. Marcombo. Barcelona 1994. p. 12
2. FRATER, Op. Cit.
3. ROSCH, Winn L. Todo sobre multimedia. Ed. Prentice Hall, 2º edición. Mexico 1996. p. 4
4. BRAUNER, Joseph. La sociedad multimedia. Ed. Gedisa. Mexico 1996. p. 10
5. ROSCH. Op. Cit.
6. BULLOSA, Nicolas. Proyectos multimedia, imagen, sonido y video. Ed. Anaya Multimedia. Madrid , España 2004.p.17
7. WONG, Wucius. Principios del diseño en color. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, 6ª edición 2001. p. 101
8. BULLOSA, Ob. Cit p. 28
9. dem. p. 29
10. ROYO, Javier. Diseño digital. Ed. Paidós. España, 2004. 18-19 pp.
11. FRASCARA, Javier. El diseño de comunicación. Ed. Infinito. Buenos Aires, 2006. P. 154.
12. Idem, p. 153.
13. La digitalización se refiere a la presentación binaria de la información (unos y ceros) frente a la analógica. Lo cual permite el manejo único de toda clase de fuentes de información y la incorporación de nuevas posibilidades y servicios como el audio digital, Internet, telecompra, entre otros.
14. ROYO. Op. cit, 78-83 pp.
15. CONTRERAS, Fernando R. y ROMERA, Cesár. Diseño gráfico, creatividad y comunicación. Ed. Blur. Madrid, 2001. p. 154.
16. Ibidem.
17. FRASCARA. Op. Cit., P. 68
18. GRANDA, Juan. Caracterización, evaluación y optimización de sistemas multimedia interactivos en entornos de e-learning síncrono. Universidad de Oviedo. Gijón, julio de 2008. 30-31 pp.
19. MARTÍNEZ, Juan Manuel. Mercadotecnia Viral, una Herramienta para el Desarrollo de la Cinematografía en México. UNAM. México, 2008. p. 72



LEVEL 2

PUSH START





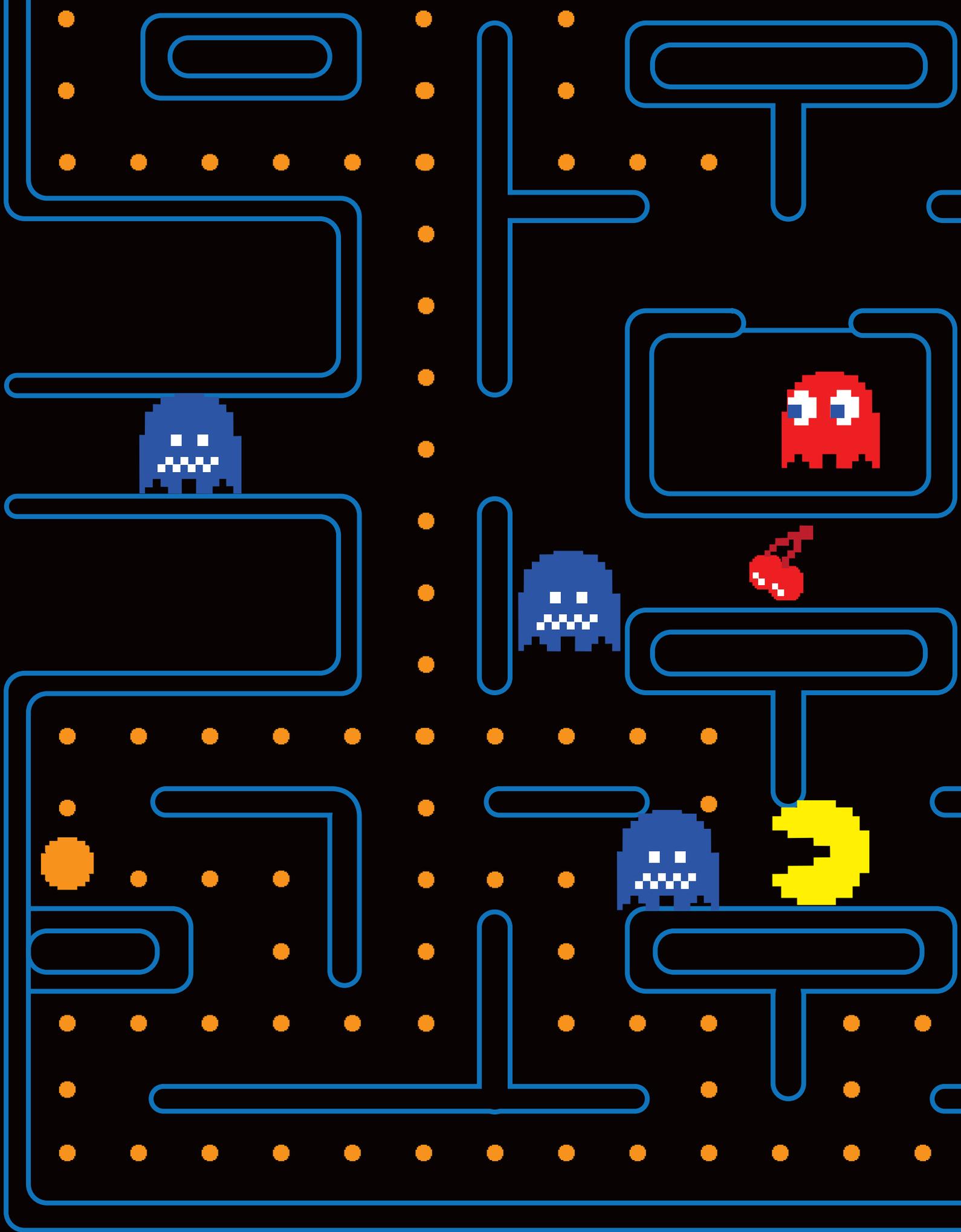
Recursos

Multimedia en la

Elaboración de un

Videojuego en Línea

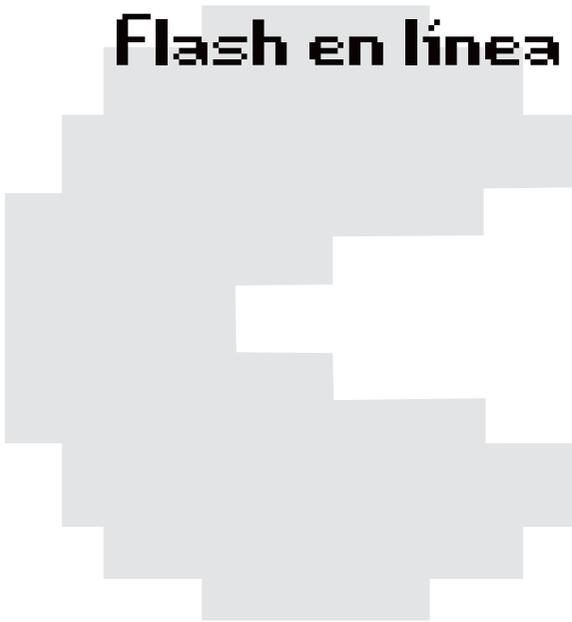
En el presente capítulo se profundizará en los elementos que son necesarios para la elaboración de un videojuego Flash en línea, como son la imagen, el sonido, la tipografía, el color, el hipertexto y los softwares a utilizar, como Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Adobe Flash y Adobe Dreamweaver.



2

Recursos multimedia en la elaboración de un videojuego

Flash en línea



◀ *Pac-Man, Namco.*

Un videojuego de éxito mundial, lanzado a principio de los 80's. Es el primer videojuego con un personaje, el cual está basado en una pizza.

2.1 Imagen

En este apartado se hablará de la imagen fija, como la ilustración, la fotografía y el cómo dan lugar a la imagen en movimiento, la animación y el vídeo para conocer sus características y así evaluar cuál se adapta mejor al desarrollo de un videojuego en formato Flash.

Se considera importante hablar de la imagen porque es uno de los elementos principales de un proyecto multimedia y aún más de los videojuegos. En estos casos las imágenes sirven para contar la historia y enriquecen la interacción creando un vínculo mayor con el videojugador. Los videojuegos sin imágenes no logran tener un impacto mayor, pues desde el inicio han dependido de los gráficos.

El proceso de creación de imágenes implica abstraer para lograr comunicar a través de ellas. Las imágenes no reproducen la realidad de una manera totalmente exacta, ese no es su fin porque entonces perderían todo su valor. Una imagen puede tener diferentes grados de abstracción o de iconicidad, según describe Abraham Moles; de esto hablaremos en el capítulo tres.

La humanidad ha creado imágenes desde tiempos ancestrales, un claro ejemplo de esto son las pinturas rupestres; ahora con el avance de las nuevas tecnologías han cambiado los procesos y se pueden crear imágenes totalmente digitales, o también se puede adaptar imágenes creadas de manera manual para su edición en la computadora o su inserción en la Web.

Los proyectos multimedia (dentro de ellos los videojuegos) utilizan en general dos tipos de imágenes: fijas y en movimiento.

2.1.1 Imagen Fija

En la imagen fija se capta un instante de la realidad. Los videojuegos por lo general utilizan las imágenes fijas para los fondos de escenarios, de igual forma como parte de los menús y en el diseño de los iconos del mismo; en otras palabras, se utiliza la imagen fija cuando no se quiere dar tanto énfasis a



► Las pinturas rupestres dan cuenta de las manifestaciones artísticas del hombre, con una edad de hasta 40.000 años demuestran que las representaciones gráficas son parte del carácter humano.



lo que se está representando, para no saturar a los usuarios con imágenes que no paran de moverse.

Si se piensa crear imágenes digitales para un proyecto multimedia es importante saber que éstas se clasifican en dos tipos: mapa de bits y vectoriales.

Las imágenes de mapa de bits, o también conocidas como bitmap, son similares a un mosaico formado por una serie de unidades de información llamados píxeles, cada una de estas unidades posee una combinación específica de color y brillo en una determinada posición; los mayores inconvenientes de este tipo de imágenes son su tamaño en el disco, aunque para solucionar esto se puede comprimir la imagen; y el hecho de que al aumentar la dimensión de este tipo de gráficos su resolución disminuya (el número de píxeles por pulgada) y los píxeles aparezcan de mayor tamaño y mal difuminados¹. Más adelante se mencionarán los tipos de compresión de la imagen.

Las imágenes vectoriales están hechas de líneas calculadas matemáticamente, lo que permite que sean ampliadas sin perder definición y su peso en el disco es reducido en comparación con las imágenes bitmap. Una imagen vectorial emplea las coordenadas "X" y "Y" para representar líneas, curvas, ángulos de rotación, colores y texturas. Su método recibe el nombre de "stroke graphics" y permite dibujar formas mediante un punto inicial, puntos intermedios y un punto final². Para un proyecto como el que se pretende realizar de un videojuego el uso de imágenes de este tipo es indispensable porque permite una mejor manipulación de los elementos sin pérdida de calidad.

Como se puede ver, las imágenes digitales están condicionadas por sus características, así como por la aplicación que se utilice al crearlas o manipularlas. Se puede comprimir las imágenes que se trabajen en archivos de distintos formatos como JPEG, PNG, TIFF, EPS, PDF, entre muchos más. En general hay



▲ Imagen Vectorial
La calidad de las imágenes suele ser muy buena y no generan mucho peso, pero su mayor desventaja es crearlas.



▲ Imagen Mapa de Bits
Muchas imágenes de origen tienen esta estructura, por lo cual son las que se encuentran más comúnmente.



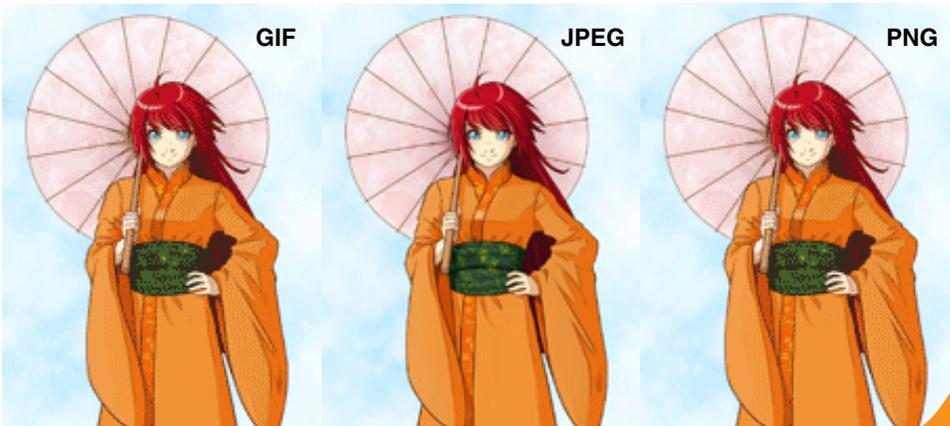
dos tipos de compresión de imágenes: con pérdida de calidad y sin pérdida de calidad respecto a la imagen original. Aquí sólo se consideraran algunos de los formatos que se manejan en la actualidad por su facilidad de inserción y su manejo por la Web, dichos formatos son GIF, JPEG y PNG.

GIF (Formato para intercambio de datos). Formato creado por CompuServe, sin pérdida de calidad. Ideal para las imágenes que estén dibujadas. Existe la posibilidad de animación y de definir ciertas partes del dibujo como transparentes. Con este formato se pueden utilizar paletas de 256 colores o menos (8 bits), este es un detalle muy importante, puesto que cuantos menos colores se ocupen en la imagen, por lo general, menos espacio ocupará el archivo. En ocasiones, aunque se utilicen menos colores en un gráfico, este no pierde demasiada calidad, llegando a ser imperceptible a la vista.

JPEG. Desarrollado por Joint Photographics Expert Group para sus trabajos de fotografía digital. Archivo de compresión con pérdida de calidad. Su algoritmo de compresión hace ideal este formato para guardar imágenes, soporta color de 24 bits y no tiene posibilidad de crear áreas transparentes. El detalle a resaltar de este formato es que se puede definir la calidad de la imagen a guardar.

PNG (Portable Network Graphics). Formato de compresión sin pérdida de calidad. Excelente para gráficos y al igual que el GIF permite transparencias ya que fue desarrollado como alternativa a éste. Dicho archivo conserva toda la información del color de las imágenes ya que soporta color de 48 bits.

Se mencionan estos tipos de archivos porque es importante conocerlos aun cuando no se utilicen; se ahondará en esto más adelante. Ahora se tocara el tema sobre las dos formas más conocidas de producción de imágenes fijas: la ilustración y la fotografía.



◀ Comparativa de los tres diferente tipos de imágenes digitales, formato GIF de 32 bits, formato JPEG y formato PNG de 64 bits. Cada uno de estos formatos ofrece diversas características con las cuales trabajar, su uso es muy común en la Web.





2.1.1.1 Ilustración

Las imágenes fueron una de las principales formas de expresión del ser humano desde los primeros pictogramas de los hombres de las cavernas hasta la creación de imágenes tridimensionales; el hombre ha encontrado varias formas de comunicarse por medios visuales, entre ellas la ilustración. A diferencia del dibujo la ilustración se enfoca en una aplicación metodológica de conocimientos teóricos y creativos para lograr comunicar una idea. La función principal de la ilustración es la interpretación gráfica de una idea, es por esto que la ilustración siempre tiene un propósito definido.³

La ilustración tuvo un gran auge en el siglo XV, con la aparición de la imprenta, acompañando los textos. Durante el siglo XIX Con la llegada de la prensa surgen nuevas formas de ilustración que acompañan a los artículos del periódico. Durante el siglo XX la invención de la cámara fotográfica desplaza a la ilustración como forma gráfica de representar los artículos. La fotografía al ser tan realista y comparativamente más sencilla de conseguir logra una gran popularidad; la ilustración se ve un poco reducida pero logra acercarse hacia la consideración de un arte más que un oficio. Con el paso de los años la ilustración no perdió por completo su lugar, adquiriendo un mayor valor por su calidad estética, y no

sólo por ser una representación exacta o parcial de la realidad. La ilustración es un arte visual cuyo objetivo es producir imágenes, estas imágenes se uti-

lizan para comunicar algo⁴. En la actualidad la ilustración se sigue utilizando para acompañar textos de libros, artículos de periódico y carteles publicitarios entre muchos otros, y es justo esto lo que les otorga un valor extra. La ilustración al igual que muchas otras técnicas se ha ido adaptando a la tecnología, así, hoy se puede hablar de ilustración digital.

Existen una gran variedad de formas de crear ilustración, de igual manera influye la persona, su calidad técnica y su capacidad de resolver el problema gráfico; de las principales técnicas de ilustración se pueden mencionar las secas y semisecas, entre ellas se encuentran trabajos con lápices de grafito, el uso de lápices de color, el manejo de pasteles, lápiz conté, entre otras; de igual forma hay ilustradores que emplean técnicas húmedas, como lo son la acuarela, el trabajo de temple, la aplicación de pintura acrílica, el uso de tinta china; estos son solo algunos ejemplos, existe una gran variedad de técnicas que han hecho a la ilustración evolucionar hacia proyectos artísticos que se alejan ya de la ilustración como soporte de un texto y que logran captar la atención por sí mismas.

▼ Una de las técnicas secas que es más usada tanto por su sencillez como por sus materiales es el lápiz de color, muchas veces es un de los materiales con el cual las personas comienzan a experimentar la aplicación de color.



► El Lápiz conté es una herramienta muy utilizada para la elaboración de bocetos, de igual forma esta técnica puede ser empleada para realizar obras artísticas de un alto nivel técnico.



▼ La acuarela es una técnica húmeda, al diluir la acuarela con agua puede lograr efectos de transparencias y degradados que resultan muy interesantes en las obras, el trabajar con acuarela puede resultar complejo por el tipo de material.



En la actualidad con el desarrollo de nuevas tecnologías comienza a aparecer una nueva área de oportunidad para la ilustración: la ilustración digital. Si en un principio se tenía desconfianza de los medios digitales, pronto mostraron tener un gran potencial. Si bien la producción de ilustración digital de origen es común, la implementación de técnicas tradicionales y digitales ha dado como resultado toda una nueva gama de posibilidades. Gracias a desarrollos como la cámara digital y los escáners, la ilustración tradicional no pierde su carácter artístico de base y se complementa con el manejo y edición digital, enriqueciendo aún más el proceso de la ilustración.

Se entiende por ilustración digital a la ilustración que se realiza por computadora utilizando programas de pintura o dibujo (como Adobe Photoshop o Adobe Illustrator), lo que permite crear imágenes que pueden ser utilizadas en medios digitales, aunque es cierto que las ilustraciones





realizadas de manera análoga pueden digitalizarse, por lo que no existe impedimento para que trabajen juntas. La tecnología digital ayudó a cambiar el papel asignado a los ilustradores, ofreciéndoles la oportunidad de trabajar en nuevos medios totalmente digitales como la Web o la televisión⁵.

Aunque el paso de lo análogo a lo digital significó el cambio en los métodos y procesos, en esencia la ilustración sigue siendo lo mismo, el aspecto cálido y humano sigue permanente.

Como indica su nombre, la ilustración ilustra, difunde ideas y mensajes que llegan fácilmente a las personas; una buena ilustración no siempre es la más bella, es aquella que es significativa. La ilustración permite representar lo que se quiera dar a entender, situándolo en un lugar y en las cir-



▲ La tableta digitalizadora es un dispositivo de entrada que sirve para introducir información a la computadora imitando lo que haría un lápiz y papel, el crear dibujos en la computadora resultaba una tarea complicada, este dispositivo hizo la tarea mucho más sencilla y permitió generar ilustraciones completamente digitales.



◀ La ilustración digital ha tomado una gran importancia, si bien las técnicas tradicionales siguen estando en uso es muy común terminar el proceso con un trabajo de imagen digital, tanto para realizar algún ajuste como para poderla usar en medios electrónicos

cunstancias requeridas para transmitir el argumento que se está desarrollando⁶, por tal razón es la técnica más utilizada y valorada en el diseño de videojuegos.

La importancia de la ilustración radica en que sirve como vínculo entre lo real y lo imaginario, así como también es un reflejo de la sociedad en la que se vive. Como herramienta del diseño, es una técnica que permite resolver un problema visual de un sin fin de maneras, el único límite es la imaginación y la habilidad para comunicar a través de imágenes. Pero sobre todo, la ilustración tiene un gran valor porque puede ser aplicada en prácticamente cualquier área.

2.1.1.2 Fotografía

La palabra fotografía está compuesta por dos vocablos griegos: foto (luz) y grafía (escritura). Literalmente, fotografía quiere decir grabar, escribir o dibujar con luz. Los inicios de la fotografía se encuentran en la cámara oscura, creada a principios del siglo XIX. La primera fotografía permanente se obtuvo en 1822 y a partir de ese momento fue evolucionando, desde las primeras fotografías en blanco y negro de familias burguesas, pasando por las composiciones de la fotografía a color hasta el manejo y retoque digital de imágenes.

La fotografía análoga había logrado mejorar sus procesos, comenzaba a convertirse en algo muy accesible para las personas, despertando el interés popular, elemento que se reforzó para la década de los noventa, cuando apareció la fotografía digital en el sentido moderno⁷; Apple introdujo la primera cámara digital para consumidores: la QuickTake 100, cámara co-desarrollada con Kodak, que trabajaba con una computadora personal mediante el cable serial; tenía un sensor CCD de 640 x 480 píxeles y podía producir ocho imágenes almacenadas en su memoria interna, también contaba con flash integrado.



▲ La ilustración sigue funcionando de manera efectiva para comunicar, a pesar de la sobre producción de imágenes la ilustración sigue manteniendo su carácter artístico, lo que la hace una forma efectiva de mostrar ideas y productos.



▲ **Vista desde la ventana en Le Gras, Joseph Nicéphore Niépce.** La primera fotografía conocida, realizada en 1826 con una cámara oscura, el tiempo de exposición fue de 8 horas para lograr la fotografía. Después de un tiempo de estar olvidada Esta considerada entre una de la 100 fotografías que cambiaron el mundo.



► **Scarlett Johansson as Cinderella, Disney Dreams, Annie Leibovitz.**

La fotografía en un principio se consideraba como una forma simple de copiar a la realidad, pero en la actualidad los resultados son altamente estéticos, el uso de la fotografía con retoque digital crea mundos impresionantes y de una gran calidad técnica



La QuickTake 100 era de un tamaño muy grande, cosa que cambió con modelos más actuales y las hizo más atractivas al público en general. Por otro lado con el desarrollo de la tecnología, el trabajo que implicaba la fotografía se simplificó, ya que actualmente se puede realizar una toma y revisarla al instante, eliminando los procesos de revelado al sustituirse las películas por la capacidad de memoria de la cámara digital. La imagen capturada es guardada, retocada, impresa e incluso subida a Internet. Sin duda la fotografía digital abrió nuevas posibilidades en la multimedia, por ejemplo, los recorridos virtuales por diferentes lugares, que por cuestiones de distancia sería difícil ver en la realidad.

La fotografía digital recibe su nombre porque registra los colores con un número o dígitos, dichos números se utilizan para guardar, mostrar y recrear una imagen a través de bloques de color (píxeles) en una secuencia que reproduce con mucha fidelidad la imagen original.



▲ **Apple QuickTake 100, Apple Computer.**

La primera cámara fotográfica fabricada por Apple salió al mercado en 1994, la resolución máxima que lograba eran fotografías de 640x480 píxeles, con memoria para 8 fotografías en dicha resolución.



La fotografía es muy valorada por su alto grado de semejanza con la realidad, aunque por su parte abstracta también se ha hecho de una buena reputación; en los proyectos multimedia la fotografía se utiliza más que nada para acercarse a la realidad, razón por la cual en los videojuegos la fotografía es casi inexistente. Hay algunos simuladores que se ayudan de la fotografía, pero en realidad no se acostumbra insertar fotografías en ellos y lo único que retoman de ésta son sus técnicas visuales, ya que pueden ser de mucho apoyo en el proceso de ilustración.

2.1.2 Imagen en movimiento

Una vez entendidos los tipos de imagen fija, se proseguirá a describir la imagen en movimiento y sus características. La imagen en movimiento se compone de una secuencia de imágenes fijas con ligeros cambios, esto crea la sensación de movimiento. La animación se podría considerar una sucesión de ilustraciones, así como el video una sucesión de fotografías; a continuación se describirá cada uno, su desarrollo y su importancia en la actualidad. Esto ayudara a comprender algunos conceptos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto.

2.1.2.1 Video.

Un video es un sistema de grabación y reproducción de una secuencia de imágenes que, al ser mostradas una tras de otra, simulan movimiento y pueden estar acompañadas de sonidos. El medio de almacenamiento puede ser analógico (cintas magnéticas) o en formato digital.

Los esfuerzos por fijar la realidad en una imagen generaron la fotografía; poco después se notó que al tomar una secuencia de fotografías con pequeñas variantes generaba la ilusión de movimiento, esta es la premisa básica del video. El video, como se conoce actualmente, se desarrolla en la década de 1950 por causa de la televisión como una necesidad de guardar los programas para su emisión diferida o ser retransmitidos. Las primeras grabadoras, fabricadas por la compañía AMPEX, fueron de cinta magnética, eran de un gran tamaño por lo cual la grabación debía hacerse en un estudio. Ya para mediados de los sesenta el desarrollo tecnológico había avanzado a gran velocidad; la empresa Sony muestra la CV-2000, la primera de la serie de videograbadoras de transistores de uso doméstico del mundo, ofrecía hasta una hora de grabación y reproducción continuas.⁸ A partir de este momento el video se convierte



◀ Assassin's Creed, Ubisoft

En los videojuegos no se utiliza directamente la fotografía, pero resulta de mucha ayuda para la creación de entornos, logrando que los resultados sean muy apegados a la realidad.



en un testimonio más de la historia de la humanidad al grabarla en eventos de trascendencia histórica.

Cuando los formatos de video en videocasete Betamax y el sistema de video casero, (VHS por sus siglas en inglés), los costos bajan y el video se hace accesible para la mayoría de las personas, y comienza la experimentación con el video; una de los resultados que genera mayor impacto es el video musical. Por otro lado la proyección en cine y el videocaste, que en un principio se consideraron como competencia directa, se complementan uno como el seguimiento del otro.

Con el auge de la informática, el video es una de las tantas cosas que ha cambiado, surge el video digital, que desde el inicio de los años ochenta genera expectativa, pero que por sus altos costos no fue muy utilizado durante esa época. Hasta que, una vez más, Sony lanza una innovación tecnológica, la Betacam Digital a principios de los noventa, un sistema más económico; llega a abrir la época del video digital, haciendo que las personas lo incorporen a su vida diaria dentro de la cultura, el entretenimiento y la educación.

Hoy en día es difícil imaginar la vida sin el video; las videocámaras han ganado calidad de imagen, son digitales y están integradas en dispositivos portátiles como el teléfono celular y con ella se puede grabar cualquier cosa que acontezca al-

rededor. Actualmente sitios como Youtube, ofrece una gran cantidad y variedad de videos para ser vistos, muchos de los cuales son grabados por personas que muestran al mundo extractos de su vida cotidiana.

El video fue muy importante en el desarrollo de los nuevos medios multimedia, conjuntar imagen y sonido era muy importante, pero el video cubrió estos aspectos y además encontró una forma de transmitirlos.

2.1.2.2 Animación

La animación es una técnica que permite percibir movimiento a partir de dibujos estáticos. Al igual que el video, consiste en mostrar por lapsos cortos imágenes que tienen pequeñas variaciones entre sí y así lograr esa sensación. Esto es posible gracias a un fenómeno biológico conocido como persistencia de la visión, el ojo se queda con la imagen que permanece en la retina durante un lapso breve de tiempo,⁹ lo cual provoca que al pasar una secuencia de imágenes, con pequeñas diferencias, a una velocidad rápida y constante, estas se mezclen y creen la ilusión de movimiento.

Antes de la existencia de la animación como hoy la conocemos, paso por varios procesos; desde los tiempos de la prehistoria el hombre pintaba escenas de caza donde intentaba mostrar movimiento.

La animación es previa al cine. Durante los años de 1890 en Francia se desarrollo el teatro óptico, un



◀ Sony muestra al mercado la primera videograbadora de uso doméstico del mundo la CV-2000, puesta a la venta en el año de 1965, utilizaba cintas de 1/2 pulgadas, tenía la capacidad de grabar y reproducir.





◀ Blanca Nieves y los Siete Enanos, Disney

Fue la primera película de largometraje de Walt Disney, basada en el cuento de los hermanos Grimm. A pesar de que un largometraje parecía una idea arriesgada, y de que muchas veces el proyecto estuvo a punto de cancelarse por falta de dinero, el éxito de la película fue rotundo, comenzando así la historia del cine de animación.

aparato que proyectaba las animaciones hacia una pantalla para el público, las proyecciones se acompañaban de música y efectos sonoros. Estas presentaciones fueron muy populares, pero la llegada de un nuevo invento que cambiaría la forma de ver al mundo hizo su aparición, el cinematógrafo. Durante los primeros años del siglo XIX parecía que la animación llegaba a su fin, competir con imágenes reales generadas de forma más sencilla parecía algo imposible, pero lo que ocurrió es que el cine y la animación empezaron a complementarse, aparecieron los cortometrajes animados, dando paso a los primeros largometrajes, entre los que encontramos el primer largometraje de Disney, Blancanieves y los Siete Enanos. Durante la Segunda Guerra Mundial se utilizaron para satirizar la política de la época. Una vez terminada la guerra, en Estados Unidos se había creado la animación que hoy consideramos clásica, con largometrajes de Disney y cortometrajes de Warner Bros. Con el tiempo la

técnica se fue perfeccionando, logrando largometrajes de mayor calidad. Con los avances de la tecnología la animación también fue cambiando, gracias a la computadora realizar lo que antes demandaba muchos recursos y gran cantidad de personas y tiempo, ahora se podía hacer con poco o nada de presupuesto y hasta una sola persona es capaz de crear una animación aceptable en cuestión de horas. Durante estos últimos años se ha implementado la tecnología para la animación, sacrificando la técnica tradicional, pero ganando una gran calidad de detalle de imagen y experimentando en el mundo del 3D.

La animación 3D surge como una propuesta de llevar a la animación un paso más cerca de la realidad, y aunque en la actualidad la calidad de esta técnica está en los límites del hiperrealismo, cosa que se puede lograr con el video, ha gozado de una gran aceptación e interés del público. Los primeros intentos de crear el efecto de las tres dimensiones en un espacio plano van desde los inicios de los noventa,





cuando en el cine se intentaba crear esta ilusión; uno de estos intentos, que dieron resultados fue el de separar las imágenes basadas en colores rojos y verdes, cada color era visto por un ojo, esto por medio de unos lentes con un cristal rojo y otro verde, muy parecido a lo que se maneja actualmente en el cine 3D, estas primeras películas se veían solo en blanco y negro. Con la llegada de los filtros polarizados patentados por Polaroid se resolvió el problema del color usando lentes con estos filtros. La forma de presentar las películas también cambio, se crearon dos imágenes que debían ser proyectadas de manera sincronizada en una sola pantalla para lograr el efecto. Estos fueron los inicios de la exploración del 3D.

El nuevo recurso de proyección fue aprovechado por la animación. En este caso la animación superaría al cine, no solo se proyectaría en 3D, toda su estructura estaría realizada en la tres dimensiones y mucho de este avance se lograría gracias al desarrollo de la tecnología y en particular de las aplicaciones enfocadas a gráficos; debido a esto se posee la capacidad de crear imágenes difíciles de generar con otras técnicas. Con el paso del tiempo el adelanto digital mejoró mucho, se crearon programas especializados para el tratamiento y desarrollo 3D; aplicaciones como Maya 3D, 3D Studio Max, Cinema 4D Lightwave 3D, son algunos de los más populares. Por medio de esto la animación 3D comenzó a explotarse de forma más continua y variada, mostrando lo que se podía lograr con esta nueva técnica, tal como lo hacen los estudios Pixar y su primera película Toy Story.

Actualmente la animación 3D es una de las técnicas más empleadas, se pueden construir personajes y escenarios que se acomodan en el lugar que se desea. Dando un paso más hacia adelante el desarrollo 3D se fusiona con el video para lograr escenas inimaginables con efectos especiales.

Hoy se encuentra la animación en todas partes, en las películas, en la televisión, y más recientemente en la Web, donde ha gozado de un medio de difusión muy grande, en los videojuegos donde se utiliza para crear todos los elementos gráficos de estos; muchas veces ha sido llevada a sus límites creando imágenes y efectos de una calidad extraordinaria. Para el proyecto se empleará la animación, en primer lugar para dotar de movimiento al videojuego y debido a que es un recurso muy valioso, ya que permite expresar ideas y conceptos de manera gráfica por medio de imágenes en movimiento.

2.3 Sonido

En este apartado se hablara de los formatos de compresión del sonido, así como de las aplicaciones que tiene en la multimedia para conocer cuál es el más óptimo a utilizar en el videojuego.

En términos sencillos el sonido es un movimiento de aire causado por un cuerpo que vibra, se necesitan tres elementos básicos para crear un sonido, un cuerpo que vibre, un medio para que las vibraciones viajen a través de él, un receptor para convertir las vibraciones en una forma util.

El sonido es algo que está siempre presente en el entorno, el hombre se ha encargado de guardar estos sonidos que son de su agrado, es por ello





Cuando el sonido se aplica a la multimedia puede ayudar a motivar, atraer y fijar la atención del usuario. Secuenciar los contenidos, separando bloques, pantallas y eventos. Llenar los huecos de locución y acompañar imágenes aisladas.¹⁰

Como se puede notar el sonido es un gran apoyo cuando se utiliza en el diseño de aplicaciones multimedia porque complementa y refuerza a los demás elementos, además de que sirve para dar orden al proyecto cuando se utiliza de forma correcta.

El sonido se puede aplicar de diferentes maneras según sus funciones, entre las que se distinguen:

Habla o voces digitalizadas. Es la voz humana sometida a verbalización; su función es narrar la información, sirviendo como soporte de las imágenes, animaciones, vídeos y textos.

Música. Son las canciones o efectos sonoros que suenan cuando ocurre algo; se considera música a cualquier ordenación de sonidos que responda a algún requerimiento de tipo armónico, melódico y/o rítmico. Cuando se utiliza la música para proporcionar ambiente puede generar un entorno agradable, además son un poderoso elemento cultural y comercial.

Efectos de sonido. Los efectos de sonidos son las formas acústicas absolutamente heterogéneas cuya única característica definida es la de no pertenecer ni a las formas musicales ni a las del habla.

Silencio. En realidad no es sonido, sino la ausencia de éste, lo cual no es razón para restarle impor-

tancia porque el equilibrio entre sonido y silencio puede dotar a nuestro proyecto de un mayor valor expresivo, narrativo y significativo.

Si se quiere grabar audios propios para aplicarlos a un proyecto se cuenta con la ventaja de que en general los aparatos con los que se manejan los medios sonoros son baratos y fáciles de utilizar.

Al utilizar sonido se debe tener en cuenta que al igual que en la imagen existen diferentes tipos de archivos de sonido con diferente pérdida de calidad. “Cuando se manejan sonidos, realmente, no se seleccionan diferentes métodos de compresión, se seleccionan formatos”,¹¹ Los formatos de audio guardan la información tal como ha sido captada por un micrófono, almacenando la amplitud del sonido y su frecuencia cada cierto período de tiempo. Este período de tiempo se conoce como el sampling rate del archivo de audio y se mide en el número de “muestras” que se toman de lo que escucha el micrófono cada segundo. Los valores usuales son 11000 Hz, 22000 Hz y 44000Hz. Mientras mayor sea este número, mejor calidad.

El ruido es cualquier sonido no deseado que se debe evitar a la hora de grabar¹², pues es una mala referencia en cuanto a la calidad.

Los formatos de sonido más comunes para su uso en la Web son los siguientes:

MP3 o MPEG-1 Audio Layer 3: Es un formato de audio digital estándar comprimido con pérdida,



◀▶ El sonido siempre ha acompañado al hombre en su historia, el oído es el sentido que lo percibe, es un elemento muy importante en el desarrollo y aprendizaje, hace algunos años el lograr almacenar los audios parecía algo increíble, hoy en día gracias a las innovaciones, el poder grabar, reproducir y crear sonido es algo muy normal.



dicha pérdida de información del formato mp3 no es audible por el oído humano, por tanto no se distinguirá la diferencia entre un archivo de audio sin compresión y un archivo mp3. La gran ventaja del formato mp3 es que puede ser ejecutado en casi todos los reproductores de audio, por lo que se volvió popular en poco tiempo. La frecuencia de muestreo del mp3 se encuentra entre los rangos de los 16 Hz y los 48 KHz.

Real Audio o RM: Es un formato de archivo con pérdida, pensado para las transmisiones por internet en tiempo real, por ejemplo, las radios que emiten online o cuando un servidor tiene un archivo de sonido almacenado y se escucha sin que el archivo se cargue por completo ni se almacene en el ordenador; esto es posible gracias al proceso de Buffering que básicamente es recibir un paquete de sonido en el reproductor mientras el siguiente se almacena en la carpeta de temporales hasta que sea requerido por el reproductor. Con este sistema los archivos no pueden ser copiados. La codificación con Real Audio le permite adaptarse a la capacidad de recepción del usuario dependiendo de la velocidad de conexión a internet. Si el usuario puede recibir paquetes de audio de alta

calidad sin interrupciones los datos son enviados, en caso contrario baja la frecuencia de muestreo hasta que pueda recibirlos sin interrupciones. Actualmente estos son algunos formatos que existen.

AIFF o Audio Interchange File Format: este formato no implica pérdida, es un estándar de archivo de audio para vender datos de sonido para ordenadores, actualmente muy utilizado en los ordenadores Apple. AIFF es uno de los formatos líderes, junto a SDII y WAV, usados a nivel profesional para aplicaciones de audio ya que están comprimido sin pérdida, la desventaja de este tipo de formatos es la cantidad de espacio que ocupa, que es aproximadamente 10MB para un minuto de audio estéreo con una frecuencia de muestreo de 44.1kHz y 16 bits.

WAV: Waveform Audio Format es un formato de audio digital sin compresión que se emplea para almacenar sonidos en el ordenadores con Windows, es un formato parecido al AIFF pero tomando en cuenta peculiaridades de Intel. Puede soportar casi todos los códecs de audio, su uso es mayormente profesional ya que para compartir música por Internet existen otros formatos de audio sin pérdida que reducen mucho más el tamaño de los archivos.





MIDI: Interface Digital para Instrumentos Musicales, es considerado el estándar para la industria de la música electrónica. Es muy útil para trabajar con dispositivos como sintetizadores musicales o tarjetas de Sonido.

En lo que se refiere a los videojuegos, la primera consola capaz de reproducir un buen sonido fue la Commodore 64, que consiguió reproducir muestras con un hardware que no estaba diseñado para ello. Posteriormente Nintendo consiguió reproducir muestras comprimidas a la cuarta parte de su tamaño total; los diseñadores de sonido y músicos sólo disponían de 64 k para musicalizar un videojuego, así que la mayoría de las veces usaban formatos MIDI. Aun con estas limitaciones se crearon bandas sonoras impresionantes. El siguiente gran paso en la música de videojuegos fue la reproducción desde un CD pues permitía que el diseñador de sonido utilizara hasta 2Mb para datos de las muestras, que comprimido significaba 512K.

Hoy día el problema del poco espacio asignado en el disco para la reproducción de música sigue siendo una constante, sin embargo, las consolas ya cuentan con una mayor memoria y la calidad del sonido ha aumentado, así como la profesionalidad de las personas que componen la música y los

efectos sonoros del juego. Otro campo en el que incursionaron los videojuegos fue en el uso de música bajo licencia.¹³

Lo más importante a la hora de utilizar música es considerar las capacidades del sistema y que el sonido corresponda con la naturaleza del proyecto.

2.3 Otros recursos

En el presente sub apartado se mencionará a los elementos que muchas veces no son considerados al hablar de las aplicaciones multimedia o que pasan a segundo plano, pero que son indispensables y merecen ser explicados para su correcta aplicación y lograr resultados más profesionales y atractivos.

Al igual que los recursos antes mencionados, imagen, video, animación y el sonido, la tipografía, el color, el hipertexto y la hipermedia son complementos indispensables para que el resultado del diseño multimedia tenga una armonía y estética visual, así que siempre se deben tomar en cuenta y unificarlos con el diseño final.

2.3.1 Tipografía

La tipografía (del griego typos, golpe o huella, y grafó, escribir) es el arte y técnica del manejo y selección de tipos, originalmente de plomo, para



◀ El Commodore 64 contaba con un chip de sonido denominado SID (Sound Interface Device), que le permitía generar un sonido de alta calidad.





◀ Algunas melodías de videojuegos han traspasado a los mismos, siendo temas muy reconocidos, llegando a ser interpretadas en salas de concierto por grandes orquestas, como es el caso de La Orquesta Filarmónica de Londres.

crear trabajos de impresión.¹⁴ La tipografía moderna digital se basa en los tipos móviles metálicos utilizados desde los inicios de la imprenta; de hecho, muchas de las tipografías utilizadas hoy en día son tomadas desde tiempos del Renacimiento debido a su legibilidad efectiva, principalmente las patinadas. Las tipografías sin patines eran de mal gusto y consideradas como grotescas, pero actualmente son tomadas en cuenta como estilos más modernos, de buen gusto y muy utilizadas en el diseño editorial.

En una composición gráfica, multimedia o Web, los contenidos textuales son importantes para la transmisión de información. Hay otros medios de comunicación de información, como las imágenes y los videos, pero el texto siempre es y será una manera segura para comunicar efectivamente. La tipografía es la intermediaria entre el receptor y la información. Los caracteres matizan las palabras y aportan o refuerzan el sentido; junto con el color,

la tipografía puede alterar por completo el significado que se asocia a un diseño.¹⁵

La elección de una tipografía depende del contexto de la información o mensaje que se transmitirá, además del diseño editorial que se le quiere dar; por ejemplo, si se habla de una banda de rock la tipografía a utilizar será diferente a la que se seleccionaría para un anuncio de una funeraria.

Tanto en el medio digital como en el medio impreso, la tipografía tiene características similares de uso y se rige por las mismas reglas:¹⁶

Legibilidad: Debe ser leída con claridad por los usuarios, disponer de interlineados cómodos para su lectura. La legibilidad de un texto va a depender del correcto espaciado entre letras y palabras que lo forman. En el uso de las computadoras para mayor nitidez en Web se han desarrollado tipografías exclusivas que son interpretadas en ambos sistemas (Macintosh y PC) como la Times New Roman, Georgia, Verdana, Arial o Trebuchet; dichas tipografías se uti-





► La tipografía es la forma gráfica de representar el lenguaje, durante la historia de la humanidad ha sido uno de los medios más efectivo de comunicación. Dentro de la multimedia juega un papel muy importante, enfatiza y da significado a las ideas a transmitir.



lizaban muy comúnmente en la construcción de las páginas Web ya que se tenía la seguridad de que no variaría la visualización. Actualmente, aunque estos tipos se siguen utilizando, la variedad de tipografías que se pueden emplear es infinita, esto debido a los ajustes y mejoras que ofrece la Web.

Jerarquía de informaciones: los titulares, subtítulos, pies de foto u otros tipos de textos tienen que disponer de diferentes configuraciones. Por ejemplo la tipografía en el titular debe ser en un tamaño mayor al texto de lectura y puede ser en negritas. Muchos elementos se pueden usar para resaltar la información o diferenciarla, subrayar, cursivas, colores, sombras.

Coordinación gráfica o consistencia: los textos guardan una apariencia formal integrada. Esto se puede lograr utilizando la misma tipografía pero en negritas o bold para diferenciar partes específicas del texto. Además de utilizar la tipografía en el texto de las páginas Web, ésta se ha utilizado también insertada como un formato de imagen o en determinadas aplicaciones (como es el caso de Adobe Flash). La libertad de usar otros tipos de sistemas de visualización es total, porque no existen limitaciones técnicas para ello.¹⁷ Esto porque al convertir la

tipografía en un gráfico, el sistema lo toma como cualquier otra imagen más y la interpreta tal cual se observa al construirse. Esto ayuda al diseño porque le da una variación y frescura a las presentaciones, además de que utilizando Adobe Flash se puede agregar movimiento al texto o darle algún otro efecto de los que nos brinda este software.

Generalmente, cada familia tipográfica dispone de una serie de variantes de sus letras, que pueden ser utilizadas para proporcionar variedad al texto y para particularizar en el mismo ciertas palabras. Estas variantes se obtienen por modificación de alguna de las siguientes propiedades:

Grosor del trazo: utilizar un grosor contrastado sirve para destacar un párrafo del texto. Las negritas (bold) llaman poderosamente la atención dentro de un texto e incluso distraen seriamente. Preferiblemente se usan para enfatizar algunas palabras.

Inclinación del eje vertical: itálica o cursiva sirve para resaltar, pero tampoco se debe usar en gran cantidad porque dificulta la lectura; son muy poco legibles y deben ser utilizadas con fuentes de tamaño suficientemente grandes.

