



Universidad Politécnica

Escuela de Diseño

**DISEÑO DE UN VIDEOJUEGO EDUCATIVO
ENFOCADO EN MEDIDAS DE SEGURIDAD ANTE
HURACANES**

Monografía para optar al título de Licenciado en Diseño Gráfico

Juan Alberto Crovetto Mena

Profesor Guía: Lic. Leonard Chavarría

Managua, Nicaragua

2009

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a todos los niños, niñas y adolescentes, así como todas las personas que deseen aprender divertidamente acerca de esta importante temática. De igual modo incentivo a todos aquellos diseñadores gráficos y programadores interesados en desarrollar proyectos similares.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida, a mis padres por motivarme en el desarrollo de este proyecto. Agradezco la formación académica recibida por todo el colectivo de profesores de la Escuela de Diseño durante mi permanencia en la universidad Politécnica de Managua, en especial a mi mentor de proyecto final de grado Leonard Chavarría por haberme orientado en el desarrollo de este proyecto de interés social. También agradezco el respaldo brindado por el área de *Educación y Protagonismo infantil* de *Visión Mundial* Nicaragua.

RESUMEN

El presente documento tiene como propósito encaminar al lector (diseñadores gráficos y programadores) en la iniciación del diseño de videojuegos educativos orientados en la prevención de riesgos a causa de eventos naturales: mediante el abordaje de los aspectos más relevantes que intervienen en el desarrollo, para lo cual se ha tomado como base la creación de un videojuego educativo que lleva por nombre *“Alerta con el huracán”*, con el cual se explica detalladamente el proceso de trabajo y las herramientas tecnológicas utilizadas para su concepción.

“Alerta con el huracán” es un videojuego orientado a niños, niñas y adolescentes; la información temática que aborda se basa en las medidas de seguridad que se deben tomar antes, durante y después de ocurrido un huracán.

La metodología empleada para el desarrollo de este proyecto se apoya en el metodólogo Jorge Frascara, el cual sintetiza los pasos más constantes que intervienen en el proceso de diseño y comunicación, tales como: recolección, análisis y organización de la información, así como la determinación de los objetivos, canal, alcance, contexto, mensaje, diseño, etc.

Los resultados obtenidos en la evaluación del videojuego se enfocaron en los componentes de interactividad y aprendizaje, medidos mediante fases de prueba y retroalimentación, consistentes en ensayos de juego y exámenes; tomándose para ello una muestra de 6 participantes (4 niños y niñas, y 2 adolescentes), de los cuales la mitad no poseían experiencia en videojuegos, pero que tras la inducción de ensayos de juego demostraron tener facultades óptimas de adaptabilidad al igual que los demás participantes.

Los exámenes se efectuaron para confirmar el nivel de conocimientos que los participantes adquirieron en el videojuego, los cuales mostraron datos positivos que concuerdan con lo proyectado en los objetivos del proyecto, ya que se cumplió con el cometido de transmitir la esencia de la información, así como el de lograr una mejor retentiva en los participantes, y aún más importante es el hecho de haberse dado las pautas para la puesta en práctica de este conocimiento.