Proporción entre ejes verticales y horizontales: estrecha y expandida. Es decir las letras condensa-



▲ **Bob Marley Typographic Design, Sean Williams**

El uso de la tipografía en el diseño no solo tiene la función de comunicar también sirve para enriquecer y armonizar con el resto de la información gráfica que se presenta, algunos diseñadores han conjuntado tipografía e imagen generando resultados llamativos.

das que sirven para cuando necesitas reducir el espacio del texto y extendidas que son principalmente para resaltar en la información una sección. No es recomendable utilizarlas en textos largos porque su legibilidad no es muy buena.

El color aplicado discretamente a algunas partes del texto puede mejorar mucho su legibilidad, darle un mayor peso visual e incluso crear la impresión de mayor variedad de fuentes. No hay que hacer un collage de colores, se puede tener una paleta predeterminada o seguir el estilo del contexto y así será más fácil agregar color al contenido editorial o trabajo multimedia además de agregar contrastes de tono (cálidos y fríos), de valor (luminosos y oscuros) o contrastantes de saturación (vivos y apagados).

Refiriéndose directamente al ámbito del lenguaje multimedia se deben evitar los párrafos largos, así como estructura narrativa clásica empleada en una novela o incluso en el periodismo; las ideas relevantes deben aparecer destacadas, esto para una lectura más sencilla. Varios estudios han demostrado que “leer en el monitor de una pantalla requiere más esfuerzo y concentración que hacerlo en papel”.¹⁸

Con la tecnología digital y los nuevos programas el uso de tipografías es más fácil y el diseñador puede idear nuevas maneras de manipular el alfabeto dependiendo de la creatividad y el contexto del diseño a realizar.

2.3.2 Color

El color es una sensación subjetiva en el cerebro.¹⁹ Puede ser uno de los elementos más llamativos de cualquier diseño, sirve para resaltar algunos aspectos. Los colores se toman a partir de la naturaleza, por ejemplo en la naturaleza el rojo es llamativo y previene sobre algo que es venenoso, o por el contrario se puede hacer pasar algo desapercibido, como el camuflaje del camaleón en modo de defensa de sus depredadores.

“El color es un fenómeno físico-químico asociado a las innumerables combinaciones de la luz; ésta se define como energía que se transmite en forma de ondas electromagnéticas de longitudes variables medidas en nanómetros (nm), correspondiente a una milésima de millonésima (10 a la -9) de metro. El ojo humano normal sin ayuda solo puede percibir la luz como color dentro de una cierta gama de longitudes de onda, de los 400 nm a los 700 nm, que forman el espectro visual. Por encima de los 700 nm están los rayos infrarrojos y por debajo de los 400 nm los rayos ultravioletas, rayos X y rayos gama. Todos estos rayos son invisibles para nosotros.”²⁰ Esta explicación científica dice de una manera complicada y objetiva como es que el color es percibido por los ojos en forma de luz, y por supuesto que tiene que ver con el presente trabajo





de investigación, pero no se profundizará en esto, se enfocará en el aspecto del color relacionado al diseño y en específico a la multimedia.

Con el color y la tipografía pasan fenómenos parecidos, pueden existir variantes en los sistemas de cómputo, las pantallas de los ordenadores son diferentes para cada uno. Los ordenadores Macintosh tienen diferente visualización que PC, por una cuestión de variantes en niveles de gama, por lo tanto, cualquier color representado en la Web se verá diferente en uno u otro ordenador.²¹ Esto es un problema frecuente así que se debe ser cuidadoso a la hora de seleccionar los colores, diseñar en un sistema y publicar en la Web, puede que se visualice una variante de color con otros niveles y

gamas. Actualmente con la interacción de los sistemas existe una opción para este tipo de detalles, cuando se editan imágenes existe una función donde se puede ver el resultado final del trabajo como si se visualizará desde otro dispositivo en particular y así encontrar el justo medio entre los sistemas. Además, existe una paleta de 216 colores que se consideran seguros en diferentes dispositivos con distintos niveles de profundidad de bits (desde 256 colores hasta la opción 16 millones de colores). Esta paleta, llamada "Web Safe"²², recoge los 216 colores que son similares en una pantalla de 64 mil colores y de 16 millones de colores. Dicha normalización ayuda a las personas que acceden a la Web con monitores de poca capacidad de colores a visualizarlos con una mayor fiabilidad. Esto resulta muy funcional ya que así no se tendrán problemas con la intensidad de los colores. Como se había mencionado anteriormente, se cuenta con esta paleta básica de colores y si se utiliza la Web Safe, como su nombre lo dice, es seguro que al utilizarlos en la Web no cambiarán, sin importar el sistema que se utilice.

► El color es una percepción visual que se genera en el cerebro al interpretar las señales nerviosas que se generan en el ojo, para el humano el color se encuentra en todo lo que le rodea, es por ello adquiere una importancia notoria para los medios multimedia, ya que al usar el color se crea un interés en el espectador.





En el tema del color en forma digital se han desarrollado muchos programas para crear gráficos, tales como Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Flash y Corel entre otros; estos permiten a los usuarios dibujar, colorear, crear imágenes, manipular fotografías y crear tipografías; dichos programas requieren de hardware para funcionar, así que es necesario contar con una computadora. Dado que las pantallas funcionan con luz, el sistema de colores primarios que resulta más funcional al momento de diseñar en el ordenador es el sistema de colores primarios luz o RGB.

2.3.2.1 RGB

Del inglés Red, Green, Blue. Es el sistema basado en la síntesis aditiva (implica que se emita luz directamente de una fuente de iluminación de algún tipo, normalmente utiliza luz roja, verde y azul para producir el resto de colores).²³ En general el color azul es descrito como “azul-violeta” y el rojo tiende al naranja. El método RGB es la manera más fácil e importante para representar los colores usados en imágenes para la multimedia, porque corresponde al modo en que el color es producido en las pantallas y además es como el scanner detecta el color.

En la práctica la mayoría de los colores pueden entrar en la gama RGB, esto es que con dichos colores luz se puede generar casi cualquier color, aunque obviamente no se puede imitar a la realidad, solamente reproducirla, y este modelo de color es muy bueno para trabajos que se representaran en pantallas. Al momento de pasar el color de un pantalla a un papel impreso no se recomienda el uso RGB, para esto existe otro sistema de color que es más fiel a la realidad.

2.3.2.2 CMYK

Thomas Young²⁴ dijo que los rayos de los tres colores primarios aditivos (RGB), al ser reflejados en una superficie blanca y traslapados se puede observar la creación de nuevos colores (además del blanco) por la mezcla de los tres. Donde dos colores se traslapan se observa un nuevo color formado por la mezcla de los dos aditivos primarios, estos colores nuevos que se forman son Cyan, Magenta y Amarillo.

El modelo CMYK (acrónimo de Cyan, Magenta, Yellow y Key, que es el Negro) es un modelo de colores sustractivo que se utiliza en la impresión en colores²⁵, esto es, en el proceso de impresión



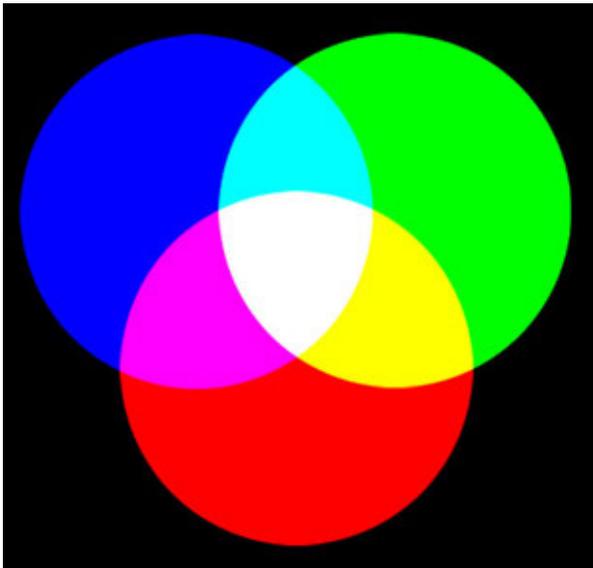


de color el blanco del papel se considera como luz blanca reflejada. Como las tintas de imprenta son transparentes, cada capa de tinta actúa como un filtro de color que puede retener cierta longitud de onda de la luz.

La mezcla de colores CMYK ideales es sustractiva (es decir, al imprimir cian, magenta y amarillo en fondo blanco resulta el color negro). El modelo CMYK se basa en la absorción de la luz. El color que presenta un objeto corresponde a la parte de la luz que incide sobre éste y que no

es absorbida por el objeto. El cian es el opuesto al rojo, lo que significa que actúa como un filtro que absorbe dicho color (-R +G +B). Magenta es el opuesto al verde (+R -G +B) y amarillo el opuesto al azul (+R +G -B).

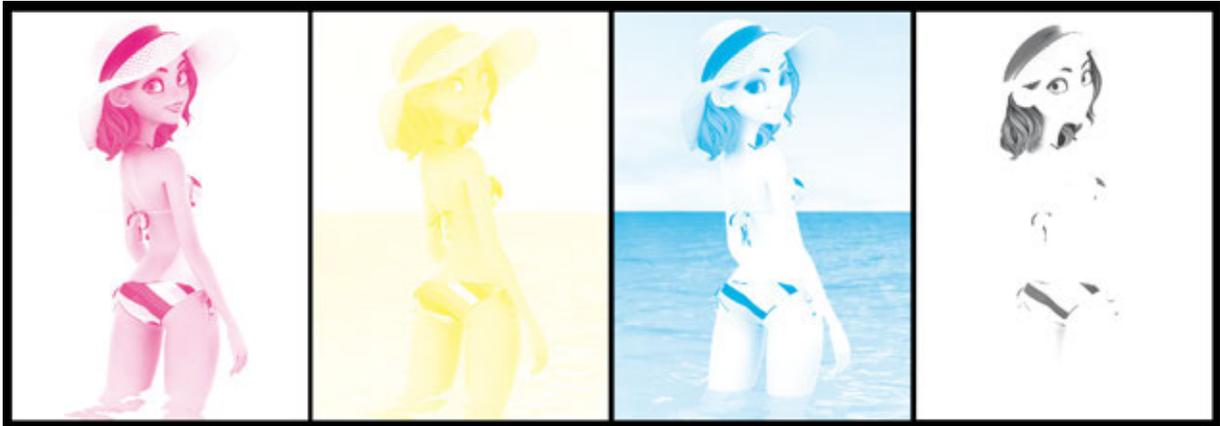
Al imprimir, el sistema CMYK es el adecuado, para multimedia no es realmente relevante pero en el presente proyecto se consideró importante mencionar los dos sistemas de color para así poder diferenciar los usos y características de cada uno.



◀ El modelo RGB con su base de tres colores puede generar hasta 16,7 millones de colores, esto mediante valores de intensidad en una escala del 0 al 255, siendo 0 el más oscuro y 255 el más brillante.

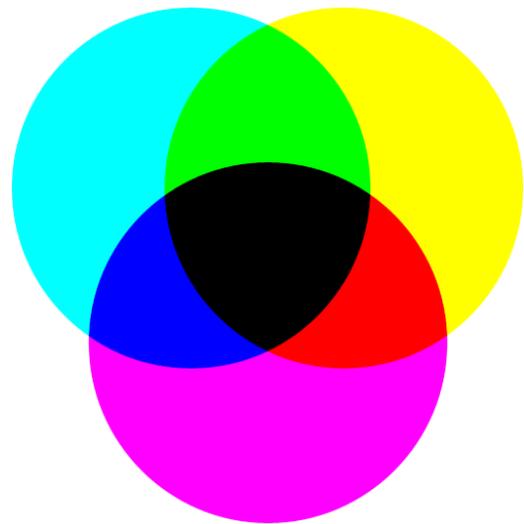
▼ Muestra de como se compone una imagen RGB en sus tres colores base, de izquierda a derecha: imagen original, muestra roja, muestra azul, muestra verde.





▲ Muestra de como se compone una imagen e el modelo CMYK, de izquierda a derecha: Magenta, Amarillo, Cian, Negro.

► El modelo CMYK se basa en la cualidad de absorber y rechazar la luz de los objetos. El color blanco es el sustrato donde se imprime, su rango de valor es en porcentaje de color. CMYK es el modelo que se utiliza para los sistemas de impreión.



2.3.3 Hipertexto

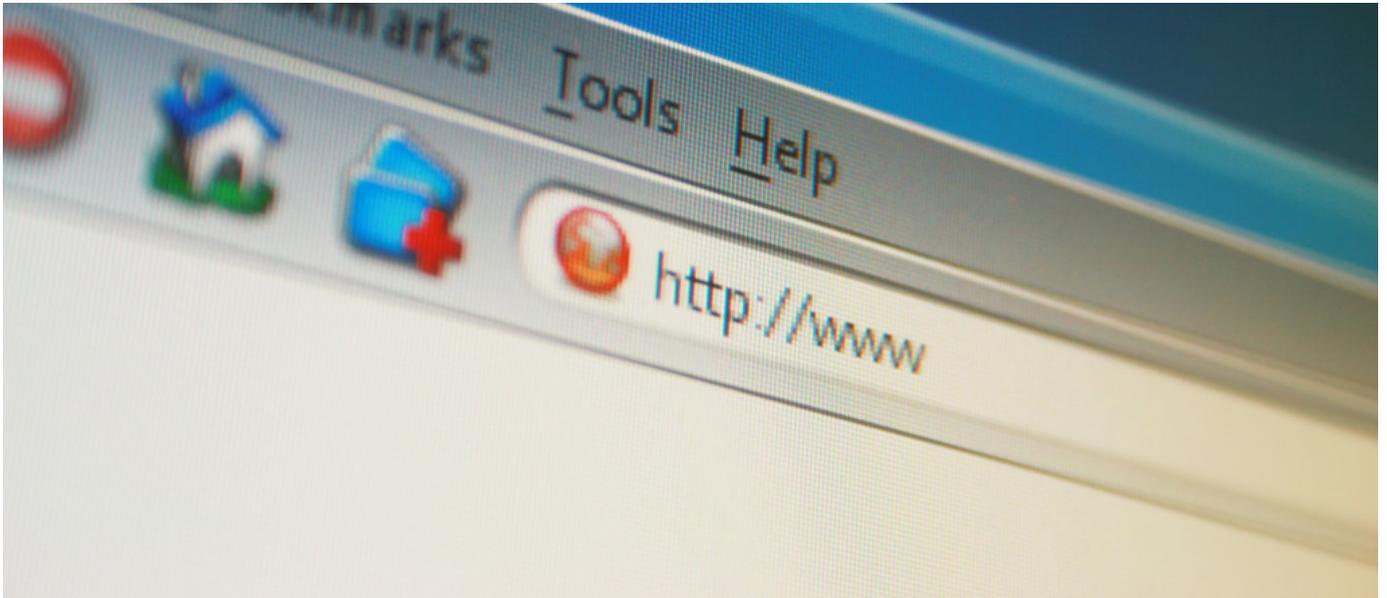
La estructura lineal que se sigue al leer un libro o un texto, es decir, se pasa de la página uno a la dos y así sucesivamente, es como se acostumbra a seguir la información de la manera tradicional; pero el hipertexto es una estructura horizontal, es decir, se puede pasar de una información a otra, sin la necesidad de seguir el régimen riguroso que se impone, se decide lo que se quiere consultar de acuerdo a lo que al usuario le interese primero o a su jerarquización.

“El hipertexto es el sistema de elementos sensibles (de ser pulsados) ya sean en forma visual, so-

nora o secuencial, mediante los cuales nos dirigimos hacia otros espacios de información. Los nódulos que unen todas las informaciones en el ciberespacio”²⁶. El hipertexto ha sido el sistema de lectura que ha permitido integrar de un modo más activo la información. En términos generales el texto se convierte en hipertexto por la integración de hiperenlaces que llevan a otra información y requiere la participación del usuario, es decir, es interactivo, porque la secuencia de la información que se brinda depende de quien la está consultando.

Ted Nelson, el creador del hipertexto, lo imaginó





▲ La World Wide Web es un sistema hipermedia que ha resultado muy popular. Al interactuar y vincular datos la hipermedia permite movimiento en un medio sin dimensiones físicas, pero que a su vez parece un mundo ilimitado de información.

como un tipo de escritura no secuencial, dejando de este modo abierto el término a cualquier código lingüístico.²⁷ Esto es, que puede incluir simbología como los famosos íconos u otras formas de comunicación.

Los elementos que se requieren para ver del hipertexto son: “un sistema informático como un ordenador u otro dispositivo y una aplicación que actúe como marco donde pueda montarse la estructura del hipertexto”,²⁸ como un navegador Web. En realidad no se requiere demasiado, así que en sí poder aprovechar la información del hipertexto es sencillo. Se relaciona con el funcionamiento de la gramática mental, las relaciones semánticas que se establecen y cómo se relacionan entre los diferentes conceptos aprendidos.²⁹ El hipertexto toma el modelo de conexión del cerebro que permite la comunicación entre las neuronas de un modo aparentemente aleatorio. Esta imitación del funcionamiento neuronal permite enlazar, compartir, agregar o superponer distintos tipos de información a un mismo nivel.

2.3.4 Hipermedia

La hipermedia nace como la fusión de los conceptos de hipertexto y multimedia. Se puede definir como la organización de información textual, gráfica y sonora a través de vínculos que crean una asociación de información dentro de un sistema. El ciberespacio funciona mediante un sistema hipermedia de estructuración de la información. Con el término “hipermedia” hace referencia al conjunto de elementos conectados entre sí. Estos elementos forman parte del lenguaje visual, sonoro o secuencial, cada uno de estos elementos son hipertextos. La navegación hipertextual es la base de la navegación por internet.³⁰ Con la hipermedia un usuario puede guiarse por su intuición o por su capacidad intelectual, para acceder a los contenidos que le interesan mediante una “ruta” que él mismo se traza.

La hipermedia organiza la información en bloques de contenido llamados nodos. Los nodos son

fragmentos de texto, gráficos, video u otra información, estos pueden ser de diversos tamaños, desde unas cuantas palabras hasta un documento completo con gráficos y videos; dichos nodos se conectan por medio de enlaces. Los hipervínculo ya no se restringe sólo a palabras, si no que pueden ser imágenes o una secuencia de video o audio, lo cual crea conexiones más complejas que en el hipertexto, pero que a su vez asemeja más el proceso de pensamiento humano, por lo cual resulta más efectiva, sencilla y amigable.

Al utilizar elementos multimedia, la hipermedia puede ofrecer información multisensorial, el mayor ejemplo de hipermedia que se puede encontrar es la Web, que por medio de textos, gráficos, videos y elementos multimedia, muestra información y ofrece la posibilidad de navegar entre esta y conectar con nuevos elementos.

2.4 Software para crear un videojuego Flash en línea.

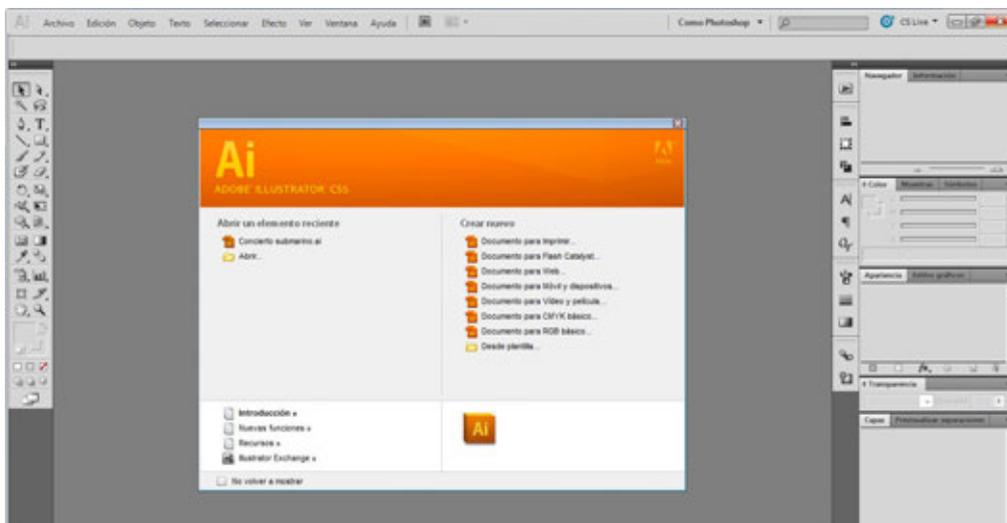
La creación de un videojuego no es tarea fácil, normalmente los videojuegos solo se juegan, sin importar mucho como es que en realidad funcionan, o las herramientas que se emplearon para conseguir el resultado final. En este sub-apartado se hablara de

las principales herramientas que se requerirán para el desarrollo del proyecto, se explicara de manera breve como se emplean y algunas características generales, para considerar la importancia que tendrán durante el proceso de trabajo.

2.4.1 Adobe Illustrator

Como su nombre lo dice, Adobe Illustrator es una aplicación con herramientas enfocadas a la ilustración digital, imitando herramientas de las técnicas de ilustración convencional. Illustrator trabaja con gráficos vectoriales lo que hace que se diferencie de otros programas; los vectores son curvas que obedecen a formulas matemáticas, que muestran el tamaño, la forma y el color del objeto³¹, esto ayuda a que el peso del archivo sea reducido en comparación de otros formatos de imagen, y la calidad que se puede obtener es la mejor, es por eso que los gráficos vectoriales son ideales para usarlos en Web.

Adobe Illustrator además de tener la ventaja de trabajar con vectores, ofrece una gran cantidad de herramientas para la ilustración digital de precisión que, si se les da un correcto uso, pueden ser muy potentes y versátiles como ayuda del diseñador



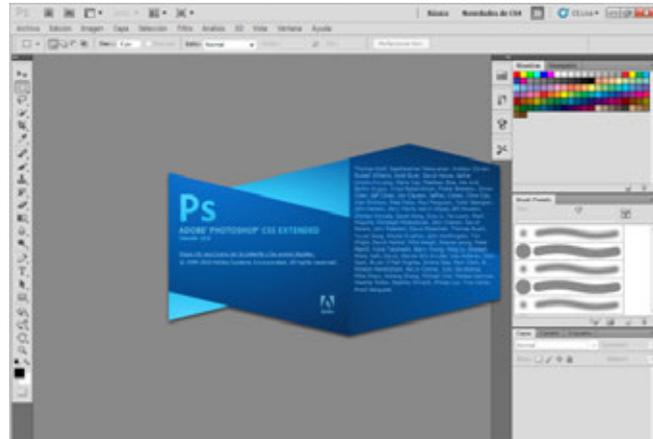
◀ **Adobe Illustrator CS5, Adobe.** Software de creación y edición de gráficos vectoriales, Illustrator es una aplicación que proporciona las herramientas para crear ilustraciones digitales desde origen hasta aplicar detalles de calidad profesional.





► Adobe Photoshop CS5, Adobe.

Software de creación y edición de imágenes. La popularidad de photoshop radica en la manipulación y edición de fotografías, así como la creación de efectos.



moderno para la creación de impresos, video, publicaciones Web o en dispositivos digitales.

Existen otras aplicaciones que trabajan con vectores, como Corel Draw, Freehand, este último fue la competencia más directa de Adobe Illustrator, pero con la compra que hizo la compañía Adobe de Macromedia en 2005, Freehand desapareció, por lo cual sus usuarios terminaron por adoptar Adobe Illustrator. Otra aplicación que trabaja con gráficos vectoriales es Adobe Flash, también fue parte de Macromedia, al integrarse a Adobe la compatibilidad que se creó entre sus productos fue un gran beneficio, en particular con la aparición de Creative Suite, por lo cual fue más fácil generar gráficos desde Adobe Illustrator e insertarlos en Adobe Flash.

Se ha elegido Adobe Illustrator por muchas de las características que ya se han mencionado y por su facilidad de uso además de la familiaridad que se tiene con la aplicación. Se considera la herramienta ideal para crear las ilustraciones de un videojuego en línea.

2.4.2 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop es una aplicación que permite crear o editar imágenes al definir y editar píxeles individuales. De la misma forma que Adobe Illustrator es conocido por su trabajo con vectores, Adobe Photoshop es conocido por su trabajo con píxeles. Un píxel es un pequeño punto que representa el

elemento más pequeño de un objeto gráfico, el archivo donde se guarda esta información registra la ubicación, el color y la cantidad de píxeles que componen una imagen, a estos archivos se les denomina archivo de mapa de bits y las imágenes que se generan con software de edición de píxeles se les llama imágenes de mapa de bits.³²

Adobe Photoshop ofrece un espacio de trabajo por capas, con las cuales se puede trabajar de manera más cómoda; el control de retoque, los efectos visuales y las gestiones de color han hecho que esta aplicación sea una de las más utilizadas, no solo entre diseñadores, si no por muchas personas. Además de ofrecer una gran variedad de herramientas para el tratamiento de imágenes y de retoques, puede ser usado para la creación de imágenes de calidad excepcional.

Actualmente Photoshop se ha usado en el retoque fotográfico, debido al auge de la fotografía digital en los últimos años, de igual forma en el diseño Web, donde la gran cantidad de imágenes digitales han requerido por lo menos un tratamiento mínimo en esta aplicación. Es por esto que Photoshop es una herramienta indispensable en cualquier trabajo que tenga que ver con imágenes, y más si se trabaja como diseñador. En este caso la mayor parte de los gráficos se realizarán desde Adobe Illustrator, pero es importante contar con un software especializado en edición de imágenes, para la corrección y mejor tratamiento de estas.



2.4.3 Adobe Flash

Adobe Flash es una aplicación para generar animaciones trabajando en fotogramas; se desarrolló como una herramienta para crear animaciones ligeras, es un entorno de edición que se utiliza para crear efectos y aplicaciones.³³ Aunque la premisa inicial de Adobe Flash era la creación de animaciones sencillas, se fue convirtiendo en una herramienta de desarrollo multimedia interactiva, con enfoque a la Web. Como se ha mencionado los vectores ofrecen un tamaño de archivo mucho menor que los mapas de bits. Puesto que Flash trabaja específicamente con vectores, para su fácil transmisión en línea, le da la capacidad de contener movimiento, interactividad y sonido, y seguir siendo más pequeño en peso que muchas páginas Web HTML estándar.³⁴

La historia de Flash es larga y curiosa. Durante 1993 Jonathan Gay, a partir de la aparición de Internet elabora un producto orientado a la creación de dibujo digital, así aparece la firma Future Wave Software, donde se crea una aplicación de dibujo vectorial llamado SmartSketch, que tuvo un moderado éxito. Para 1995 decide incorporarse la posibilidad de realizar animaciones vectoriales, por lo cual el nombre cambia a Future Splash Animator. Después de ser rechazado por varias compañías, incluyendo Adobe, Macromedia se interesa y compra a Future Wave, tiempo después, a finales de 1996 hace su aparición Macromedia Flash 1.0,



desde este momento tuvo una evolución que la convertiría en una de las aplicaciones más importantes en cuanto a los desarrollos multimedia para Web. Ya para el año de 2005 cuando Flash se había consolidado, Adobe la adquiere junto con otras aplicaciones destinadas al trabajo en la Web y la integra a Creative Suite, que reúne la mayor cantidad de herramientas para el diseñador moderno. Con la aparición de Macromedia Flash, en su momento, se marca el comienzo de la próxima gran innovación en el contenido y aplicaciones Web. Adobe Flash fue construido para mejorar radicalmente la calidad de aplicaciones, lo que hace que Internet sea más útil para los usuarios.³⁵

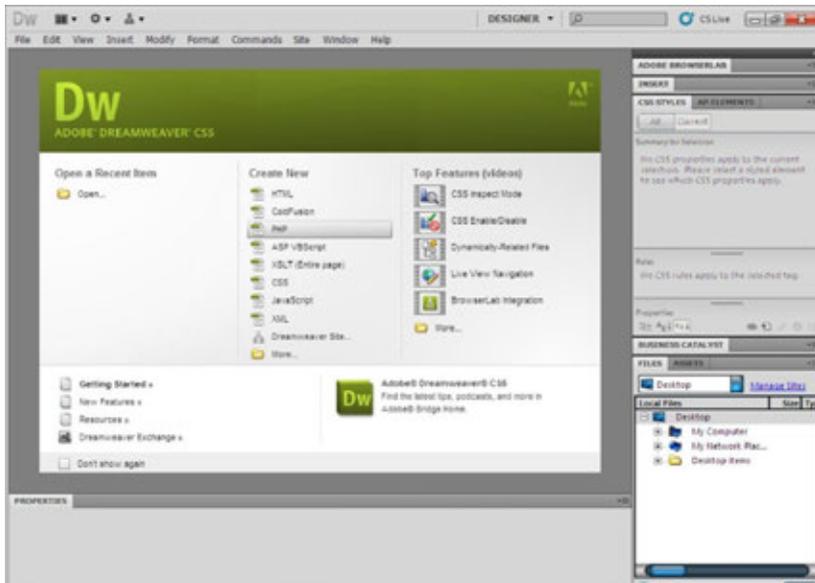
Para el desarrollo del presente proyecto se considero Adobe Flash como la piedra angular, no solo por su capacidad y facilidad de generar animaciones; Flash integra un lenguaje de programación que le da esa potencia en cuanto a interactividad y versatilidad, este lenguaje es el ActionScript.

ActionScript es el lenguaje nativo de Flash que Macromedia decide implementar como forma de código que facilite el trabajo y amplíe los horizontes. Un lenguaje de script quiere decir que no hará falta crear un programa completo, con sólo la aplicación de fragmentos de código ActionScript a los objetos existentes se obtendrán resultados. El lenguaje de ActionScript ha pasado por muchas



◀ Adobe Flash, el software para animación, ha pasado por una evolución continua que ha enriquecido el programa, desde sus inicios bajo la firma de de Futer Wave, pasando por Macromedia donde se vuelve famoso, siempre llamo la atención por su versatilidad y capacidad de crear animaciones.





◀ **Adobe Dreamweaver CS5, Adobe.** Software para construcción, diseño y edición de sitios, videos y aplicaciones Web, basado en estándares.

transiciones y cambios a lo largo de su corta vida, pero desde la primera versión, donde programar era cuestión de horas y paciencia, hasta ahora, que es muy sencillo e intuitivo programar, ha gozado de la aceptación de diseñadores y del público.

ActionScript es el motor que hará que el videojuego funcione, aquí es donde se conjuntará la ilustración para pasar a ser animación, además será el que dicte las indicaciones de qué hacer y ofrecerá toda la interactividad, gracias a que es relativamente sencillo trabajar con el entorno del programa, además de dotar al proyecto de una programación básica, se ha elegido a Flash como un Software indispensable para el proyecto.

2.4.4 Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver es una aplicación que se utiliza para la construcción, edición de sitios Web y aplicaciones, se basa en un HTML visual, esto es que se puede trabajar sobre la visualización gráfica de una página Web, y el programa genera automáticamente el código que servirá para visualizarla en otras computadoras por medio de la Web. Por su fácil manejo, la combinación de herramientas y la compatibilidad que tiene lo hacen

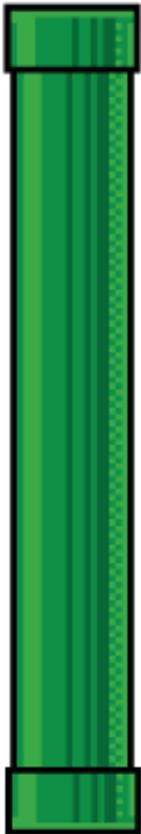
ideal para el diseño y programación Web.

Adobe Dreamweaver es relativamente nuevo en el mundo del Software, fue lanzado por Macromedia a finales de 1997. Al inicio no contaba con la aceptación de los diseñadores, mucho de ello porque el código que generaba sólo lo podía leer un navegador Web, pero estos problema se fueron solucionando con las versiones más recientes. Desde finales de los noventa hasta la fecha, goza de un lugar privilegiado como el principal editor Web. Actualmente con su incorporación a Creative Suite de Adobe desde su tercera versión ha ganado mucho más popularidad y mayor compatibilidad con otras aplicaciones. Con la adquisición de Dreamweaver y de Flash, Adobe agrupo una fantástica gama de herramientas de diseño en una solución completa de publicación Web.³⁶

Adobe Dreamweaver es una herramienta muy completa en cuanto a la creación de sitios Web; se ha considerado el utilizarla por su gran compatibilidad con las aplicaciones Adobe, que también se utilizaran. Aunque en el proyecto no se trabajará de forma tan directa con esta aplicación será el soporte donde se coloque el trabajo final, para por medio de Dreamweaver subirlo a la Web y las personas lo puedan visualizar.

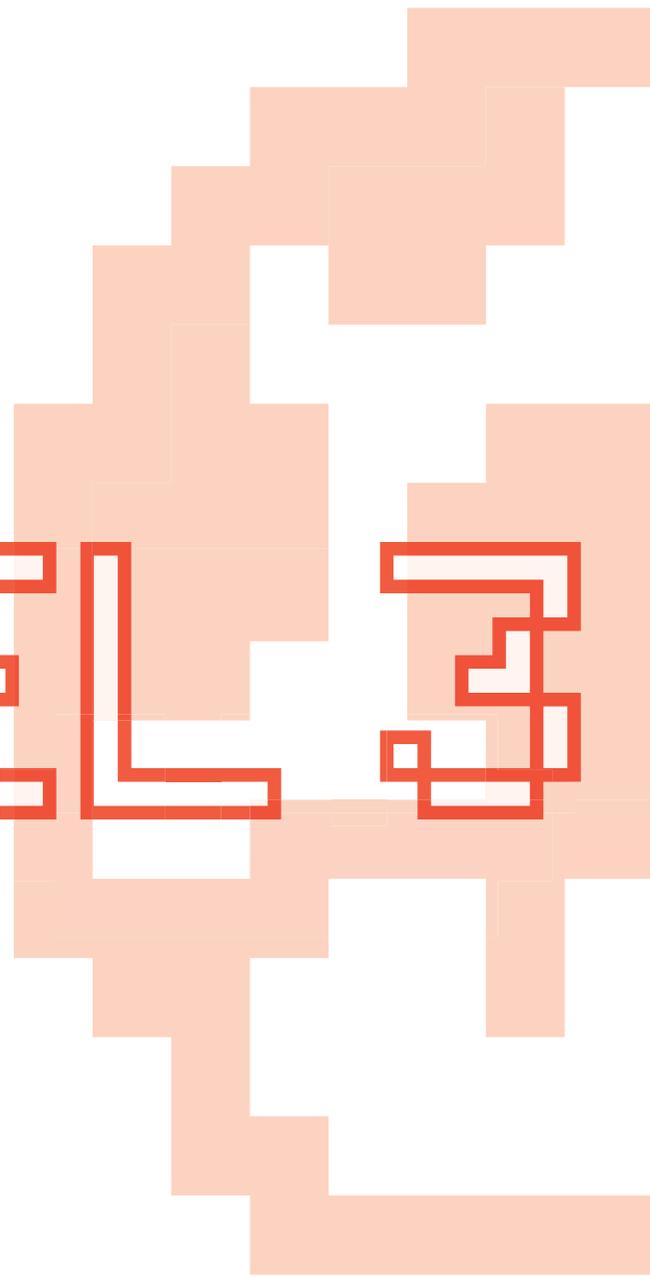


REFERENCIAS



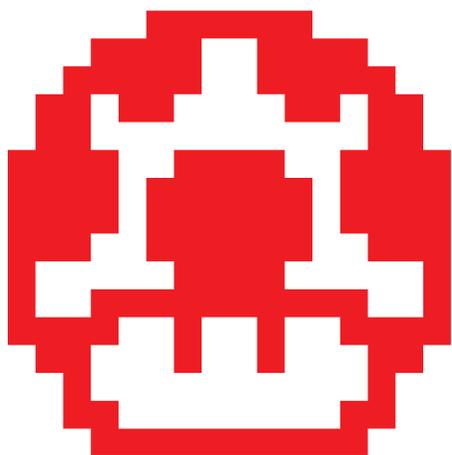
1. CONTRERAS. Op. Cit. p. 133.
2. Idem. p.134.
3. ANDRADE, Julieta. Manual de técnicas de Ilustración y aerografía. Ed. Universidad Popular del Estado de Puebla. Puebla de Zaragoza. 1996 p. 2
4. DALLEY, Terence. Guía Completa de Ilustración. Ed. Gustavo Gili. España 2000 p.10.
5. ZEEGEN, Lauren. Principios de Ilustración. Ed. G.G. Barcelona. 2006. p. 76
6. COLYER, Martin. Cómo encargar ilustraciones. Ed. G.G. Barcelona, 1996. p. 17.
7. ZAMORA, Vianys y BECERRA, Humberto. Dibujando con la luz-Fotografía digital. de <http://www.mastermagazine.info/articulo/3425.php> Revisada el día 30 de octubre de 2010.
8. <http://www.sony-latin.com/corporate/SOLA/acerca/infocorporativa/historia.html> Revisada el 15 de noviembre de 2010.
9. LIMÓN, Irais. Creación de un sitio Web como medio de comunicación y difusión de la empresa PERTH Instalaciones Sociedad Anónima de Capital Variable. UNAM. 2007. p.10
10. CRUZ, Laura. Presentación multimedia de las 6 carreras que ofrece Campo 1 de la Facultad de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli como material de difusión. FESC. México, 2004. p. 50.
11. POWELL, Thomas A. Diseño de sitios Web. Ed. Mc Graw-Hill. España, 2001. p. 633.
12. LYVER, Des. Principios básicos del sonido para vídeo. Ed. Gedisa. España, 2000. 17-18 pp.
13. THOMPSON, J., BERBANK-GREEN, B., CUSWORTH, W. Videojuegos, manual para diseñadores gráficos. Ed. G.G. Barcelona, 2008. 160-161, 163 pp.
14. CHAPMAN, Nigel. CHAPMAN, Jenny. Digital Multimedia. Ed. John Wiley and Sons. 2º edición. p. 324.
15. MAGAL, T. TORTAJADA, I. MORILLA, S. Preproducción multimedia. comunicación visual. Ed. Universidad Politecnica de Valencia. 2006, España. p. 193.
16. ROYO, Javier. Op. Cit.. p. 175
17. Ídem. p. 177
18. BULLOSA. Op. Cit. p. 29
19. CHAPMAN. Op. Cit. p.157.
20. WONG. Op. Cit. p. 197
21. ROYO, Javier. Op. Cit. p. 199.
22. Idem. 200 p.
23. WONG, Wucius. Op. Cit. p. 104
24. <http://www.colorsystm.com/projekte/engl/13sowe.htm> revisada el día 30 de septiembre 2010.
25. WONG, Wucius. Op. Cit. p. 105
26. ROYO. Op. Cit. p. 106
27. ROYO. Op. Cit. p. 155
28. BULLOSA. Op. Cit. p. 193
29. MARINA, J. Antonio. La selva del lenguaje. Ed. Larousse. Barcelona, 1998.
30. ROYO. Op. Cit. p. 105
31. KARLINS, David. Illustrator CS a su alcance. Ed. MacGraw-Gill. 2005 4-5 p.p
32. Ibidem 4-5 p.p.
33. DE HANN, Jen Animation and Effects with Macromedia Flash 2004. Ed. Macromedia. U.S.A. 2005 p.6
34. WEIMAN, Lynda. Diseño de Imágenes para Web. Ed. Anaya Multimedia. Madrid, España. 2002 p. 402
35. ALLARIE, Jeremy. Macromedia Flash MX-A next-generation rich client. Ed. Macromedia U.S.A 2002 p. 1
36. STRAUB, Katrin. Creative Suite. Ed. Anaya Multimedia. Madrid, España. 2004. 13-14 p.p.

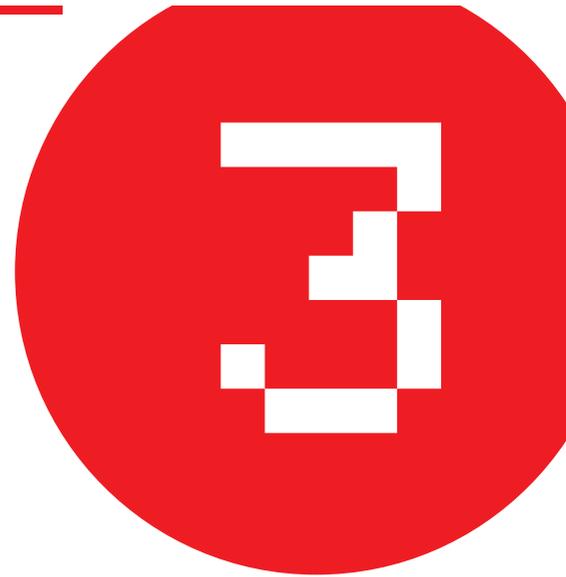




LEVEL 3

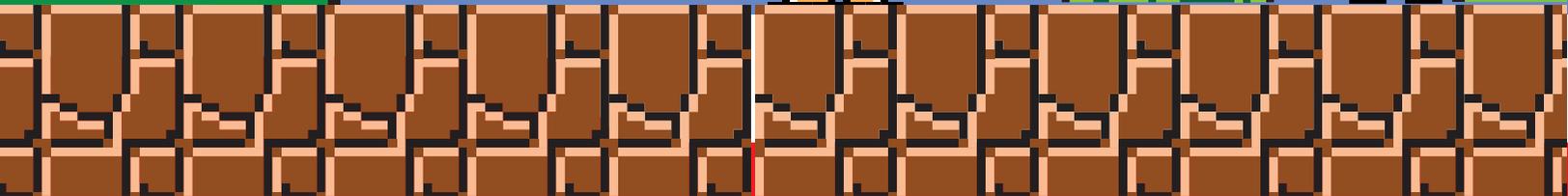
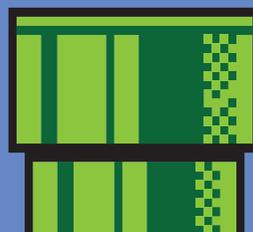
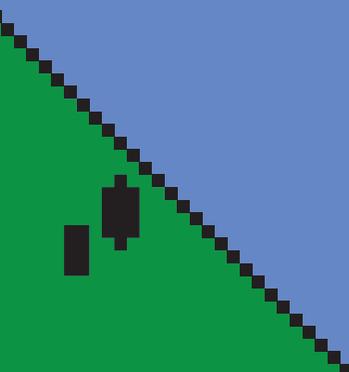
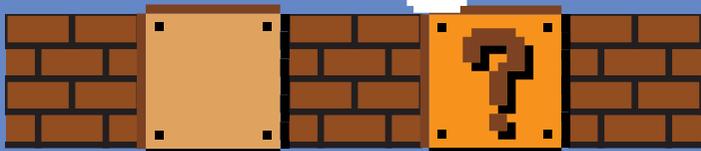
PUSH START





Referencias y Teorías a Utilizar

Dentro de este capítulo se hablará de la teoría semiótica, la teoría de la imagen, la teoría del color y la teoría de la comunicación, para darle al proyecto un respaldo sólido. Es fundamental tener una base que sostengan la investigación y el desarrollo de un videojuego, se eligieron estas teorías por ser más relevantes dadas las características del trabajo a realizar.



3

Estudios y teorías aplicadas en la creación de un videojuego Flash en línea



◀ **Super Mario Bros. Nintendo. 1985**

Uno de los juegos más populares de la historia, durante dos décadas fue el videojuego más vendido, llegando a 40.241 millones de copias. Logro popularizar al personaje de Mario, convirtiéndolo en el ícono principal de Nintendo.

3.1 Teoría Semiótica de Peirce

En este apartado se comenzará a describir lo que es la semiótica, para después enfocarse en los estudios de Peirce sobre los signos y entender mejor el comportamiento de éstos y así demostrar la importancia que tiene la teoría para el uso de las imágenes y el cómo se puede aprovechar para lograr una mejor comunicación mediante su uso.

La semiótica es la ciencia que estudia los procesos y los sistemas de significación. De lo que se sabe, el estudio de los signos se remonta hasta los griegos, después de ellos (y quizá antes de ellos) muchos son los que se han interesado en su estudio, y es que éstos forman parte de todos los aspectos de la vida humana. Las personas se comunican a través de signos, por lo que, las imágenes, los textos, la ropa, los gestos e incluso la música pueden ser considerados signos ya que pueden significar algo más que ellos mismos;¹ la ropa por ejemplo, puede llegar a significar más que una protección ante las condiciones climatológicas, puede ser un signo de belleza, de status o de que pertenecen a cierto grupo social.

A través de los signos las personas pueden comunicarse y entender lo que les rodea, es por eso que se considera importante mencionar la teoría semiótica en el presente trabajo, pero al ser ésta tan basta se abordarán únicamente los estudios de Charles S. Peirce (1839-1914), que se consideran los más aptos para el presente trabajo.

Hoy en día Peirce es considerado uno de los filósofos norteamericanos más importantes; para él la semiótica explica la apropiación que hace el hombre de su realidad, por lo que sus estudios no se limitan a definir el signo, sino que además analiza los procesos del pensamiento e investiga las condiciones de la significación. Según Peirce el signo es algo que está para alguien en lugar de otra cosa en ciertos aspectos, y es capaz de crear en la mente un signo más desarrollado, que es su interpretante (el cual es otro signo que traduce y explica el signo anterior, y así hasta el infinito).² Esto crea



una relación triádica (signo, objeto e interpretante) que Peirce maneja en toda su teoría sobre los sistemas y categorías de los signos.

3.1.1 Signo, objeto e interpretante

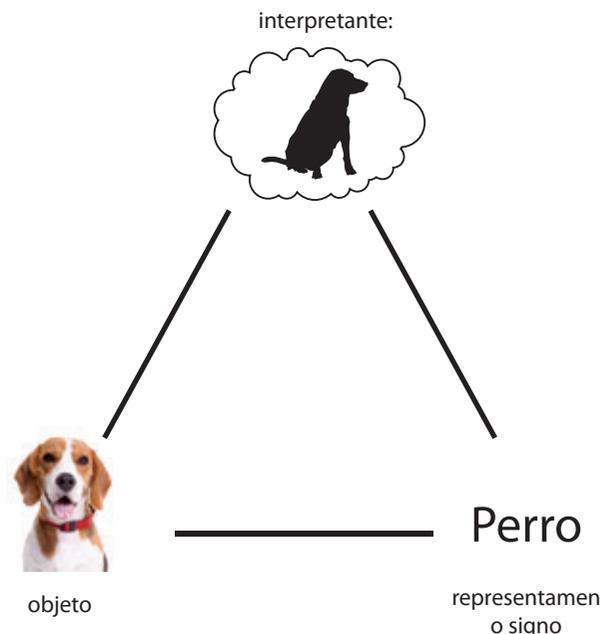
Se puede considerar a la relación signo, objeto e interpretante como la formulación primaria de la teoría de los signos de Peirce para explicar la semiosis, que es cualquier proceso o conducta que involucre signos. El signo es una representación por la cual alguien puede mentalmente remitirse a un objeto. En este proceso se hacen presentes tres elementos que forman una triada, que se apoyan y relacionan entre sí.

El representamen o signo: es la representación de algo. Como se había mencionado antes, los seres humanos entienden el mundo “real” a través de un sistema simbólico. El representamen son los aspectos del objeto que se pueden llegar a conocer a través de una triada en particular, pero nunca será el objeto en su totalidad porque un signo es aquello que está en lugar de una cosa y que dice algo diferente a esa cosa. Por ejemplo cuando se lee la palabra “perro” automáticamente el cerebro conoce a lo que se refiere este grupo de letras acomodadas en ese orden, esto debido al código de lenguaje que se usa, evidentemente las letras están muy lejos de la figura de un perro, pero son un signo que nos remite a eso.

El interpretante: Es el signo que el representante produce en la mente de la persona, por ejemplo, al escuchar la palabra “automóvil” todas las personas comprenden de qué se está hablando, pero la variedad de autos que puedan representarse en la mente de cada uno de ellas habrá de ser diferente en cada caso (en la mente de algunos se formará la imagen de un auto deportivo, en otros la de un auto de carreras; también habrá variables en cuanto al color del auto que se figura la mente), así pues el interpretante se relaciona directamente con los conocimientos y saberes comunes de cada uno, los cuales son un reflejo de la sociedad en la



▲ **Charles Sanders Peirce. 1839-1914**
Filósofo, lógico y científico es considerado el padre de la semiótica moderna.



▲ La triada que propone Peirce muestra la relación de tres elementos que se relacionan entre sí, para explicar la teoría de la semiosis.



que se vive. De igual forma se puede llegar a una interpretación diferente, por ejemplo carro se puede asociar a la idea de velocidad, por lo cual está generando otra idea. En palabras del propio Peirce “el significado de una representación no puede ser sino otra representación”, con lo que el interpretante se convierte en un signo que explica a otro signo y así sucesivamente, lo cual supone un proceso conocido como semiosis ilimitada.

Peirce también hace una distinción entre “interpretante inmediato”, “interpretante dinámico” e “interpretante final” según la función que se desempeña en el proceso de la semiosis. El primero corresponde al significado del signo, a lo que éste representa, es una abstracción, sin considerar una situación comunicativa concreta por ejemplo si se lee la palabra “alto” la interpretación fuera de un contexto, resulta muy variada, puede hacer referencia a altura de medida, a detenerse o poner un alto, esto dependiendo de la persona y su pensamiento. El interpretante dinámico se refiere al efecto en particular que el signo produce en la mente del sujeto, esto en una situación concreta y en un determinado contexto, por ejemplo si se lee la palabra “alto” en la descripción de una persona, se puede asociar a la estatura. El interpretante inmediato es la idea que se hace al oír esa palabra, mientras que el interpretante dinámico es el efecto que produce la palabra, el cual es otro signo o idea.³ El interpretante final es el que ante determinado signo la persona llega a un único resultado interpretativo y que se piensa como un hábito, por ejemplo al ir manejando en la calle y leer la palabra alto, la persona toma esta palabra como una orden, no lo obliga a detenerse, pero la acción de ir más despacio y tomar precauciones se vuelve habitual.

El objeto: es la porción de la realidad a la que se puede acceder a través del signo, es aquello que se representa. En el ejemplo pasado de la palabra “perro”, donde las letras son el signo, la mente asocia la palabra con un animal mamífero de cuatro patas que ladra, esto basado en la experiencia que se



▲ Un ejemplo de interpretante final puede ser un semáforo, ante determinados colores (verde, amarillo o rojo) las personas adquieren la información si pueden seguir o deben detenerse, esto mediante el aprendizaje y el hábito de guiarse por estos signos en un entorno determinado.

tenga sobre un perro. Sin embargo, se debe señalar que otros autores consideran que lo que se representa no siempre corresponde al mundo de lo real, sino que su existencia es de orden cultural, como por ejemplo la representación de una sirena o un dragón. Los videojuegos si bien pueden representar aspectos de la realidad se enfocan más a representar mundos posibles, ese es su mayor atractivo y la razón por la que han perdurado y evolucionado junto con la sociedad, pues en ellos se refleja el pensar de las personas y su necesidad de saber que puede existir algo diferente a lo que se ve en la realidad. Peirce divide al objeto en dos: el “objeto inmediato” y el “objeto dinámico”, el primero es el objeto tal y como el signo lo representa; el segundo es el objeto exterior al signo y es el que sostiene el



► **Dragon Age: Origins.**

Los videojuegos han logrado atribuirse una gran cantidad de historias y elementos creativos de origen irreal, mucho de su éxito se basa en ello.



contenido del representamen. Para tener una idea más clara de lo anterior, cuando se quiere hacer un estudio de la luz, no es posible observar directamente su estructura, solo se puede describir en base a los registros y mediciones experimentales, las representaciones que se hacen acerca de la luz pueden ser variadas, siempre haciendo referencia a la luz como signo, esto es un objeto inmediato, pero esa luz en su base física es un fotón y esto es un objeto dinámico, es la realidad, pero para que pueda ser representado de esa forma se debe de tener un conocimiento previo de él.

Cabe destacar que tanto el representamen como el interpretante son entidades mentales que se mueven en el plano de lo abstracto, a diferencia del objeto que se relaciona con el plano de lo tangible (aunque ya se explicó que no siempre es así), además no se puede comprender a uno sin entender al otro. El proceso de abstracción es obligado para la creación de mensajes y el entendimiento de aquello que se

encuentra en el entorno. Para el diseñador es importante conocer cómo se forman las ideas y los pensamientos porque finalmente lo que el diseño trata de hacer es modificar o reforzar esas ideas de las personas a través de un mensaje construido con signos.

3.1.1.1 Clasificación del signo

Peirce divide a los signos tomando en cuenta su triple relación: consigo mismos (qualisigno, sinsigno y legisigno), con el objeto al cual alude (ícono, índice y símbolo) y con el interpretante (rema, dicisigno y argumento).⁴ A continuación se explicara brevemente el fundamento de cada una de estas tres clasificaciones primarias de Peirce; se ahondara un poco más en la segunda porque se acerca al proceso de representación, fundamental en el diseño.

3.1.1.2 Qualisigno, sinsigno y legisigno

Esta es la división del signo en relación con sí mismo, con el representamen:



Cualisigno: “es el signo en su aspecto de cualidad”.⁵ Es lo general de un signo, por ejemplo el color de una fruta; es decir, una cualidad o característica intrínseca que funciona como signo.

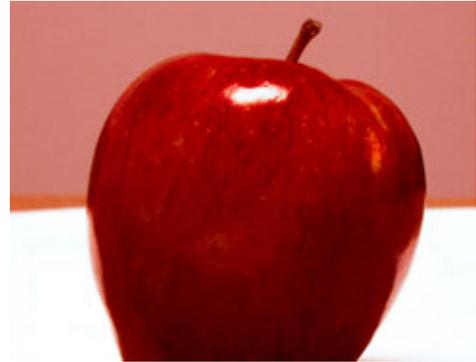
Sinsigno: “es la presencia concreta del signo”.⁶ Así pues, es una cosa u objeto en concreto como una moneda, que trabaja como signo en sí mismo ya que especifica un valor. Es un elemento espacio-temporal específico o evento que funciona como un signo.

Legisigno: es aquel signo que es una ley o un hábito y sobre el cual se construye un sinsigno. Ejemplo de legisigno son las palabras, porque su significado es un convencionalismo y su uso es regido por una serie de leyes gramaticales.

3.1.1.3 Icono, índice y símbolo

Esta clasificación de Pierce es una de las más conocidas y en ella se divide al signo en relación con su objeto.

Icono: es un signo que se relaciona con el objeto al que representa por semejanza o analogía. Un signo icónico alude con precisión a un solo referente “basándose en códigos perceptivos normales y seleccionando los estímulos que [...] permiten construir una estructura perceptiva que [...] tenga el mismo significado que el de la experiencia real denotada por el signo icónico”,⁷ por ejemplo, cuando se ve una casa en una pintura se sabe que es una vivienda porque tiene una puerta, una ventana y un techo, lo cual hace recordar a aquello que se conoce, debido a que se estructura similar a lo que se acostumbra ver. Se puede decir que tiene algo de natural y algo de artificial. En el videojuego, aun cuando sea una ficción se hará uso de los signos icónicos porque se relacionarán con el objeto al que representan por semejanza (por ejemplo, el protagonista de un videojuego se asemejará a una persona físicamente), esto para que el videojugador pueda reconocer más fácilmente los signos que se representan pero sin olvidar que debe ser capaz de distinguirlos a partir de la realidad para que fun-



▲ El cualisigno de esta manzana sería sin duda su color rojo y su característica forma, de esta se puede desprender el realizar una interpretación más abstracta usando solo las características más representativas.



▲ El sinsigno esta presente en los billetes de circulación, al especificar un valor numérico de significado cultural que funciona en determinado periodo de tiempo y lugar.



▲ El legisigno es un signo que se convierte en una ley, basado en la experiencia cultural, por ejemplo el símbolo de reciclado está compuesto por tres flechas, que como imagen no dice nada, pero por convención significa reciclaje.



cionen realmente como signos; al estar en lugar de una cosa y decir más que la cosa, se deduce que el nivel de semejanza de un ícono con el objeto al que representa varía.

Índice: Un índice es un signo que conecta directamente con el objeto que representa, es inmediato, todos los signos son índices en un primer momento porque conectan a algo; por ejemplo el humo es un índice del fuego. En los videojuego se usan mucho los índices para atraer al videojugador y darle pistas para que realice sus propias conexiones sobre lo que pasó, pasa o pasará. Por ejemplo, en los videojuegos bélicos casi siempre hay manchas de sangre o fuego en los escenarios, lo que indica que se llevó a cabo un enfrentamiento en ese lugar; también es común que la ropa y los rasgos de los personajes indiquen si éstos son malos o buenos, no es extraño que a veces el videojugador sepa que va a suceder “algo” o quién está detrás de todos los problemas. Lo atractivo del asunto es que a veces no todo es como uno cree y los videojuegos saben sacarle provecho a esto.

Símbolo: Un símbolo es un signo arbitrario, ya que no existe relación con el objeto, la palabra gato en realidad no se parece en nada a un gato. El símbolo puede tener varios significados, los cuales se relaciona en gran medida con lo social. Los símbolos también están presentes en los videojuegos, pero dada su naturaleza a veces es difícil identificarlos. Uno de los símbolos más recurrentes en los videojuegos es la representación del bien a través del mismo protagonista, mientras que el antagonista representa el mal, y a veces tiene la posibilidad de arrepentirse de sus actos o seguir por el mismo camino y las más de la veces morir (aquí se refleja nuestra necesidad social de saber que actuar bien es lo mejor). Sin duda el uso de símbolos en los videojuegos y en cualquier otro proyecto de diseño le da al trabajo un valor diferente al poder representar conceptos muy abstractos, lo que sin duda requiere pensar con más detenimiento las cosas.



▲ El ícono es un signo que está relacionado con su objeto, citando ciertas características que lo vuelvan reconocible.



▲ El índice es un signo que está relacionado con el objeto, de forma directa, esto es que uno genera al otro, por ejemplo, los rayos son indicios de una tormenta.



▲ El símbolo es un signo hasta cierto punto arbitrario, ya que no se relaciona con su objeto, pero es entendido por el medio social en el que se desarrolla, un ejemplo de esto son las banderas, que son un conjunto de colores y diseños, pero al verlas por lo general se comprende a que país refieren.





▲ La rema es un signo que se percibe solo por como está constituido en sus características generales, un ejemplo es que cuando observamos a una persona desconocida de la cual no se sabe nada solo la percibimos por como se ve, al contrario de una que ya se conoce.



▲ El decisigno es un signo que de antemano se está percibiendo bajo ciertas características, lo que permite realizar un juicio sobre este, un ejemplo son las marcas, algunas veces aunque no conocemos previamente el producto, se sabe lo que es por la marca y hasta se puede tener una predilección o un rechazo hacia esta.



▲ El argumento es un signo de ley que se crea a base de un grupo de signos en determinado contexto.

3.1.1.4 Rema, decisigno y argumento

Esta división corresponde al signo en relación con el interpretante.

Rema: es el signo que se presenta como signo de posibilidad, no son falsos ni verdaderos ya que son percibidos de manera muy general como para realizar un juicio, una decisión o una acción; es un signo que se entiende como representación de su objeto solamente en sus caracteres, por ejemplo la imagen de una cosa que no se conoce y del cual no se da mayor indicación, solo es percibida por sus características generales.

Dicisigno: es el signo que puede ser afirmado de alguna manera, signo apto para la afirmación, o para hacer juicios de valor, tomar decisiones o acciones del intérprete a partir del objeto, por ejemplo decir: “este auto es un Mercedes”; el decisigno que representa la marca de un automóvil permite hacer un juicio de valor sobre ese objeto.

Argumento: se da cuando el interpretante final se presenta como un signo de ley. El argumento supone una conexión de signos completa, necesariamente (o siempre) verdadera; por ejemplo un conjunto de señales de carretera, cada señal es una ley y funcionan en un conjunto en un contexto. Peirce divide a los argumentos en deductivos, donde las reglas son impuestas, un semáforo en rojo es una orden a detenerse; inductivos, es una regla común verdadera de un hecho, la regla proviene de la observación repetida de hechos reales, donde hay humo hay fuego; y abductivos, donde se formula una teoría en forma de hipótesis para explicar un hecho, en un accidente automovilístico en una carretera bajo la lluvia se formula la hipótesis de que el accidente fue debido al poco agarre de las llantas debido a la humedad del camino.

Como se puede comprobar, las relaciones trídicas son la base de los estudios de Peirce, los cuales son bastante extensos y complejos; aquí sólo abordamos de manera sencilla los puntos que se consideran podrían ser de ayuda para desarrollar un proyecto de la naturaleza de un videojuego.



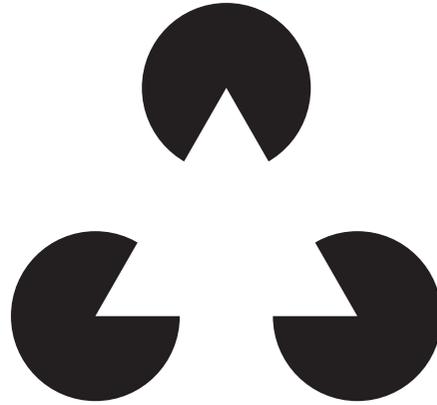
El estudio de los signos y de la semiosis es importante para el diseño porque siempre se busca comunicar o informar algo a alguien, y el mundo de la comunicación es el mundo de los signos.

3.2 Teoría de la Imagen

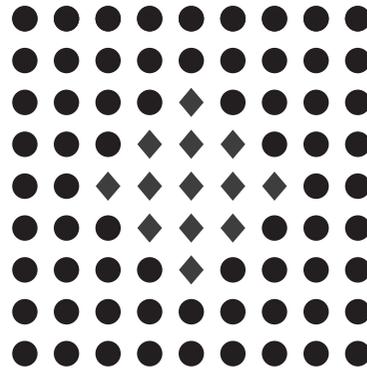
Dentro de este apartado se tomará en cuenta lo que se considera los principales puntos acerca de la Teoría de la Imagen, estos servirán para tener una base acerca del cómo se perciben las imágenes de cualquiera forma y estilo, y el impacto que logran en el espectador.

Los humanos utilizan la vista como uno de los sentidos primordiales, por lo cual reciben muchos estímulos de manera visual, pero además de ver la apariencia del mundo que los rodea, se pueden percibir mensajes visuales por medio de imágenes. La imagen es un elemento que tiene un referente en el mundo físico, con el cual mantiene un lazo de semejanza y de analogía⁸. Pero más allá de hacer una referencia da un mensaje, intenta comunicar algo; estos mensajes se entienden gracias a convenciones, pero muchas veces son casi de forma inconsciente, sin darse cuenta que hay una gran cantidad de elementos que intervienen en la interpretación de este mensaje.

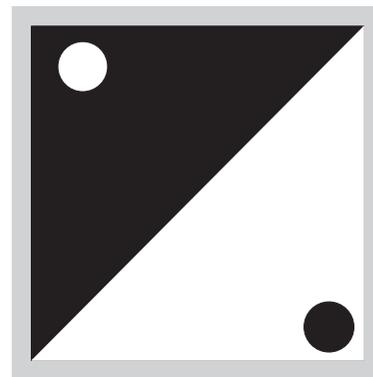
Para entender el cómo se interpretan los mensajes visuales es importante que se considere una teoría más, la teoría de la Gestalt, la cual es una rama de la psicología que estudia la percepción visual para intentar entender cómo el humano comprende las imágenes que le rodean. Primero se busca el equilibrio en el entorno, la mente configura los elementos que llegan a través de la percepción haciendo las formas lo más simple posible. Se apoya en algunas leyes, entre las que se destacan la ley del cierre, que argumenta que se tiene una tendencia natural a completar una forma si ésta no está terminada; la ley de semejanza, que es cuando los elementos próximos se perciben de forma más fácil que elementos alejados entre sí; la ley de dirección común, menciona que los elementos pa-



▲ La ley de cierre indica que la percepción tiende a observar figuras completas aunque solo sea una figura parcial, los triángulos, cuadrados y círculos son más susceptibles a este efecto.



▲ La ley de semejanza dice que la mente agrupa los elementos con características similares.



▲ La ley figura fondo establece que el cerebro no puede interpretar un objeto como figura o fondo al mismo tiempo. Depende de la percepción del objeto será la imagen a observar.



recen tener un patrón hacia una dirección tienden a percibirse como una unidad; la ley de la figura fondo, es cuando se diferencia un elemento como una figura de otro que se considera es el fondo, esto dependiendo del tamaño, forma, color y posición, entre otras características. El organismo reacciona a estímulos determinados, como en los elementos de composición visual donde se demuestra que se tiene una preferencia a ciertas formas; algunas de estas reacciones se pueden basar en experiencias previas.

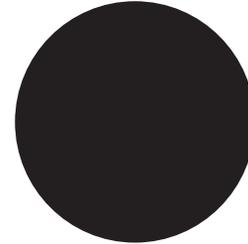
El análisis de imágenes puede darse desde diversos puntos de vista; uno de los más profundos es descomponer los elementos que la constituyen para comprender el conjunto, para así proporcionarnos una visión más profunda de la imagen y su buen entendimiento. El valerse de los componentes visuales básicos para la comprensión de las imágenes ya sean estas sencillas o muy complejas, es un buen método de análisis para conocerlas y saber lo que quieren expresar.

El acomodo y manipulación de elementos visuales para lograr un efecto determinado son realizados por el diseñador, lo que hace con ellos es la premisa básica de su labor. Los elementos más simples pueden tener intenciones de expresar algo muy complejo, las opciones son infinitas. Es por ello que necesita un conocimiento de las formas visuales, lo que le permitirá al diseñador una mayor libertad y un gran número de opciones en la composición; esto es primordial dentro de la comunicación visual.

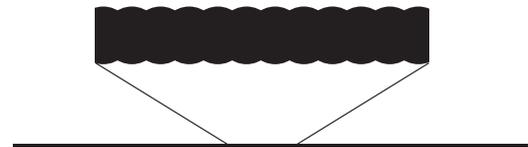
Para poder entender la total estructura de la imagen es importante conocer los elementos visuales, que a continuación se describirán de manera breve.

El punto: es la unidad más simple de la comunicación visual, su forma debe ser sencilla y compacta, sirve de referencia dentro de un espacio al tener una gran fuerza visual.

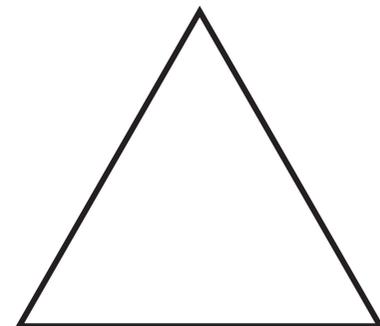
La línea: cuando los puntos están próximos entre sí, tanto que no se pueden notar de manera individual, crean la ilusión de tener una dirección, dando como resultado una línea; también puede



▲ El punto es la expresión más simple como componente gráfico, no tiene dimensiones, solamente posición.



▲ Como resultado de una secuencia de movimiento del punto se consigue una línea, que tiene una dirección y una longitud.



▲ Limitado por líneas se consigue en una superficie bidimensional: un plano, siendo los planos geométricos los más interesantes visualmente.



considerarse como un punto en movimiento. La línea puede ser recta, curva, quebrada o irregular; esta tiene movimiento y dirección, por lo que expresa gran energía. Se emplea para los sistemas de escritura y es el elemento esencial del dibujo.

El plano: en una superficie bidimensional. El plano se limita por líneas que crean los bordes de la forma; estas pueden ser orgánicas, rectilíneas, irregulares, accidentales y geométricas, estas últimas construidas matemáticamente (el cuadrado, el círculo, el triángulo), con rasgos específicos, adquieren una gran cantidad de significados.

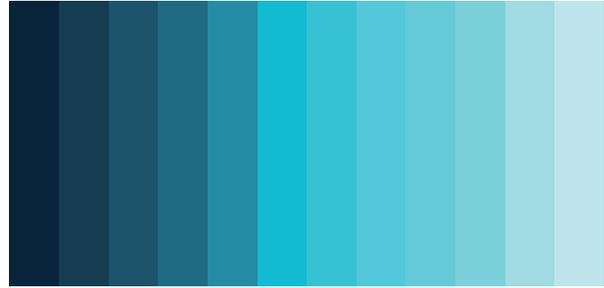
El tono: la vista se basa en la luz, las variaciones de luz forman el medio con el que se distingue la información visual de las formas entre la luz y la obscuridad. En la naturaleza existen muchas gradaciones sutiles que no se pueden representar tan fácilmente en lo gráfico, donde se restringen mucho. El tono es una de las mejores formas para representar la dimensionalidad de nuestro mundo.

El color: se relaciona más con emociones, es necesario para la creación de mensajes visuales, está cargado de información y es una de las experiencias visuales más penetrantes, su significado generalmente es asociativo a los colores de la naturaleza, aunque también tienen un significado simbólico.

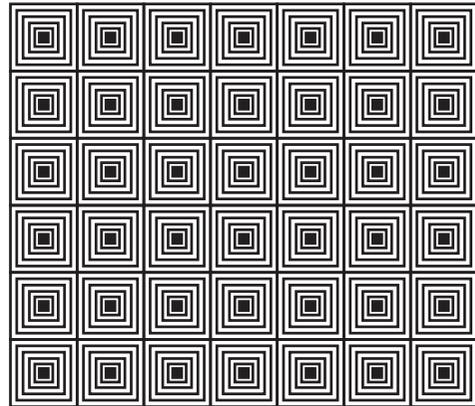
La textura: muchas veces se cree que la textura se puede reconocer por el tacto, pero también con la vista se puede apreciar; es una composición que a través de variaciones diminutas continuas en la superficie crea la apariencia de textura.

La escala: los elementos visuales pueden ser modificados; un elemento gráfico tiene un diferente impacto si es más grande o más pequeño en relación a un espacio.

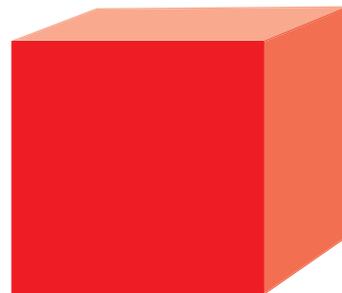
La dimensionalidad: la representación de dimensión en formatos visuales bidimensionales son una ilusión; esto se puede crear de algunas formas, como con la perspectiva con sus variaciones tonales; la experiencia diaria se genera en un entorno dimensional, por lo que una simulación de esto genera una expectativa.



▲ El tono es un valor de color que está relacionado con la cantidad de luz u oscuridad aplicada sobre un determinado matiz.



▲ La textura en el plano bidimensional es aquello que al ser vista por el ojo puede evocar sensaciones táctiles. esto por medio de composiciones con juegos de luces y sombras o por medio de repetición de elementos.



▲ La dimensionalidad crea la ilusión de profundidad en un plan bidimensional, esto por medio de variaciones tonales, casi cualquier representación que crea perspectiva utiliza este elemento visual.



Positivo y negativo: observamos la forma como algo que ocupa un espacio, pero con solo un cambio de perspectiva en la forma que se mira, la forma puede ser el espacio en blanco rodeada de un espacio ocupado; la forma generalmente es reconocida como figura, que se encuentra sobre un fondo.

Aquí se han enumerado algunos de los que se considera los elementos visuales más importantes para el análisis de las imágenes; se debe tener una noción de estos elementos para hacer una alfabetización visual y así poder estudiar las imágenes que se muestran y captar de una forma más adecuada el mensaje que quieren dar a entender. De igual modo las imágenes se pueden clasificar de la forma en que están hechas, a estas imágenes se les llama tipos de imágenes:

Imágenes mentales: Son imágenes que se forman en la mente; estas no responden a un estímulo externo, son creadas por el cerebro basadas en una experiencia visual, no tienen intencionalidad comunicativa y carecen de algún soporte. Se pueden clasificar en imágenes semiconscientes, del tipo alucinatorio que se crean entre el estado consciente y el sueño, comúnmente el sujeto no tiene mucho control sobre ellas; oníricas, las que se producen durante el sueño; alucinaciones, creada por trastornos mentales; e imágenes eidéticas, que son la evocación mental de una experiencia visual.

Imágenes Naturales: son imágenes de la percepción ordinaria, tiene un soporte natural, el cual es la retina, no tienen intención comunicativa y no son



◀ Las imágenes mentales no tienen una referencia exacta en la realidad, se forman a partir de ella, pero suelen ser elementos aleatorios que se componen en la mente, pueden tener un efecto muy llamativo al ser representadas.



▲ Las imágenes creadas son uno de los medios visuales de comunicación más llamativos, generalmente son utilizadas para la publicidad para crear gráficos llamativos e impactantes.

manipulables. Son las imágenes con mayor nivel de realidad por que guardan una semejanza total con el objeto que refieren.

Imágenes Creadas: presentan una determinada intencionalidad comunicativa que se logra mediante la manipulación; tiene un soporte, esto es que necesitan un sistema de registro para producirse. Se pueden crear en presencia o ausencia del referente; por lo general este tipo de imágenes son únicas y originales.

Imágenes Registradas: son las que requieren el uso de dispositivos tecnológicos para obtenerlas, como cámaras de video, fotografía y escáner; suelen tener una intención comunicativa. Estas imágenes son las únicas que permiten una copia razonablemente exacta de la realidad y están sujetas al material de soporte.

Durante el proyecto se utiliza una gran cantidad de imágenes; la teoría de la imagen ayudará, a considerar elementos visuales que pueden ser más impactantes y que pueden ayudar a tener una mejor comunicación con el espectador, generando un mayor impacto visual.

3.3 Color

En el capítulo anterior ya se había abordado el tema del color, se mencionó el fenómeno físico de la luz, cómo cambian los colores dependiendo de la plataforma en donde se miren y la diferencia entre el sistema de síntesis aditiva (RGB) y el de síntesis sustractiva (CMYK). Es decir, antes se hizo referencia al color retomándolo desde un punto de vista técnico, en este apartado se hablara de él desde la perspectiva psicológica; de igual forma se tocara el tema de la teoría psicológica del color.

Pero antes de comenzar a profundizar en esto se hará una breve descripción de la clasificación de los colores básicos y de las variables que los caracterizan (es decir de aspectos que pueden ser considerados como técnicos):

Los colores se clasifican en tres: primarios, secundarios y terciarios.

Los colores primarios son: el rojo, el azul y el amarillo. Estos no se pueden obtener de la mezcla de otros. Mezclar los matices primarios en diversas combinaciones crea un número infinito de colores.

Los colores secundarios son: el verde, el violeta y el naranja. Estos se obtienen de la mezcla de dos de los colores primarios.

Los colores terciarios son: el rojo violáceo rojo anaranjado, amarillo anaranjado, amarillo verdoso, azul verdoso y azul violáceo. Se obtienen al mezclar un primario y un secundario.

Otros aspectos del color son variables, estas variables pueden definirse y medirse. Cualquier color se puede identificar con unos valores de las tres variables que se describirán.

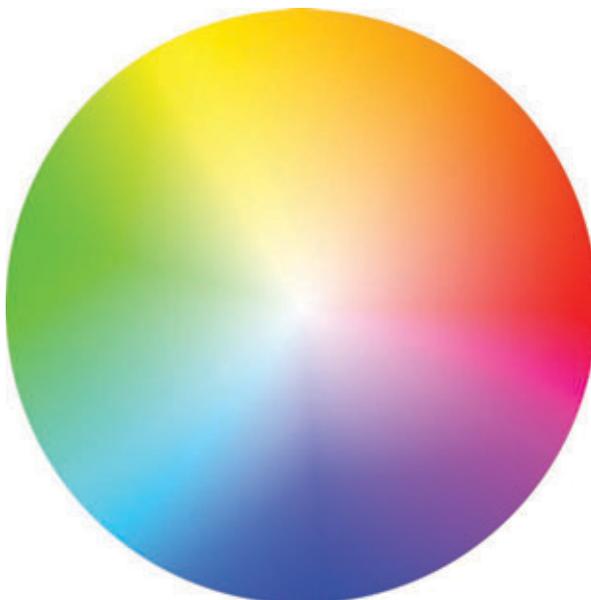
El Matiz: es el mismo color o croma, es el nombre técnico de lo que coloquialmente conocemos por



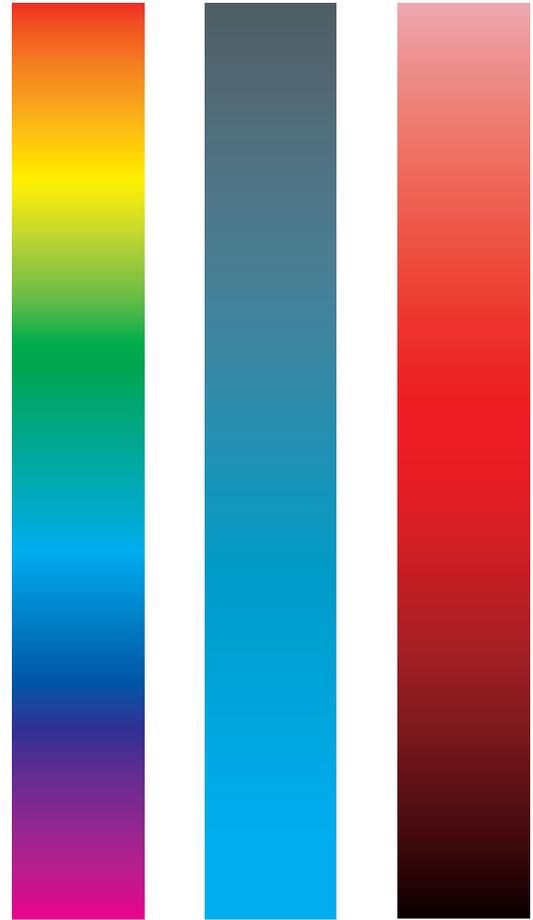
“color”. Las variantes que se pueden crear son hacia la claridad u oscuridad dependiendo de cómo se trabajen, pero sin perder su origen de color. Los tres colores base son los primarios, es decir el amarillo, rojo y azul; al irlos mezclando crean los demás colores.

La Saturación: esta dimensión se refiere a la pureza de un color con respecto al gris. Los más simples se parecen a los matices primarios y secundarios. Una saturación alta supone que se observa el color en toda su pureza, limpio de interferencias. Mientras más saturado más expresivo. Una menor saturación indica que el color tiene mezcla con otros colores con los que interfiere su nitidez real.

El Brillo: Este se refiere a la intensidad lumínica, va de la luz a la oscuridad, tiene que ver con las gradaciones tonales, es decir, una luminosidad alta hace que el color se aprecie más vibrante e intenso y una



▲ El color es el medio más valioso para transmitir sensaciones e ideas. Usando el color con buen conocimiento de su naturaleza y efectos, será posible expresar y resaltar el mensaje que se pretende comunicar



▲ De izquierda a derecha: Matiz, que se basa en los tres colores primarios. Saturación, la pureza de color. Brillo, cantidad de luz que crea gamas tonales en un color.

baja produce que color se apague hacia el negro.⁹ El negro se obtiene cuando no hay brillo (ausencia de luz). Los grises se obtienen cuando la saturación es baja (mezcla o interferencia luminosa alta). De los grises el blanco es el más brillante (máxima frecuencia de ondas de distintas longitudes).

Ya que se ha hablado de los aspectos técnicos del color se continuará con los efectos que producen y los conceptos con los que son relacionados en la mente de las personas, es decir se comenzará a hablar de la psicología del color, la cual analiza los efectos que el color tiene en los cambios de la conducta humana.



3.3.1 Psicología del color

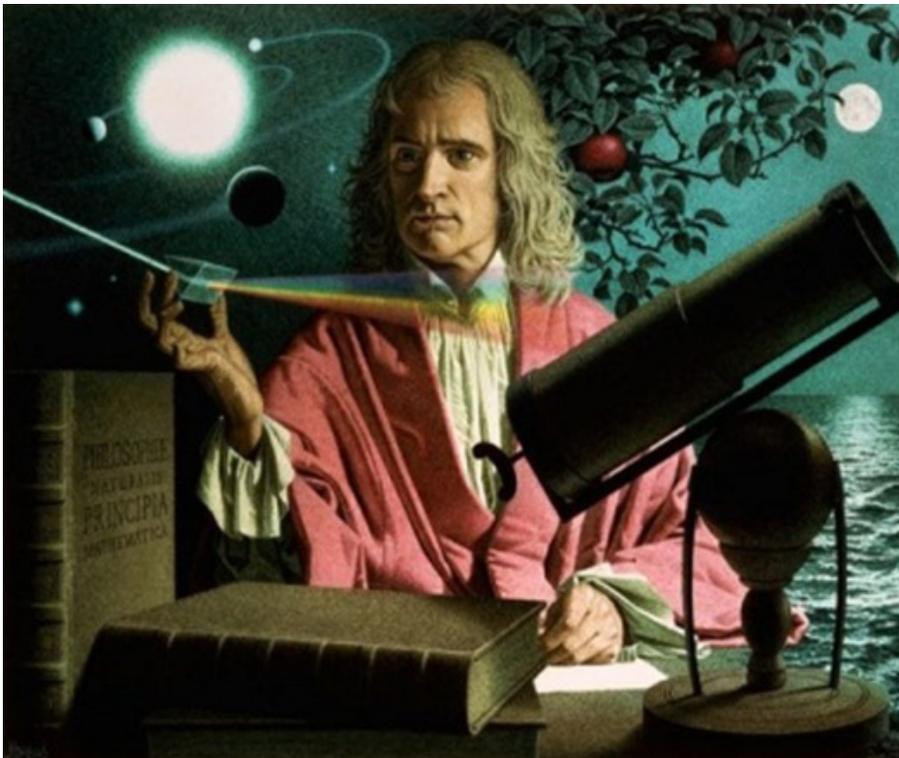
Hablando de generalidades del estudio de la percepción de los colores se puede decir que se toma en consideración en el diseño arquitectónico, de modas y de interiores y en el arte publicitario. Por ejemplo en la publicidad se utilizan los colores en los carteles, televisión, Web y en los envases para llamar la atención de los consumidores. Los diseñadores y publicistas se basan en lo que cada color refiere para así relacionarlo al contenido del producto. En el diseño de interiores los ambientes con paredes pintadas con colores fuertes como el rojo dan calor, son excitantes y poco propicios para conciliar el sueño, mientras que paredes azules y claras tranquilizan y refrescan. En el diseño de modas se puede referir a la psicología del color relacionándola a las temporadas del año, es decir, se utilizan colores claros y brillantes y cálidos cuando es la temporada Primavera- Verano y cuando es Otoño-Invierno optan mejor por la utilización de los colores fríos y neutros.

Se debe tener un conocimiento de lo que cada color significa, de otra forma el diseño puede resultar perjudicado o al contrario, puede ser la clave del éxito. Así que el color se debe elegir sabiamente y no dejarlo de lado.

3.3.1 Precusores

Desde la antigüedad los colores siempre fueron utilizados por casi todas las culturas para realizar sus rituales y como una forma de distinción de jerarquías entre los individuos, estando presentes en su maquillaje, su vestimenta y en sus íconos. Pero hablando de la historia más reciente, uno de los primeros en analizar al color fue Aristóteles, quien describió los colores básicos relacionados con la naturaleza, en particular con la tierra, el agua, el cielo y el fuego.

Más tarde Leonardo da Vinci clasificó como colores básicos al amarillo, verde, azul y rojo de acuerdo a aquellas categorías de Aristóteles, agre-



◀ Isaac Newton (1642 - 1727)

Fue un físico, filósofo, teólogo, inventor, alquimista y matemático inglés. Entre sus hallazgos científicos se encuentran el descubrimiento del espectro de color que se observa cuando la luz blanca pasa por un prisma.





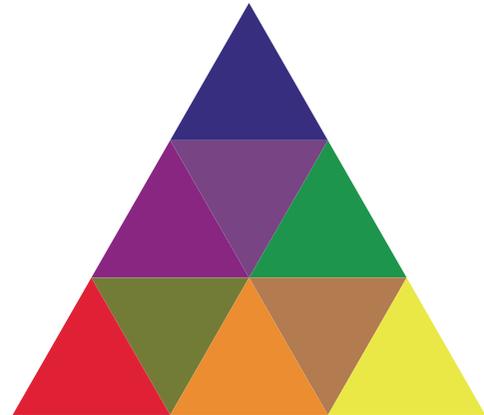
▲ **Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832)**

Goethe fue el precursor de la psicología del color, propuso que el color dependía también, en realidad, de la percepción, en la que se halla involucrado el cerebro, y de los mecanismos del sentido de la vista.

gando el blanco como receptor de todos los demás colores y el negro como su ausencia.

A comienzos del siglo XVIII, Isaac Newton plantearía los fundamentos de la teoría lumínica del color, para él la luz es color; posteriormente en 1665 descubrió que la luz del sol al pasar a través de un prisma, se dividía en varios colores conformando un espectro.

Después vendría Johann Wolfgang von Goethe quién estudió y probó las modificaciones fisiológicas y psicológicas que el ser humano sufre ante la exposición a los diferentes colores. Para Goethe era muy importante comprender la reacción humana a los colores, y su investigación fue la piedra angular de la actual psicología del color. Desarrolló un triángulo con tres colores primarios rojo, amarillo y azul. Tuvo en cuenta este triángulo como un diagrama de la mente humana y relacionó a cada color con ciertas emociones.¹⁰



Triángulo de Goethe



Melancholia



Serenidad



Poder



Seriedad



Lucidez



Pensativo

▲ En el triángulo original de Goethe, los tres colores primarios están situados en los vértices del mismo; los triángulos secundarios representan la mezcla de los dos colores primarios que están a su lado, para Goethe era de la mayor importancia comprender las reacciones humanas al color, y su investigación marca el inicio de la psicología moderna del color.



3.3.2 Clasificación de los colores

Como se había adelantado al inicio de este subapartado, los colores despiertan respuestas emocionales específicas en las personas, la mayoría de estas reacciones son iguales en todos los seres humanos aunque, como en todo hay sus excepciones. Un ejemplo claro sería en los colores que se usan para vestir, este factor revela características de personalidad, las personas extrovertidas suelen usar colores brillantes para llamar la atención y las introvertidas lo contrario, colores más neutros u oscuros para pasar desapercibidas. Además el color de la vestimenta puede influir en el estado de ánimo, por ejemplo el rojo es estimulante, el naranja predispone al optimismo, el amarillo estimula la energía, el verde calma los nervios, el azul da serenidad, el violeta puede producir cansancio, el negro puede deprimir y el blanco revela nuestra interioridad, claro que esto es algo muy subjetivo, además depende que tanto la persona lo crea al usar cada color de ropa.

Para continuar hacia las teorías psicológicas del color y sobre lo que describen y las emocio-

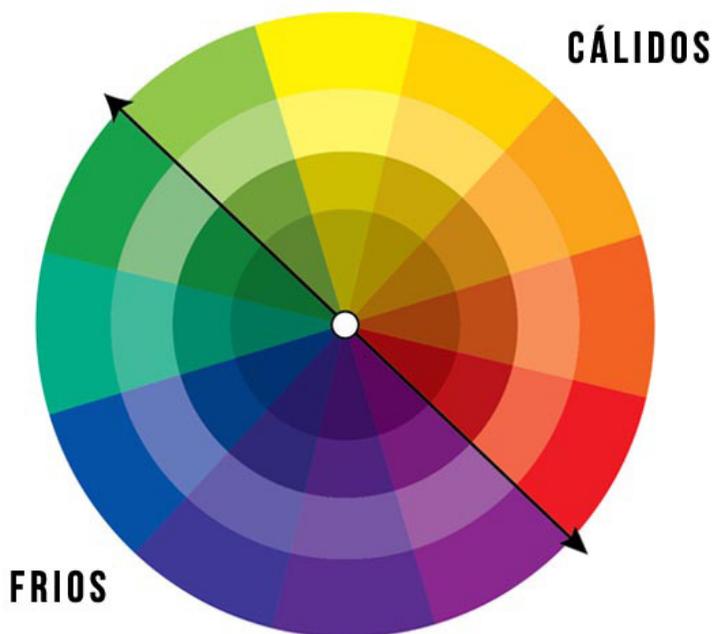
nes que provoca cada color, se hablara primero de la clasificación de estos por su temperatura y por su luminosidad.

3.3.2.1 Colores cálidos

El calor remite al rojo de máxima saturación en el círculo cromático; es el rojo en su estado más intenso. Los colores ardientes se proyectan hacia fuera y atraen la atención. Por esta razón, a menudo se usa el rojo en letreros y el diseño gráfico. Los colores ardientes son fuertes y agresivos, y parecen vibrar dentro de su espacio propio. El poder de los colores ardientes afecta a la gente de muchas maneras, tales como el aumento de la presión sanguínea y la estimulación del sistema nervioso.

3.3.2.2 Colores fríos

El frío remite al azul en su máxima saturación. En su estado más brillante es dominante y fuerte. Los colores fríos parecen recordar el hielo y la nieve. Los sentimientos generados por los colores fríos azul, verde y verde azulado son opuestos a los generados



◀ Se llaman colores cálidos aquellos que van del rojo al amarillo y los colores fríos son los que van del azul al verde. Esta división de los colores en cálidos y fríos radica simplemente en la sensación y experiencia humana. La calidez y la frialdad atienden a sensaciones térmicas subjetivas. Los colores, de alguna manera, nos pueden llegar a transmitir estas sensaciones. Un color frío y uno cálido se complementan, tal como ocurre con un color primario y uno compuesto.





▲ Los colores brillantes son muy utilizados para enfocar la atención del espectador, el uso de estos puede generar una respuesta automática por parte del cerebro, que lo pone alerta ante este tipo de estímulos, el uso exagerado de colores brillante provocara una respuesta de saturación al espectador.

por los colores ardientes; el azul, color frío aminora el metabolismo y aumentan la sensación de calma.