ÍNDICE

| | |
|---|------------|
| I. Introducción..... | 7. |
| II. Justificación..... | 8. |
| III. Antecedentes..... | 9. |
| IV. Planteamiento del problema..... | 11. |
| V. Objetivos..... | 12. |
| VI. Hipótesis..... | 13. |
| VII. Marco teórico..... | 14. |
| 7.1 Información sobre huracanes..... | 14. |
| 7.1.1 Características del huracán..... | 15. |
| 7.1.2 Medidas de seguridad ante la amenaza de un huracán..... | 16. |
| 7. 1.2.1 Antes..... | 16. |
| 7.1.2.2 Durante..... | 17. |
| 7.1.2.3 Después..... | 17. |
| 7.1.3 Listado de artículos para sobrevivir a un Huracán..... | 18. |
| 7.2 Videojuego..... | 19. |
| 7.2.1 Concepto..... | 19. |
| 7.2.2 Orígenes..... | 19. |
| 7.2.3 Videoconsolas..... | 20. |
| 7.2.4 Géneros de videojuegos..... | 22. |
| 7.2.4.1 Juego de aventura..... | 22. |
| 7.2.4.2 Shooter (Juego de disparos)..... | 22. |
| 7.2.4.3 Educativos..... | 23. |
| 7.2.4.4 Estratégicos..... | 23. |
| 7.2.4.5 Luchas..... | 24. |
| 7.2.4.6 Survival horror..... | 24. |
| 7.2.4.7 Plataformas..... | 25. |
| 7.2.4.8 Carreras..... | 25. |
| 7.2.4.9 Sandbox..... | 25. |
| 7.2.4.10 Géneros mixtos y nuevos géneros..... | 26. |
| 7.3 Historia del videojuego “Alerta con el huracán”..... | 27. |
| 7.3.1 Esquema de las áreas que componen el videojuego..... | 29. |

| | |
|---|-------------|
| 7.4 Plataforma virtual RPG Maker XP..... | 32. |
| 7.4.1 ¿Qué es RPG Maker XP?..... | 32. |
| 7.4.2 Uso de RPG Maker XP..... | 33. |
| 7.4.3 Herramientas básicas en RPG Maker XP..... | 33. |
| 7.4. 3.1 Herramientas fundamentales del programa..... | 35. |
| 7.4. 3.1.1 Base de datos..... | 36. |
| 7. 4.4 Mapeo..... | 42. |
| 7.4.5 Eventos..... | 43. |
| 7.4.5.1 Elementos claves en las funciones de eventos..... | 44. |
| 7.4.5.1.1 Interruptores..... | 46. |
| 7.4.5.1.2 Interruptores locales..... | 46. |
| 7.4.5.1.3 Variables..... | 47. |
| 7. 4.5.2 Contenidos del evento..... | 48. |
| VIII. Material y método..... | 58. |
| 8.1 Metodología de Diseño y Comunicación..... | 59. |
| IX. Desarrollo..... | 61. |
| 9.1 Diseño de ambientación..... | 61. |
| 9.1.1 Características del ambiente..... | 61. |
| 9.1.2 Cuadrícula de gráficos tile sets..... | 62. |
| 9.1.3 Configuraciones de tile sets..... | 67. |
| 9.1.4 Mapeo por capas..... | 71. |
| 9.1.5 Muestras de mapas que componen el juego..... | 73. |
| 9.2 Diseño de personajes..... | 76. |
| 9.2.1 Caracterización de personajes..... | 76. |
| 9.2.2 Construcción de personaje..... | 77. |
| 9.2.3 Muestras de personajes..... | 83. |
| 9.3 Ilustraciones por capas para animación..... | 84. |
| 9.3.1 Galería de imágenes creadas en A.I. y P.S. CS3..... | 89. |
| 9.4 Lineamientos textuales..... | 90. |
| 9.5 Programación de eventos por escenarios..... | 92. |
| 9.5.1 Escenario (mapa): Chanchera de Doña Nelly..... | 94. |
| X. Conclusiones..... | 106. |
| XI. Recomendaciones..... | 107. |
| XII. Bibliografía..... | 108. |
| XIII. Anexos..... | 109. |

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de este trabajo monográfico que lleva por nombre “*Diseño de un videojuego educativo enfocado en medidas de seguridad ante huracanes*”, surge de la necesidad de crear nuevos instrumentos pedagógicos que sean adaptables con los avances tecnológicos de la actualidad, para contribuir eficazmente en los procesos educativos orientados en la preparación y actuación de la niñez y adolescencia ante huracanes.

Según diagnósticos y estudios de *UNICEF* y *La Procuraduría de la Niñez y la Adolescencia*, los niños, niñas y adolescentes, son actualmente en Nicaragua los más vulnerables ante situaciones de amenazas de riesgos naturales. Esto es debido en gran parte a la ausencia de programas estatales que prioricen su protección y desarrollo dentro del marco social.

El objetivo de este proyecto se centra en el desarrollo de un videojuego educativo que lleva por nombre “*Alerta con el huracán*”, mediante la aplicación de una metodología de trabajo propuesta por el metodólogo Jorge Frascara, la cual sintetiza los pasos más constantes que intervienen en el proceso de diseño y comunicación; con la cual se han definido las herramientas tecnológicas, así como los elementos visuales, textuales y programáticos que intervienen en la concepción del videojuego.

La hipótesis de este trabajo monográfico estima que mediante la aplicación del videojuego educativo los niños, niñas y adolescentes asimilarán conocimientos referentes a las medidas de seguridad en caso de huracanes de un modo práctico, interactivo y entretenido; contribuyendo de esta manera a la organización de redes infantiles y juveniles para la promoción, discusión y protección ante este fenómeno.

II. JUSTIFICACIÓN

En Nicaragua, las instituciones no gubernamentales y estatales que se enfocan en el desarrollo de temáticas referentes a riesgos naturales: en su mayoría no abordan estas problemáticas de un modo práctico, ilustrativo y entretenido. Cuando el grupo meta está constituido por niños, niñas y adolescentes el problema en la transmisión de la información se agudiza, repercutiendo en el desempeño del educador debido a las deficiencias que existen en la planificación pedagógica y especialmente en los instrumentos de la misma. Todo esto conlleva a resultados negativos que perjudican el nivel de aprendizaje de los educandos, así como el mal manejo en los recursos y tiempo del proyecto.

Para corregir estas deficiencias resulta necesario crear nuevos instrumentos de información que tengan como soporte una base lúdica que conlleve a una mayor interactividad y dinamismo entre los educadores y educandos, y que a su vez se adapte a la disponibilidad de recursos económicos y tecnológicos de cada entorno.

Esta realidad fija el punto de partida de este proyecto que lleva por nombre: *“Diseño de un videojuego educativo enfocado en medidas de seguridad ante huracanes”*. El cual cuenta con el apoyo del área de *Educación y Protagonismo Infantil de Visión Mundial* para llevar a cabo la aplicación del videojuego a nivel nacional mediante los *PDA (Programa de Desarrollo de Áreas)* que conforman la organización: aprovechando la disponibilidad de recursos computacionales que se tienen para educar a los niños, niñas y adolescentes más vulnerables o sujetos de riesgo ante esta amenaza. Promoviéndose así la organización y *protagonismo infantil* y adolescente en los procesos de desarrollo de las comunidades, favoreciendo la protección y cumplimiento de sus derechos ante riesgos naturales.

III. ANTECEDENTES

Nicaragua está expuesta a un sinnúmero de fenómenos naturales causantes de desastres, algunos de ellos naturales, otros en donde interviene la actitud humana en relación con su entorno.

Nicaragua por encontrarse de cara al Mar Caribe y al Océano Atlántico tropical, es un país con alto riesgo a impactos directos e indirectos de Ciclones Tropicales, los cuales son probablemente los más destructivos fenómenos meteorológicos en las zonas tropicales y subtropicales, ya que además de causar enormes pérdidas económicas, son causantes de casos fatales de vidas humanas.

En la siguiente tabla se pueden observar los últimos 11 ciclones tropicales o huracanes que han afectado al territorio desde 1988 hasta la actualidad.

| No | Fecha | Categoría | Nombre |
|----|-----------------|-------------|---------|
| 1 | Octubre 1988 | Huracán | Joan |
| 2 | Septiembre 1993 | T. Tropical | Gert |
| 3 | Agosto 1993 | T. Tropical | Bret |
| 4 | Noviembre 1994 | T. Tropical | Gordón |
| 5 | Julio 1996 | Huracán | Cesar |
| 6 | Octubre 1998 | Huracán | Mitch |
| 7 | Octubre 1999 | T. Tropical | Katrina |
| 8 | Mayo 2002 | Huracán | Alma |
| 9 | Septiembre 2002 | Huracán | Isidore |
| 10 | Septiembre 2005 | Huracán | Beta |
| 11 | Octubre 2007 | Huracán | Félix |