Un ejemplo claro para comparar las temperaturas de color es el clásico experimento psicológico donde se pone una luz roja y otra azul en una habitación, las personas que entran a la habitación con foco rojo dicen sentir calor y después cuando se pasan a la habitación con el foco azul afirman que la temperatura desciende, siendo que ambas habitaciones registran la misma temperatura.

3.3.2.3 Colores claros

Otra clasificación es la de colores claros y oscuros.

Los colores claros son los pasteles, más pálidos. Mientras menos saturación tenga un color más claro es. Toman su claridad de una ausencia de color visible en su composición, son casi transparentes.

Cuando la claridad aumenta, las variaciones entre los distintos tonos disminuyen. Los colores claros descubren los alrededores y sugieren livian-

dad, descanso, suavidad y fluidez. Se parecen a las cortinas transparentes de una ventana, y envían un mensaje de distensión. Son el color marfil, rosa, celeste y beige, por mencionar algunos.

3.3.2.4 Colores oscuros

Los colores oscuros son tonos que contienen negro en su composición. Encierran el espacio y lo hacen parecer más pequeño. Los colores oscuros son concentrados y serios en su efecto. Mientras menos brillo tengan más oscuros serán. Combinar juntos los claros y los oscuros es una manera común y dramática de representar los opuestos de la naturaleza, tales como el día y la noche.

3.3.2.5 Colores brillantes

La claridad de los colores brillantes se logra por la omisión del gris o el negro. Los colores azules, rojos, amarillos y naranjas son colores de brillo pleno, es decir, son los colores que no son matizados.



Los colores brillantes son vívidos y atraen la atención. Por ejemplo en un camión escolar amarillo, un racimo de globos de colores, el rojo de la nariz de un payaso, nunca pasan inadvertidos. Estimulantes y alegres, los colores brillantes son colores perfectos para ser utilizados en envases, moda y publicidad.

Como se puede observar, esta clasificación da una idea general de cómo se pueden utilizar los colores de acuerdo a la intención que se quiera dar; dicta que por ejemplo, no utilicemos colores pastel si se quiere reflejar emociones fuertes y llamar la atención, o que si trata de referir al otoño se pueden utilizar colores fríos y oscuros.¹¹

3.3.3 Descripción del significado de los colores

Ahora, se dará paso a la descripción de los colores individualmente respecto a lo que refiere cada uno:

Blanco: Se halla en el extremo de la gama de los grises. Es un color latente por su capacidad de potenciar los otros colores vecinos. El blanco es pureza y virginidad, perfección, veracidad e inocencia, es el color del bien, pero también es cobardía, esterilidad, limpieza, frialdad, simplicidad, y sofisticación. Ejemplo: el blanco nos refiere a los ángeles, en los hospitales todo es blanco para ofrecer la sensación de la pureza.

Negro: Al igual que el blanco, también se encuentra en el extremo de la gama de grises. El negro representa la noche y es el color del luto, evoca

brujería, aquelarres, la magia negra y las fuerzas sobrenaturales, misterio, claustrofobia, pero también es un color sofisticado y tiene connotaciones sexuales. Ejemplo: los gatos negros son considerados de mala suerte, pero al contrario un vestido negro es lo más sobrio y elegante que se puede encontrar.

Gris: Simboliza la indecisión y la ausencia de energía, expresa duda y melancolía. La palabra misma significa sosiego, sobriedad, tristeza y vanguardia.¹² Los colores metálicos tienen una imagen lustrosa, adoptando las cualidades de los metales que representan. Dan la impresión de frialdad metálica, pero también dan sensación de brillantez, lujo, elegancia, por su asociación con los metales preciosos. Ejemplo: los trajes sastre de los empresarios a veces son grises para demostrar seriedad y sosiego.

Amarillo: Es el color más luminoso, más cálido, ardiente y expansivo. Es el color del sol, de la luz y del oro, y como tal es violento, intenso y agudo. Suelen interpretarse como animado, jovial, excitante, afectivo e impulsivo. Ejemplo: las porristas utilizan amarillo en sus vestuarios para representar su energía.

Naranja: Posee fuerza activa, radiante y expansiva. Tiene un carácter acogedor, cálido, estimulante y una cualidad dinámica muy positiva y energética. Ejemplo: en algunos restaurantes su interior es naranja para que las personas entren, y esto es porque con este color se logra crear un



◀ El uso del color ha sido aprovechado en diversas áreas, para crear mensajes más efectivos al provocar una determinada respuesta, estas aplicaciones han sido llevados a muchos ámbitos sociales, por ejemplo en un hospital, las paredes son blancas, para generar la sensación de limpieza y tranquilidad.





▲ El azul es un color masculino y frío. Simboliza el aire y agua, por ejemplo el cielo y el mar, y la noche, si el azul es oscuro. Transmite frescura, sensación de alejamiento y amplitud. Tiene un efecto calmante y sedante que favorece la meditación y el sueño. La psicología del color lo asocia además con los sentimientos de amistad, lealtad, seguridad, unidad, verdad y confianza.

ambiente agradable.

Rojo: Significa la vitalidad, es el color de la sangre, de la pasión, de la fuerza bruta y del fuego. Está ligado al principio de la vida, expresa la sensualidad, la virilidad, la energía; es exultante y agresivo. El rojo es el símbolo de la pasión ardiente y desbordada, de la sexualidad y el erotismo. Ejemplo: algunos vestidos que se consideran provocativos son rojos, en la naturaleza son avisos de que algo es venenoso, como algunas ranas, arañas o plantas.

Azul: Es el símbolo de la profundidad. Inmaterial y frío, suscita una predisposición favorable. La sensación de placidez que provoca el azul es distinta de la calma o reposo terrestres, propios del verde. Expresa armonía, amistad, fidelidad, serenidad, sosiego y posee la virtud de crear la ilusión óptica de retroceder. Este color se asocia con el cielo, el mar y el aire. El azul claro puede sugerir optimismo. Ejemplo: Algunos cuartos de hospitales son azules para serenar a los enfermos.

Violeta o morado: Estos colores son de la templanza, de la lucidez y de la reflexión. Es místico, melancólico y podría representar también la introspección. El violeta simboliza humildad, sabiduría, espiritualidad, madurez y también soledad y melancolía. Ejemplo: el violeta o púrpura siempre ha sido referido a la magia.

Verde: Es el color más tranquilo y sedante. Evoca la vegetación, el frescor y la naturaleza. Es el color de la calma indiferente: no transmite alegría, tristeza o pasión. Cuando algo reverdece suscita la esperanza de una vida renovada. Ejemplo: todo lo que tenga connotación ecológica no debe omitir este color, como el logotipo de Greenpeace.

Marrón: Es un color masculino, severo, confortable. Es evocador del ambiente local otoñal y da la impresión de gravedad y equilibrio. Es el color realista, tal vez porque es el color de la tierra que se pisa.¹³

El conocimiento de aquello que evocan los colores en las personas es muy importante y facilita la



tarea de construir un mensaje y difundirlo; se deben aplicar estos conocimientos pensando siempre en el público al que va dirigido ese mensaje.

3.4 Teoría de la Comunicación

El objetivo es comunicar algo con este proyecto, para ello es indispensable conocer un poco sobre los temas fundamentales de la comunicación. El cómo se desarrolla, que elementos la hacen posible y el proceso que se lleva a cabo. Ya que se hará uso de un medio de comunicación como lo es el Internet, por medio de la Web, se tocará de manera breve el tema de sus características y su importancia como medio de comunicación.

El hombre es un ser social por naturaleza, siempre ha existido comunicación entre la especie para lograr los progresos y ha sido piedra angular del desarrollo que se tiene actualmente. La comunicación es la base de toda la vida social, todas las personas se comunican todos los días, en una variedad de contextos y con una gran variedad de propósitos.

Uno de los primeros en estudiar el tema de la comunicación fue Charles Horton Cooley, científico social, afirmaba que los orígenes de la naturaleza del pensamiento humano, así como de la sociedad



▲ Para los humanos la comunicación ha sido primordial en su desarrollo y evolución como especie, el lenguaje ha sido una piedra angular para crear un intercambio de información e ideas que se ha ido perfeccionando con el tiempo, hasta el punto de poder expresar ideas abstractas.

misma, estaban en el uso de la lengua, esto se conoció como “interaccionismo simbólico”, dicha teoría recalca la idea de que la naturaleza humana se desarrolla en un proceso de comunicación, que usa símbolos del lenguaje que se transmiten como parte de la cultura a través de generaciones.¹⁴

Pero la comunicación no es exclusiva del ser humano, muchos animales utilizan una forma de comunicación para entenderse, la cual constituye una parte fundamental en sus grupos de desarrollo. La psicología ofrece una definición que nos dice que la comunicación es un proceso durante el cual una fuente o un emisor inicia un mensaje utilizando símbolos verbales, no verbales, señales y contextuales, para expresar significados mediante la transmisión de información, de tal manera que la interpretación sea construida por los potenciales receptores.¹⁵ Dicha definición puede aplicarse a la comunicación humana y animal.

3.4.1 Proceso de la Comunicación

Para comprender de mejor forma como la comunicación se lleva a cabo, el mejor ejemplo que se puede dar es la comunicación lineal, es una serie de pasos que se llevan a cabo, aunque no puede englobar todos los procesos intrínsecos que existen en una comunicación real, ayudara a ir comprendiendo la base del mismo. La comunicación lineal es un proceso, esto es que lleva una serie de etapas, cada una de las etapas se conjuntan para dar paso a la comunicación:

Primera etapa: El emisor selecciona el mensaje que quiere transmitir al receptor para alcanzar una meta deseada. Cualquier persona que inicia la comunicación tiene una intención, los objetivos pueden ser variados, mostrar, transmitir o vender algo; se crean mensajes que tengan una intención, todo esto inicia con la construcción mental del mensaje por parte del emisor.

Segunda etapa: El emisor busca símbolos específicos, como son las palabras y los gestos, y la asociación que estos tienen para describir la idea a transmitir. Esta es una etapa de codificación donde





el emisor busca y selecciona signos y símbolos adecuados para dar a entender lo que se quiere expresar. Estos símbolos son una convención, la cual entre un grupo de personas tiene una interpretación muy similar, el mayor ejemplo de ello son las palabras, que son símbolos estandarizados. De igual forma el uso de signos refuerza los símbolos; los signos son pequeñas señales que se forman por parte de la experiencia, como gesticulaciones o movimientos del cuerpo.

Tercera etapa: El mensaje es transformado en información física, de manera que se pueda mover del emisor al receptor. La información se mueve a través del espacio en patrones físicos, por ejemplo si el mensaje es por medio de la voz, este viaja por ondas sonoras por el aire y llegara como un estímulo a los oídos del receptor; en un escrito el mensaje viaja por ondas de luz y el estímulo es visual.

Cuarta etapa: El receptor percibe la información e identifica los símbolos y las señales. El receptor por medio de sus sentidos percibe el mensaje, lo identifica y lo clasifica con base a las experiencias previas de cada estímulo, esto para identificar las palabras o lo que se observa antes de hacer una interpretación.

Quinta etapa: El receptor busca y compara la información que le llega, con los significados almacenados en su memoria y en base a esto comprender el mensaje. El receptor mediante un proceso muy rápido, recibe el mensaje, lo interpreta de la forma

◀ En la actualidad se sabe que muchos animales se comunican entre ellos, por el momento no se ha podido interpretar el lenguaje que utilizan, pero se observan características específicas que se puede considerar como una forma de comunicación. De los casos más estudiados sobre comunicación animal son los delfines nariz de botella, donde se descubrió que los sonidos que producen siguen las mismas pautas básicas de todo lenguaje humano.

más adecuada y le da un sentido para entenderlo, a esto se le llama decodificación.

Estas etapas, completan un modelo de comunicación, pero la comunicación entre dos personas no solo va en un sentido, el receptor se puede convertir en emisor, y comenzar de nuevo el proceso, esta es una comunicación humana más realista y que es continua. Para ello se utiliza el término retroalimentación, esto es que el mensaje regresa al emisor, en forma de respuesta conforme el mensaje que percibe el receptor, esto convierte al proceso en algo interactivo, ambas partes envían y reciben mensajes de forma simultánea.

3.4.2 Comunicación en los medios

El estudio de la comunicación cobra valor científico cuando aparecen los medios de comunicación masiva, la irrupción de ellos inició una nueva problemática que alentó la configuración del estudio de los nuevos medios como una ciencia independiente. La posición científica frente al fenómeno de los medios de comunicación masiva sugiere que su estudio no puede ser abordado desde una sola ciencia, para lo cual es necesario recurrir al aporte de ciertas ciencias auxiliares tales como la antropología, la lingüística, la filosofía, la sociología, la historia y la psicología entre otras. Sin embargo, dada la dinámica funcional, las ciencias de la comunicación se enmarcan dentro de la psicología social.¹⁶



Un medio es un dispositivo que desplaza información a distancia; en la actualidad los medios se utilizan para comunicarse directamente y eficazmente, pero su mayor importancia es incrementar el público que recibe el mensaje y reducir el tiempo de la transmisión. Continúan las características básicas de la comunicación humana, signos y señales verbales y no verbales.

3.4.2.1 El Internet como medio de comunicación

En la actualidad existen muchos medios de comunicación, pero el que interesa más, por la naturaleza del presente proyecto, es el Internet. A lo largo de la historia se han empleado medios cada vez más sofisticados, han sido básicos para el desarrollo de sociedades y culturas; cada cambio tecnológico ha significado una variación en el desarrollo de comunicación de las personas. Así desde la creación de la imprenta hasta la aparición del Internet ha significado cambios drásticos en la forma que la gente se relaciona y se comunica entre sí.

La computadora había aparecido como un dispositivo más para el desarrollo técnico y en menor medida de comunicación; la revolución más grande fue con el desarrollo del Internet que, como se había mencionado, se desarrolló con el fin de prestar un medio de comunicación seguro para el gobierno.

No tardó en encontrarse un uso práctico, por medio de un sistema de redes que se conectan entre sí, han logrado que la transmisión de la información llegue a una velocidad que ningún otro medio había logrado. Dentro de esta denominada supercarretera de la información, se encuentra la World Wide Web, una aplicación especial para Internet, donde se puede encontrar un número casi ilimitado de imágenes multimedia interactivas con gráficas en color, audio, video, miles de sitios mostrando información, desde lo más sencillo, hasta las presentaciones más complejas de compañías renombradas.¹⁷

Algo que ha convertido al Internet en un medio tan popular es que es el primer medio que logra una interactividad más cercana a la realidad, las personas reciben información y a la vez la pueden generar. En los últimos años, con la aparición de las redes sociales, han creado un medio tan homogéneo y abierto, que ha sido tema de debates sobre si se debe mantener un control de este o mantenerlo como un marco abierto a las opiniones.

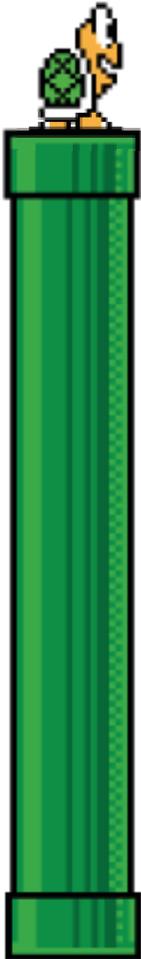
Justamente sobre esta ventaja que ofrece el Internet, la recepción y transmisión de información de forma masiva, es lo que lo hace el medio ideal para mostrar el proyecto que se pretende desarrollar, para difundirlo por este medio y de alguna forma comunicarlo al mundo.



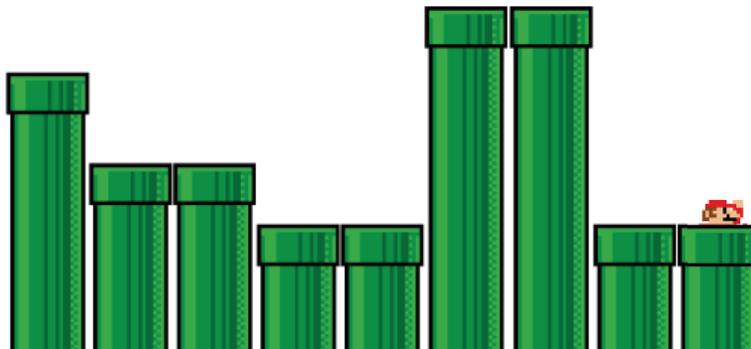
◀ El internet cambió la forma de comunicación humana, la información corre a una velocidad impresionante, además de que ofrece la posibilidad de que los individuos generen su propia información, intercambiarla y mostrarla a los demás. Seguramente significó un cambio total de la forma de comunicación de los medios masivos.



REFERENCIAS

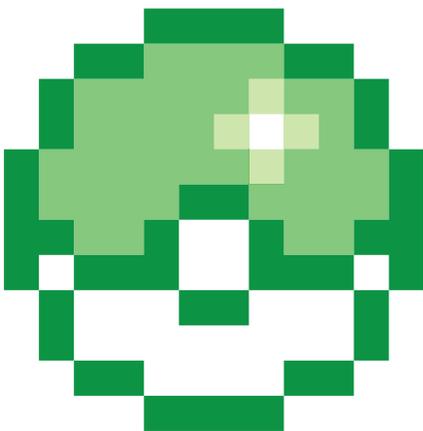


1. HALL, Sean. Esto significa esto, esto significa aquello. Ed. Blume. Barcelona, 2007. P. 5.
2. ECO, Umberto. Tratado de semiótica general. Ed. Debolsillo. México, 2005. P. 33
3. ZECCHETTO, Victorino. La Danza de los Signos. Ed. La Crujía. 2003. P. 53
4. Idem, p. 57.
5. Ibidem.
6. Ibidem.
7. "Signo icónico". <http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/030614003225.html> Revisada el día 22 de septiembre de 2010.
8. CARRIER, Jean-Pierre. Escuela y Multimedia. Ed. Siglo Veintiuno Editores. 3ª Edición. México 2003. p. 14
9. DONDIS, D.A. La sintaxis de la imagen. Editorial Gustavo Gili. España 2008
10. <http://www.fotonostra.com/grafico/historiacolor.htm> Revisada el día 15 de Noviembre 2010.
11. <http://www.desenredate.com/articulos/teoria-psicologia-color.php> Revisada el 20 de Noviembre 2010
12. RUSSELL, Dale. El libro del blanco y negro. Ed. Gustavo Gili. 1997, México. p.16
13. <http://www.desenredate.com/articulos/teoria-psicologia-color.php> Revisada el día 20 de noviembre 2010
14. DEFLEUR, Margaret H. Fundamentos de comunicación humana. Ed. Mc Graw Hill. 3ra. Edición. México D.F. 2005 p.6
15. IDEM
16. http://comunicacion.idoneos.com/index.php/Teor%C3%ADa_de_la_comunicaci%C3%B3n Revisada el día 3 de octubre de 2010.
17. DEFLEUR, Op. Cit 2005 p.303



LEVEL 4

PUSH START





Elementos para el Desarrollo de un Videojuego

En este capítulo se ahondará en los videojuegos, parte principal del presente proyecto, se ofrecerá una breve referencia e historia además de algunas de sus características, de igual forma se describirá el Documento de Diseño de Videojuegos que se propone para la planeación y realización de un videojuego.



SQUIRTLE
:L8

HP:



PIKACHU
:L15

HP:

4

Marco Teórico para el desarrollo de un videojuego online basado en la metodología del Documento de Diseño de Videojuegos.

◀ *Pokémon gold. Nintendo. 2000*

Una de las series de videojuegos que causo más impacto en el mundo, tanto por su estilo de juego como por lo simple y entretenido de su argumento. Su primera versión le dio un gran impulso a la venta del Game Boy que comenzaba a decaer por falta de juegos. Actualmente es una marca de las franquicias más rentable de la compañía Nintendo.

4.1 Videojuego.

A las personas les gusta jugar, es parte de su naturaleza, es recreativo y divertido, a lo largo de la historia han existido variedad de juegos, que han ido cambiando según el espacio y el tiempo. En la actualidad con el desarrollo tecnológico los juegos han evolucionado y se han adaptado a este nuevo mundo, un videojuego se puede definir como un programa informático diseñado para el entretenimiento y la diversión que se puede utilizar a través de algún soporte. Como sus predecesores un videojuego significa seguir reglas, participar en un acto creativo y ficticio que refleja a la sociedad en alguna de sus múltiples dimensiones, contrario a lo que comúnmente la sociedad cree, los videojuegos fomentan la concentración, la reflexión, la creatividad, la imaginación, el razonamiento estratégico y el razonamiento lógico, más allá de todo esto es una actividad que se disfruta.¹

Los videojuegos, al igual que el Internet, representan fenómenos culturales recientes, generan mucho entusiasmo entre las nuevas generaciones y son un portal para olvidarse del mundo físico y pasar a un mundo ficticio. Los videojuegos han inundado el entorno, hoy por hoy es rara la persona que no ha tenido un acercamiento a ellos, y es que cómo negarse a vivir aventuras que en la vida real serían más que imposibles, y es justamente eso lo que le da ese valor y ese interés, simular algo extraordinario y ser partícipe de ello.

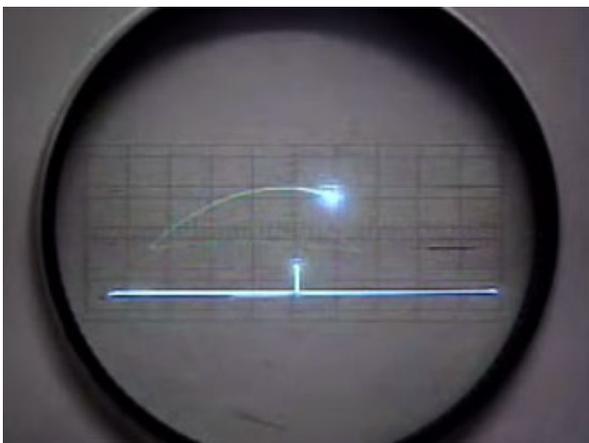
4.1.1 Historia de los Videojuegos.

El origen de los videojuegos se remontan a los años 50, paralelo al desarrollo informático, en esta época aparecen los primeros prototipos, como experimentos o simples proyectos para mostrar al mundo un avance tecnológico. Durante mucho tiempo fue complicado señalar cuál había sido el primer videojuego, principalmente debido a que no se tenía una definición clara. Pero en el estricto uso de la palabra, se considera "Pong" (conocido también como Tennis for two) como el primer videojuego de

► El juego es una actividad lúdica que históricamente ha acompañado a la humanidad. Desde épocas tempranas se ha registrado el uso de juegos, sobre todo en civilizaciones florecientes. La evolución y desarrollo de los juegos ha ido a la par de la evolución de la humanidad, representando el entorno cultural que se vive.



la historia, creado en 1958, realizado con un osciloscopio, el juego recreaba una partida de tenis, diseñado para jugar partidas entre dos jugadores humanos, se presentó sólo como una “curiosidad”. Años después (1972) una versión de este juego fue relanzada al mercado por Atari, para su uso en salones recreativos, alcanzando un gran éxito y provocando el desarrollo de nuevos videojuegos y creando una competencia directa por parte de otras empresas, incluso de diferentes países, ya para mediados de los años 70's el mundo comenzaba a poblarse con máquinas de videojuegos.



▲ Tennis for Two

Considerado el primer videojuego de la historia, fue desarrollado y presentado como una curiosidad tecnológica en la exposición Brookhaven National Laboratory, aunque solo fue presentado dos veces captó la atención del público.

En el año de 1975 comenzó a comercializarse la versión doméstica del “Pong”, esto representó otra gran revolución y un nuevo éxito para la compañía Atari el llevar los videojuegos hasta los hogares había sido algo impensable. El éxito de Atari como consola doméstica lo mantuvo frente del mercado de los videojuegos por algunos años, con algunos altibajos, esto hasta la década de los 80's, cuando aparece en escena el Nintendo (Famicom). Lanzado en 1983 la consola de Nintendo dio lugar a algunas de las más famosas series de personajes de los videojuegos, y estaba destinado a sentar las

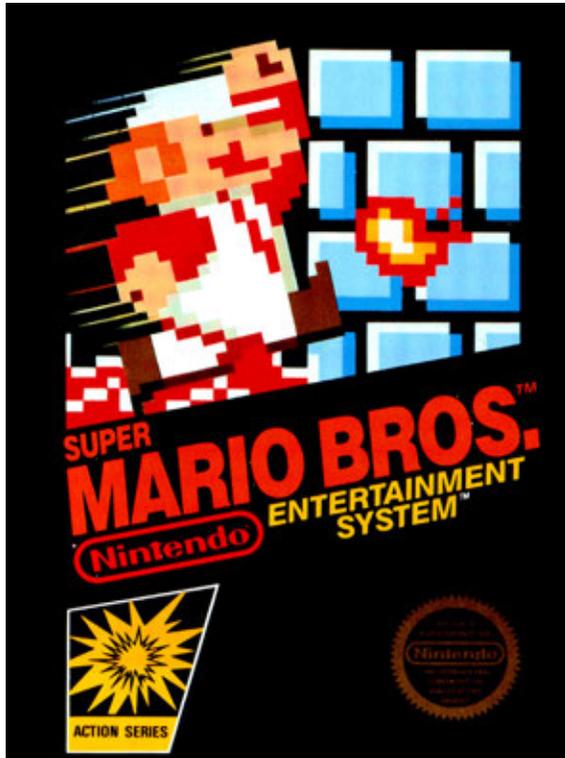


▲ Atari 2600

En el año de 1977, Atari revolucionó el mercado mostrando su producto, si bien no fue la primera consola casera, fue la primera en conseguir éxito, vendiéndose durante más de 14 años, representaría una revolución en el mercado de los videojuegos.



ELEMENTOS PARA EL DESARROLLO DE UN VIDEOJUEGO



▲ Super Mario Bros, Nintendo.

Un videojuego de plataformas producido por Nintendo en 1985, el juego popularizó a Mario y lo consagró como figura principal de Nintendo. El libro de los Record Guinness estima que es uno de los juegos más vendidos de la historia



► Sonic el Erizo

Es un personaje y mascota de SEGA creado como respuesta a Nintendo y Mario, durante cuatro generaciones SEGA logró ser una verdadera competencia para las más grandes compañías de videojuegos.

bases del mundo de las videoconsolas domésticas modernas. Nintendo implementó nuevas tecnologías que la hicieron proclamarse los líderes en videojuegos, incluso por encima de la pionera Atari y de su más próximo rival comercial: SEGA; uno de sus más grandes avances fue la plataforma portátil de videojuego, que inicia con el Game Boy en 1989.

Los años 90's inician con una nueva generación de consolas de videojuegos, SEGA llega a esta década liderando con Sega Megadrive de 1988, comienza a innovar con un CPU de 16 bits, duplicando con esto la calidad de sus predecesoras; de igual forma los equipos de PC entran en el desarrollo de videojuegos más enfocados para su plataforma; pero el liderazgo de Sega solo se mantuvo hasta 1991, año en el que Nintendo comercializa el Super Nintendo que, con la misma capacidad de 16 bits, logra ganar más mercado que la consola de SEGA, a pesar de sus innovaciones y esfuerzos. Durante esta década, los avances tecnológicos dieron pie a la creación de una de las más ambiciosas ideas desde los inicios de la informática moderna: la recreación de un mundo virtual en tres dimensiones, una realidad virtual. Esta innovación rápidamente fue aprovechada por los videojuegos, con el incremento de realismo la nueva generación de consolas no se hizo esperar; Nintendo con toda la fuerza que había ganado al principio de la década, para el año 1996 muestra al mundo el Nintendo 64,

▼ Sony debutó en el mundo de los videojuegos poniendo a la venta la PlayStation en 1994, con juegos en CD-ROM se convirtió en una de las consolas más populares de la generación.



dos años después Sega haría un último intento en el mundo de las consolas y pondría a la venta Sega Dreamcast, pero esta vez no competiría con su mayor rival de años anteriores, ahora la empresa a vencer era Sony. PlayStation de Sony, aparece en el año 1994, haciendo debutar a la compañía en el mundo de los videojuegos, a pesar de no contar con muy buena expectativa, el PlayStation se convirtió en una de las videoconsolas más vendidas de la historia.

La industria de los videojuegos había pasado de ser un mero campo experimental, a una industria millonaria. A la llegada del nuevo milenio Sony tenía una posición privilegiada entre las consolas, con una gran variedad de juegos, dicta una nueva línea sobre los gustos y las actitudes del público jugador. En el año 2000 Sony lanza el PlayStation 2, de igual forma Microsoft entra al mercado, y un año después da a conocer la Xbox; Nintendo no se queda atrás, y de igual forma en ese mismo 2001, compite con Nintendo GameCube, que aunque con mejor calidad gráfica, no logra ganar mercado a la consola de Sony. Durante esa última década de avances tecnológicos la PC no se queda atrás, sigue compitiendo con los desarrollos de la época y

crece al ritmo de las mejores, pero con un extra, el juego en línea en tiempo real.

Es así como se llega a la parte más actual, donde tres compañías se disputan el primer puesto de la industria de los videojuegos, en el año 2005 Microsoft se perfecciona a sí mismo y lanza la Xbox360, pocos meses después Sony compite con el PlayStation 3, el cual no tiene el éxito esperado, dejando terreno para que Nintendo en el 2006 presente su innovador Wii, que con su control de movimiento y juegos logra retomar sus glorias pasadas. Actualmente con los dispositivos de alta definición, controles de movimientos e hiperrealismo en gráficas, se ha llegado a una octava generación de consolas: Nintendo Wii U de Nintendo, PlayStation 4, de Sony, y la Xbox One de Microsoft.

El mercado de los videojuegos ha ido en crecimiento exponencial durante los últimos años, cada vez aparecen más innovaciones, y por ahora no parece existir un límite de lo que se puede hacer en cuanto a su desarrollo. Debido a esto y al creciente interés del público estos se han convertido en una industria. Cada año se lanzan una gran variedad de títulos de juegos para diversas consolas, y se dis-

► Wii de Nintendo apareció en el mercado a finales del 2006. Con esta consola Nintendo logra recuperar viejas glorias y puede hacerle frente a sus nuevos rivales.



▲ Xbox fue la primera consola creada por Microsoft, lanzada al mercado en el año 2001, logró hacerse de un segmento del mercado que la empresa Sony había comenzado a acaparar.





tribuyen de manera comercial, incluso por medio del Internet las personas con algunos conocimientos en programación son capaces de elaborar juegos, que si bien algunos son de estructura básica, logran resultados muy interesantes. Muchos de estos nuevos desarrollos se alcanzan por medio de un constante trabajo, pero sobre todo de tener una organización.

4.2 Metodología del Documento de Diseño de Videojuegos

Si bien al inicio los videojuegos, como el Pong, no requerían mucha planeación, con la llegada de juegos más complejos se hizo necesario crear una guía a seguir para poder obtener una mejor elaboración de estos. La ventaja de tener una metodología es poner en claro cuáles son los objetivos, prever futuros problemas que ocasionarían contratiempos y tomar en cuenta las herramientas necesarias, así como tener definido de forma más concreta la inversión de tiempo y recursos.

El diseño del juego no se puede reducir a un sistema de instrucciones y procedimientos sencillos que solo contienen elementos artísticos y funcionales. El diseño es el proceso de imaginar un



▲ La creación de videojuegos ha estado en constante evolución, desde sus inicios donde solamente pequeños puntos bastaban para ser un personaje, hasta los juegos más complejos donde el límite de la realidad se toca; esta misma complejidad abarca todas las áreas del desarrollo, donde la planeación y producción son igual de importantes para crear una experiencia memorable en el jugador. Hoy en día no se está creando un elemento lúdico, se está produciendo un producto de consumo.



▼ El elaborar una historia que sea interesante se ha convertido en una parte fundamental de los videojuegos, crea un entorno y genera una expectativa al jugador de saber como el conflicto se va desarrollando, lo que provoca una mayor inmersión en el juego. Por ello es fundamental una historia solida y creíble.



juego, definir la manera cómo trabaja y describir los elementos que lo componen: conceptual, funcional, artística, entre otros.

Actualmente no existe una metodología exacta para la elaboración y desarrollo de videojuegos, se pueden encontrar una gran variedad de guías y muestras de cómo crear un videojuego, algunas muy similares y otras completamente diferentes, la que se decidió tomar en cuenta en el presente trabajo es la del Documento de Diseño de Videojuegos, ya que se considero una de las más completas para poner en práctica. En el anexo se llevará a cabo una muestra de esta metodología, para ejemplificar los temas que se llevarán a cabo.

4.2.1 Guión

Para la creación de un videojuego, es necesario tener un respaldo escrito con los puntos más importantes del mismo. Todo surge a partir de una idea, pero esta idea debe estructurarse y presentarse

bajo cierto orden, exponerlo de una forma clara y con los suficientes detalles para su entendimiento. El guión ofrece esta alternativo, permite expresar la idea de lo que se pretende hacer, debe ser lingüísticamente sencillo y directo.

Dentro de un videojuego el guión es la parte narrativa, donde se describe la historia, a diferencia del guión literario, en un videojuego tiene una estructura más abierta, ya que la continuidad de la historia dependerá del avance mismo del jugador. En esta descripción del juego se debe pensar e incluir mecánicas de juego para incitar al jugador a resolver enigmas para solucionarlos y querer seguir avanzando a través de la historia.²

Los elementos básicos de cualquier historia son:

El acontecimiento a describir, estas son las acciones que se llevan a cabo en la historia principal, y ocurren por medio de una serie de sucesos.

Los personajes involucrados, estos son una parte clave en el desarrollo de la historia, ya que me-



ELEMENTOS PARA EL DESARROLLO DE UN VIDEOJUEGO

dante sus actos la historia será llevada de una u otra forma, en el guión debe de aparecer de forma clara el carácter del personaje, su personalidad y a grandes rasgos su historia previa antes de llegar a la situación en la que se llevan a cabo los acontecimientos a relatar. Con ello se da forma al perfil del personaje, más adelante se verá más a profundidad el desarrollo de los personajes.

El tiempo, esto es que el conflicto se va desarrollando en un tiempo específico, describe la época, si se desarrolla en un periodo actual, pasado e incluso futuro; el momento preciso, si es de día, si es tarde o de noche.

El espacio, se refiere al lugar donde los acontecimientos tienen lugar, se define un sitio determinado, un país, una ciudad, una casa; si se quiere ser más precisos se puede describir el entorno físico para tener una mejor referencia.

Una vez que se tienen claros estos elementos se puede comenzar a relatar los hechos, para el caso del videojuego se resumen en: los sucesos,

que es donde se explica los acontecimientos que propician la historia, esto para darle profundidad, y se muestra el conflicto; la implicación, que refiere como el personaje principal (protagonista) se hace participe en la historia; el argumento es donde se narran los hechos que ocurren, el cómo los personajes reaccionan entre ellos y las consecuencias que conllevan, a menudo se conectan a otros hechos de estructuras narrativas menores, como son los episodios o incidentes afectan a la propia historia principal y el jugador debe resolverlas, algunas veces es ideal incluir elementos sorpresa para no tener una historia predecible; el desenlace, que es cuando se conoce la conclusión de la historia, muchas veces resulta ser la parte más compleja ya que es la forma en que culmina toda la trama.

En el guión de un videojuego es importante considerar estos puntos, para tener claro cuál va a ser la estructura de la historia, el cómo se va a desarrollar y tener en cuenta que aspectos pudieron pasarse por alto. Muchas veces el guión resulta ser muy

▼ Final Fantasy, De una narrativa amplia y compleja es un videojuego estilo RPG situado en un mundo de fantasía. Logro tal éxito que se convertiría rápidamente en una gran franquicia, donde películas, animes y figuras forman parte de su amplio repertorio de productos. Comenzando en 1987 y con más de 50 títulos derivados de esta serie, es una de las más largas de la historia.





▲ En la actualidad los videojuegos han tomado una relevancia dentro de la sociedad, tanto así que existen varios premios en diversas categorías para nombrar los mejores juegos del año. Las historias, la jugabilidad, los gráficos, la innovación, toman una relevancia mayor para la premiación. Video Game Awards (Juegos premiados en el 2011).

largo para basarse en él durante la elaboración de un videojuego, de igual forma si queremos recalcar sólo los aspectos importantes resulta complicado trabajar con él, es por ello que se debe presentar una sinopsis para un mejor manejo.

La sinopsis es una recopilación de los datos más sobresalientes sobre un tema en particular, su objetivo principal es presentar de modo abreviado las principales características. Resume el argumento y señala algunas características de los personajes. En el caso del videojuego debe dar una reseña básica de los acontecimientos que ocurren, mostrar los acontecimientos más sobresalientes y dar una idea de cómo se pueden resolver sin mostrar el desenlace final.

La importancia de tener una sinopsis de lo que se presenta, es que con ella se puede fácilmente ofrecer una idea de lo que se trata la historia, sin necesidad de entrar en detalles, relatando las partes más interesantes y creando una idea general

del guión, esto ayuda a capturar la atención del potencial espectador, en este caso del jugador, y que finalmente decida jugar o no el videojuego.

Una vez que se tiene una idea general de lo que será la trama principal, y se puede presentar de manera resumida, se debe proseguir al desarrollo de un storyline, que servirá de mucho apoyo para tener una visión aproximada de cómo será el videojuego. Toda historia se puede condensar en unas cuantas palabras, donde se debe encerrar el conflicto los personajes y demostrar lo que se quiere dar a entender, esta descripción debe ser muy concisa y breve.

4.2.2 Estructura

Cuando se juega un videojuego, se ve el resultado final de lo que ha sido creado por un gran número de elementos que en conjunto logran hacer que este sea funcional, la creación de un videojuego no sólo es una serie de instrucciones y procesos, también conllevan elementos artísticos y funcio-



ELEMENTOS PARA EL DESARROLLO DE UN VIDEOJUEGO

nales, se debe visualizar el juego para tener una idea de cómo trabajar sobre él.³ Es por ello que se deben tener en cuenta algunos aspectos sobre el videojuego que se quiere realizar para que su construcción sea más sencilla.

4.2.2.1 Características Generales

Conviene tener en cuenta características esenciales para el desarrollo de un videojuego, tales como que tipo de juego será (género), que temática tocara, si se piensa que aporte algo al jugador, o es simplemente de entretenimiento; en que secciones estará dividido (niveles), quienes serán los personajes y que rol juegan dentro de la historia, la mecánica base (reglas), y hasta la forma en que el usuario interactuará con el juego.

4.2.2.2 Género

El género es una forma de clasificar los tipos de videojuegos que existen, dado ciertos elementos

comunes, actualmente con el crecimiento exponencial que ha tenido el mercado de los videojuegos existe una gran variedad de géneros y subgéneros, es por ello que para el presente trabajo se clasificarán en los más representativos, para un mejor entendimiento.

Videojuegos de acción. Este tipo de videojuegos se caracterizan por ser violentos de alguna forma, utilizan combate o armas de fuego. Entre los juegos pueden existir algunas variaciones, que los divide en subgéneros, pero la mayoría trata sobre ir avanzando por niveles, eliminando enemigos, cada nivel más difícil que el anterior, a menudo se presentan “jefes” que se deben derrotar para poder acceder a otro nivel, para terminar se presenta un “jefe final” el cual es el objetivo principal en el juego, una vez derrotándolo el juego concluye. Para este tipo de videojuegos el jugador utiliza principalmente el tiempo de reacción, destreza y coordinación entre vista y manos.



▼ The King Of Fighters

La variedad de personajes así como versatilidad de movimientos fueron la clave de su gran éxito y lo convirtió en uno de los juegos de lucha más recordados. En la década de los 90's los juegos de pelea se convirtieron en un género muy popular gracias a las máquinas de arcade.





Dentro de este género se pueden destacar los juegos de lucha, que recrean combates entre personajes; los juegos de disparos, también conocidos como shooters, que su característica común es controlar un personaje que dispone un arma para disparar a voluntad; los juegos de plataforma, que se caracterizan por controlar un personaje el cual tiene que caminar, correr o saltar sobre varias plataformas, evitando obstáculos, mientras colecciona objetos para completar los niveles.

Juegos de Aventura. Se destacan por la exploración, la investigación y el resolver rompecabezas, se enfocan en el relato, pueden abarcar géneros literarios como fantasía, ciencia ficción, misterio, terror, entre otros. En los juegos del género de aventura el jugador, por medio del protagonista, debe avanzar en los niveles, luchar contra los enemigos, encontrar objetos y resolver problemas, suelen ser juegos largos con un argumento más estructurado. En este tipo de juegos el usuario usa más su habilidad de

▲ The Legend of Zelda

En el año 1986 la industria de videojuegos iba a la baja, un proyecto que se basaba en un mundo de magia y espadas no contaba con mucho apoyo por parte de Nintendo, pronto se dieron cuenta de que superaba ampliamente sus expectativas, con una venta de 6,5 millones de copias en todo el mundo. La leyenda de Zelda paso a ser un éxito que se vio reflejado en la venta de consolas NES.



ELEMENTOS PARA EL DESARROLLO DE UN VIDEOJUEGO



▲ SimCity

Puesto a la venta en 1989, ponía al jugador frente a un mapa en blanco donde debía comenzar la construcción de su propia ciudad con sus respectivos servicios. Era algo nuevo y extraño en su momento, un videojuego donde no se ganaba ni se perdía.

▼ PES

En 1994 Estados Unidos había dado un gran auge al deporte con el mundial de fútbol, con esta popularidad la empresa Japonesa Konami aprovechó el gran momento y creó una serie de juegos que año con año han tenido muy buena aceptación.

investigación y de razonamiento para reunir información y resolver los enigmas que presenta el juego.

Entre los subgéneros que engloban la aventura se encuentran los juegos de aventura conversacional, en estos la historia se muestra con imágenes estáticas con textos que las acompañan y que en determinado momento el jugador tiene la opción de intervenir y que cambiarán el curso de la historia, son conocidos también como novelas visuales; juegos de aventura gráfica, que al igual que en la conversacional, la historia es lo más importante, pero la principal diferencia es que el jugador interactúa con los elementos gráficos del escenario que se le presenta; juegos de rol, en donde el jugador interactúa con los personajes del videojuego, con el desarrollo del juego se adquieren habilidades y armas con el fin de ir avanzando dentro del juego.

Juegos de Simulación. Es un género que intenta recrear situaciones de la vida real, su principal característica es la de dar una experiencia real de algo que no está sucediendo, tratando de aproximarse lo más posible a la vida real. El jugador tiene el control de lo que ocurre, de igual forma tiene la opción de explorar diferentes opciones lo cual le da la sensación de libertad.



Entre los subgéneros se pueden encontrar los juegos de simulación de construcción, donde el juego provee al jugador una serie de herramientas para construir un proyecto; los de simulación de vida, donde se controla a un personaje en un entorno determinado, intentando copiar sus capacidades y emociones humanas; los simuladores de deportes, donde se representan juegos de deportes reales con las reglas que cada deporte implica.

Existen mucha variedad de géneros y subgéneros para clasificar a los videojuegos, como se ha comentado, esto son sólo algunos de los géneros más representativos. Con la diversidad de videojuegos, algunos sin un género aparente otros tantos que involucran más de un género, resulta difícil realizar una clasificación para cada uno.

4.2.2.3 Elementos del juego

Al jugar se está realizando una interacción entre la persona y la maquina por medio del videojuego, pero como cualquier programa el videojuego no crea esa interacción por sí solo, sólo responde conforme fue programado a funcionar. Por ello se mencionarán algunos los elementos más importantes de construcción y desarrollo de un videojuego.

4.2.2.3.1 Contenido

Una de las principales características en la creación de un videojuego es la adaptación de la historia o el objetivo al modo de juego, se puede tener un buen guión base, pero si el jugador no entiende como jugar o no le parece divertido, dejará de jugarlo y se convertirá en un juego más. Es por ello que se debe tomar en cuenta algunos elementos para el desarrollo de un videojuego, que contendrá, en que forma se desarrollará la historia, los personajes involucrados, la forma de jugar, los elementos que le darán entretenimiento, así como el establecer reglas específicas dentro del juego, todo esto para hacer un análisis final y darse cuenta si el videojuego cumple con los objetivos requeridos, o si se debe hacer algún ajuste para que sea funcional y sobre todo entretenido.

4.2.2.3.2 Tema

Teniendo como base un guión, se puede comenzar a implementar ciertas características especiales que tendrá el videojuego, si se tratara de un videojuego apegado a la realidad, con elementos comunes y siguiendo ciertas leyes naturales, o si es un juego completamente fuera de realidad con características creadas especialmente con ese fin, o se trata de una mezcla de ambos, entre lo real y lo irreal. De igual forma el especificar que se quiere mostrar con el videojuego, si se pretende informal algo al jugador, enseñarle algo, o simplemente entretenerlo, y como el contenido del juego se desarrollara para lograr el objetivo que se planteo. El comenzar a pensar en este punto que elementos pueden ser divertidos es indispensable, para tener más claro cómo abordar puntos específicos dentro del desarrollo de un videojuego, tales como la jugabilidad, los retos que habrá, las reglas que implicara, así como la narrativa que tendrá la historia y cómo el jugador la ira descubriendo.



▲ Teenage Mutant Ninja Turtles

Videjuego lanzado por Konami en 1989, con estructura lineal no tan rígida, permitía al jugador explorar escenarios, pero siempre lo encasillaba a terminar la misión para pasar a otros niveles. Lo que hacia diferente a este juego era la posibilidad de cambiar el personaje, cada uno con armas diferentes.



ELEMENTOS PARA EL DESARROLLO DE UN VIDEOJUEGO



▲ Minecraft

Videojuego de desarrollo independiente, lanzado oficialmente en 2011. Su estilo de juego sandbox lo convirtió en uno de los juegos más populares de los últimos años. Con un entorno sencillo pero a la vez muy extenso, en el que el jugador puede construir, explorar, crear o hasta interactuar con otros jugadores, todo a través de cubos en 3D. Una idea sencilla y millonaria, Microsoft terminaría por comprar los derechos de este juego por 2 500 millones de dolares.



▲ Grand Theft Auto

Un juego que marco una generación de jugadores, es un claro ejemplo de una intersección entre lo lineal y no lineal. Se le asignan ciertas misiones al jugador que debe realizar, pero también puede optar por recorrer el escenario y hacer lo que quiera.

4.2.2.3.3 Secuencia

Dentro de una historia se sigue un determinado orden que lleva a través de una serie de elementos que muestran una continuidad entre sí, esto se podría definir como una sucesión de escenas narrativas diferenciadas por causa de espacio y tiempo. La secuencia debe tener unidad lineal, una serie de hechos que ocurre consecutivamente en un tiempo determinado y un espacio.

Dentro de los videojuegos la secuencia define si un videojuego es lineal o no lineal, de ello dependerán la implementación de ciertas características, así como reglas muy específicas o más abiertas, dependiendo el caso. De igual forma determinará como interactúa el jugador con el entorno del juego y de objetos específicos, y que tan libre se sienta para realizar acciones concretas.

Videojuego lineal: cuando se hace referencia al término lineal significa que algo tiene un inicio y un fin, y está conectado por una serie de puntos entre sí y sólo hay una forma de llegar de uno a otro punto.⁴ En este tipo de videojuegos se enfrenta al jugador a una serie de retos a superar, y casi siempre llegan al mismo resultado, por medio de un camino ya definido por el cual se va avanzando dependiendo del progreso que se logre, las opciones suelen aparecer lógicas y muy intuitivas para el jugador, de forma que sea muy claro cómo debe avanzar, esto crea la sensación de progreso y de superación. Este tipo de juegos puede llegar a ser aburridos, después de jugarlo la primera vez, es por ello que algunos manejan niveles de dificultad, para crear un mayor reto, pero después de un tiempo de jugarlos se vuelven monótonos.

Videojuego no lineal: dentro de un videojuego cuando se presentan opciones más abiertas para llegar a un posible final se conoce como un juego no lineal, este tipo de juegos permite múltiples formas de finalizar el juego, con diferentes caminos hacia la victoria, en algunos de estos juegos no hay una historia lineal, ya que no se requiere llegar a una acción específica para llegar a otra, por



lo cual son flexibles y el jugador tiene más libertad de elegir como se lleva a cabo la secuencia de la historia. Este tipo de videojuegos crea la sensación de mucha libertad del jugador, y lo invita a explorar e investigar el entorno del juego, y de esta manera hace sentir al jugador inmerso en la historia y sentir protagonismo a través de su personaje. Una forma de llevar más allá este tipo de videojuegos es con los juegos de mundo abierto “sandbox” donde el jugador puede explorar todo lo que ofrece el juego sin mucha limitación, independiente de las metas del juego, generalmente se manejan por objetivos a cumplir, y no suelen tener un límite de tiempo, el grado de libertad y opciones los hace muy interesantes pero el diseño y realización de este tipo de videojuegos es muy compleja.

Entre estas dos secuencias pueden existir puntos medios, explotando las ventajas de ambos casos, y creando un juego muy libre pero con una historia sólida y entretenida. Es por ello que se debe definir que secuencia se va a seguir y como se adaptará la idea de videojuego que se tiene para tener un buen resultado.

4.2.2.3.4 Mecánica

Dentro de la realización de un videojuego, como de cualquier juego en general, la mecánica es lo esencial para darle forma y funcionalidad, se resume a una serie de especificaciones y reglas así mismo señala como se debe llevar a cabo la interacción entre la persona y el videojuego, esto es el cómo se juega. Se considera que la mecánica es lo más importante en un juego, ya que de esto dependerá que tan entretenido sea; se puede tener un guión sencillo y crear un juego divertido por la forma en que se debe jugar, o de manera opuesta se puede arruinar un buen guión por una mecánica difícil o aburrida.

Si no hay una mecánica establecida no existiría un juego como tal, ya que describe los objetivos, lo que se puede y no se puede hacer, los procedimientos, los límites y las herramientas, así como también el resultado de cada una de estas acciones.

Los videojuegos emplean diversas mecánicas donde el jugador deberá hacer uso de determinadas habilidades para poder lograr su objetivo, la mayoría de juegos requieren una estrategia por parte de quien juega, el usuario comprende lo que



◀ Snow Bros

Juego de plataformas, de una historia y mecánica sencilla: acabar con los enemigos en cada nivel, arrojándoles nieve hasta convertirlos en bolas que se puedan lanzar, para al final de todos los escenarios rescatar a la princesa.

▶ Una de las reglas fundamentales en la mayoría de los juegos es el ganar o perder, el jugador gana si logra su objetivo en el escenario, pero pierde si no lo completa; una de las formas más clásicas de perder es muriendo.

debe hacer y cómo realizarlo para llegar a sus objetivos y completar el juego de forma satisfactoria, es por ello que se definen algunos puntos específicos, las reglas del juego son de lo más importante, pero también se deben tener en cuenta elementos como la jugabilidad, los jugadores, los objetos y herramientas que ayudarán dentro del entorno del juego, así como las partes en las que se dividirá el juego.

4.2.2.3.5 Reglas

Se puede definir como una regla las indicaciones que señalan la forma en que se debe llevar a cabo alguna acción para el desarrollo de algún juego, estas indicaciones deben ser respetadas, de lo contrario se estará cayendo en una falta y existirá una sanción.

Dentro de un videojuego las reglas hacen la mecánica fundamental, definen las acciones, las consecuencias y las restricciones sobre esas acciones, así como los objetos a utilizar y las metas.⁵

Se pueden encontrar diferentes reglas dentro de un videojuego:

Reglas de operación, lo que los jugadores deben hacer dentro del juego, cuando los jugadores entienden estas reglas ya pueden jugar el juego, en el videojuego se implementan ciertas reglas de movimientos físicos tales como la gravedad o la colisión, que definen la forma de jugar.

Reglas de funcionalidad, que son las normas de funcionamiento del juego, son una representación matemática del estado del juego del cómo y cuando cambian, por ejemplo en algunos videojuegos manejan contadores que indican el número de objetos recolectados, la puntuación o el estado de salud, cada uno cambia dependiendo de si se han recolectado determinado número de objetos, si se ha logrado el objetivo o que tanto daño recibe el personaje. Estas reglas permiten que el juego opere y definen si el jugador gana o pierde

Reglas escritas, son las indicaciones de forma escrita donde se debe expresar el funcionamiento del juego de forma entendible para los jugadores, en la realidad estas reglas se omiten por parte de los usuarios, ya que muchos prefieren aprender de la experiencia a leer un manual de cómo jugar, suelen ser funcionales en juegos complejos o que requieran reglas muy específicas para el desarrollo correcto del juego. En los videojuegos este tipo de reglas se sustituyen por tutoriales interactivos, para mostrar el funcionamiento de la mecánica base.

Reglas de estrategia, son las que ayudaran a crear por parte del jugador una mejor forma de juego y lograr su objetivo, estas reglas no están explícitas, pero el jugador las aprende de manera intuitiva.

En el presente apartado se presentaron algunas reglas que son funcionales para realizar la mecánica del juego, estas se deben aplicar a todo el entorno, serán la base para que el usuario juegue con normas y entienda la dinámica del juego, estas indicaciones dependerá de que elementos contenga el juego así como del número de jugadores y el objetivo del juego.





◀ Super Smash Bros
Un juego multijugador lanzado por Nintendo en 1999. Gran parte de su éxito radica en el hecho de jugar varias personas a la vez, ofrece una interacción que se desarrolla en un mismo escenario con mucha acción.

4.2.2.3.6 Jugadores

La mecánica de un videojuego varía dependiendo de los elementos que la compongan. Cuando se define el número de jugadores se define gran parte de cómo será la estructura del juego. Aunque al inicio de la historia los videojuegos eran diseñados para uno o máximo dos jugadores a la vez, actualmente existen videojuegos que pueden soportar cientos de jugadores al mismo tiempo, gracias al Internet.

La mecánica del juego puede ser determinada por el número de jugadores y él como se relacionan entre ellos para jugar, en base a esto podríamos clasificarlos de la siguiente forma:

Un jugador: La estructura del juego está diseñada para que el jugador compita contra un sistema de juego, todo el entorno del videojuego está creado para que un solo jugador complete el reto.

Jugador contra jugador: Se presenta una estructura en que los dos jugadores deben enfrentarse directamente, la competencia entre dos personas por medio del videojuego lo hace adquirir un grado más de interés, aunque de igual forma tienen un sistema de un solo jugador que se enfrenta al propio juego con una simulando a otro jugador.

Jugadores en competencia: La mecánica principal



▲ Pokemmo
En un esfuerzo por unir a la comunidad fanática de Pokémon, se creó una plataforma de juego en línea, donde todas las personas pueden estar conectadas a la vez interactuando entre ellas en un mismo escenario, mientras juegan una de las historias originales de Pokémon. Miles de jugadores en un mismo espacio virtual.



de estos juegos es que tres o más jugadores compitan entre ellos, algunas veces también contra jugadores simulados por el juego, este tipo de juegos también es llamado multijugador, ofrecen un reto entre todos los jugadores para saber quién es el vencedor.

Jugadores en cooperativa: Como su nombre lo dice, dos o más jugadores deberán jugar juntos contra el sistema de juego, u otro jugador, en la mayoría de los casos el juego termina cuando alguno de las partes logra el objetivo del juego. Una variante de esta estructura son los juegos donde los jugadores no compiten directamente para ganar, sólo comparten el entorno del juego para que cada quien juegue por su cuenta, esto les da la facilidad de socializar entre ellos, muchos de estos videojuegos son muy populares por su facilidad de interactuar en línea, con personas de lugares lejanos.

Bajo estos conceptos se puede dar forma más concreta de cómo será la mecánica del juego, si se diseñará un juego para que sea usado por una

persona o tendrá el soporte para que jueguen dos o más personas a la vez, previendo como será su interacción dentro del juego.

4.2.2.3.7 Jugabilidad

Una vez hecho el análisis de que reglas se quieren implementar, basadas en buena medida en la forma de jugar y el número de jugadores, se comienza a idear un desarrollo más concreto de cómo el jugador se involucrara con el juego, esto es la interacción que el usuario tendrá, siguiendo las mecánicas y las características particulares del videojuego, para ello se requiere elaborar un modo de juego entretenido, dinámico, sencillo de explicar y sobre todo de aprender.

La jugabilidad muestra la calidad de un juego llegando a un punto de equilibrio entre el funcionamiento, las reglas y la buena interacción con el usuario, y esto se demuestra con la experiencia del usuario después de jugar, si fue agradable, si

▼ Tomb Raider es uno de los juegos que combina una historia interesante con una mecánica y jugabilidad agradables. Desde 1996 se ha convertido en una franquicia muy rentable y popular, tanto así que el Libro Guinness de los Récords reconoció a Lara Croft como la "Heroína Humana más exitosa de los videojuegos"





◀ Rock Band

En el año 2005 aparece una innovación: Un videojuego que simula la interpretación de música por medio de controladores que aparentan instrumentos reales, de jugabilidad sencilla y altamente satisfactoria este tipo de juegos se volvieron el elogio de las críticas y los favoritos de los jugadores que querían ser músicos

fue divertido o por el contrario, fue aburrido y tedioso. En resumen se puede definir a la jugabilidad como “el conjunto de propiedades que describen la experiencia del jugador ante un sistema de juego determinado, cuyo principal objetivo es divertir y entretener de forma satisfactoria y creíble, ya sea solo o en compañía”.⁶

Es complicado llegar a un método exacto para desarrollar el modo de juego, ya que involucra múltiples factores dependiendo del juego a desarrollar, como la mecánica base, el número de jugadores, la narrativa del juego, la estética e incluso elementos que van más allá de lo que se puede controlar, como la psicología del jugador o su motivación al jugar.

Tal vez no exista una fórmula cómo tal para crear la perfecta jugabilidad, pero se deben tomar en cuenta puntos específicos para adaptarla al juego que se planea desarrollar, y así crear un juego de calidad, estos puntos serán un gran apoyo en el diseño del videojuego y ayudarán a crear una mejor experiencia:

Satisfacción: es el nivel de agrado que el usuario adquiere frente al videojuego, lo ideal es que el juego en general sea satisfactorio, se deben de tomar en cuenta elementos de mecánica, narrativa, interactividad y gráficos. En este punto en particular es difícil tener un parámetro exacto, ya que cada persona tiene una preferencia y es muy

diferente entre de uno a otro individuo, aunque se puede medir de una forma generalizada, entendiendo el contexto social, un rango de edad y un estatus social, para determinar una muestra representativa de lo que un pequeño grupo en particular puede desear.

Aprendizaje: es la sencillez que el jugador tenga para comprenderla manera de interactuar, las reglas y la mecánica del juego, así como los objetivos por completar, el videojuego debe guiar al jugador para que este tenga un aprendizaje, entienda el funcionamiento y domine de forma parcial las habilidades que el videojuego requiere

Eficiencia: es el coste-beneficio para el jugador, que cantidad de tiempo está invirtiendo y la diversión que recibe a cambio, si el videojuego logra atraer la atención de forma rápida y simple es más sencillo que el jugador se enganche y lo incite a continuar jugando, al final el lograr el objetivo debe dejar en el jugador un sentimiento de comodidad.

Inmersión: es que tanto el jugador se adentra en el entorno del videojuego, el jugador se siente tan integrado al juego que pierde un poco la noción de estar en un mundo ficticio, se involucra más con el juego y deja de ser un jugador, se convierte en el protagonista de la historia, llega a un estado de mucha concentración y tiene un objetivo fijo, que en algunos casos se vuelve una obsesión. Sobre este punto hay que recalcar que la inmersión provoca que los



ELEMENTOS PARA EL DESARROLLO DE UN VIDEOJUEGO

jugadores jueguen más de lo que desean, ya que una el efecto los hace perder la noción del tiempo, pero difícilmente crean una adicción en los jugadores.⁷

Motivación: es la característica que tiene el videojuego para incitar a la persona a jugar, y llegar al objetivo, para ello el juego ofrece un reto que el jugador debe superar, para sentir que ha culminado algo, en algunos juegos se implementa la motivación dividiéndolo por fases o niveles que el jugador va superando individualmente para hacerlo sentir que avanza y le da seguridad de continuar.

Emoción: es el crear un estímulo que provoque un sentimiento, que a su vez produzca una conducta, dentro del videojuego se crean emociones y sentimientos, es curioso como una maquina crea alegría, miedo, presión, curiosidad, frustración, y de alguna forma crea un lazo emocional con el juego.

Socialización: es un elemento que algunos juegos ofrecen para que al jugarlo, con otros jugadores, se establezcan relaciones entre personas, lo cual da una experiencia de juego muy diferente a jugar individualmente. Ya no sólo se tiene una interacción con el videojuego, se tiene con otra persona, los

videojuegos logran una interacción por medio de juegos competitivos o cooperativos.

Es importante tener en cuenta estos puntos, e intentar cubrir de la mejor forma posible cada unas de ellos, aunque no es una guía estricta y se pueden tomar en cuenta diferentes características u omitir algunas de las aquí mostradas. Es recomendable tener en cuenta que es lo que se desea transmitir y de qué manera se pretende lograr este objetivo. Muchos detalles influyen en que se logre el objetivo de tener un buen videojuego pero siempre de debe trabajar a favor de la calidad.

Muchas veces se refiere la jugabilidad solo como el conjunto de reglas y mecánicas a seguir, pero para lograr que el usuario tenga una experiencia completa se deben tomar en cuenta elementos estéticos que mejoraran la calidad de juego, siempre será importante mostrar elementos agradables para el público, actualmente se toman muy en cuenta estos durante el proceso de desarrollo. Es por ello que en los siguientes puntos se mencionaran ciertos aspectos técnicos para llegar a un mejor resultado de manera global.

► Left 4 Dead

Un videojuego que conjunta varios elementos para crear una buena jugabilidad; una historia envolvente, buenos gráficos y la forma de jugarlo, solo o en multijugadores, es muy satisfactoria. En el 2008 fue nombrado uno de los mejores juegos del año.





4.2.2.3.8 Personajes

Dentro de la estructura de un videojuego el guión es lo más importante, pero a diferencia de los guiones literarios, en el juego los personajes adquieren una importancia notable, ya que resultan ser una extensión del usuario, por medio del cual tiene una interacción en un mundo virtual. De esta forma el personaje principal del juego se convierte en una proyección del jugador, el cual comparte sus características, deseos, anhelos y sobre todo alcanzan un carácter protagónico en la historia.

Bajo la premisa de sentirse inmerso en el papel principal del personaje, los videojuegos adquieren una importancia ante los ojos de los usuarios, y esto es que el jugador puede tomar roles, que difícilmente en la realidad podría lograr representar. Esto tiene una gran fuerza en la psique de las personas, ¿qué persona no quiere realizar sus sueños, aunque sea sólo de forma virtual?⁸

La variedad de personajes dependerá de lo compleja que sea la trama principal de la historia, pueden existir juegos con solo dos personajes, el protagónico y el antagonico, o videojuegos con una historia tan compleja, como el más elaborado guión



▲ Kratos, God of War

Un personaje protagónico de la serie de juegos que han sido relevantes desde el 2005, basado en la mitología griega Kratos tiene un comportamiento cuestionable pero justificable, un antihéroe antiguo.

literario, donde la cantidad de personajes y su interacción entre uno y otro genera variantes en el desarrollo de la historia.

La construcción de personajes va muy apegado al guión principal, donde previamente ya se ha dado un esbozo de cómo serán los personajes que aparecerán a lo largo de la trama, pero en esta parte hay que darle una mayor profundidad a las características que cada personaje tendrá, más allá del cómo se verá físicamente, será conveniente realizar una descripción de su personalidad, así como la función dentro del desarrollo del videojuego. Para después plasmar estas características en la representación gráfica del personaje. En capítulos posteriores entraremos más en detalle respecto al desarrollo de personajes para un videojuego.

4.2.2.3.9 Ítems

Dentro de un videojuego un ítem se puede definir como una serie de objetos que se encuentran a lo largo del juego y que afectará al personaje temporalmente, comúnmente de forma positiva. Estos objetos suelen ser variados, algunos aportan información necesaria para el desarrollo del juego, ar-

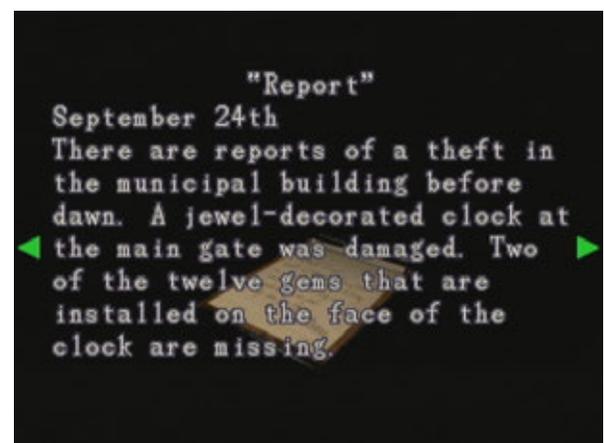
mas o herramientas, o ayudan a recuperar salud. Es la clase de artículos que el jugador puede recoger, utilizar y manipular de alguna forma.⁹

Dependiendo la función y la importancia que el ítem tenga en el videojuego, se deben detallar algunas características como el efecto, la duración, si se puede guardar, si es combinable o si se puede llevar consigo.

En el desarrollo de un videojuego la importancia de los ítems toma relevancia para hacer un juego más interesante, al tener que buscar elementos en específico, para lograr desbloquear partes del juego, para adquirir habilidades extra, o para recuperar salud en un momento crítico, la distribución de estos en el escenario modificarán la forma de jugar del usuario.

El tipo de ítems es muy variado y llegan a depender de juego a juego, algunos serían imposibles colocarlos en una clasificación en particular, pero por lo general los ítems de los videojuegos los podemos agrupar de la siguiente forma:

Ítems de recuperación: Son objetos que por lo común ayudan a restablecer la salud del personaje, ya sea de manera parcial o total, una variante, puede ser un objeto para recuperar energía, fuerza o para realizar determinada acción.



◀ El recolectar ítems es una buena forma de guiar al jugador dentro del juego, señalándole que debe hacer y a donde se debe dirigir. Juegos como Resident Evil empleaban diversos objetos, administrarlos bien y saber en que momentos usarlos requería que se ideara una estrategia de juego



Ítems de ataque: Son los objetos que pueden servir para ser lanzados y dañar a los enemigos o a ciertos objetos, un ejemplo claro son las municiones en los juegos donde se utilizan armas, en estos casos se debe de tomar en cuenta cuantas municiones, la duración y potencia del disparo.

Ítems de defensa: Son objetos que protegen al jugador de recibir un daño mayor por parte de otros objetos o de enemigos. En este caso se debe definir el nivel de protección y el tiempo de duración.

Ítems de información: Se presentan como objetos que aportan información, ya sea sobre la historia del videojuego, o sobre cómo resolver un acertijo que se plantea. Se suele dar importancia a este tipo de información para continuar con el juego.

Ítems llave: Esta clase de objetos es muy común en los videojuegos, normalmente se utilizan para saltar barreras, o para tomar elementos que de otra forma no se podrían encontrar. Comúnmente suele ser una llave.

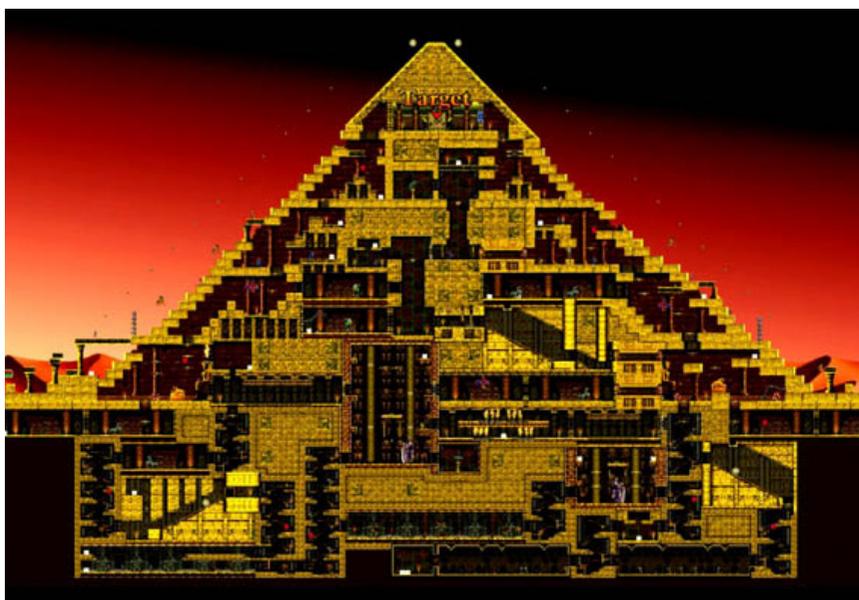
Extra ítems: Son el tipo de objetos que no tiene una funcionalidad real dentro de la mecánica del juego, es decir no aportan nada para las reglas del juego, pero que pueden ser un extra para el mismo, ya sea

desbloquear galerías de imágenes, ropa nueva para el personaje, o algún incentivo extra al final del juego. No aportan nada al momento del juego, pero su inclusión suele alentar al jugador a conseguir un objetivo extra y diferente al que le plantea el desafío principal.

Dentro del documento de desarrollo de videojuegos es muy importante describir todas las características que se le quiera dar a cada uno de los ítems, desde su forma física, su localización en cada escenario, el cómo se encuentran o se consiguen, para que sirven, si son acumulables y el efecto que tienen en el jugador, hasta posibles variantes de error dentro del juego.

4.2.2.3.10 Niveles

Un nivel se podría entender como una fase específica dentro del juego, en el que hay un principio y un fin, generalmente conforme se avanza en el juego cada etapa es más compleja, lo cual impone un mayor reto a los jugadores. Para lograr concretar un nivel se requiere alcanzar un objetivo específico, cuando se ha logrado el objetivo, se accede a otro nivel; si por el contrario no se logra el objetivo principal se repetirá el nivel o incluso se comenzará de



◀ La distribución de elementos dentro de un nivel, debe estar bien planificada, pasar por una serie de pruebas y ajustes esto con el fin de que el juego sea lo suficientemente complejo para cautivar al jugador y lo necesariamente sencillo para no frustrarlos.

▶ Uno de los videojuegos más trascendentales de todos los tiempos es sin lugar a dudas Mario Bros, con un juego estilo plataformas, es de los mejor realizados en cuanto a diseño de niveles por su simplicidad, distribución y jugabilidad.

ELEMENTOS PARA EL DESARROLLO DE UN VIDEOJUEGO

nuevo la partida del juego. La idea de implementar niveles dentro de un juego es aumentar la dificultad gradualmente, y hacer creer al usuario una sensación de avance y superación dentro del juego.

Para la elaboración de los niveles de juego se deben considerar ciertos aspectos, como la continuidad, que se adapten al guión de la historia principal, y sobre todo que sean divertidos dentro de la jugabilidad. Para ello se pueden tomar en cuenta ciertos aspectos para la creación de niveles dentro de un videojuego.

La acción: Es uno de los componentes principales dentro del juego, muchos juegos recurren a este elemento para tener un constante movimiento y sumergir al jugador dentro de la trama, aunque hay que limitar el movimiento, ya que puede convertirse en algo muy complejo y distractor para el jugador, el tener acción es un elemento indispensable para dar emoción.

La exploración: En un juego no todo puede ser acción, muchos jugadores encuentran interesante el realizar exploraciones dentro de un nivel, el elaborar un sitio donde el jugador pueda moverse y descubrir cosas nuevas da un nivel de interés diferente, esto se puede lograr por medio de colocar ítems ocultos o revelando caminos ocultos. De la misma forma que la acción, se debe mediar la exploración, ya que si es muy larga puede comenzar a aburrir al usuario y alejarse de la trama principal del juego.

Resolución de acertijos: Muchas veces para lograr avanzar dentro de un nivel se requiere hacer algún juego mental, ya sea resolver un acertijo, armar rompecabezas, o hasta colocar objetos específicos en el lugar correcto, este tipo de elementos requiere que

el jugador emplee su habilidad mental, y resuelva el problema; la mayoría de acertijos son sencillos y se pueden resolver usando una lógica simple.

Para hacer un juego entretenido se recomienda usar estos elementos ya sea por separado o combinándolos, para tener un juego más integral. Es importante mediar el uso de estos elementos, ya que el exceso de ellos puede convertir el juego en algo monótono.

Normalmente se pueden diferenciar los niveles cuando el espacio cambia, cuando se cumple el objetivo de un nivel se pasa a otro escenario con nuevos retos y cosas por descubrir. Todo juego requiere cierto tipo de espacio, en el cual se desarrollara la acción, este espacio puede ser desde el elemento más sencillo, como una hoja en blanco, o más complejo como la realidad virtual basada en 3D. Dentro de los videojuegos encontramos espacios virtuales, cada uno de estos espacios son planeados, deben ser acordes al desarrollo del juego y coherentes con la historia. Esta organización dentro del juego se llama arquitectura.

La arquitectura en los videojuegos es la distribución del juego para ir guiando, de forma indirecta, al usuario para que logre las experiencias que plantea el juego. Esta forma de conducir al usuario se lleva a cabo por medio de una organización de espacios, al ser estos espacios virtuales, la libertad creativa no tiene límites. Más adelante se profundizara en el tema de los espacios y su estructura dentro de la elaboración de los escenarios.

Los niveles proporcionan al juego una división dentro de su estructura, esto ayuda mucho a la na-



rrativa; podrían ser lo que a un libro son los capítulos. Por ello es primordial saber en qué punto cerrar un nivel y considerar la importancia que tenga en el desarrollo del juego. Esto conviene ser evaluado en el desarrollo del documento de diseño.

4.2.3 Storyboard

Una vez que se han definido los aspectos más representativos que incluirá el videojuego, es importante tener una guía gráfica donde se pretende representar la historia, comenzar a dar un leve esbozo de cómo serían los personajes e iniciar a describir los entornos más detalladamente, para todo esto la realización de un storyboard puede resultar muy útil, con la implementación de esta herramienta de trabajo la elaboración de un videojuego será más formal y mejor organizada.

“Una imagen vale más que mil palabras” y es justo en esto donde tiene su mayor utilidad. Un storyboard, o también llamado guión gráfico, es un grupo de ilustraciones comúnmente dispuestas en forma de viñetas que siguen una secuencia, este tiene por objetivo pre visualizar los momentos más importantes de una animación, una película, o en

este caso un videojuego. Cada ilustración debe estar enfocada a transmitir la mayor cantidad de información y ser lo más precisa posible.

Este proceso gráfico fue desarrollado durante la década de los años 30 por los estudios Disney, y se popularizó en los 40's con la producción de películas de acción viva. A partir de este momento la implementación de storyboard se volvió frecuente para la realización de películas, especialmente de ficción.

En el diseño para elementos audiovisuales el storyboard adquiere una gran importancia, ya que por medio de este se logra una planeación esencial de la obra y casi se ha vuelto un paso obligado antes de comenzar con el desarrollo principal. En el caso particular del videojuego no varía mucho de cualquier storyboard para elementos audiovisuales, narrará gráficamente la historia principal, la diferencia es que describirá elementos particulares de cada escenario a lo largo del juego, centrándose en los conflictos principales que tienen más peso para la secuencia de la historia. Para realizar un mejor desarrollo del storyboard es importante tener en cuenta algunos aspectos que ayudaran a que el proyecto se vuelva una realidad.



4.2.3.1 Bocetaje

Para poder realizar un storyboard se requiere hacer una serie de imágenes representativas, que de una forma insinúe lo que está pasando dentro de la secuencia, es aquí donde el bocetaje cobra importancia.

Un boceto es un dibujo realizado de forma esquemática, en el cual se representan detalles principales, haciendo énfasis en determinados elementos, dependiendo de lo que se requiera. Para un diseñador el realizar bocetos es como tomar notas de forma gráfica para plasmar ideas,¹⁰ el punto principal no es reproducir una imagen preexistente si no ofrecer una variante o una nueva forma de mirar el objeto perfilándolo. La ventaja de esta técnica es que ofrecen la posibilidad de explorar varias posibilidades sin sentir la presión de caer en defectos.

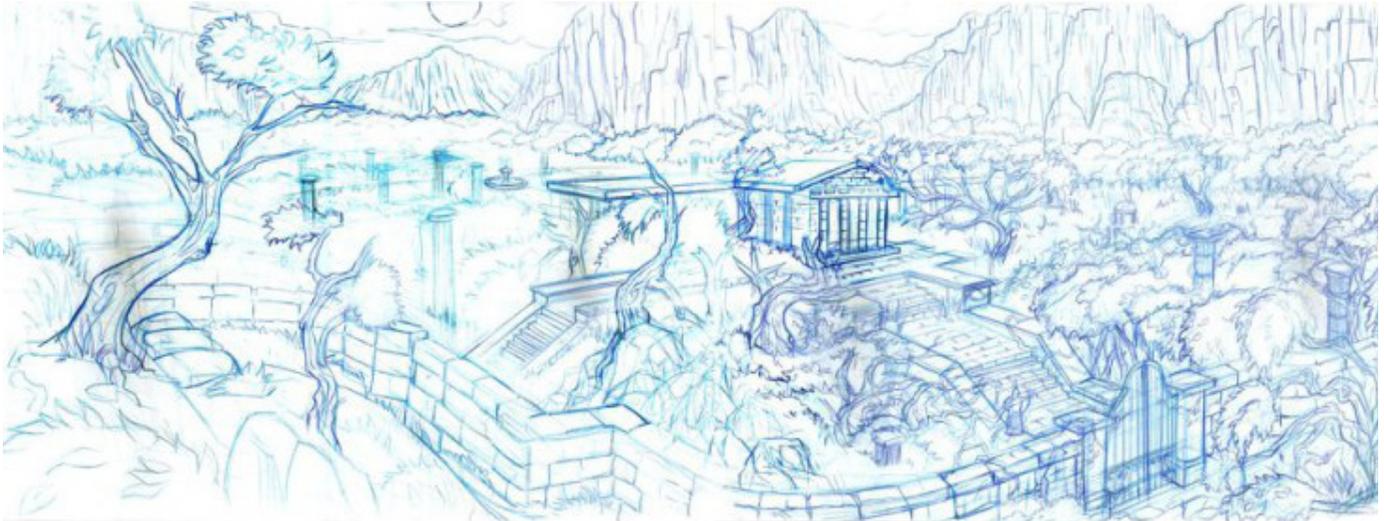
Se pueden clasificar los bocetos, dependiendo de su utilidad y del tiempo que se ocupó para su elaboración, puede ser desde un boceto sencillo,

hasta casi considerarse con un trabajo técnico propio de un dibujo artístico.¹¹ Entre las categorías que se utilizan para clasificar los bocetos se pueden destacar las siguientes:

Boceto Burdo: Son las primeras líneas y trazos para mostrar las principales características de lo que se quiere dar a entender, muchas veces se acompaña por notas para hacer más entendibles elementos difíciles de reproducir de manera gráfica.

Boceto subsecuente: También llamado boceto comprensivo, es de una forma más detallada, se enfoca más en mostrar los objetos más estructurados, las notas van desapareciendo para mostrar una imagen resuelta y específica, por lo general estos son el resultado de un boceto burdo previo, el cual ha sido aprobado.

Boceto final: Es el boceto más elaborado de todos, define cada uno de los objetos visuales a representar, la forma técnica en que se muestran es detallada, las notas que aparecen son pocas y muy concretas, estas notas hacen referencia a ciertas



◀ Un storyboard ayuda a aterrizar las ideas que se tienen y estructurarlas de una manera más clara. No necesariamente debe ser un elemento tan detallado, basta con que las personas que trabajen en el sean capaces de entenderlo e interpretarlo, se puede ir refinando conforme se avanza en el proyecto.

▲ El comenzar a bocetar puede resultar muy benéfico en el proceso creativo, ya que se van plasmando las ideas y más importante aún se pueden generar nuevas durante el proceso.



acotaciones, normalmente a proporciones o color (en caso de que sea un boceto sin color); a este tipo de bocetos se le conoce también como dummy.

Bajo estas clasificaciones se recomienda elegir la que resulte más funcional para el proyecto a realizar, un boceto burdo puede ser sencillo de hacer, pero difícil de descifrar, en particular si debe ser entendible para más personas aparte de quien lo elaboro; por otro lado un dummy puede resultar muy laborioso en su ejecución. Actualmente existen muchas maneras de hacer un boceto, desde un pedazo de papel y un lápiz, hasta técnicas más avanzadas y complejas con elementos digitales 3D, esto dependerá de la calidad técnica de quien lo realiza y de los requerimientos para lo cual se está elaborando.

4.2.3.2 Características generales del Storyboard.

Dentro de un videojuego algunos conceptos o secuencias serían difíciles de explicar con palabras, como se ha mencionado el storyboard es una excelente herramienta para comenzar a visualizar nuestro videojuego, este ayudará a simplificar la comunicación en el diseño del juego. En la realización de un buen proyecto se debe tomar en cuenta algunas características para el desarrollo de un storyboard.

Evidentemente se requiere un grado de talento artístico noción de perspectivas, volumen y conocimiento de la figura humana, pero también influyen otros aspectos como conocimiento cinematográfico, narrativa, movimientos de cámara, fotografía. Muchas de estas aptitudes no están tan desarrolladas en las personas, y no se requiere ser un especialista en cada una, pero es importante al menos tener un poco de conocimiento de ellas. Al ver un storyboard, se creería que se necesitan habilidades en el dibujo, muchas veces esto ayuda a lograr lo que se quiere hacer, pero bastaría con algunos esbozos representativos y bien indicados para crear un buen storyboard. Hoy en día con las nuevas tecnologías, algunos programas de dibujo digital ofrecen facilidades con este tema. De igual forma algunas otras técnicas pueden ser utilizadas para realizar este tipo de representaciones,

ya sea usar fotografías o realizar pequeños montajes con imágenes preexistentes. Hay una gran variedad de guiones gráficos que podemos encontrar, desde simples líneas hasta ejemplos llenos de color y detalle, esto dependerá de que tan compleja se requiera y el tiempo que se invierta en su realización.

Las imágenes que se muestren en storyboard servirán de guía para comprender la historia, en él los detalles más técnicos y complicados deben ser descritos, cada imagen debe transmitir toda la información importante; también los apuntes y anotaciones son necesarios.

En un guión gráfico se intentan organizar algunos aspectos determinados que se verán dentro del videojuego. Lo primero a tomar en cuenta son las escenas, esto es la acción principal que ocurre en determinado momento, mientras más imágenes se tengan de una escena más descriptiva será esta. Cuando se representa una escena hay que tener en cuenta qué encuadre se le dará, ya que esto le



▲ El guion gráfico es una serie de dibujos que muestran las escenas clave, cómo se verá el escenario, cómo se presentará y qué acciones se realizarán. Se puede hacer a mano o usando medios digitales. En este paso se estará observando un detalle más aproximado al resultado final.



proporciona un determinado enfoque de lo que se quiere mostrar; considerar la secuencia, estas son las acciones o los movimientos que ocurren entre una escena y otra, la secuencia se puede representar por medio de algunos elementos gráficos o por símbolos, como flechas o pequeñas anotaciones. Una vez que se han elegido las escenas importantes y el cómo representarlas, es conveniente tener un apartado cerca de la imagen para colocar información importante, esta puede ser, diálogos de los personajes, sonidos o música, si es el caso; algunas notas que complementen la información de la imagen que se muestra y el tiempo que durará la escena, éste último puede ser opcional para dar más precisión a lo que se presenta.

Al desarrollar un Storyboard se está presentando por primera vez una idea aproximada de lo que será el juego,¹² es por ello que la elección final tiene que ser cuidadosa, ya que partiendo de la información que se muestre en este punto será la base del desarrollo del juego. Es recomendable realizar apuntes rápidos, para hacer comparación y elegir el que más se adapte a las necesidades del proyecto. Una vez hecha esta elección se trabaja más sobre este, para hacerlo más entendible y resaltar elementos importantes, al igual que escribir las anotaciones necesarias. En particular el storyboard para un videojuego puede estar enfocado a representar específicos momentos del juego, más allá de solo la trama de la historia, teniendo en cuenta que un videojuego es la interacción que el jugador tiene con respecto a lo que está viendo.

Aunque este pequeño paso de realizar storyboard parezca simple o innecesario, ayuda mucho al proceso de diseño, ya que deja en claro lo que se pretende hacer y muestra el camino para lograrlo, será de mucha ayuda ante problemas técnicos y ofrece la opción de tomar en cuenta nuevas ideas que no se tenían en presentes desde un inicio. En los siguientes subcapítulos se abordará el tema de la creación y el desarrollo de escenarios y personajes, de los cuales el storyboard estará en buena parte formado.

4.2.4 Diseño de escenarios

A lo largo de los capítulos se han descrito características de referencia teóricas de elementos que se requieren para desarrollar un videojuego, todo esto ayudara a tener una base de construcción y será el sustento del proyecto, es muy importante tener una buena estructura en ellos para evitarnos problemas a futuro que puedan repercutir en el resultado final. En los siguientes apartados se describirá como inicia construcción gráfica, la cual debe tener el mismo cuidado que el marco de referencia que se ha elaborado previamente. En este punto de desarrollo del proyecto ya se debe tener una idea muy clara de lo que se pretende llevar a cabo, las herramientas que se requieren y el cómo aplicarlas para llegar al objetivo final.



▲ Pac-Man

Se convirtió en un icono representativo en la década de los 80's. A pesar de la limitante de 8 bits, el juego se hizo de una gran popularidad con 256 niveles de un mismo escenario.



► God Mode

Con el avance tecnológico, la creación de entornos 3D son cada vez más complejos, mostrándonos escenarios muy detallados y hasta cierto punto artístico por su gran calidad.



Si se ha trabajado de una forma correcta dentro de la estructura del Documento de Diseño de Videojuegos, la siguiente parte es plasmar de forma gráfica toda esa información que se ha recolectado, lo cual resultara más sencillo que enfrentarse al papel en blanco. Una vez que se concrete los pensamientos de cómo se verán los personajes y los escenarios, el realizar un storyboard será sencillo y más enfocado a lo que se pretende sea el resultado final.

Uno de los elementos más importantes que comienzan a trabajarse en forma gráfica es el escenario. Proveniente del latín *scenarium*, escenario se puede definir como el lugar donde toma lugar un suceso, es el conjunto de circunstancias que rodean un acontecimiento o una persona. Dentro de un videojuego es el lugar donde se desarrolla toda la historia, es un elemento que define la forma en que el jugador se mueve dentro del juego, “donde la acción condiciona la acción en sí misma”,¹³ dependiendo del escenario es lo que se puede hacer dentro del videojuego; se define por el guión, el género y por los niveles. El escenario es un parte fundamental dentro del videojuego, es donde el jugador interactuara por medio de su personaje.

Cuando comenzaron a aparecer los primeros

videojuegos, sus diseños se basaban en las capacidades de los sistemas en los que eran programados, que por lo general sólo podían mostrar figuras simples, de pocos píxeles que representaban algún objeto; conforme la tecnología y el diseño avanzaron las imágenes de los videojuegos se volvieron más complejas y detalladas. En la actualidad es común encontrar juegos basados en ambientes 3D, de igual forma las historias son más profundas e interesantes, algunas se llevan a cabo en mundos de gran tamaño donde ofrecen infinidad de posibilidades.

Para comenzar a trabajar en el escenario, se deben tener en cuenta ciertos aspectos, como las acciones ocurrirán en cada escenario, los entornos, y el cómo se ambientara cada escenario.

4.2.4.1 Descripción de entornos

El entorno se refiere al contexto físico que rodea una situación. Se construye por una serie de circunstancias, tales como lugar y tiempo, dichos elementos son específicos y crean un acontecimiento determinado. Como parte de los videojuegos el entorno detalla un lugar en particular donde ocurre el desarrollo de la historia, es el espacio y el tiempo que rodea y con el que se interactúa.



Partiendo del guión es el cómo se crearán los entornos del videojuego, ayudará a hacer la narrativa más creíble y darle coherencia con lo que se quiere mostrar. La historia a contar dará mucho de las claves de cómo se perfilara el entorno, si es una historia alegre, se esperaría encontrar escenarios llenos de color, en cambio si es una historia lúgubre, los escenarios serán oscuros o muy opacos. Los entornos ayudarán al jugador a situarse en un lugar específico donde la historia se está llevando a cabo, hasta el punto de hacerlo sentir que está dentro del juego y sentirse muy inmerso en él.

El humano por naturaleza es un ser imaginativo, y pequeños elementos suelen detonar esta característica inherente, en particular los niños tienen una imaginación muy viva son capaces de elaborar historias complejas a partir de pequeñas referencias. La imaginación logra manipular la información de una manera determinada para la crear una representación que es percibida por la mente. Esto es lo que atrae a muchas personas a los videojuegos, la inmersión que logran, a partir de pocos elementos el jugador puede sentir que está dentro de la historia que se está contando; y es que un videojuego lleva al jugador a lugares donde nunca podría ir,

ser alguien que nunca podría ser, hacer cosas que nunca hubiera imaginado y enfrentar situaciones poco convencionales. Por ello los entornos juegan un papel importante en la representación de este mundo virtual, si este es creíble y va de acuerdo a las características del guión, el jugador se sentirá más sumergido en la historia principal.

Para el diseño de entornos que sean adecuados al tipo de juego que se está realizando se deben de tomar en cuenta algunos puntos a desarrollar.