Según diagnósticos y estudios de *UNICEF* y *La Procuraduría de la Niñez y la Adolescencia* (2008), los niños, niñas y adolescentes, son actualmente en Nicaragua los más vulnerables ante situaciones de amenazas de riesgos

naturales. Esto es debido en gran parte a la ausencia de programas estatales que prioricen su protección y desarrollo dentro del marco social, y al desconocimiento de las pocas leyes que existen, las cuales deben garantizar la defensa de sus derechos como individuos gestores de futuras generaciones.

Visión Mundial es una confraternidad internacional que sigue los valores de Jesucristo y está encaminada a buscar el bienestar integral de los niños, niñas y adolescentes. Este organismo desde su área de *Educación y Protagonismo infantil* ha desarrollado un proyecto que lleva por nombre: “*Conformación de red de niñez y adolescencia para la prevención y preparación ante riesgos naturales y sociales con enfoque de derecho*”; favoreciendo la protección y cumplimiento de los derechos de la niñez y adolescencia ante riesgos naturales y sociales.

El desarrollo de este proyecto se ha desglosado en 3 fases: la primera fase que ha consistido en la consolidación de una red interlocal de niños, niñas y adolescentes llevado a cabo en el municipio de Tenderí (departamento de Masaya) constituyéndose en seis comunidades: El Edén, La Poma, Quebrada Onda, Silvio Reñazco, Los Cocos y La Vía.

La segunda fase que se ha centrado en la definición de temáticas naturales y sociales que afectan la calidad de vida de los niños, niñas y adolescentes de cada comunidad del municipio de Tenderí,

Y la tercera fase que tiene como objetivo la creación de actividades que se sustenten mediante dinámicas y material didáctico que contribuyan al desarrollo de las temáticas definidas y a la permanencia activa de la red.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué aspectos deberán tomarse en el desarrollo del videojuego educativo para cumplir las expectativas de interactividad y aprendizaje en los niños, niñas y adolescentes?

La elaboración del videojuego educativo debe tomar en cuenta tres aspectos fundamentales:

- La información temática: la cual deberá explicar todo lo relativo a huracanes, puntualizando conceptos y medidas de seguridad concernientes al antes, durante y después del fenómeno.
- La mecánica de jugabilidad: la cual deberá normar la interacción entre los participantes y el videojuego.
- El diseño gráfico: que deberá transmitir la información de un modo visualmente entretenido y comprensible.

V. OBJETIVOS

General:

- Diseñar un videojuego que tenga como propósito educar y entretener a niños, niñas y adolescentes respecto a medidas de seguridad concernientes a huracanes.

Específicos:

- Establecer una metodología de trabajo que optimice los procesos de planificación y desarrollo del videojuego.
- Definir las herramientas tecnológicas, lineamientos visuales y textuales, así como las técnicas más elementales que intervienen en el desarrollo del videojuego.
- Evaluar con los niños, niñas y adolescentes los aspectos de aprendizaje e interactividad mediante pruebas de juego y exámenes.

VI. HIPÓTESIS

Mediante la aplicación del videojuego educativo los niños, niñas y adolescentes asimilarán conocimientos referentes a las medidas de seguridad en caso de huracanes de un modo práctico, interactivo y entretenido; contribuyendo de esta manera a la organización de redes infantiles y juveniles para la promoción, discusión y protección ante este fenómeno.

VII. MARCO TEÓRICO

7.1 Información sobre huracanes



El videojuego “*Alerta con el huracán*” es de carácter educativo, su enfoque temático está orientado a la preparación y actuación ante el paso de un huracán, la información que se desarrolla en el videojuego está clasificada en 4 unidades:

- Conceptos e información en general acerca de los huracanes.
- Información acerca de lo que se debe hacer ante la venida de un huracán.
- Información referente a las medidas de seguridad que se deben tener durante el paso de un huracán.
- Información concerniente a las medidas de seguridad después del paso de un huracán.