La veracidad. De forma técnica se utiliza para describir el grado de aceptación que las personas tengan por los hechos y acontecimientos dentro de una historia,¹⁴ si el entorno sobrepasa los límites de la realidad que la historia ofrece el jugador comenzará a dudar de su autenticidad. Esta característica debe ser tomada muy en cuenta, en los juegos que pretendan imitar de manera fiel la realidad. Por ejemplo si en un videojuego de simulación de basquetbol los personajes pueden brincar distancias mucho más allá de lo que lo hacen en realidad, el usuario podría sentir una decepción, al no ser apegado a la lógica convencional. Por otro lado hay juegos que sobrepasan por mucho lo verosímil y es esto justamente lo que le da su atractivo, muchas



◀ Silent Hill

Los juegos de subgénero survival horror son un claro ejemplo de como la creación de determinados entornos, puede generar una reacción en el jugador, ambientados en escenarios oscuros y complementados de música tétrica, logran crear un ambiente de tensión que logran atrapar al jugador y hasta a los espectadores.





veces el apego a la realidad hace la ilusión más grande; pero siempre es importante tener en consideración hasta dónde dilatar esa ilusión.

Posibilidad. Al crear un entorno se debe tomar en cuenta lo que está y no permitido hacer en el escenario, estas son las posibles acciones que pueden ocurrir durante el juego; de igual forma la interacción que el jugador tenga con su entorno. Un escenario delimitara lo que el personaje puede hacer dentro de él. De igual forma las posibilidades del entorno pueden alterar la forma habitual en que se juega. Por ejemplo, en un nivel del juego el personaje debe cruzar de la forma más rápida posible el escenario ya que lo determina un reloj en cuenta regresiva.

Representación. El espacio que se presenta dentro de un videojuego, es una representación de un entorno, que en la realidad no existe, pero que hace referencia a un espacio real. Es simbólica y está sujeta a reglas. Muchas veces se hace uso de alegorías, representaciones por medio de imágenes a elementos que son ideas muy abstractas para dar mayor entendimiento; la base representativa de un escenario siempre será la realidad, algunas veces mostrada de forma abstracta. Siempre es importante mostrar elementos que sean familiares al jugador, o que asocie de forma rápida y correcta. Por ejemplo dentro de un juego que está ocurriendo en el espacio lo ideal es crear un escenario que muestre los elementos comunes relacionados con el espacio, naves espaciales, estrellas, centros de comando, trajes espaciales, extraterrestres, esto ubicara al jugador en el entorno y tendrá sentido con la temática del juego.

Limites. Son las restricciones que el escenario impone, un juego necesita fronteras para guiar al jugador para restringir zonas de movimiento, lo más comunes es en espacio, a donde puede y no el jugador dirigirse, la mejor forma de poner límites es con el entorno del juego, elementos naturales, como ríos, océanos, arboles; paredes u obstáculos que bloqueen el paso del jugador. Se recomienda evitar confundir al usuario, por ejemplo si se coloca una puerta que no se pueda abrir, el jugador se sentirá frustrado. Si los límites están bien insertados no serán tan notorios y el jugador no sentirá que debe lidiar con ellos, la sensación de libertad es muy importante dentro del juego.

Desafío. El insertar elementos que representen un reto a ser superado en el entorno del jugador,



► Castlevania

Basado en las novelas de Dracula, el diseño de sus entornos y personajes rememora a los castillos enormes y viejos donde no sería difícil imaginar que un vampiro habita. Su estilo gótico y oscuro acentúa esta idea.



ayudará a darle emoción extra y creará un juego dinámico. Esto puede ser mediante obstáculos físicos o pruebas de habilidad; de igual la inclusión de oponentes es muy útil para crear un entorno lleno de desafíos. Es muy común en los juegos arcade que existan precipicios que saltar u objetos a evadir. Siempre que se coloque algún desafío debe existir al menos una solución posible.

Protección. Algunas veces el entorno jugará a favor del personaje, el espacio se puede usar de manera que el personaje este protegido, o ayudar a la realización de una determinada acción. Por ejemplo en un juego de disparos el jugador podrá servirse de algunas estructuras dentro del escenario para evitar ser dañado, esto también le permite al jugador tomarse un respiro en una situación agitada.

Estética. Un escenario debe ser funcional en todas sus características, pero igual de importante es hacerlo atractivo para el jugador, que no solo sea el lugar donde se desarrolla la acción, que se convierta en una parte esencial del juego. Muchas veces un escenario bien diseñado puede servir de incentivo para invitar al jugador a explorarlo. Para lograr un resultado estético se debe mediar entre elementos funcionales y bien elaborados, esto bajo estándares del diseño.

4.2.4.2 Elementos de Ambientación

Una vez decidido cómo será el entorno, tomando en cuenta las características descritas, es momento de ir un paso más allá y darles un carácter más particular, para lograr un entorno más completo y por ende acrecentar su credibilidad.

La ambientación son los componentes que rodean el escenario, para ayudar a crear una atmósfera determinada, de acuerdo al entorno; pueden ser elementos de decoración, iluminación, objetos particulares del medio, la ropa, el clima, el sonido, entre varios tantos. Muchas veces son detalles pequeños pero que dan un gran significado a lo que ocurre alrededor. Dentro de un videojuego pequeñas pistas visuales le describes al usuario donde y en qué situación se encuentra. Por ejemplo en una historia triste, la lluvia imprime tintes más dramáticos.

Los elementos de ambientación son muy enriquecedores para completar los escenarios, para implementarlos se puede hacer la recomendación de seguir algunos puntos:

Iluminación. Todo lo que se percibe alrededor es luz, como ya se había mencionado previamente, la luz es la que provoca que se perciba el color al reflejarse en los objetos, sin la luz el mundo visual como se conoces no existiría.¹⁵ La iluminación, al igual que en el mundo real, tiene un papel muy importante, para la creación de las escenas de videojuegos, el uso de la luz es muy útil para ayudar crear una ambientación o para hacer más énfasis en ciertos elementos de la escena. Se debe llegar a un ba-





◀ Alice: Madness Returns

Con una nueva reinterpretación de un viejo clásico de la literatura, Alice contrasta entornos llenos de color y objetos convencionales contra escenarios oscuros y siniestros con personajes grotescos, lo que resulta en sumergir al jugador en una ensoñación extraña pero coherente bajo el contexto de la locura de la protagonista.

lance justo, el exceso provocará que los elementos se vean planos, la falta de iluminación no permitirá distinguir todas las características del entorno.

Color. Como se había visto en capítulos anteriores el color tiene un gran peso dentro de la forma en que se ve el mundo, el significado que cada color puede otorgar es distinto, se puede presentar una imagen a las personas en variedad de colores, y la percepción de esa misma imagen será muy diferente. Para un videojuego los colores que se elijan para los escenarios, determinarán en gran parte las emociones que el jugador siente. Se recomienda usar una paleta de máximo 4 colores base, y usar las tonalidades de estos para crear los entornos, los colores complementarios servirán para contrastar y enriquecer la escena. El uso excesivo de color, crearía una saturación que sería negativa al espectador.

Sencillez. La correcta distribución de los objetos dentro del escenario permitirá tener un juego mejor organizado. El trabajar con colores luces y elementos de ambientación pueden sobrecargar el escenario en del videojuego, El acomodo de los objetos dentro de un escenario debe estar diseñado para llevar al jugador a los puntos importantes, el exceso

de detalles en apariencia se podría ver bien, pero es poco funcional y confunde al jugador.

Interactividad. En el mundo real se interactúa con el entorno, se percibe el mundo a través de los sentidos, dentro de un videojuego el jugador se relaciona con el entorno virtual, pero lo hace por medio de información; es importante considerar que los elementos que se coloquen en un escenario sean susceptibles de interacción con el jugador, esto le será familiar, ya que imita la realidad, y creará una experiencia de juego más profunda. Como se comentaba en el punto anterior, la sencillez resulta muy eficaz, si se satura el escenario con elementos, interactivos o no interactivos, que no sean trascendentes para el desarrollo del juego, el jugador se sobresaturará de información y le resultará difícil discriminar que información es necesaria, por ello es importante colocar solo esencial.

Los entornos optimizarán la experiencia del jugador, y lo harán sentir más inmerso en la historia y por consiguiente en el juego. Dentro de los elementos de entorno y ambientación, la estética puede ayudar a resaltar como se ve el videojuego, pero siempre hay que poner por delante la funcionalidad, claro que si ambas características pueden conjugarse, el resultado será mucho más satisfactorio.



Tomando en cuenta los puntos para realiza un entorno con una adecuada ambientación, se tiene una idea más concreta de cómo serán los escenarios, y que elementos requeridos para elaborarlos, estos se pueden ir modificando dependiendo de las necesidades del videojuego. Pero aun queda una incógnita, el cómo se presentarán, esto es desde que perspectiva el jugador los observará a lo largo del juego, es un elemento importante a tener en cuenta a la hora de diseñar los escenarios.

4.2.4.3 Vista de cámara

La forma en la que se presente el videojuego al espectador es muy importante para determinar muchas de las características a diseñar dentro del juego, desde la forma en cómo se percibirá gráficamente, escenarios, el uso de controles, y hasta el mismo desarrollo y entendimiento de la historia.

El uso de una vista es necesario en cada uno de los juegos, es por ello que se debe decidir de

qué forma se mostrará, cuál es más de acuerdo a la historia, y cuál representa mejor los escenarios. Algunos juegos hacen uso de más de un tipo de cámara, pero lo recomendable es hacer uso de una “cámara principal” y usar otras vistas para situaciones específicas.¹⁶ Existe una gran variedad de vista de cámara, elegir la más conveniente depende del tipo de juego y la forma a representarlo, a continuación se describirán los tipos de vista más comunes y sus características principales.

Cámara estática. Es una vista donde la cámara no se mueve de posición, de forma que se enfoca en un solo escenario, Es muy común encontrar este tipo de vistas en los primeros videojuegos, generalmente se presentaba el mismo escenario en cada nivel, ya que las características de los juegos no contemplaban muchos aspectos gráficos ni de perspectivas. La ventaja de este tipo de vistas es que ofrece al jugador observar todo el entorno y no perder detalle de lo que ocurra; la desventaja es que no es muy dinámica, el jugador puede aburrirse de solo observar el mismo escenario durante mucho tiempo, a menos que se le presente algo atractivo visualmente.

Cámara de movimiento paralelo. Es el tipo de vista, donde parecería que todo el entorno se mueve y el jugador queda estático, y en parte así es como sucede, la cámara solo sigue al personaje, esta vista de cámara revoluciono los videojuegos, a partir de mostrar un escenario más amplio la forma de jugar se diversifico, y comenzaron a aparecer tramas de juego más complejas. Las décadas de los 80's y 90's ofrece un sinfín de ejemplos de este tipo de vista en los videojuegos. Una variante de este estilo de cámara es la de movimiento en perspectiva, poco menos usada por la complejidad que requería para incluirse en los videojuegos de la época, representa el movimiento del escenario avanzando hacia el horizonte, era un gran avance, ya que comenzaba a presentar el entorno con profundidad, imitando mejor la realidad, la complejidad de esta vista es el redibujo continuo de

▼ Punch-Out!!

Los primeros videojuegos no contemplaban tener una cámara que estuviese en movimiento, mucho de ellos debido a la poca capacidad gráfica que ofrecían las consolas, pero eso no los detuvo para generar títulos entrañables y que siguen siendo considerados clásicos.



los escenarios que requiere una mayor capacidad gráfica de los dispositivos o en todo caso una baja representación gráfica. Otra forma de usar esta vista fue el desarrollo de multiplanos, se trata de colocar imágenes en planos diferentes basados en características tridimensionales que da como consecuencia la ilusión de profundidad, el resultado eran imágenes bidimensionales colocadas en planos de perspectiva diferentes, por ello se le conoció como dos y media dimensiones.

Cámara en primera persona. Cuando los juegos comenzaron a explorar de forma más cercana la tercera dimensión, surgió una nueva forma de visualizar los escenarios, de las más innovadoras fue la vista en primera persona, donde el usuario tenía la perspectiva como si fuera el personaje principal, por ende el personaje principal no era visualizado. Es usada en variedad de juegos, pero se asocia mucho con los juegos de disparo (shooters). Las ventajas del uso de este estilo de cámara es que el jugador logra una mayor inmersión, por la atmósfera que se crea dentro del escenario. Por otro lado, el uso de esta vista puede ser difícil de manejar para el jugador, por no calcular correctamente espacios y distancias, y el movimiento puede resultar excesivo y causar confusión y hasta provocar mareos.

Cámara en tercera persona. Al igual que la vista en primera persona, la vista en tercera persona es muy usada en espacios tridimensionales, este tipo de perspectiva es más útil para el jugador, ya que le proporciona una mejor percepción del entorno, así como de la acción. Comparativamente ofrece más ventajas que la vista en primera persona, pero la dificultad radica en guiar a la cámara correctamente y enfocar la acción o las perspectivas más adecuadas para el jugador, conseguir que la cámara se ubique en los mejores lugares es un gran desafío, ya que conlleva tener en cuenta muchos elementos, algunos aleatorios. Los movimientos de la cámara también pueden ocasionar problemas, porque algunas perspectivas salen del plano del escenario mostrando la construcción virtual, comparativamente es como si



▲ Street Fighter II: The World Warrior

Con el uso de multiplanos, o también conocido como Parallax, se puede crear el efecto de profundidad, esto es que cada plano se mueve de forma independiente, diversos juegos lo utilizan como una herramienta funcional y no exigen demasiados recursos gráficos.



▲ Super Mario Kart

En el año 1992 Nintendo se apuntó otro éxito de la mano de su personaje principal Mario, un estilo de cámara diferente hacia que la perspectiva del jugador fuera avanzando hacia el horizonte, dando la sensación de mayor profundidad.

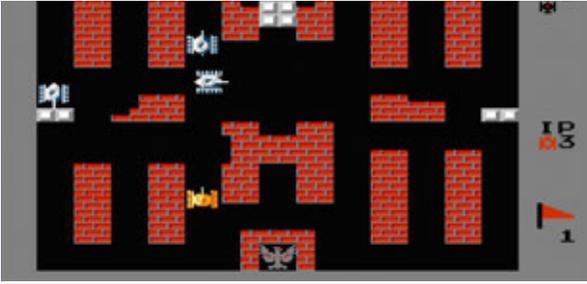


▲ Doom

Es uno de los juegos más recordados de estilo shooter en primera persona, el jugador experimenta la acción desde la vista del personaje, el estilo de juego y sus altos grados de violencia colocaron a este juego en medio de la controversia.



ELEMENTOS PARA EL DESARROLLO DE UN VIDEOJUEGO



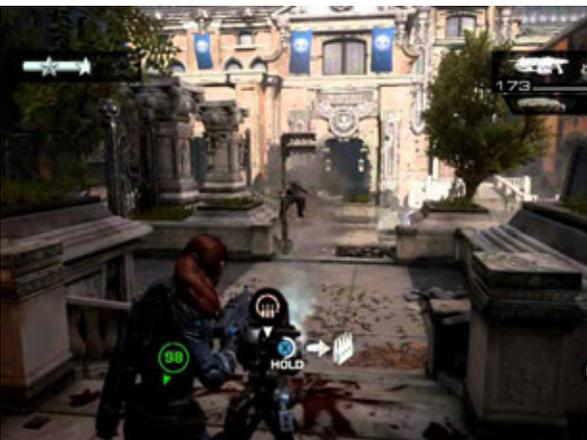
▲ Battle City

Juego de disparos donde el objetivo era proteger la base de ser alcanzada por los enemigos y destruirlos. Utiliza una perspectiva cenital, donde se permitía ver todo lo que ocurría en el escenario de manera completa.



▲ Diablo

Un juego de rol con tanta acción como este requería una buena vista para el jugador, es por ello que el recurrir al uso de una cámara isométrica ayudó a enriquecer los escenarios y crear un efecto tridimensional.



▲ Gears of War

En algunos juegos de acción, se maneja comúnmente la vista en tercera persona, como en este tipo de juegos ocurren muchas cosas en el entorno es posible mover la vista a determinados puntos para poder observar mejor.

en una obra de teatro la escenografía cayese y el espectador se diera cuenta que atrás solo existe una pared de ladrillos, ese mismo desencanto sufre el jugador; también los problemas de atravesar personajes u objetos es común con este tipo de vistas.

Cámara isométrica. La vista isométrica es una manera de ver el juego entre una mezcla de cámara lateral y cámara aérea, el resultado es un mundo bidimensional con perspectiva tridimensional, es una visualización muy común en juegos de construcción ya que ofrecen una buena perspectiva y muy aproximada a la realidad en cuanto a tamaños y proporciones. La construcción de entornos suele ser detallado y muy bien hecho a nivel artístico. En algunos juegos suele tener la opción de acercarse y alejarse de puntos determinados. Algunas veces los acercamientos más amplios revelaran la construcción y verdaderas formas de los objetos y personajes.

Cámara aérea. Muchos juego clásicos usaban este estilo de visualización, se muestra una perspectiva de arriba hacia abajo, plano cenital, este tipo de cámara se utiliza comúnmente para describir el camino como si fuese un mapa, por donde el personaje va avanzando. Las ventajas que esta vista tiene es que las perspectivas de los personajes y del entorno son completamente planas, algunos juegos representan a los personajes como en una vista lateral para darle más importancia.

Cámara libre. Una opción extra puede ser darle al jugador la libertad de mover la cámara tanto como sus posibilidades lo permitan, esto mediante menús de opciones, o directamente a través de controles. Una de las desventajas de esta cámara es que los jugadores se pueden perder eventos o pistas que son importantes para el desarrollo del juego, de igual forma la desorientación y el mareo son comunes si no se tiene un buen manejo de esta. Una opción es que el jugador elija esta cámara cuando él lo decida y pueda lograr una vista de 360° en todas direcciones, y de preferencia regresar la vista a su posición original. Las cámaras libres pueden convertirse en un problema al mostrar más de lo



que se pretende, con otras cámaras de alguna forma se puede controlar lo que el jugador observa, pero cuando la vista es libre el jugador puede inmiscuirse en detalles que por lo general se quieren evitar, tales como geometría o pormenores en los escenarios, y hasta errores en la misma programación. Algunas veces este tipo de cámaras genera más problemas de los que resuelve.

Para fines prácticos la cámara debe ser un elemento por el cual los jugadores no se preocupen, y sea solo su ventana para interactuar con el juego y que se sienta inmerso en él.

Cámara multijugador. Algunos videojuegos tienen la opción multijugador, esto es que más de un jugador está tomando parte de la acción al mismo tiempo, por lo cual las acciones de diferentes jugadores deben ser visualizadas. Una forma de resolver este problema es usar pantallas divididas, esto es partir la pantalla en el número de jugadores que están jugando la partida, cada jugador contará con su propia cámara e interactuará con todos los jugadores en un mismo entorno. La desventaja de este método es que si el dispositivo en el que se visualiza el videojuego no es de un tamaño apropiado, las imá-

genes serán muy pequeñas y difíciles de interpretar. Otra forma de usar las cámaras con más de un jugador es hacer tomas a distancia y acercamientos, cuando en un juego dos o más jugadores se encuentran en un escenario la visualización de la cámara se ajusta para seguir mostrando a los personajes, mientras más se alejen entre sí más amplia será la vista del escenario. La desventaja de esta cámara es que puede llegar un punto que la visualización del escenario sea tan amplia que sea difícil ver algunos detalles; esto se puede corregir limitando el movimiento de los personajes o implementando indicadores, para ubicar al jugador fuera de la pantalla.

La elección de cámara dependerá de muchos factores, elegir el mejor estilo de cámara puede ser una tarea complicada, pero hará que el juego resalte más ante los ojos de los usuarios. Siempre se debe tener presente que la cámara apunte hacia un objetivo, ya sea el personaje, o algo particular en el entorno, recordar que el videojuego es una historia y, como en las películas, se deben resaltar determinados personajes u objetos para desarrollar la trama.



▲ Crash Team Racing

Algunos juegos multijugador dividen la pantalla en el número de jugadores, para que cada quien tenga su propia cámara dentro del juego, esto es muy común en los juegos de Shooters y en los juegos de carreras.



▲ Battle Stadium D.O.N

En este tipo de juegos de peleas multijugadores la cámara se ajusta, de modo que todos los jugadores que estén en combate queden encuadrados en la vista, por lo tanto, siempre es posible ubicar al personaje que se controla y a todos los oponentes.



4.2.5 Diseño de personajes

Una parte muy importante dentro de un videojuego son los personajes, como previamente se había mencionado los personajes son claves en la historia, son los que realizan las acciones. A diferencia de la literatura, el teatro o del cine, donde el espectador es un mero observador, en los videojuegos los personajes logran ser más cercanos al jugador, esto ocurre desde el momento en que el usuario controla al personaje principal, ya no es sólo observar lo que hace, es guiarlo y dirigirlo a través de la historia, los triunfos del personaje, serán los triunfos del jugador, al igual que las derrotas, es por ello que los personajes consiguen un carácter más profundo en la mente de los usuarios. A continuación se mostrara las características a tomar en cuenta para crear personajes y algunas recomendaciones para su diseño e inserción en un videojuego.



▼ Samus Aran, Metroid
Reconocida como una de las primeras protagonistas femeninas de la historia de los videojuegos y sigue siendo un personaje popular de Nintendo a más de 25 años de su primera aparición.

El personaje es un elemento necesario para la configuración de cualquier tipo de narrativa, ya sea literaria o gráfica, es un elemento ficticio, creado a partir de ideas, que tiene una identidad, suelen ser los actores principales de una ficción y son quienes interpretan las acciones. Un personaje puede ser una persona, un animal, un ser sobrenatural o cualquier otra representación que sea conveniente para la historia, y es tan complejo como el creador lo desee.

Los personajes poseen una gran fuerza en el espectador, esto debido a su apariencia, a como fueron dotados de pensamientos y emociones, y a sus acciones y reacciones, tanto que las personas se identifican con ellos al grado de considerarlos seres reales; para lograr un vínculo con el personaje y el espectador el personaje debe tener ciertas características.

Para comenzar a definir al personaje se debe iniciar con aspectos básicos que muestren características del personaje de forma muy general, tales como el género, la edad, y algunos aspectos físicos; aunque algunos personajes no sean personas se les suele otorgar características antropomorfas, es por ello que su construcción es muy similar. Una vez descritas estas características se puede comenzar a trabajar en elementos que denoten más profundidad.

La personalidad ayudará para comenzar a diseñar un personaje, es necesario describir algunos aspectos de su naturaleza, el cómo piensa y se comporta; el desarrollo de una historia alrededor del personaje le generará ser más complejo, cómo llega al punto en el que se encuentra, cuáles son sus motivaciones, cuáles son sus habilidades, cuáles son sus debilidades, así como definir sus metas; esto ayudará mucho para desarrollar la trama del juego y lo perfilará hacia una identidad gráfica. Una vez que se ha dotado de una personalidad al personaje es recomendable agregar características que lo diferencien de otros, algún toque particular en su físico o en su mentalidad lo predispondrá a esto. Entre más rasgos tenga el personaje más real será.



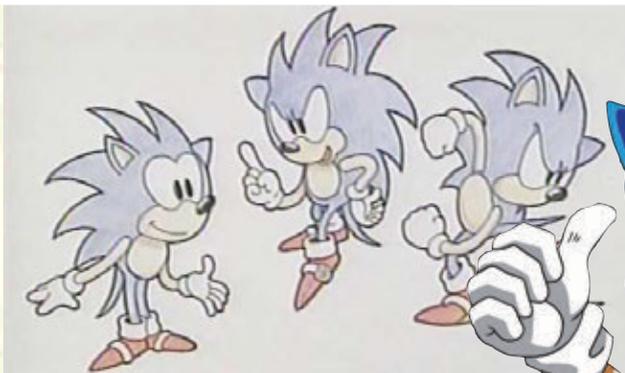
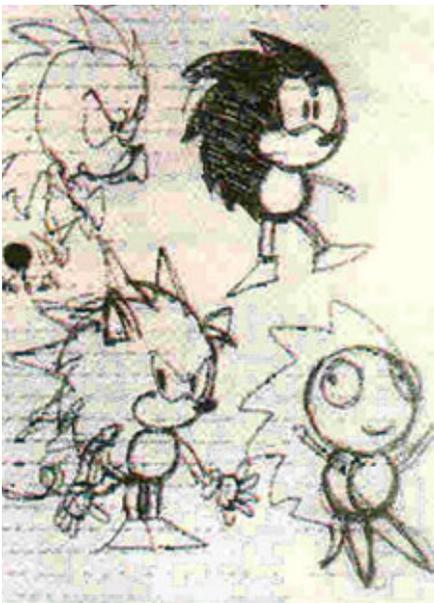
Una vez definida la personalidad es recomendable tener un marco referencia con los temas relacionados al personaje, por ejemplo si se está desarrollando un juego con temática espacial, la referencia a buscar serían astronautas, trajes espaciales, extraterrestres, etcétera; el apoyarse en ilustraciones, fotografías, comics, películas, literatura, resultara muy útil para dotar a los personajes de características que le sean muy representativas.

Para comenzar a diseñar un personaje de forma gráfica se deben considerar algunas características de personalidad que se le han otorgado, el intentar hacer que el comportamiento del personaje y su apariencia mantengan coherencia se definirá por medio de símbolos que indiquen al espectador rasgos de su personalidad, por ejemplo si se decide hacer un personaje con una personalidad ruda y tosca los trazos se definirán gruesos y angulados, además de incluirle algunos objetos que simbolicen esa actitud, gestos que muestren enojo, cicatrices, ropa militar; estos elementos pueden ayudar a dar una lectura visual para el espectador.

Cuando los personajes son representaciones de personas el estudio de la figura humana resul-

tara de utilidad, para conocer proporciones y movimientos que sean más acordes a la realidad. Por ejemplo en algunos juegos se tiende a cambiar o exagerar las proporciones comunes para imprimir alguna característica en el personaje, por ejemplo el exagerar las proporciones del tamaño de la cabeza tiende a hacer parecer al personaje más tierno e infantil, esto se puede acentuar con ojos grandes. Es común encontrar algunas variantes de la figura humana con el fin de conseguir el efecto deseado, un personaje femenino siempre tendrá proporciones un tanto exageradas para hacerlo más atractivo al público. En el caso de que el personaje sea un animal o un objeto inanimado, estos deberán tener referencias a lo que pretenden representar, muchas veces suelen tener características antropomorfas, con ello se puede ayudar a dar al personaje algunas características de gestos y movimientos para remarcar una determinada personalidad.

El comenzar a realizar bocetos de personajes puede resultar una tarea muy complicada, ya se tiene definido que características deberá de tener el personaje, pero el problema es representarlas. Algo que puede resultar de mucha ayuda es buscar



▲ Sonic el Erizo, Sega
Comenzó como un dibujo burdo que, al ir refinando, culminó siendo la popular imagen de Sega. El erizo fue elegido entre una variedad de propuestas que incluían un armadillo, un conejo y un oso.

ejemplos de lo que pretendemos hacer, la cantidad de personajes que se han diseñado es muy grande, y tener una referencia visual de cómo están resueltos puede ser una base inspiracional, siempre con el cuidado de no copiar lo ya visto. Otra opción puede ser la observación del entorno, el salir a la calle y estudiar a las personas, su comportamiento y sus movimientos. Con una idea más clara se puede comenzar a dibujar y crear propuestas.

Una vez que se tiene una idea mental de los personajes, tomando en cuenta algunas de sus características antes mencionadas, es recomendable separar a los personajes por jerarquía, por ejemplo el personaje principal, que es el protagonista de la historia, y al que el jugador controla y vera a lo largo de todo el juego, tendrá un trabajo de desarrollo más complejo y detallado a comparación de un personaje secundario. En la creación de personajes se pueden clasificar en principales, secundarios y enemigos, a continuación se proporcionara una breve información para el desarrollo y diseño de cada uno.

4.2.5.1 Personajes principales

El personaje principal de una historia es el protagonista, sus acciones define el curso de la historia, y su meta principal es resolver un problema. En un videojuego el protagonista es una representación para el jugador de si mismo dentro del juego, a nivel psicológico esto tiene mucho peso en la mente del jugador, ya que el personaje puede representar todo lo que el jugador quiere ser, alguien valiente que se enfrente a situaciones difíciles y que salga victorioso de ellas, por supuesto añadir algunos valores extra, como valentía, carisma, atractivo, inteligencia, honestidad, agilidad; creara una relación de anhelo entre la persona y el personaje. De igual forma las situaciones que vive el personaje principal debe ser un reflejo de los deseos de los jugadores. Muchas veces el entorno sociocultural que se vive en el momento puedes ayudar a crear un buen personaje para un público determinado, represen-

tando figuras del mundo real, actores estereotipados que representan ciertos clichés culturales.¹⁷

El jugador controlará al protagonista la mayor parte del juego y lo guiará a través de los escenarios, al punto de conocer muchas características del personaje, tanto físicas como las emocionales de las cuales estará dotado. La personalidad del protagonista lo perfilará de una forma más real y creará vínculos con el jugador, el personaje puede tener más de una personalidad, dependiendo de la circunstancias, por ejemplo puede que se quiera darle a el protagonista una personalidad heroica en el momento de las batallas, puede que sea arrojado y valiente, y tiene alguna habilidad en la lucha; por otro lado fuera de las batallas tiene sentido del humor, hace cosas graciosas, o sus diálogos tienen un toque cómico, ambas personalidades son parte del personaje y jugaran un papel importante dentro del desarrollo de la historia. Una forma de hacer un personaje más complejo es atribuirle defectos y puntos débiles, esto creara determinada forma de juego, por ejemplo atribuirle al personaje una fobia o una carencia en determinada habilidad. Esto puede ser muy útil en los videojuegos donde el jugador tiene opciones para elegir a su personaje principal,

► Solid Snake, Metal Gear Solid
Su personalidad y su actitud le han ganado ser uno de los personajes más populares de los videojuegos.



dependiendo de su elección tendrá algunas características a favor y otras en contra, lo cual creará una experiencia de juego más interesante y diversificada.

Una forma de establecer personajes, es crear un anti-héroe, que es el protagonista que por sus acciones y personalidad, es lo opuesto al héroe convencional, pero no pierde su naturaleza de héroe, esto por medio de acciones que no sean del todo bien aceptadas o poco convencionales, pero que producen un resultado positivo. Este tipo de protagonista ha comenzado a ser muy popular en los últimos años en el desarrollo de videojuegos, la historia se torna más interesante y puede crear muchas variantes de juego. Algunos juegos dan un paso más y crean la posibilidad es construir un personaje ya sea bueno o malo, dependiendo de lo que se elija hacer con él, son no lineales, esto es que el jugador tiene una gran variedad de posibilidades a realizar con algunas metas a cumplir y de ello depende la personalidad que el personaje ira desarrollando a través del juego.¹⁸

Una forma de de crear más empatía con el jugador y su personaje es darle opciones para editarlo o crearlo, dándole a elegir entre algunas características que se pueden modificar, a este se le conoce como un avatar. El Avatar se deriva del Sanscrito que hace referencia a la encarnación de un Dios en la tierra,¹⁹ de manera similar en un juego el jugador crea un personaje dentro del videojuego que será su representación en este mudo digital. Muchas veces el jugador se sentirá más identificado con su avatar que con cualquier otro personaje, ya que es su creación personal y de alguna forma es su proyección. El dar la libertad de creación de un personaje ayuda al jugador a sentirse más cerca con su protagonista.

4.2.5.3 Enemigos

También conocidos como antagonistas, son los personajes que aparecen en una historia con el fin de ser una oposición al protagonista, con el cual se enfrentan de una u otra manera dentro de la

trama. El antagonista no es necesariamente una persona, puedes representar una fuerza, un elemento natural o místico.

Para el desarrollo del juego se requiere tener un antagonista principal, y un grupo de enemigos menores con los cuales se creen enfrentamientos mientras el juego avance, cada uno implicará un desafío mayor siendo el ultimo, normalmente entre el protagonista y el antagonista el más complejo. Por regla general el antagonista intenta impedir que el jugador logre sus objetivos, durante su camino se vuelve un obstáculo que generan conflictos para que la historia del juego avance con interés.

Al igual que el protagonista el antagonista debe tener una motivación, una razón de por qué es aparentemente malo, una historia de trasfondo que nos indique el porqué actúa de determinada manera, esto ayudará a comprender el carácter del personaje y hasta cierto punto justificar sus acciones.

En el diseño de enemigos la impresión visual que cause es muy importante, el elaborar personajes grandes e imponentes harán que el jugador se sienta intimidado, pero siempre dándole alguna referencia de saber que se le puede vencer y cuando lo logre le hará sentir satisfacción. El crear el estereotipo del malo puede ayudar, pero algunas veces resulta mejor el ser más sutil, un enemigo elegante, inteligente y que sea hasta simpático, puede resultar interesante para la historia del juego.

► Némesis, Resident Evil

Es uno de los villanos más reconocido en el mundo de los videojuegos, su apariencia y forma de atacar lo vuelven temible, uno de sus puntos de interés es que no es un jefe final, aparece a lo largo del juego en ocasiones inesperadas, lo que causa más tensión al jugador.





▲ Megaman

Un juego que se volvió muy popular desde que apareció en 1987, pronto la franquicia creció y trajo consigo nuevos personajes que se fueron agregando al universo de la serie.

El crear un buen enemigo dependerá de la habilidad de representar las características que se le atribuyen, al igual que tener un punto medio de complejidad, si el vencer el enemigo es algo sencillo, el jugador se sentirá poco desafiado y se aburrirá, por el contrario si es muy difícil el jugador puede sentirse frustrado.

Dentro del inmenso número de juegos que existen, no todos son enemigos, por ejemplo en los videojuegos de deportes los antagonistas serán los equipos contrarios, en los juegos multijugador los enemigos serán los personajes que son controlados por otros jugadores. En algunos juegos el enemigo será el tiempo para realizar algún reto, elaborar determinada acción o llegar a una meta en específico. Otros ni siquiera tendrán un enemigo, como en los juegos de simulación donde no hay un antagonista concreto.

4.2.5.2 Personajes secundarios

Para el desarrollo de cualquier historia se requiere tener algunos otros personajes, fuera del protagonista y enemigos, mientras más personajes se incluyan, más compleja suele ser la historia, aunque se debe tener cuidado de no excederse con personajes innecesarios.

Dentro de un videojuego los personajes secundarios suelen tener un carácter más pasivo para el

juego, normalmente no son controlados por el jugador. Los juegos de aventura suelen utilizar algunos personajes secundarios para dar información o elementos importantes para el desarrollo del juego, otros podrían ser indiferentes, o incluso solo ser parte de decorado de los escenarios.

La mayoría de personajes secundarios ayudan a la narrativa de la historia, pueden ser útiles para dar más profundidad al personaje principal con su intervención. La variedad de personajes es muy grande, algunos pueden ser importantes, como los compañeros del protagonista, que lo siguen durante sus aventuras, el personaje del maestro, que es el que enseña al protagonista sus habilidades y lo protege en momentos de dificultad o hasta el personaje de la princesa en peligro; estos requieren cierto nivel de detalle en sus representaciones, y un esbozo de sus personalidades para que tengan un peso dentro de la historia. Otros personajes, de menos importancia en la trama pueden ser menos complejos, sólo cuidando detalles de su apariencia, para que tengan coherencia con el resto de la historia.

4.2.6 Diseño de arte y estilos

Una vez que se ha comenzado a trabajar en el diseño de escenarios y personajes, es recomendable incluir características similares entre los actores principales del videojuego y su entorno, esto es



darles un estilo que sea parecido e identificable a la vista del espectador, además integrará los elementos del juego para hacerlo más estético.

El estilo se refiere a la apariencia, a la estética o la forma de algo; son las características particulares que definen un objeto creado, cada persona como individuo puede crear un estilo propio basado en expresiones artísticas ya estudiadas o creando de lo ya visto, normalmente es influido por el entorno sociocultural en el que se desarrolla, y tiene como base movimientos artísticos reconocibles. Las características que definen un estilo son signos distintivos que permiten diferenciar, definir y catalogar una determinada obra.

El estilo es más aplicado a obras artísticas, pero eso no quiere decir que en los videojuegos no se pueda aplicar una clasificación similar, en la actualidad con el crecimiento de la industria de los videojuegos los estilos comienzan a tomar una gran relevancia, ya no sólo se preocupan por crear juegos entretenidos, la calidad estética también es muy importante, tanto así que la discusión de si realizar un videojuego es arte o simplemente un pasatiempo, ha dado lugar a acaloradas debates, pero si algo no se puede negar es que un videojuego que se vea estéticamente bien elaborado llama más las miradas. La finalidad del presente trabajo no es calificar el desarrollo de un videojuego como un arte, pero muchas de las características que lo forman se asemejan mucho a lo artístico, en párrafos más adelante se retomara este tema.

En las etapas tempranas de los videojuegos la parte artística no era muy importante, ni siquiera era tomado en cuenta, suficiente trabajo era hacer que un sistema interactivo funcionara, como para que alguien se preocupara por el cómo se veían los videojuegos. Con la llegada de nuevos desarrollos y más tecnología, el diseño de videojuegos mejoro, con renovadas ideas y herramientas los personajes pasaron de ser un pixel que se movían dentro de la pantalla, a una imagen que parecía más una persona, una nave o al elemento que se pretendía repre-

sentar; los fondos dejaron de ser un frio vacío negro y comenzaron a tener pequeños detalles para sugerir la idea de un escenario. El desarrollo gráfico fue en aumento, los ejemplos de videojuegos muy bien estructurados y trabajados son evidentes en la década de los 80's, donde muchos personajes se volvieron entrañables, algunos hasta icónicos en el pensamiento de los videojugadores. Con la implementación de los gráficos tridimensionales a finales de los 90's, una nueva etapa nació con posibilidades casi infinitas, la creatividad y el ingenio no se hicieron esperar.

En la actualidad la moda, la publicidad el diseño y el arte, no distan mucho entre sí y reflejan el entorno cultural que rodean la época. Desde hace algunas décadas el arte comenzó a fusionarse, con nuevas técnicas y medios. Ha surgido una sociedad moderna, industrializada y tecnológica, donde la información corre a una velocidad impresionante; las poblaciones son masivas, y donde no importa la clase, la religión, las ideologías, las etnias o el género, la información esta al alcance de todos, es por ello que se empieza a acuñar el término "arte masivo", que hace referencia justamente a un arte para las masas, se caracteriza por su multiplicidad



y simultaneidad, esto es que cada ejemplar producido es original en sí mismo y puede ser percibido en varios lugares al mismo tiempo. Los videojuegos reúnen estas características, cada juego resulta ser un original, y muchas personas lo pueden jugar al mismo tiempo, se trata de obras que se perciben sólo al momento de ser experimentadas y en su mayoría están diseñadas para las masas, pero siempre dentro de un universo ficticio, por lo cual se requiere un medio visual para poder representarlos.

Los videojuegos resultan ser un producto mixto entre varias disciplinas como son la literatura, las artes gráficas, el cine, la música; estas y otras disciplinas resultan importantes en la producción de videojuegos, otorgándoles un toque de interacción con el espectador, es justo esto lo que les da un carácter tan interesante, que el espectador se sienta parte de lo que se le muestra y saber que sus acciones repercuten dentro de él.

Hoy en día es común encontrar artistas gráficos dentro del desarrollo de un videojuego, la estética se ha convertido en una parte fundamental en la elaboración de estos, el buen diseño e implementación de atractivos elementos crean una experiencia más agradable.



◀ Bioshock
El diseño de escenarios y la especial atención en los detalles, particularmente arquitectónicos han hecho de este juego uno de los más elogiados por la crítica, además de contar una buena historia, se está convirtiendo en un ejemplo de desarrollo de diseño y arte dentro de la industria de los videojuegos.

El estilo se basa en buena medida en la estética, en los videojuegos es algo que aún no tiene reglas específicas en su aplicación para su desarrollo, pero es importante abordar un poco este concepto e implementarlo de la mejor manera posible al proyecto a desarrollar.

La estética es entendido por la mayor parte de las personas como algo que es agradable a la vista, una belleza visual; en un entorno más filosófico se refiere a un estudio de la esencia y el cómo se percibe, en este punto es donde radica la mayoría de los desacuerdos para la clasificación de lo que es y no estético, ya que la percepción es subjetiva y es muy variable entre los individuos. La estética es principalmente visual, aunque en el caso de los videojuegos en particular el usuario también tiene una experiencia auditiva y táctil. Los videojuegos ofrecen nuevas experiencias estéticas y se convierten en un lugar de experimentación y de innovación, desde una perspectiva ampliamente accesible.²⁰ Por supuesto se deben seguir tomando en cuenta la estética clásica que hace énfasis en el diseño ordenado que exprese sentido y creatividad, y que se basa en reglas del contexto sociocultural; pero se debe englobar dentro de una experiencia completa que le provoca una respuesta positiva o negativa de quien lo percibe, de esta forma se podría definir a la estética del videojuego como un conjunto de elementos formales, estilísticos, relacionados entre sí que da como resultado una experiencia de juego.²¹

Para lograr una respuesta emocional por parte del usuario se recomienda considerar algunos puntos para crear una experiencia agradable. Como ya se había mencionado es difícil llegar a una clasificación en específico que sirva de guía dado lo subjetivo del tema, pero se pueden tomar en cuenta algunas características que servirán de apoyo en el desarrollo de un estilo y una estética del videojuego.

Estética Sensorial. Ofrece sensaciones a los sentidos, las cuales son agradables y placenteras, estas sensaciones se pueden construir visualmente, por medio de colores, figuras y formas; auditivamente



por medio de sonidos, táctil por medio de los movimientos que se requieran hacer. Por el momento olfato y el gusto quedan al margen de percibir una estética en los videojuegos. El gusto que se desarrolla al jugar es de carácter cinestésico, esto es que el placer sensitivo reside en el momento en que se lleva a cabo la acción de jugar, a nivel cognitivo crea cierta satisfacción.

Estética Representativa. Algunas de las principales artes visuales, como la pintura y la escultura, intentan representar algo que existe en la realidad, o en su defecto utiliza objetos para representar alegorías, estas representaciones pueden ser metafóricas. En el videojuego existen de igual forma representaciones en su mayoría para simular una parte del mundo real, desde los personajes antropomorfos hasta leyes físicas como la ilusión de gravedad en el entorno. Actualmente algunos videojuegos alcanzan un nivel representativo tan alto, que comienza a ser difícil verlos como una ilusión, y otros tantos se vuelven muy interesantes al proponer mundo surreales tan complejos que hacen creer al espectador en ellos.

Estética de Inmersión. Los elementos estéticos proveen una experiencia imaginativa, tanto para quien lo desarrolla, como para quien lo percibe. Sumergir al jugador en un mundo irreal es una de las metas del videojuego, las ficciones muy bien elaboradas y complejas ayudan a interesar al espectador

en la historia, lo hace creer en algo que va más allá de la realidad, pero a la vez parece tan atractivo.

Estética Intelectual. Para comprender la estética se requiere una cierta combinación de capacidades humanas perceptuales e intelectuales. Para los videojuegos más allá de coordinar el movimiento psicomotriz, el reto intelectual debe ser lo suficientemente alto para que sea un desafío, y lo suficientemente bajo para que no se vuelva un imposible. De igual forma la trama de la historia debe ser verosímil, de otra forma el usuario podría sentir que se le toma por un crédulo.

Estética Emotiva. Es la estética que nos evoca experiencias psicológicas vividas, el amor, el miedo, drama, humor, frustración, intriga y hasta la empatía. Muchos elementos artísticos provocan emociones en el espectador, de igual forma que en el creador cuando las elabora, esta emoción puede ser variada. Dentro de los videojuegos se suele usar estos elementos para crear un mayor acercamiento por parte del jugador a las situaciones que se están presentando, tanto que el jugador se siente inmerso y logra a llegar a percibir algunas emociones a través del juego.

Estas características pueden ayudar de apoyo en el momento de crear un estilo y una estética correcta, dependerá en mucho el tipo de juego a desarrollar y de las personas involucradas, así como al mercado que va dirigido, lo importante es crear una estética que resulte agradable.

► Assassin's Creed

Con una muy buena estética sumada con una buena jugabilidad y una historia interesante, Assassin's Creed, se convirtió rápidamente en uno de los juegos más populares de los últimos tiempos. Algunos escenarios reales son representados dentro del mismo juego mostrando una calidad excepcional.





◀ The Walking Dead

Videjuego de aventura gráfica, enfocado al desarrollo de una historia, donde cada decisión tiene una consecuencia y afecta el guion de la trama; se vuelve una aventura emotiva, donde el jugador tendrá que lidiar con las decisiones que ha tomado.

4.2.7 Análisis Técnico

En el desarrollo de un videojuego el Documento de Diseño requiere un apartado de análisis técnico de algunos aspectos importantes para el videojuego, dicho apartado cuenta con especificaciones muy técnicas que pueden ser muy complejas, de igual forma se mencionarán algunas de ellas a tomar en cuenta a fin de ayudar en el diseño y elaboración de un videojuego.

El análisis técnico se centra en como funcionará el juego, el cómo se adaptará con la tecnología que se requiere usar, que elementos específicos del sistema se deben utilizar, lenguajes de programación, aspectos de inteligencia artificial, entrada de comandos, controles, interfaces, entre muchas cosas más, esta documentación puede ser de ayuda en el aspecto del diseño de videojuegos, pero está más enfocado a ayudar a programadores y desarrolladores de software.

4.2.7.1 Vista

La forma por la cual se interactúa con un videojuego es una combinación de la cámara, los controles y la interfaz, trabajan todos juntos para crear una experiencia de juego.

Como ya se había comentado en el apartado sobre cámaras, la vista es muy importante para el jugador ya que por medio de ella es como el jugador observara toda la acción que ocurre dentro

del videojuego, en otras palabras podría decirse que son sus ojos dentro del mismo; en un aspecto técnico el uso de cámaras es muy importante ya que se debe tener cuidado de el cómo y dónde acomodarlas para que el usuario pueda ver todo lo que ocurre dentro del videojuego.

En un inicio los juegos contaban con cámaras fijas con movimientos muy limitados, si es que los llegaban a tener; solo eran ventanas que mostraban el videojuego, conforme el avance de la tecnología fueron capaces de representar gráficos más elaborados, diversos puntos de vista lo cual ha sido una gran innovación, pero a la vez se convierte en una tarea compleja, muchos elementos a representar y tantos entornos tan ricos gráficamente, pueden convertirse en una tarea difícil de mostrar, todo esto sin restar calidad a los gráficos elaborados y ofreciendo una buena experiencia de juego a los usuarios.

Dentro de los principales problemas a evitar con la cámara son encuadrar la acción, resulta muy molesto para los jugadores no ver lo que ocurre dentro del videojuego por la interferencia de objetos del entorno, la construcción de los escenarios u otros personajes; el movimiento brusco también es un detalle a evitar al igual que pequeñas fallas en visualización. Muchos detalles se involucran en la visualización del juego, sería casi imposible conseguir una cámara



que sea perfecta durante todo el juego, pero si se pueden evitar la mayor cantidad de errores de visualización será muy bueno para enriquecer la experiencia del jugador.

4.2.7.2 Controles

Los controles son dispositivos por medio de los cuales se comunica un usuario y una computadora, el usuario le envía información a la computadora, la mayoría de controles funciona por medio de comando específicos con el dispositivo, que la computadora interpreta y muestra el resultado en una pantalla. Es una especie de dialogo que el jugador mantiene con la computadora, el usuario presiona un botón que le da una señal a la computadora, está a su vez responde con una representación gráfica o sonora, a lo cual el usuario responde con otro movimiento.

El desarrollo de videojuegos involucra buena parte la interacción por medio de controles, estos dispositivos serán determinados por el tipo de plataformas que se utilicen, por ejemplo en una computadora los dispositivos de entrada pueden ser utilizados como controles, el ratón, el teclado o algún dispositivo especial; se debe tomar en cuenta la plataforma a utilizar para tener una idea más concreta el uso de los controles, sus posibilidades y sus complicaciones.

Dentro del videojuego se recomienda un uso fácil de controles, casi intuitivos para el jugador; algunos juegos al querer ser sofisticados implementan controles muy complejos y difíciles de entender, y aunque incluyan manuales o tutoriales, muchos de ellos resultan obsoletos, ya que la mayoría de jugadores quiere investigar por si mismos los manejos y funciones de los controles, es por ello que se recomienda utilizar comandos sencillos o que sean comunes entre los juegos del género. De igual forma revisar que el juego responda a los comandos que el jugador realiza, no hay nada más frustrante para un jugador que apretar un botón y no tener una respuesta u obtener una respuesta inesperada.

4.2.7.3 Interfaz

La interfaz es una parte muy importante, es donde el jugador y el juego se unen, se caracterizan por tener menús, ventanas y opciones de juego. Suelen ser simples e intuitivas, algunas interfaces son de preludio para entra al juego y otras son de herramientas y ayuda dentro de la ejecución del juego. Siempre están presentes en los juego. A pesar de ser un aspecto más técnico, el desarrollo de interfaces crea una mejor experiencia si está elaborado para que su uso se de manera intuitiva para el usuario, además se debe poner especial atención



▲ Un control de videojuego puede ser un mouse, un teclado, un joystick, un gamepad, un volante, una pistola, entre muchos otros periféricos de entrada, a lo largo de la historia y variando por el tipo de consola han aparecido nuevas formas de mando, incluyendo el mismo el movimiento del mismo jugador.



en el diseño de estas ya que también son parte de la gráfica del juego, crear una interfaz unificada al estilo que se ha creado la hará vistosa y agradable.

La interfaz determina como el usuario se comunica con el mundo virtual, recibe información por medio de controles o comandos y muestra la información para que el usuario la visualice, es por ello que se debe tener cuidado al elaborarse, si no se diseña correctamente en vez de ser una ayuda al usuario se convertirán en un bloqueo entre el juego y el jugador. Para ello se debe clasificar por jerarquías qué información es más importante, cuándo esta información es necesaria, cómo esta información puede ser mostrada al jugador de forma funcional y que no sea una interferencia ni una molestia²².

4.2.7.4 Plataformas y Dispositivos

Un videojuego se visualiza en determinados medios, en los cuales se ejecuta y tiene lugar todo el proceso interactivo entre el juego y el jugador. En la actualidad muchas plataformas y dispositivos llevan la tarea de mostrar los videojuegos, cada una de ellas ofrece diversas características y funcionan en formas diferentes. Algunas son especiales para videojuegos y otras han sido adaptadas para



▲ Las consolas son plataformas por medio de las cuales se pueden ejecutar los videojuegos, se considera de sobremesas a los sistemas que requieren conectarse a la corriente eléctrica y a la televisión para poder visualizarse, las videoconsolas portátiles no requieren de esto, tienen su propia pantalla integrada y una fuente de alimentación propia.

reproducirlos. Cuando se pretende desarrollar un videojuego se debe tener en cuenta que plataforma lo ejecutará, esto hará una variable en la forma de juego, ya sea la visualización, los controles o la forma en que interactúa con el usuario.

La plataforma se puede definir como la combinación de hardware y software que se usa para ejecutar aplicaciones, las plataformas más comunes son los sistemas operativos. El software está diseñado de modo que dependa de las características de una plataforma en particular, esto es que el programa o la aplicación se ejecutan en determinada plataforma, algunos suelen ser multiplataformas, pero en general no son compatibles entre sí. Los videojuegos trabajan sobre determinadas plataformas, algunos enfocados específicamente a este tema, como lo son las consolas de videojuegos; otros tantos hacen uso de otras plataformas, que aunque su principal función no es ejecutar videojuegos fueron adaptadas y han tenido una evolución en conjunto, tal es el caso de la computadora, que con un sistema operativo como plataforma es capaz de ejecutar videojuegos.

En la actualidad el desarrollo tecnológico ha dado lugar a nuevas plataformas, que de igual forma han sido utilizadas para el desarrollo de videojuegos. Los dispositivos móviles son los que más agudamente han tenido en los últimos años, gracias a ellos los videojuegos son parte de la vida diaria y han conseguido mucho éxito, convirtiéndose en un mercado rentable.²³ Difícilmente el hombre se hubiera imaginado tener juegos tan complejos en la palma de la mano.

4.2.7.5 Audio

Los videojuegos se caracterizan por mostrar elementos gráficos y muchas veces se cree que son los que generan toda la ilusión del videojuego y dejamos de lado la parte sonora. El audio puede tener un efecto muy grande en el usuario, complementando las imágenes puede crear entornos muy variados y provocar estados de ánimo que ayudarán al videojuego a crear más inmersión.

Al inicio, los videojuegos tenían una capacidad



sonora muy limitada, generaba un sonido a base de 1 bit, eso era todo el audio que se podía encontrar dentro de un juego, el implementar más notas e incluso melodías era una tarea extraordinariamente compleja. Con el desarrollo tecnológico y el crecimiento de los videojuegos a principios de los 80's apareció la figura del compositor musical para videojuegos, dando lugar a melodías que marcaron época para toda una generación de jugadores. Tiempo después el desarrollo de tarjetas de sonido proveyó la posibilidad de crear efectos de sonido y melodías más complejas, y aunque no lo parezca, en la actualidad tiene un papel muy importante en el resultado en el desarrollo de un videojuego.²⁴

Para un videojuego es muy importante el audio, el crear un ambiente con música de fondo es muy importante, acentuará más el mensaje que se quiera crear, por ejemplo en un juego muy colorido será más coherente utilizar una melodía alegre y rítmica, mientras en un juego que se quiera denotar miedo, se usará una música lúgubre que cree un ambiente de tensión; de igual forma los efectos especiales ayudaran a la experiencia de juego, detalles que aunque se crean mínimos son muy importantes en la experiencia global del jugador.

Como se ha visto en este último apartado los aspectos técnicos tienen relevancia en cómo se estructura el juego como producto final, puede resultar útil tomarlos en cuenta para desarrollar el juego de la mejor forma posible, aquí se han mencionado algunos de forma breve, para tener una idea de lo que son y cómo pueden afectar el desarrollo gráfico de un videojuego, el conocimiento y profundización de cada uno dependerá de la plataforma a montar la aplicación final de juego, de la cual se recomienda hacer un estudio un poco más elaborado.

La creación de un videojuego no necesariamente se debe llevar a cabo de forma rígida y estricta, ni mucho menos pensar que si no se tienen elementos gráficos complejos o una historia muy profunda, digna de una gran novela, no pueda ser entretenido, son elementos que son útiles, pero no absolutos.

Crear un buen juego se basa en tener una temática agradable y una buena experiencia de jugabilidad. Actualmente el desarrollar un proyecto así es con un fin comercial, miles de títulos son lanzados año con año, pero realmente pocos llegan a tener cierta relevancia, empresas dedicadas al desarrollo de videojuegos tienen la ventaja competitiva y de desarrollo, pero no por ello una mejor calidad creativa; muchos juegos en la actualidad son realizados por meros desarrolladores amateurs, programas como Unity o Game Maker ayudan a plasmar ideas y logran buenos resultados.

La presente estructura metodológica pretende ser una pequeña guía para aquellos que se interesan en el desarrollo de videojuegos. El hacer uso de un método no es algo obligatorio, pero es muy recomendable para tener una estructura de trabajo, el generar ideas y el ir desarrollándolas de forma sistemática ayudará a que se tenga un trabajo más claro y limpio desde el inicio para poder crear un producto de mayor calidad en todos los sentidos.

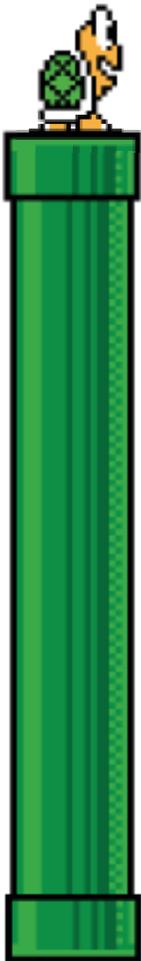


▲ Pikachu, Pokémon

En el año 1996 la consola portátil de Nintendo, Game Boy, iba a la baja, los diferentes títulos que se habían creado para este sistema dejaban de ser novedosos, fue por ello que Nintendo decide lanzar Pocket Monsters, que si bien no tenía una gran historia, ni gráficos impresionantes, terminó revolucionando la industria de los videojuegos, que daría como resultado la segunda franquicia más importante de Nintendo, y un fenómeno cultural.



REFERENCIAS

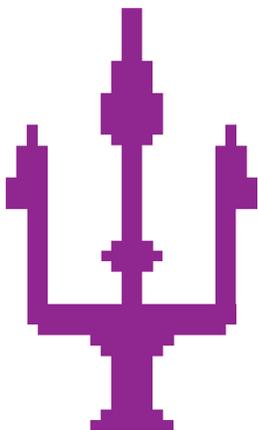


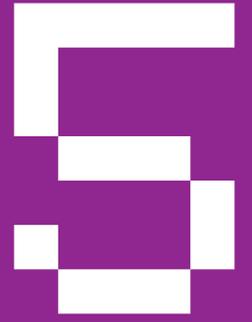
1. GIL, Adriana. VIDA, Tere Los Videojuegos Ed. UOC 2002, p. 11 - 31
2. <http://www.advertainmen.com/2007/12/cmo-crear-un-guin-de-videojuego-y-que.html> revisado el 03 de Septiembre 2013
3. PÉREZ Gómez, Monzerrat Adidier. Desarrollo de un videojuego del tipo estrategia en tiempo real, con comunicación basada en el reconocimiento del gesto de las manos. Tesis Maestría. UNAM. México D.F. 2008. p.28
4. Rouse, Richrad. Game design: theory & practice. Ed. Wordware Publishing. 2da Edición. Texas, USA. 2005.
5. SCHELL, Jesse. The Art of Game Design. Ed. Elsevier. USA. 2008 p.6
6. <http://lsi.ugr.es/juegos/articulos/interaccion09-jugabilidad.pdf> revisado el 19/09/2013
7. VALLEUR, Marc. Las nuevas adicciones del siglo XX. Ed. Paidós. Barcelona, España. 2005. pag. 179
8. SCHELL, Jesse. Op. Cit. pag. 312
9. ROUSE, Richrad. Game design: theory & practice. Ed. Wordware Publishing. 2da Edición. Texas, USA. 2005. Pag. 369
10. MUNARI. Op Cit. pag.62
11. Parramón, José. Dibujo a lápiz, Técnicas y ejercicios, Ediciones LEMA, Barcelona. (1998). pag 10
12. PARDEW, Les, Beginning Illustration and Storyboarding for Games. Ed. Thomson, Course Technology. USA 2005 p. 58
13. <http://www.pixelbusters.es/2012/11/el-escenario-definitorio/> Consultado el 16 de Enero de 2014
14. WALZ, Steffen P. Toward a Ludic Architecture. The Space of Play and Games. Ed. Etc. Press, 2010. pag. 94
15. <http://www.peachpit.com/articles/article.aspx?p=174370> Revisado el 18 de Enero de 2014
16. SCOTT, Roggers. Level Up, The Guide to Great Video Game Design. Ed Wiley 2010. Pags 121-122
17. FULLERTON, Tracy. Game Design Workshop. Edit. Elsevier USA. 2008. Segunda Edición. Pag 98
18. SCOTT. Op. Cit p. 88
19. SCHELL. Op. Cit. p.312
20. JENKINS, Henry. Cultura transmedia . La creación de contenido y valor en una cultura en red. Ed. Gedisa. España p.38
21. SÁNCHEZ , Lara. Arte y Videojuegos Estéticas y Diseño De Juegos en Prácticas De Creación Contemporánea. Tesis Doctoral. 2012. Universidad Complutense de Madrid Madrid pag 134
22. SCHELL, Op. Cit. pags. 225-227
23. Los juegos para dispositivos móviles fueron el segmento de mayor crecimiento del mercado en 2012, y se espera que para el año 2015 alcancen ingresos de más de veintidós mil millones de dólares. Fuente: http://www.nacion.com/tecnologia/videojuegos/Juegos-dispositivos-moviles-impulsan-videojuegos_0_1376262496.html
24. DUCH, Jordi. TEJEDOR, Heliodoro. Diseño de videojuegos. Sonido, interacción y redes. Edit. Eureka Media. España, 2012. pags. 48-58.



LEVEL 5

PUSH START





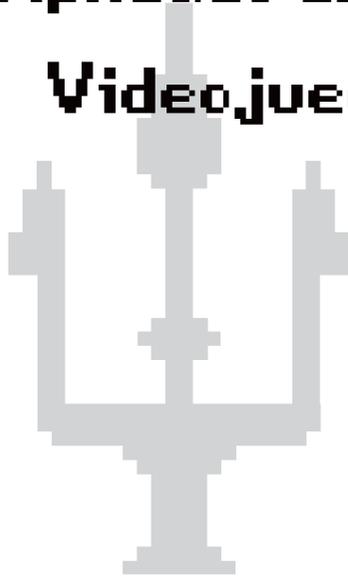
Metodología del Documento de Diseño de Videojuegos Aplicado en el Videojuego El Tesoro de la Atlántida.

Para ejemplificar la metodología de Diseño del desarrollo de Videojuego se aplicará en el desarrollo de un videojuego, con esto se pretende crear una mejor explicación del presente trabajo.



5

Metodología del Documento de Diseño de Videojuegos Aplicado en un Videojuego



◀ Para dar a entender de mejor forma la teoría y la metodología de diseño de videojuegos, se ejemplificará con un pequeño juego en línea creado a partir de lo ya mencionado en capítulos anteriores.

5.1 Metodología del Documento de Diseño de Videojuegos Aplicado en el Videojuego *El Tesoro de la Atlántida*.

A continuación se describirá en términos generales el videojuego a desarrollar: Se plantea crear un videojuego de plataforma de aventuras 2D “El Tesoro de la Atlántida” en Flash, que será distribuido de forma gratuita online, está enfocado principalmente para ser jugado por medio de la PC, La idea es generar gráficos que recuerden a los primeros juegos de 8 bits, que es la época dorada de los videojuegos, tanto en estilo y jugabilidad. Aunque se tiene planeado que el juego sea con varios niveles y una estructura compleja, bastará con enfocar el presente documento al desarrollo de uno de los niveles.

Una vez delimitado de que va el juego, se podrá a comenzar más en forma al desarrollo del mismo, apegados a la metodología presentada en el capítulo anterior. La primera parte es comenzar a plasmar las ideas en palabras escritas.

5.1.1 Guión

Como se describe en el Documento de Diseño, es importante aterrizar las ideas que se tienen de forma escrita, si bien en un principio no se tienen lo suficientemente claras, es una buena manera de comenzar a acomodarlas y darles forma. La parte escrita suele ser compleja, más si solo gusta de la parte gráfica, pero ponerlo en práctica dará mejores resultados generando un orden y estructura desde el inicio.

En el guión se establece el acontecimiento, los personajes, el tiempo, el espacio y es bueno también para dar a conocer algunas referencias que generarán mayor entendimiento; ya con estos elementos se comenzará a contar la historia de forma narrativa, desarrollar el conflicto y describir como se llega al desenlace. Una buena historia será la base de un buen juego.

A continuación se presenta el Guión que se utilizó para el Juego El Tesoro de la Atlántida:

La leyenda de la Atlántida siempre ha desperta-

do un gran interés en el imaginario colectivo, desde la descripción realizada por el filósofo Platón, las personas a través de los siglos se han fascinado por este tema, llegando a ser objeto de estudios científicos, de innumerables escritos, y hasta de películas, sin olvidar personas que se han obsesionado con el tema al punto de dedicar su vida a encontrarla. Es por ello que se ha elegido crear una historia alrededor de esta mítica isla que provoca el interés, expectativa y el debate sobre el tema.

En la historia central del juego se retomaran algunas teorías propuestas sobre la desaparición de la Atlántida y sus habitantes así como su supuesta ubicación, de igual forma se agregarán algunos elementos para crear mayor emoción dentro del juego mezclando elementos reales con algunos ideados.

Introducción

Hace más de 12, 000 años existió una isla, que albergaba un imperio tan rico y basto como la humanidad nunca ha visto, esta isla era la Atlántida, la leyenda cuenta que los Atlantes poseían cuatro talismanes, cada uno con el poder de controlar un elemento, gracias a ellos eran un pueblo avanzado y próspero, pero en manos equivocadas el poder

de los cuatro causo el fin de su gran civilización. Los pocos sobrevivientes prometieron separar los talismanes, educar a los pueblos y confiarles el resguardo de cada talismán. Fue así como cuatro civilizaciones surgieron, Actual territorio de Irak (Mesopotamia): Talismán del viento, Actual Territorio Egipto: Talismán de Tierra, Actual territorio de México (Mayas): Talismán del Fuego, Actual territorio de Japón: talismán del agua. Con el pasar de los siglos los talismanes, escondidos para su protección, fueron olvidados por los pueblos que poco a poco decaían, hasta que las civilizaciones desaparecieron. Nadie sabía de la existencia de los talismanes, hasta ahora...

Personajes:

Protagonista: Ana Bell es una chica joven intrépida, a sus 26 años de edad ha estado en casi todas las regiones explorables, y algunas inexplorables, del planeta, su deseo de investigación, al igual que su curiosidad y su audacia la han llevado a recorrer el mundo y ser partícipe de nuevos hallazgos, gracias a la arqueología además es una experta en lenguas antiguas es capaz de descifrar escritos, lo cual le da mucha ventaja sobre los demás arqueólogos para



◀ La mitología señala que los dioses decidieron castigar a los atlantes por su soberbia, pero el relato se interrumpe en el momento en que Zeus y los demás dioses se reúnen para determinar la sanción. Sin embargo, habitualmente se suele asumir que el castigo fue un gran terremoto y una subsiguiente inundación que hizo desaparecer la isla en el mar, “en un día y una noche terribles”

METODOLOGÍA DEL DOCUMENTO DE DISEÑO DE VIDEOJUEGOS APLICADO EN EL VIDEOJUEGO EL TESORO DE LA ATLÁNTIDA.



▲ Como escenarios principales para el videojuego se decidió tomar cuatro culturas sobresalientes de la antigüedad, Mesopotamia, considerada la cuna de la civilización, Egipto una de culturas que más huella han dejado en el mundo, Maya de las culturas más enigmáticas del continente americano, Japón antiguo, cultura milenaria que sigue teniendo impacto en países orientales

encontrar los sitios correctos. Ana Bell es muy determinada y no se conforma hasta llegar a la respuesta que busca, ello le ha valido enfrentarse a situaciones extremas y peligrosas en las que por lo general sale airosa debido a su destreza y agilidad, pero ninguna de sus vivencias previas se puede comparar con lo que está a punto de vivir...

Antagonistas: Charles Dawson, un hombre sin escrúpulos, su egocentrismo solo es superado por su avaricia, Charles persigue sus propios intereses, no importando sobre quien deba de pasar. Inicio su carrera como arqueólogo pero la ha ganado renombre como saqueador, ladrón y estafador. Debido a esto sabe en dónde encontrar las mejores reliquias para venderlas en el mercado negro, pero esta vez se encontrará con un tesoro con mucho más valor...

Jefe principal: en el último escenario del juego Charles se adueña de los talismanes, el gran poder de estos toman su cuerpo convirtiéndolo en un gigantesco monstruo el cual Ana Bell deberá derrotar.

Enemigos secundarios: "Merodeadores" son personas misteriosas que se encuentran en los alrededores de las zonas arqueológicas, atraparán a cualquiera que se encuentre cerca, es por eso que se debe mantenerse lejos de ellos, descubriremos cuáles son sus intenciones reales conforme la historia avance.

Guión:

Pantalla de tablet en una página de noticias se puede leer:

"Viernes 17 de Julio 2020.

Descubren ruinas en las arenas de Irak.

Lo que se cree fue un bombardeo en la zona deja al descubierto un una estructura monumental de la antigua Mesopotamia, los arqueólogos están ansiosos por investigar..."

Ana Bell es uno de los tantos arqueólogos seleccionados para comenzar a explorar el reciente descubrimiento, muchos de ellos podrían sentir miedo de llegar a una región tan hostil, pero para Ana Bell es una oportunidad excitante, ama su trabajo y de-

sea encontrar algo nuevo e interesante oculto entre lo más antiguo y olvidado del planeta.

Escenario 1: Ruinas de Mesopotamia.

Viernes 17 de Julio

Cultura Sumeria. Antigua ciudad de Ur (24 km al suroeste de la actual Nasiriya, Irak)

Ana Bell llega cerca de las ruinas, observa que un hombre misterioso (merodeador) que entra a las ruinas...el juego comienza!!!

El primer escenarios está situado en el desierto, la primera parte se desarrolla en la intemperie es un día soleado (de fondo simular mucho viento, ya sea con arena u otros elementos), el reto en esta parte es ir sobrepasando partes de las estructuras de las ruinas, evitar voladeros y algunas trampas puntiagudas, colocar ítems a la vista y algunos escondidos, la meta es llegar a la entrada del palacio, ya sea un túnel o una puerta. La segunda parte dentro del palacio estará ambientada por un interior con motivos sumerios, el reto será hacer el recorrido interno pasando por trampas y pequeños precipicios evitar a los merodeadores y el objetivo principal recolectando pequeñas piezas distribuidas en el escenario (5 en total). Cuando se colecten estas piezas se podrá entrar a la cámara donde se encuentra el talismán del viento. (Optativamente se podría armar un rompecabezas o algún otro puzzle para entrar.)

Al tomarlo Ana Bell descubre que adquiere una habilidad, puede dar saltos más altos. Además encuentra un documento en escritura cuneiforme. El escrito revela que el tiempo ha llegado, los talismanes comenzarán a emitir su energía que han acumulado por miles de años, las señales de los elementos serán claras, de igual forma se lee una advertencia sobre su uso.

Fin del escenario.

Ana Bell sabe que debe investigar sobre el asunto, ¿pero dónde?

Pantalla de tablet en una página de noticias se puede leer:

“Lunes 20 de Julio 2020.

Terremoto en Egipto revela un túnel en la Gran Pirámide.

El Terremoto de 7.5 M ocasiono el derrumbe de una porción de la pirámide de Khufu (Keops), dejando al descubierto un túnel del cual no se tenía conocimiento, por el momento el paso a la zona está prohibido...”

Escenario 2: Pirámide de Keops.

Martes 21 de julio

Cultura Egipcia. Meseta de Guiza (20 kilómetros al suroeste del actual Cairo, Egipto)

Ana Bell llega a la entrada de la pirámide, se encuentra con Charles, le dice que está allí porque sabe que hay algo grande y él lo encontrará, entra en la pirámide...Inicia el nivel.

El escenario está situado en Guiza, solo el inicio del nivel esta por fuera, es de noche, de fondo se pueden ver las otras pirámides o la esfinge.

Dentro de la pirámide está un poco oscuro, solo hay algunas antorchas iluminando el camino, las paredes estarán decoradas con motivos egipcios,



▲ Junto con la mesopotámica fueron el origen de la actual cultura Occidental, influyendo decisivamente en la historia de la humanidad. Los restos de esta civilización son ejemplo del desarrollo cultural de la humanidad, su aportación al arte la han hecho una cultura importante.

METODOLOGÍA DEL DOCUMENTO DE DISEÑO DE VIDEOJUEGOS APLICADO EN EL VIDEOJUEGO EL TESORO DE LA ATLÁNTIDA.



▲ La cultura Maya fue una civilización precolombina mesoamericana, conocida por haber desarrollado un único lenguaje escrito conocido de la América precolombina, así como por su arte, arquitectura y sistemas matemáticos y astronómicos.

en este nivel el jugador deberá enfrentarse a los abismos y antiguas trampas egipcias, muros que se cierran, laberintos; además los merodeadores estarán al acecho. El reto de este nivel es encontrar donde se encuentra el talismán de tierra (opcional, para acceder a la cámara puede existir un mini juego de preguntas sobre Egipto, contestando las preguntas correctamente se dará acceso).

Al entrar en la cámara se verá el talismán que había estado resguardado en el recinto y un escrito con jeroglíficos egipcios, donde se menciona el poder del talismán y un mapa con 4 puntos marcados (Irak, Egipto, México y Japón) Cuando Ana Bell se acerca para tomarlo, Charles llega por otra entrada, llevándose el talismán. Se le ha adelantado a Ana Bell pero ahora ella sabe dónde buscar...

“Jueves 23 de Julio 2020.

Rinden culto a los dioses por el intenso calor en México.

En los últimos días el termómetro ha llegado a

marcar temperaturas de hasta 46°. Incendios forestales al sur del país, pobladores de la región rezan y ofrecen tributo a los dioses antiguos mayas y mexicas del sol y del fuego...”

Escenario 3: Zona arqueológica Itzayan.

Sábado 25 de Julio.

Cultura Maya. Itzayan (18 kilómetros al sureste de Calakmul, actual Campeche, México)

Ana Bell llega a las ruinas de una ciudad aún no descubierta, la primera parte es en el exterior de día, rodeado por piedras ruinas con motivos de la cultura maya de fondo se ve la selva, algunos ítems se encontrarán esparcidos por los alrededores, el reto en este nivel es evitar algunas trampas, animales y plantas salvajes. Al final se debe escalar una pirámide de estilo maya, (podría ocuparse una estructura similar a la de Chichen Itzá). Dentro de la pirámide se debe evitar a los merodeadores y buscará la cámara que resguarda el talismán (un mini juego para entrar, podría ser un rompecabezas), cuando Ana Bell entra a la cámara la puerta se cierra, “es una trampa” dice Ana Bell, un merodeador a una cámara contigua y se llevará el talismán de fuego diciendo: “esto es muy valioso como para que tú lo tengas”, cuando Ana Bell logra salir lo único que queda es un escrito en lengua maya que dice la procedencia atlante de los talismanes así como su hundimiento por casusa de los talismanes. Ana Bell revisa el mapa y se señala el último punto Japón, debe apurarse para recuperar el último talismán...

Pantalla de tablet en una página de noticias se puede leer:

“Lunes 27 de Julio 2020.

Tsunami cerca de las costas de Taiwán ocasionan desastres.

A primeras horas del día de hoy un gigantesco tsunami golpeo las costas de Taiwán, los efectos más grandes se sintieron en las costas de China y la isla de Japón, las islas más próximas se declaran en desastre, esperan la llegada de ayuda...”

Escenario 4: Estructuras de Yonaguni.

Martes 28 de Julio.

Cultura Mu. Megalito de Yonaguni (503 kilómetros al suroeste de la actual isla de Okinawa, Japón)

Ana Bell llega en barco al medio del océano, el último talismán está bajo el agua. Es de día y lo único que se ve alrededor es agua. Ana Bell usa un traje de buzo, entra al agua, inicia el nivel...

Bajo el agua Ana Bell encuentra las estructuras de Yonaguni en este nivel el reto será bucear a través de los túneles de la estructura, la meta en esta parte será encontrar la cámara secreta en el laberinto de túneles antes de que el aire se termine, esto podría ser por límite de tiempo, o dejando ítems que le den más tiempo de aire hasta llegar a su objetivo. Cuando Ana Bell llegue al lugar donde se encuentra el talismán encontrará un escrito con signos japoneses donde dice que los talismanes se pueden fusionar uno con otro solo en un sitio: la Atlántida, pero se debe tener cuidado ya que podrían causar la destrucción de todo.

Al salir del agua con el talismán Ana Bell está sola, no hay forma que pueda llegar a tierra, justo cuando todo parece perdido, una lancha llega, dentro esta un merodeador, le ofrece ayuda a Ana Bell. Dentro de la embarcación él le explica todo, ellos son los guardianes, por generaciones han protegido los talismanes de los extraños, pero esta vez se les han adelantado, Ana Bell tiene 2 Charles tiene 1 y ellos quedaron a cargo del otro, los guardianes son los únicos que pueden controlar el poder de los talismanes, pero necesitan llevarlos a la Atlántida... que en realidad es la actual Antártida... Fin de escenario.

Escenario Final: Atlántida.

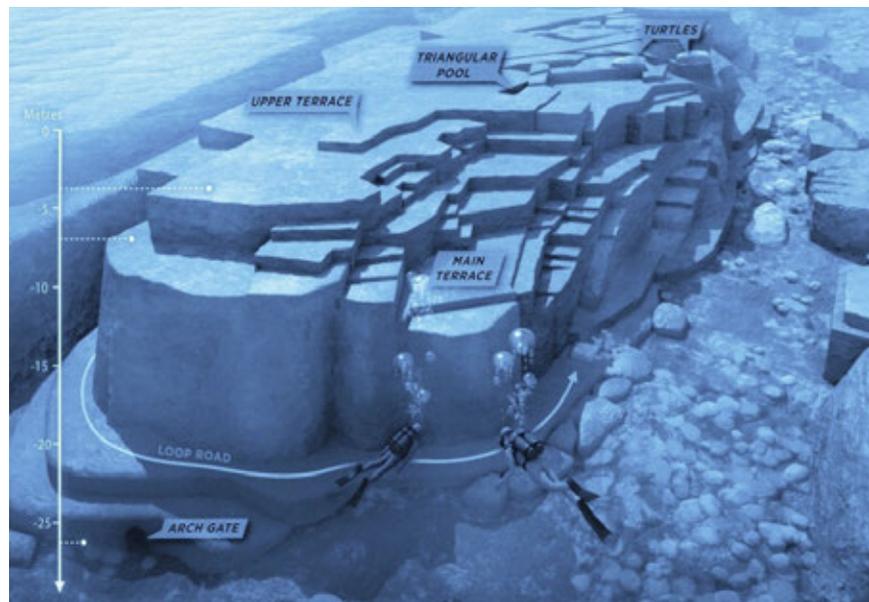
Miércoles 29 de Julio.

Cultura Civilización Atlante. Ciudad perdida de la Atlántida (actual Antártida).

Ana Bell y el guardián llegan a la Atlántida, ambos están vestidos con ropaje para el medio tan frío, cuando comienzan a caminar inicia un temblor ambos sueltan sus talismanes, el hielo se parte, del otro lado Charles se apodera de ellos, ahora él tiene

los 4 talismanes, "por fin son míos, ahora yo tengo el poder" se aleja, El guardián le dice que deben detenerlo, antes de que llegue a la ciudad perdida y active el poder de los talismanes. Inicia el nivel...

Ana Bell debe enfrentarse al complicado hielo de la Antártida y no caer a los precipicios de la tierra que se continúan abriendo, es de día, el paisaje solo es hielo alrededor, la última parte entra a una cueva con símbolos, al entrar se encuentra con la puerta de la Atlántida, la ciudad está bajo el hielo, continua congelada, el escenario será la ciudad convertida en hielo. De fondo se podrá ver algunas estructuras que se dicen que había en la Atlántida, pirámides escultura, etc.) Al llegar al final Ana Bell observa como Charles une los talismanes Ana Bell trata de evitarlo pero es tarde solo consigue el talismán del aire, el poder de los talismanes lo convierten en un enorme monstruo que tiene el poder de los cuatro elementos. El reto en esta parte es esquivar los ataques de Charles, fuego, agua y tierra, Ana Bell debe de recuperar los



▲ Las Estructuras de Yonaguni son un conjunto de estructuras descubiertas alrededor de 1985. Se trata de un megalito, que probablemente estuvo fuera del mar durante las eras glaciares, con formas en su superficie que parecen haber sido talladas por el hombre.



◀ De acuerdo con una hipótesis, la Antártida pudo haber albergado asentamientos humanos en épocas prehistóricas. Varias personas mencionan que en el lugar se podría encontrar la mítica ciudad perdida de La Atlántida

talismanes que están en la espalda del monstruo, lo cual no será una tarea fácil. Si Ana Bell consigue quitarle los talismanes los usará para atacar el monstruo y derrotarlo. Al final llegara el guardián le agradecerá a Ana Bell.

Con este guión se ha contado de forma aproximada lo que ocurrirá dentro del juego, en una historia lineal. Lo que viene a partir de ahora es comenzar a planear como se representará esta historia de forma gráfica.

5.1.2 Estructura

En este apartado se darán algunas características sobre el videojuego a desarrollar, esto con el fin de resaltar determinados aspectos orientado a que forma estará construido el juego, esto enfocado a la dinámica de juego y jugabilidad.

5.1.2.1 Características generales

El juego el Tesoro de la Atlántida es de Género de Aventura, juego online de plataforma Flash. La mecánica del juego es que por medio de la Protagonista Ana Bell se avance a través de diferentes niveles de forma lineal, luchando con enemigos y recolectando objetos, confor-

me se va avanzando se ira conociendo más de la historia que se plantea. El juego está más enfocado a ser de entretenimiento, aunque tiene una parte educacional en tratar de acercar a los jugador a cuatro de las culturas antiguas del mundo.

Los elementos se elaboran en base al guión, el juego se debe adaptar a la historia que se quiera contar y la forma de narrarla, los personajes también tienen un papel importante en esta parte, el apego que pueda desarrollar el jugador con los personajes es fundamental. Además se comienzan a establecer las reglas básicas de juego, como se gana como se pierde. En este caso la historia a contar es de manera lineal, si bien los personajes no tienen una historia profunda se intenta generar una simpatía de forma gráfica con la protagonista. La forma de jugar es parcialmente a la realidad se trata de acercar a la forma en que el jugador conoce al mundo aunque con ciertas variaciones, el más predominante es la gravedad, aunque se generan saltos más altos de la realidad, esto se justifica por el poder de uno de los talismanes. El caer en una zona fuera de las bases significa perder.

La mecánica es simple, la cual se basa en la

interacción con 3 botones (izquierda derecha, y arriba), lo principal es saltar evitando caer, recoger algunos ítems (diamantes, corazones y talismanes) y eliminar algunos enemigos, esta mecánica es muy sencilla y bastante entendible para el jugador por lo cual no requiere una explicación muy profunda de cómo funciona, aun así es conveniente poner una pequeña instrucción para el jugador.

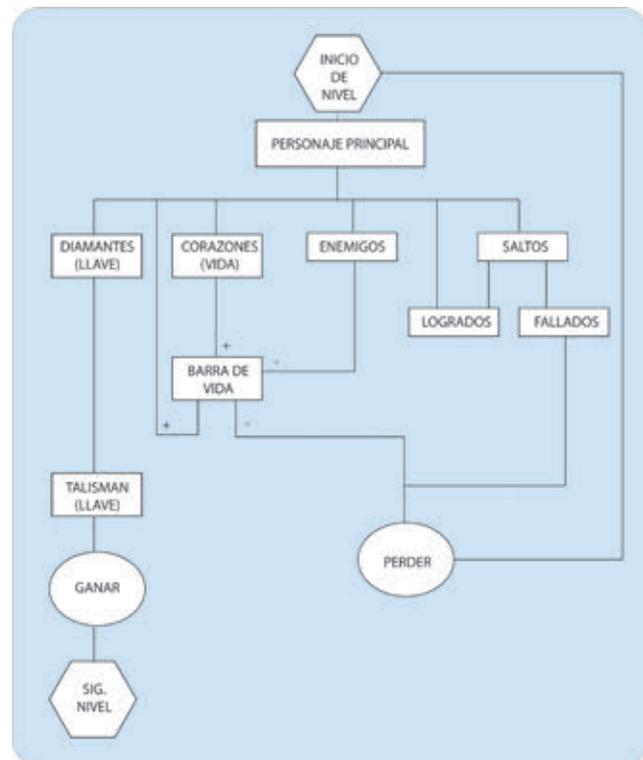
En base a la forma de jugar sencilla, las reglas de juego también son sencillas, una barra de vida indicara el nivel de salud de la protagonista, si esta barra se termina, por el contacto con enemigos, se habrá perdido una vida, representada por un Corazón, si los corazones se acaban el jugador habrá perdido y será el final del juego, de igual forma si el jugador cae al abismo perderá todas sus vidas y también será el final del juego.

Por otro lado si el jugador toma un ítem de Corazón recuperara salud, dándole más ventaja para terminar el juego. Los ítems de diamantes ayudaran al jugador a conseguir el amuleto al final de los escenarios, consiguiendo cierto número de diamantes se desbloquea el amuleto principal del escenario, ganando el amuleto se habrá ganado el nivel y este terminará. En algunos niveles se plantea hacer tareas específicas o resolver puzzles para terminar el reto satisfactoriamente.

La mecánica y las reglas, aunque parezcan sencillas, involucrarán una gran cantidad de programación dentro del juego para que se cumplan todas y no se contrapongan unas con otras, es por ello que se recomienda esquematizarlas para que quien programe estas reglas en el juego las tenga muy claras.

El juego El Tesoro de la Atlántida está pensado para ser jugado en una plataforma online base Flash, por lo cual está enfocado a un solo jugador, es por ello que toda la jugabilidad estará dirigida al entretenimiento de un solo jugador.

Con la información que se ha ido desmenuzando a partir del guión y la mecánica ya se tiene un poco mejor estructurado el cómo comenzar a traba-



▲ Diagrama de las reglas básicas del juego a desarrollar, con esto se crea una mecánica base, muy sencilla, indicando como se pierde y como se gana, esto con el fin de comenzar a organizar la programación del videojuego.

▼ Los niveles en el juego serán distribuidos conforme avance el juego, cada nivel será ambientado en su respectivo entorno, los niveles ayudarán a dividir la historia, y darán una pausa de descanso al jugador.



METODOLOGÍA DEL DOCUMENTO DE DISEÑO DE VIDEOJUEGOS APLICADO EN EL VIDEOJUEGO EL TESORO DE LA ATLÁNTIDA.

jar el videojuego. El juego desarrollado es simple, por lo que de forma de jugarlo es rápida e intuitiva, se trata de generar una motivación sencilla al ir ganando premios a la vez que se va descubriendo la historia. Dentro del juego se debe de considerar que tan satisfactorio será el lograr terminar el juego, esto en base a la dificultad que se dé, en juego fácil causará poca satisfacción, un juego difícil puede causar frustración.

Es aquí donde el desarrollo del juego comienza, es difícil describir la jugabilidad de forma escrita, se puede visualizar en la mente de cierta forma, pero la mejor manera de verla y probarla es creando una base sencilla que pueda ser jugable. Lo principal es que el juego funcione con las reglas base que se establecieron, y que la mecánica sea correcta, a partir de eso se puede comenzar a hacer pruebas de jugabilidad, como donde colocar los ítems, la distribución de los escenarios y enemigos.

5.1.2.2 Personajes

Es aquí donde comienza el desarrollo creativo, que para el área de estudio puede ser la más interesante. La elaboración de los personajes debe ser una de las partes principales en el proceso creativo del videojuego. El protagonista será el personaje con el que se identifique el jugador, al igual que su contraparte que debe generar un sentimiento de opuesto. En las descripciones de los personajes se

debe comenzar a visualizar como será. En el guión ya se ha descrito brevemente los personajes, en base a esto se comienza a pensar cómo es que lucirán dichos personajes

5.1.2.3 Ítems

Los ítems son elementos importantes en los videojuegos en su mayoría son premios o elementos importantes para el desarrollo, en este caso los ítems se utilizan de dos formas: ítems de Recuperación e ítems llave. Los ítems de recuperación ayudarán a recuperar vida al personaje principal, se utilizara el icono de un corazón que es similar a los corazones de vida del personaje.

A los ítems llave dentro del juego se les dio forma de diamantes verdes, esto con el fin de emular un tesoro que se ha encontrado en las ruinas dichos ítems se sumarán en un contador frontal, cuando este contador llegue a determinado número se desbloqueara el talismán final, que es otro ítem llave, al tomar este ítem el nivel finalizara y el jugador habrá ganado.

El colocar estos ítems dentro de los escenarios dependerá del desarrollo de juego, por lo tanto se debe pensar bien la distribución de cada uno. Si se colocan en lugares sencillos no existirá un reto, por otro lado si están en lugares de difícil acceso se puede crear fastidio en el jugador.



5.1.2.4 Niveles.

La elaboración de los niveles en los videojuegos es una parte importante dentro del diseño del videojuego, basado en el guión, se puede entender un nivel como un capítulo literario, cada nivel desarrolla una porción de la historia, esto le dará un enfoque narrativa y generara expectativa en cada uno. Es por ello que se debe distribuir en cada nivel que elementos de la historia aparecerá en cada uno y que elementos gráficos deben contener, esto se puede hacer solo a nivel descriptivo. Si es posible puntualizar donde aparecerán algunos elementos seria de ayuda para comenzar a generar los esbozos de los posibles escenarios. Como se recomienda en el capítulo cuatro, se pueden tomar en cuenta la acción, la exploración y los acertijos; para crear un nivel más entretenido.

Dentro del desarrollo del presente proyecto de videojuego uno de los elementos particulares era recrear el entorno de los videojuegos retro, que aunque con elementos simples lograban un gran atractivo visual por sus estilos y la forma de resolver gráficamente la carencias de las primeras plataformas. Si bien los niveles que se plantean para el



juego no cuentan con gran cantidad de espacio, se intenta usar colores y formas para que mantenga la atención del jugador y sea una experiencia atractiva a la vista.

5.1.3 Storyboard

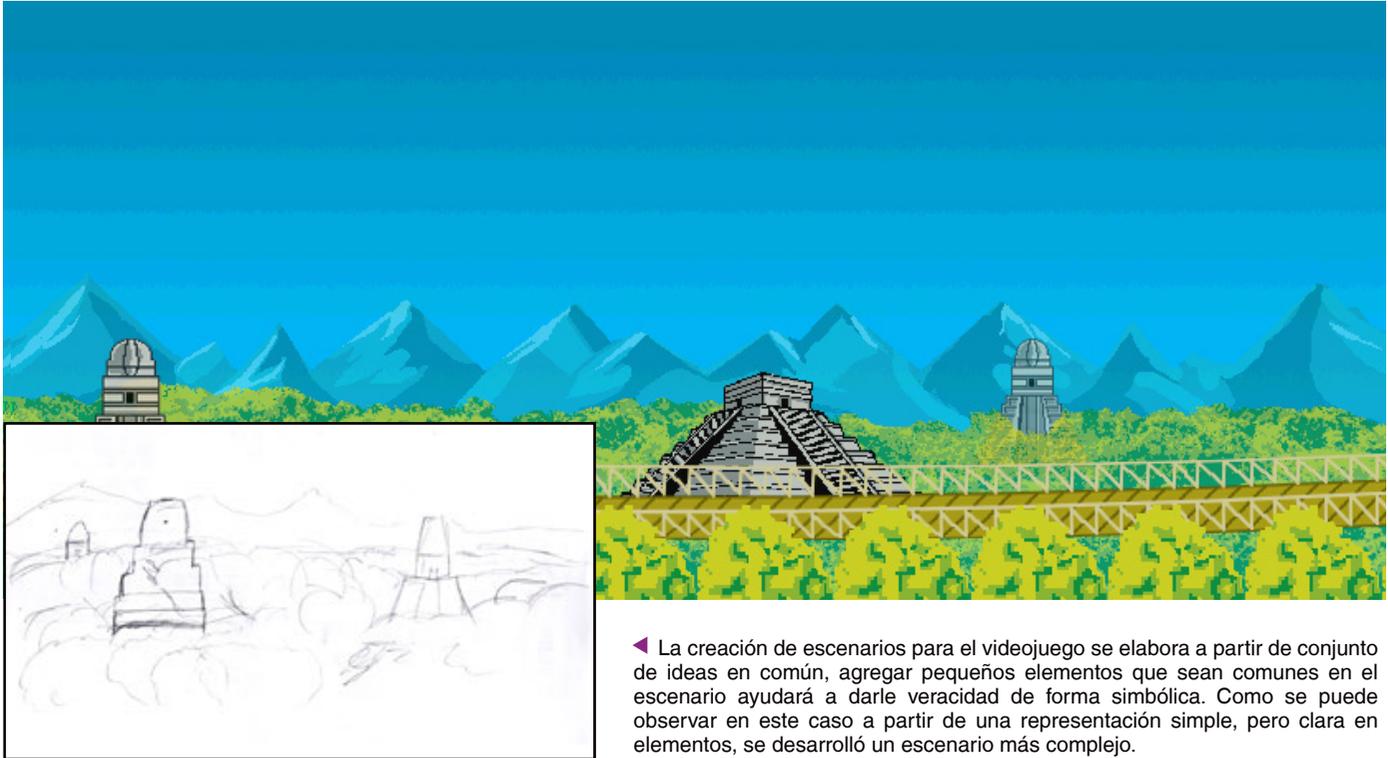
Cuando se han establecido algunos de los puntos base para la realización del videojuego, es hora de comenzar a plasmar las ideas de forma gráfica y darle forma y realidad al proyecto. El storyboard será una pequeña guía para empezar a dar forma a



▲ El comenzar a realizar dibujos esquemáticos son la parte inicial del proceso gráfico, el resaltar elementos principales son una de las características a tener en cuenta en el bocetaje.

◀ El storyboard es una pequeña guía gráfica que mostrara en pocas imágenes las secuencias más importantes de la historia, se pueden realizar algunas anotaciones que sean de consideración para el futuro desarrollo.

METODOLOGÍA DEL DOCUMENTO DE DISEÑO DE VIDEOJUEGOS APLICADO EN EL VIDEOJUEGO EL TESORO DE LA ATLÁNTIDA.



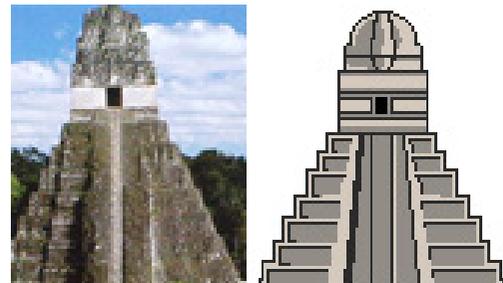
◀ La creación de escenarios para el videojuego se elabora a partir de conjunto de ideas en común, agregar pequeños elementos que sean comunes en el escenario ayudará a darle veracidad de forma simbólica. Como se puede observar en este caso a partir de una representación simple, pero clara en elementos, se desarrolló un escenario más complejo.

las ideas ya estructuradas por escrito. Depende de las características del proyecto las imágenes pueden ser o simples figuras esquemáticas hasta elaborados dibujos con indicaciones muy específicas.

5.1.4 Diseño de escenarios

Los escenarios, aunque parezcan un elemento de Segundo término, en realidad son los que darán contexto a toda la narrativa del juego, en ellos los detalles que se muestren proporcionaran pequeños datos de información al jugador. En el caso de los escenarios en el Videojuego en El Tesoro de la Atlántida, primero se buscó que fueran acordes a la idea de videojuego retro que se planteó desde el inicio, es por ello que se desarrollan con un estilo de pixel art, lo segundo es adaptarlos a los entornos de cada escenario, por ejemplo en el nivel relativo a la cultura Maya se busca colocar elementos representativos de dicha cultura. Una selva espesa llena de árboles hace alusión a que la mayoría de

las antiguas ciudades mayas han sido devoradas por la vegetación de los alrededores, por lo cual muchas de ellas están parcialmente destruidas e incluso algunas aun pérdidas. Otras referencias más directas es colocar estructuras arquitectónicas como son la pirámide de Chichen Itzá y la piramide de Tikal. Más adelante en este mismo nivel se colocan estelas



▲ El tomar elementos ya conocidos y que sean representativos del entorno ayudará al escenario a ser más reconocible, en este caso se tomó la pirámide de Tikal que por sus características se identifica como una pieza de la arquitectura Maya.

con características mayas y pinturas que son representativas de esta cultura. Aunque se manejaron aspectos que son propios de la cultura, otros fueron agregados, esto para fines del propio videojuego, tales como puentes colgantes, trampas y cámaras subterráneas. El trabajar escenarios fue una de las partes más complejas en cuanto al desarrollo gráfico, ya que el generar elementos que puedan parecer repetitivos crea la necesidad de buscar más opciones visuales que no aburran al jugador.

5.1.5 Vista de cámara

Como se mencionaba desde el inicio, el documento de Diseño se aplica al desarrollo de un juego 2D, los escenarios se elaboraron de esta forma. En este caso se usará una cámara de movimiento paralelo, que seguirá las acciones de la protagonista a través de cada escenario, Este tipo de vista ayuda mucho a tener presente el entorno del personaje en 2D y mantiene centrada la atención en el personaje

principal, además de que nunca pierde de vista al jugador, gracias a esto se puede mostrar un escenario amplio y elaborado, las desventajas de este tipo de cámara es que a veces puede perder detalles importantes de los escenarios si el personaje no pasa por determinados espacios en el entorno, otra desventaja que ocasiona es que si el personaje brinca mucho o camina de un lado a otro de forma continua puede generar un poco de mareo al jugador, esto se puede corregir con una buena programación de cámara.

5.1.6 Diseño de personajes

Esta puede que sea una de las partes más interesantes en el desarrollo gráfico de los videojuegos, la creación de un personaje puede ser lo que haga triunfar o fracasar todo el videojuego. El generar un personaje con características particulares pero que represente bien su papel dentro de la historia puede resultar una tarea compleja. Una vez más



◀▶▶ El proceso creativo de personajes es uno a los que más atención se le prestó, ya que no solo es una animación dentro del juego, es una personificación del mismo jugador. Al igual que todo lo gráfico se comenzó por bocetos de propuesta, después se eligió uno, sobre ese se trabajó algunas perspectivas, se realizó una muestra de color, elegido ya el personaje y algunos detalles del mismo se ajustó al estilo pixel ya establecido.

METODOLOGÍA DEL DOCUMENTO DE DISEÑO DE VIDEOJUEGOS APLICADO EN EL VIDEOJUEGO EL TESORO DE LA ATLÁNTIDA.



se debe hacer uso de la teoría, tomar elementos muy representativos y a la vez concretos de lo que queremos expresar sin caer en lo obvio o lo fuera de lugar, aunque algunas veces eso es lo que hace un personaje reconocible y hasta entrañable, el uso de estereotipos o por el contrario ser reconocible por el uso de características fuera de lugar.

A continuación se describen algunas características que se había planteado sobre los personajes del juego:

Personaje principal: Ana Bell se presenta como un personaje joven e intrépido, arqueóloga de profesión, con ello ya tenemos una base de como comenzará a visualizarla. Para el juego se hicieron algunos bocetos y se comenzó a trabajar el que más se adaptaba a la historia, una de las características principales era hacerlo parecido a los personajes retro, por lo cual tiene una cabeza y ojos grandes, esto con el fin de que sus gestos sean más evidentes dentro de los pixeles, y por otro lado de generarle un toque tierno. Ana Bell

tiene aspecto de niña con un característico cabello azul y un contrastante moño anaranjado. Lo que la identifica con su profesión es su vestimenta: camisa amarilla shorts y botas cafés. Si bien en un principio no se tenía tan definido un personaje y un estilo para este, se fue buscando y perfeccionando hasta llegar a un resultado satisfactorio.

Secundarios: Una vez que se obtuvo el estilo del personaje principal fue más sencillo generar propuestas para los personajes secundarios, si bien no tienen una participación tan activa en el juego, tienen su importancia dentro del guión. En este caso si se recae un poco en el uso de estereotipo de personaje enigmático y quizá hasta malo, es un personaje de vestimenta árabe y lentes oscuros. Otro elemento que podría considerarse como personaje secundario son los drones, que se agregaron durante el desarrollo del juego, esto con el fin de no repetir elementos, además de darle una habilidad de volar y hacer más complejo el pasar de nivel. Esta idea resulto muy buena para la jugabilidad ya que crea una tensión continua y le agrega un grado de dificultad.

Enemigos: Después del personaje principal es el más importante de la historia, y es que es con este personaje con el que se contraponen la protagonista, así que mientras mejor representación tenga más lucirá también el protagonista. En este caso elegimos otro arqueólogo, competencia directa de la protagonista pero con valores opuestos. Intrépido y sin escrú-



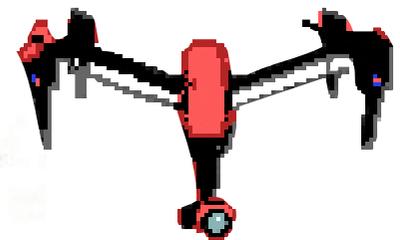
pulos es como se intenta dibujar a Charles, si bien dentro de la historia no tiene muchas apariciones las pocas que llega a tener genera molestias para fastidiar el objetivo principal. Su mayor relevancia la adquiere en la parte final cuando se convierte en un monstruo con mucho poder, el cual es el jefe final.

5.1.7 Diseño de arte y estilos

Como se mencionaba en el capítulo pasado, la parte artística dentro de los juegos sigue siendo relegada, difícilmente un juego se consideraría algo artístico por sí mismo, pero los elementos que lo conforman podrían acercarse bastante, sobre todo la parte gráfica. Si bien en muchos esto no se toma en cuenta, la gran cantidad de videojuegos y competencia que hay entre ellos ha hecho que se explore esta área con buenos resultados, ya que una experiencia visual agradable suele ser atractiva al público. El estilo es muy importante sobre todo vista desde el área del Diseño Gráfico, si bien no es arte, debe cumplir una parte de funcionalidad y estética. En el desarrollo del videojuego se ha elegido imitar el arte pixel de los primeros juegos, pero imitar no significa copiar, la idea es rescatar esa impresión visual de cuadros con la que se forman imágenes pero aplicada de forma más atractiva, que de una idea retro pero actual a la vez, una de las mayores ventajas que se presenta es la cantidad de colores que los sistemas pueden representar, por lo cual el color juega una parte fundamental. Evidentemente cada quien maneja estilos propios al igual que gustos, por ello es difícil determinar un estilo correcto, la idea es que si elige un estilo tratar de aplicarlo a todos los elementos para lograr integración visual y generar una experiencia completa entre personajes, escenarios, interfaces, menús y demás elementos.

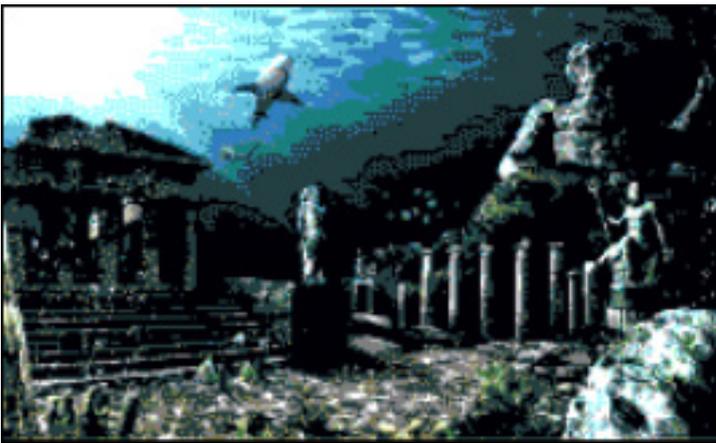
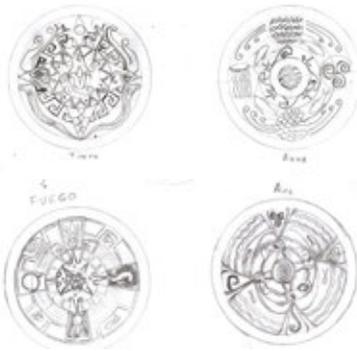


▲ Una vez realizado el dibujo base de los personajes, se comienza a trabajar la parte de la animación, esto a base de secuencia de imágenes que simularán el movimiento, para ello se realiza un grupo de sprites, que son imágenes con pequeñas variaciones entre una y otra. En este caso se presentan los movimientos de caminar, de saltar y de espera.



◀ Para la creación de los enemigos y los personajes secundarios se estudio como basé el diseño de la protagonista, con ello se muestra unidad entre ellos, en el caso de los drones que se agregaron dentro del mismo desarrollo del juego se tomó como muestra los primeros modelos de esto que tienen características muy particulares.

METODOLOGÍA DEL DOCUMENTO DE DISEÑO DE VIDEOJUEGOS APLICADO EN EL VIDEOJUEGO EL TESORO DE LA ATLÁNTIDA.



▲ La creación de un estilo da a los elementos unidad entre sí, además cada creación tendrá marcada la estética del creador, por lo que cada estilo será particular, si bien entran algunos temas como calidad y funcionalidad, en esta parte también se puede permitir crear e innovar, es donde la capacidad creativa tiene libertad, en este caso algunos elementos no fueron considerados por causas funcionales, pero las propuestas quedan para futuras aplicaciones.

5.1.8 Análisis Técnico.

Hasta ahora se ha trabajado la parte literaria y gráfica del video juego, siendo esta una de las más importantes por el área de estudio en que se está enfocando. La siguiente parte a desarrollar es un poco más compleja, y tiene que ver con aspectos técnicos.

La construcción de un videojuego esta soportada por su historia mostrada en el guión y visualmente por la parte gráfica, pero esto no serviría si no se le da el motor de interacción que la lleve a través de la historia por medio de las imágenes, aunque aparentemente es una animación va un poco más allá de solo imágenes con movimiento, y esto es la interacción. Seguramente mucho del éxito de los videojuegos se lo deben a la interactividad, esto es la capacidad de un sistema para responder a los requerimientos de los usuarios.² Y es que la posibilidad que da la interactividad le da a los jugadores es algo bastante complejo a nivel emocional, ellos son los que controlan lo que pasa en el juego, o al menos esa percepción les genera, como ya se mencionaba buena parte de generar una inmersión dentro del juego es crear la sensación de libertad. Al principio debió ser muy interesante saber que con accionar un botón provocaba un movimiento de una de las simuladas paletas planas, que impactaba el cuadro que simulaba ser una pelota, y que esto afectaba directamente el curso de las acciones dentro del juego; eso generaba control sobre lo que pasaba en ese pequeño mundo virtual. Conforme los videojuegos fueron evolucionando la interactividad se fue volviendo más compleja, la mecánica regula como se genera este intercambio de información entre usuario y computadora. Para crear una mejor experiencia de juego se toman en cuenta algunos puntos, se aclara que esta parte técnica es bastante compleja y en el presente trabajo solo se tocan de forma muy rápida algunos elementos, pero para el desarrollo de un videojuego se requiere tener habilidades importantes tales como la programación.

Para comenzar a trabajar la parte técnica se debe especificar como se está pensado visualizar el juego, en este caso el desarrollo de un juego 2D de perfil nos plantea que la forma de verlo es de forma lateral con movimientos dentro del plano cartesiano, un sistema de representación bidimensional. Con esto se comienza a tener una idea de cuáles son los puntos importantes a desarrollar en la programación, movimientos laterales y los saltos. Al no ser un escenario estático, se requerirá también que los fondos estén en movimiento mostrando continuamente partes que estaban ocultas de la cámara. Esto será una de las primeras cosas a resolver en el aspecto técnico. Si esta parte no se trabaja correctamente mucha de la labor gráfica puede quedar fuera de la visualización o no mostrarse correctamente. Todo esto bajo una estructura bien diseñada de la que el usuario no debe apartarse, esto es que en ningún momento el usuario debe llegar a puntos no previstos, y esto es una parte interesante de los videojuegos, porque hay que tratar de cubrir todas las posibilidades, si no lo hacemos lo más común es que el juego cree un error.

Los errores, o mejor conocidos como bugs dentro de los juegos,²⁰ son errores en de la estructura del videojuego, que impide jugar de la manera que este fue diseñado, puede ser un defecto de programación, un defecto gráfico o una mezcla de elementos que da como resultado un error. Los motivos

pueden ser variados, y por lo mismo difíciles de arreglar ya que son comportamientos inesperados y muchas veces no se encuentra la raíz del error, por la complejidad que conlleva. Evidentemente durante la fase de prueba muchos bugs aparecerán, algunos de ellos serán fáciles de resolver, otros no tendrán explicación, lo mejor es intentar corregir la mayoría, y dejar una jugabilidad estable en lo más posible. Si bien esto no es parte del diseño y muchas veces sale de una metodología, es un punto a cuidar, ya que puede reducir calidad al resultado final.

El siguiente aspecto a tomar en cuenta son los controles que serán la forma de entrada de instrucciones por parte del usuario. Los controles son el dispositivo por medio de los cuales el usuario tendrá interacción con el videojuego, es lo que hace que el audiovisual siga determinados comandos que el usuario acciona. Dependiendo de la plataforma en que se va a ejecutar el videojuego determinará que tipo de controles se usaran. En este caso la mecánica de juego es sencilla, no quiere decir que por ello la parte de los controles sea cosa fácil, más bien que no involucra muchos botones para la acción. Como se especificó desde un inicio, el juego se desarrolló pensando en su distribución Online, por lo que la forma de juego es a través de computadoras, los métodos más comunes de entrada son el teclado y el mouse. Difícilmente se le podría dar una acción de juego a cada tecla, por

► El diseño de escenarios y sus características se plantearon en un mundo plano visto desde una perspectiva lateral, todos los elementos fueron trabajados para ser vistos de esa forma, en el análisis técnico se busca revisar y en caso necesario corregir los componentes ya sea de escenarios o personajes, de igual forma planear cómo interactúan y que posibles errores podrían generar. Es como hacer una pequeña revisión con lo que ya se tiene.



METODOLOGÍA DEL DOCUMENTO DE DISEÑO DE VIDEOJUEGOS APLICADO EN EL VIDEOJUEGO EL TESORO DE LA ATLÁNTIDA.



▲ Después de haber programado el juego hay que realizar continuas revisiones del funcionamiento, que las reglas principales de ganar y perder se apliquen como debe ser y que visualmente sea atractivo. En este caso esta fue una de las partes más complejas, un videojuego no solo se debe ver bien, debe funcionar bien, si no es así pierde toda su esencia.

lo que solo se utilizaron las más comunes para este tipo de juegos, las flechas, arriba, izquierda, derecha, con estas se llevará a cabo toda la interacción dentro del juego, y activarán al personaje, arriba/salto, derecha/movimiento a la derecha, izquierda/movimiento a la izquierda, y sus combinaciones, salto a la derecha y salto a la izquierda respectivamente. Aunque en apariencia se ve sencillo, la parte de programar estos movimientos es compleja y requiere tiempo y pruebas para hacerla funcional. También se utilizó el mouse como control, pero su uso se reduce a navegación por interfaces y menús.

La interfaz que se utilizó, es de introducción, se muestran como información y narrativa de la historia dentro de la cual se desarrolla el juego, esta presentada a manera de diapositivas, y termina con el menú principal del juego. Después de esto entra la presentación del escenario y las instrucciones. Toda esta parte de la interfaz se creó de igual forma con un diseño estilo pixel, para encajar con el estilo gráfico que se pensó.

Una vez que el videojuego cubrió los requerimientos y se han tomado en cuenta los puntos previos, comienza a realizarse un desarrollo más en forma, la programación es la parte más compleja, como se mencionaba los errores son algo común, por lo cual se debe hacer un testeado continuo del juego, tanto para verificar la jugabilidad dentro de todo el juego, como para revisar que funcione correctamente. Esta fase se convierte en prueba y error, puede parecer monótona, pero es necesaria para brindarle al jugador una mejor experiencia de juego. En este caso fue la etapa más compleja del proceso, ya que a veces corregir errores de programación o agregar detalles de jugabilidad generaba la inversión de tiempo, y muchas veces producía más errores a corregir.

Cuando el juego ya se ve y se desarrolla como se ha ideado, es momento de afinar detalles y hacerlo un poco más atractivo con elementos de audio, esto se dejó al último, sobre todo para implementarlo de





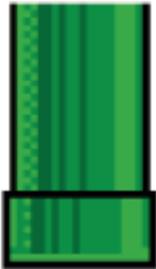
▲ Elaborar un juego conlleva una serie de pasos, que si no se toma una metodología para realizarlos, pueden ser más complejos, involucra muchas áreas de conocimiento, la parte gráfica es lo que se muestra y puede que tenga un mayor peso por el enfoque de estudio en el que se desarrolla, pero todos los elementos deben trabajar en conjunto y funcionar bien, así cada uno de ellos nutre al otro dando como resultado algo agradable y funcional.

manera que concuerde con lo que se va a observar y se congruente con los tiempos y ritmo de juego. Aunque de alguna forma no es algo necesario dentro del juego, puede ser un complemento perfecto, no en vano muchas bandas sonoras de los videojuegos llegan a perdurar en la cultura popular. En este caso el audio que se eligió de fondo fue una melodía que se convirtió a audio de 8 bits, para concordar con las imágenes, y el estilo de los primeros juegos. Es una melodía alegre y que complementa con los escenarios coloridos. Otra parte de audio que se utilizó dentro del juego es el salto y las explosiones, esto con el fin de acompañar las acciones que acurren. También al terminar el nivel suena una melodía de triunfo para enfatizar el logro.

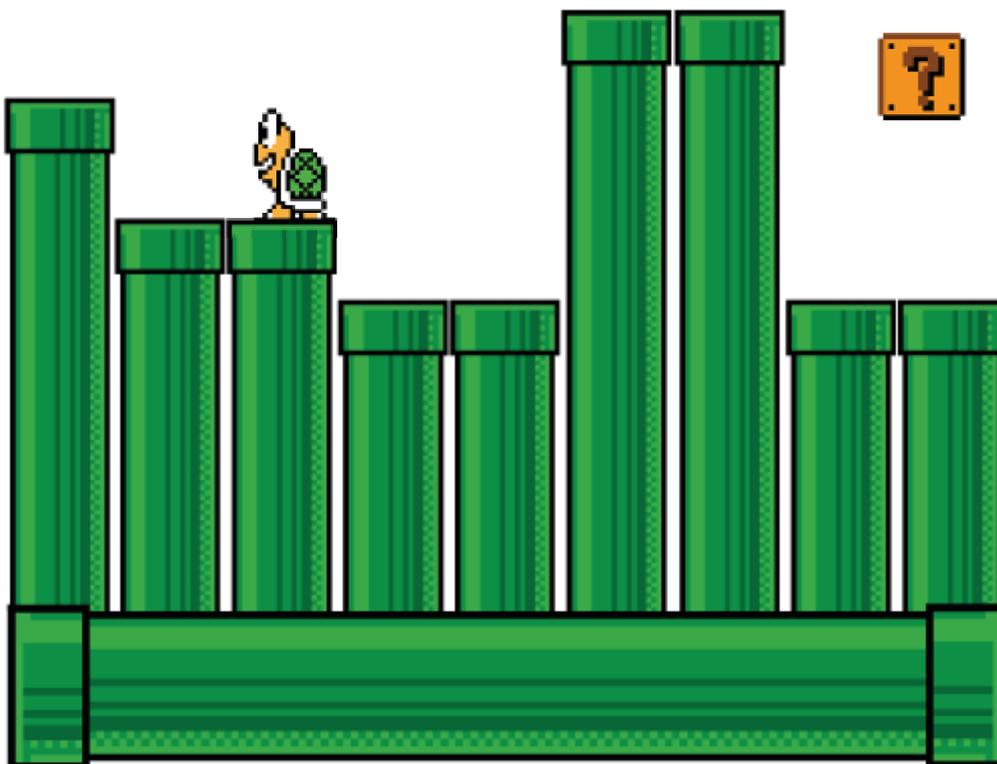
La parte del desarrollo del videojuego El Tesoro de la Atlántida está basado en la metodología que se presentó en el capítulo 4, esta metodología funciona para generar una planeación, el laborar de forma organizada ayuda a tener una mejor estructura de traba-

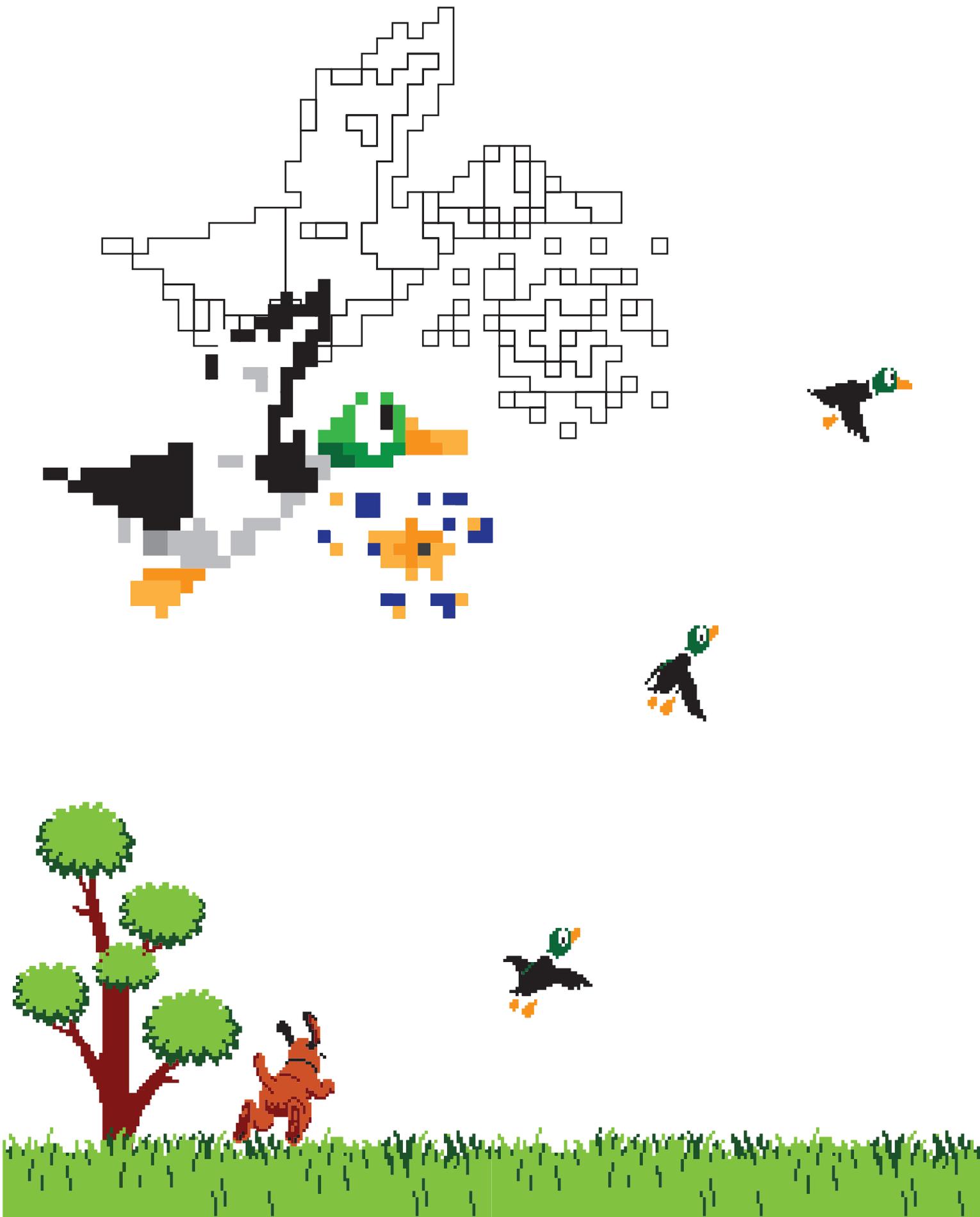
jo y a que en algún caso se puedan resolver algunos problemas, la estructura de la metodología está más enfocada a la parte gráfica y nos puede orientar en otras áreas de desarrollo de videojuegos. Pero hay muchos detalles que se resuelven durante el desarrollo, y que muchas veces no se tendrá un apoyo en estos casos, ya que son tan particulares, y a veces no existe tanta información sobre el tema, en ese caso el trabajo se vuelve más complejo. Por ello en algunos puntos de requerirá el apoyo de otras áreas de conocimiento y quizá de personas con experiencia, actualmente gracias a la red esta ayuda es más extensible, de igual forma existe cursos especializados para el desarrollo de juegos. El presente trabajo no pretende ser una guía de elaboración total, intenta proveer las herramientas básicas de desarrollo y planeación que muchas veces hacen falta para comenzar a trabajar y organizar, dando información sobre la terminología de manera clara y sea una pequeña introducción sobre el mundo de los videojuegos.

REFERENCIAS



1. MCMILLAN, Sally.J. Exploring Models of Interactivity from Multiple Research Traditions: Users, Documents, And Systems. Ed. Handbook of New Media. London. 2002. (pp. 162-182).
2. La palabra bug es inglesa, si la traducimos se habla de un insecto, un bicho sin más. A pesar de esta traducción, se suele usar para determinar un error de software. Históricamente se utilizó por primera vez en 1944, cuando en el ASCC Mark II sufrió un fallo en un relé electromagnético. Al investigarlo se encontró una polilla (bug) que provocó que éste se quedara abierto e impidiendo el correcto funcionamiento del aparato. Grace Murray Hopper, licenciada en física y destacada matemática que trabajó como programadora en el Mark II, pegó el insecto con cinta adhesiva en la bitácora. Y hasta aquí la leyenda tras la cuña que dio nombre a los bugs. <https://geekyjuegos.com/los-bugs-que-son-y-porque-los-encontramos/>



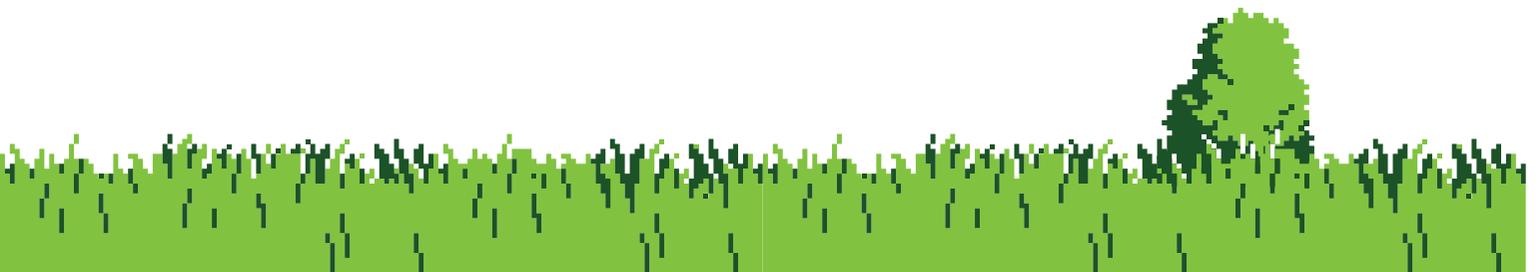




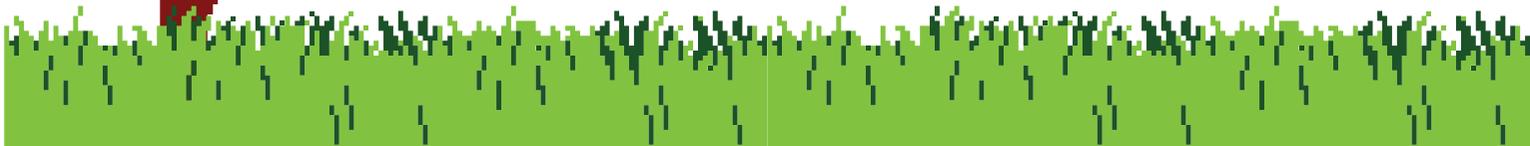
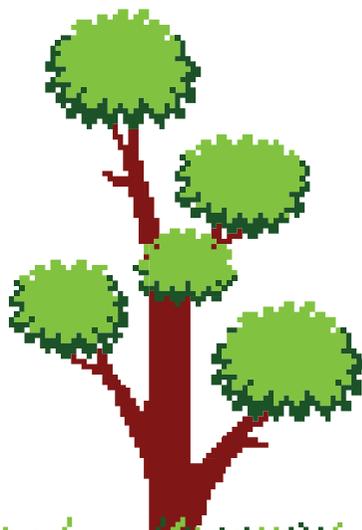
CONCLUSIÓN

Al realizar el presente trabajo fue necesario un desarrollo teórico y práctico, que se describe a lo largo de estas páginas; se mostró una investigación sobre el campo de los videojuegos y una metodología para su creación, como resultado de la cual se puede concluir que la elaboración de un videojuego no necesariamente se debe llevar a cabo de forma rígida y estricta, ayuda mucho tener una estructura de trabajo, pero siempre habrá detalles imprevistos de los cuales se tendrá que echar mano de habilidades creativas para poder superarlas. Tampoco se debe pensar que si no se tienen elementos gráficos complejos o una historia muy profunda, digna de una gran novela o diseños híper realistas, no pueda ser entretenido o verse bien, son elementos útiles, pero no absolutos; crear un buen juego se basa en tener una temática agradable y una buena experiencia de jugabilidad.

Actualmente el desarrollar un proyecto de videojuego normalmente es con un fin comercial, miles de títulos son lanzados año con año, pero realmente pocos llegan a tener cierta relevancia; empresas dedicadas a la realización de videojuegos tienen la ventaja competitiva y de desarrollo, pero no por ello una mejor calidad creativa. Competir con los grandes corporativos puede parecer una locura, pero se debe recordar que muchos juegos en la actualidad son creados por desarrolladores amateurs; programas como Adobe Flash, Unity o Game Maker ayudan a plasmar ideas y logran buenos resultados. Lo ideal es usar el conocimiento que se posee y tratar de explotarlo de la mejor forma posible, de igual manera, aprender nuevas cosas no solo del diseño, el aprendizaje general suele entretenerse y crear una estructura de conocimiento más nutrida en todas las áreas.



FLY AWAY



Las partes teóricas y metodológicas presentadas están bien fundamentadas, ayudan a entender aspectos básicos de algunos elementos empleados, pero al llegar a la parte técnica aparecen muchas contrariedades que es muy difícil describir, tanto porque son de carácter técnico (que no fueron muy claras en su momento) y otras por la complejidad que presentaron al resolverlas. Como se comentaba al inicio del presente trabajo, un videojuego se nos presenta terminado, a veces con algunos errores que pueden ser criticables, pero al estar en el proyecto se entiende la dificultad de lograr que los elementos funcionen como deben. La parte de la programación es algo muy complejo, no se toca mucho este aspecto durante el desarrollo de la metodología, por el área de conocimiento que se pretende estudiar, que es más enfocado hacia lo gráfico, pero es algo muy importante para hacer un videojuego interactivo que trabaje como se espera; si el videojuego no hace lo que se supone que debe hacer, no importa que tanta calidad de imágenes se utilice, simplemente no cumplirá con su misión de ser un juego recreativo. Es por ello que se recomienda mucho el apoyo con áreas de informática y programación, ya sea con ayuda externa o el estudio propio.

El crear un videojuego podría considerarse algo banal o sin mucha trascendencia, pero la realidad es que es una actividad compleja, que aunque tiene un fin lúdico, no debe dejar de considerarse un trabajo digno de admiración por las áreas creativas, gráficas y lógicas que conlleva. Si bien no podría tomarse como algo artístico, es una obra imaginativa de nuestra época, que representa muy bien el momento social que vivimos, quizá sea un paso entre la realidad como la conocemos y una realidad virtual a la que nos acercamos.



GAME OVER

BIBLIOGRAFÍA

ALLARIE, Jeremy.
Macromedia Flash MX-A next-generation rich client.
Ed. Macromedia
USA, 2002

BACA, Jesús,
Comunicación y Simulacro.
Ed. Arcibel,
España, 2007.

BRAUNER, Joseph.
La sociedad multimedia.
Ed. Gedisa.
México, 1996.

BULLOSA, Nicolas.
Proyectos multimedia, imagen, sonido y video.
Ed. Anaya Multimedia.
Madrid, España, 2004.

CAMACHO, Vanesa,
Lenguajes de Programación.
Ed. Universidad Nacional Autónoma de México,
México, 2002.

CARRIER, Jean-Pierre.
Escuela y Multimedia.
Ed. Siglo Veintiuno Editores. 3ª Edición.
México 2003.

CHAPMAN, Nigel. CHAPMAN, Jenny.
Digital Multimedia.
Ed. John Wiley and Sons. 3º edición.
USA, 2009

CONTRERAS, Fernando y ROMERA, César.
Diseño gráfico, creatividad y comunicación.
Ed. Blur.
Madrid, 2001.

CRUZ, Laura.
Presentación multimedia de las 6 carreras que
ofrece campo 1 de la Facultad de Estudios
Superiores Cuautitlán como material de difusión.
FESC, México 2004.

DALLEY, Terence.
Guía Completa de Ilustración y
Diseño. Técnicas y Materiales.
Ed. Gustavo Gil.
España, 2000

DONDIS, D.A.
La sintaxis de la imagen.
Editorial Gustavo Gili.
España, 2008

DEFLEUR, Margaret H.
Fundamentos de comunicación humana.
Ed. Mc Graw Hill. 3ra. Edición.
México, D.F., 2005

DE HANN, Jen,
Animation and Effects with Macromedia Flash 2004.
Ed. Macromedia,
USA, 2005.

DONDIS, D. A.
La Sintaxis de la Imagen.
Ed. Gustavo Gili.
España, 2008.

DUCH, Jordi. TEJEDOR, Heliodoro.
Diseño de videojuegos. Sonido, interacción y redes.
Edit. Eureka Media.
España, 2012.

ECO, Umberto.
Tratado de semiótica general.
Ed. Debolsillo.
México, 2005.

FLORES, José David.
Diseño de sitio web para centro UNAM Bancomer.
Ed. Universidad Nacional Autónoma de México.
México, 2007.

FRASCARA, Javier.
El diseño de comunicación.
Ed. Infinito.
Buenos Aires, 2006.

FRATER, Harald.
Multimedia PC.
Ed. Marcombo.
Barcelona, 1994.

FULLERTON, Tracy.
Game Design Workshop.
Edit. Elsevier USA. 2008.
Segunda Edición.

GIL, Adriana y VIDA, Tere,
Los Videojuegos.
Ed. UOC
España, 2002.

GONZÁLEZ, Carlos.
El Guión.
Ed. Trillas.
México, 2004.

BIBLIOGRAFÍA

- GRANDA, Juan.
Caracterización, evaluación y optimización de sistemas multimedia interactivos en entornos de e-learning síncronico. Universidad de Oviedo. Gijón, España. Julio de 2008.
- JENKINS, Henry.
Cultura transmedia . La creación de contenido y valor en una cultura en red. Ed. Gedisa. España, 2006
- HALL, Sean.
Esto significa esto, esto significa aquello. Ed. Blume. Barcelona, 2007.
- HOBS, Lilian,
Diseñar su Propia Página Web. Ed. Marcombo, España, 2000
- HOLTZSCHUE, Linda.
Design Fundamentals For The Digital Age. Ed. VNR, USA. 1997.
- KARLINS, David.
Illustrator CS a su alcance. Ed. MacGraw-Hill. España, 2005
- LEVANDOSKY, Pina.
Guía práctica de Diseño Digital. Ed. Parramon, Segunda Edición. México, 2007.
- LIMÓN, Irais,
Creación de un sitio web como medio de comunicación y difusión a la empresa PERTH Instalaciones Sociedad Anónima de Capital Variable. Ed. Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2007.
- LYVER, Des.
Principios básicos del sonido para vídeo. Ed. Gedisa. España, 2000.
- MCMILLAN, Sally.J.
Exploring Models of Interactivity from Multiple Research Traditions: Users, Documents, And Systems. Eds., Handbook of New Media. London. 2002.
- MAGAL, T. TORTAJADA, I. MORILLA, S.
Preproducción multimedia. Comunicación visual. Ed. Universidad Politecnica de Valencia. España, 2006.
- MARINA, J. Antonio.
La selva del lenguaje. Ed. Larousse. Barcelona, 1998.
- MARIÑO, Ramón.
Diseño de Páginas Web y Diseño Gráfico: Metodología y Técnicas para la Implementación de Sitios Web y Diseño Grafico. Ed. Ideas Propias. España, 2005.
- MARTÍNEZ, Juan Manuel.
Mercadotecnia Viral, una Herramienta para el Desarrollo de la Cinematografía en México. UNAM. México, 2008.
- MICHAEL, Alex.
Animación con Flash, Técnicas Profesionales de Animación Creativa. Ed. Elsiever. EUA 2003.
- MUNARI, Bruno,
¿Cómo nacen los objetos? Ed. Gustavo Gili. España, 2002
- PARDEW, Les,
Beginning Illustration and Storyboarding for Games. Ed. Thomson, Course Technology. USA, 2005
- PARRAMON, José.
Dibujo a lápiz, Técnicas y ejercicios. Ediciones LEMA, Barcelona. 1998
- POWELL, Thomas A.
Diseño de sitios web. Ed. Mc Graw-Hill. España, 2001.
- ROSCH, Winn L.
Todo sobre multimedia. Ed. Prentice Hall. 2º edición. México, 1996

BIBLIOGRAFÍA

ROYO, Javier.
Diseño digital.
Ed. Paidós.
España, 2004.

ROUSE, Richrad.
Game design: theory & practice.
Ed. Wordware Publishing. 2da Edición.
Texas, USA. 2005.

RUBIO, R., SUAREZ J., MARTÍN, S. y GALLEGOS, R.,
Diseño Gráfico de Contenidos para Internet.
Ed. Pearson Prentice Hall,
España, 2006.

RUSSELL, Dale.
El libro del blanco y negro.
Ed. Gustavo Gili.
México, 1997

SÁNCHEZ, Lara.
Arte y Videojuegos Estéticas y Diseño De Juegos
en Prácticas De Creación Contemporánea.
Tesis Doctoral Universidad Complutense de Madrid.
Madrid, 2012.

SCOTT, Roggers.
Level Up, The Guide to Great Video Game Design.
Ed. Wiley,
USA 2010.

STRAUB, Katrin.
Creative Suite.
Ed. Anaya Multimedia.
Madrid, España. 2004

THOMPSON, Jim y BEBANK-GREEN, Barnaby,
Videojuegos, Manual para Diseñadores Gráficos.
Ed. Gustavo Gili,
España, 2008.

VAN OOSTENDORP, Herre,
Cognition in a Digital World.
Ed. L. Erlbaum
USA, 2003.

VILLALOBOS, Martín.
Diseño de presentación multimedia institucional
para la coordinación de comunicación del
municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de
México, administración 2003-2006.
FESC, México 2005.

WALZ, Steffen P.
Toward a Ludic Architecture. The
Space of Play and Games.
Ed. Etc. Press,
USA, 2010.

WEIMAN, Lynda.
Diseño de Imágenes para Web.
Ed. Anaya Multimedia.
Madrid, España, 2002.

WIGAN, Mark.
Imágenes en secuencia.
Ed. Gustavo Gili.
Barcelona, 2008.

WONG, Wucius.
Principios del diseño en color.
Ed. Gustavo Gili.
Barcelona, 6ª edición 2001.

ZECHETTO, Victorino.
La Danza de los Signos.
Ed. La Crujía. 2003.

ZELMAN, Jeffrey,
Principios del Diseño Web.
Ed. Anaya Multimedia,
España, 2002.

<http://www.pixelbusters.es/2012/11/el-escenario-definitorio>
<http://www.peachpit.com/articles/article.aspx?p=174370>
<http://www.tuobra.unam.mx/publicadas/030614003225.html>
<http://www.fotonostora.com/grafico/historiacolor.htm>
<http://www.desenredate.com/articulos/teoria-psicologia-color>
<http://www.desenredate.com/articulos/teoria-psicologia-color.php>
http://comunicacion.idoneos.com/index.php/Teor%C3%ADa_de_la_comunicaci%C3%B3n
<http://www.sony-latin.com/corporate/SOLA/acerca/infocorporativa/historia.html>
<http://www.glosariografico.com/serifa>
<http://www.colorsystem.com/projekte/engl/13sowe>