La información contemplada para el videojuego se ha abordado en un lenguaje popular o voceado, el cual se familiariza con el grupo meta, cabe destacar la importancia que tiene este modo de transmisión para el empleo en la educación popular, ya que a veces se comete el error de abordar información de índole popular de un modo técnico, lo cual conlleva a una descontextualización entre el mensaje y el receptor.

Otro aspecto importante a mencionar es la determinación del canal o la forma en como se transmite la información, para lo cual se ha optado por el método de la ilustración: dando como resultado una mejor percepción en el receptor, esto se debe a que la codificación gráfica del mensaje proporciona una mayor cantidad de datos en menor tiempo en comparación al texto, estimulando de mejor modo al sentido de la vista y el aprendizaje cognoscitivo.

A continuación se detalla la principal información textual contenida en el videojuego.

7.1.1 Características del huracán

¿Qué es un huracán?

El huracán es un tipo de ciclón tropical, que tiene vientos en forma de espiral y que se desplaza sobre la superficie terrestre.

¿Cómo se origina un huracán?

El huracán funciona como una máquina sencilla de vapor, con aire caliente y húmedo proveyendo su combustible.

Cuando los rayos del sol calientan las aguas del océano, el aire húmedo se calienta, se expande y comienza a elevarse como lo hacen los globos de aire caliente. Más aire húmedo reemplaza ese aire y comienza ese mismo proceso de nuevo.

¿Cuánto mide un huracán?

Un huracán mide normalmente entre 8 y 10 kilómetros de alto y de 500 a 100 km de ancho, pero su tamaño puede variar considerablemente.

7.1.2 Medidas de seguridad ante la amenaza de un huracán

7.1.2.1 Antes

Acuda a la unidad de protección civil o a las autoridades locales para saber:

- Si la zona en la que vive está sujeta a este riesgo.
- Qué lugares servirán de albergues.
- Por qué medios recibirá los mensajes de emergencia.
- Cómo podrá integrarse a las brigadas de auxilio por si quiere ayudar.
-

Platique con sus familiares y amigos para organizar un plan de protección civil, tomando en cuenta las siguientes medidas:

- Si su casa es frágil (carrizo, palapa, adobe, paja o materiales semejantes).
- Realice las reparaciones necesarias en techos, ventanas y paredes para evitar daños mayores., podar árboles.
- Guarde fertilizantes e insecticidas en lugares a prueba de agua, ya que en contacto con ella, la contaminan.
- Procure un lugar para proteger a sus animales y equipo de trabajo.
- Tenga a mano los siguientes artículos para caso de emergencia:
- Botiquín e instructivo de primeros auxilios (solicite orientación en su Centro de Salud).
- Radio y linterna(s) de baterías con los repuestos necesarios.
- Agua hervida en envases con tapa.
- Alimentos enlatados (atún, sardinas, frijoles, leche) y otros que no requieran refrigeración.
- Flotadores (como cámaras de llanta o salvavidas).
- Sus documentos importantes (actas de nacimiento, matrimonio, cartillas, papeles agrarios, etcétera) guardados en bolsas de plástico y dentro de una mochila o morral que deje libres brazos y manos.
- Ante el aviso de un huracán y de acuerdo a su peligrosidad usted puede:
- Quedarse en casa si es segura o trasladarse al albergue ya previsto. Pero si las autoridades recomiendan evacuar la casa donde vive, no lo piense, ¡¡¡ Hágalo !!!

Esta recomendación se basa en el conocimiento de la peligrosidad del huracán.

7.1.2.2 Durante

- Conserve la calma y tranquilice a sus familiares. Una persona alterada puede cometer errores.
- Continúe escuchando su radio de pilas para obtener información o instrucciones acerca del huracán.
- Desconecte todos sus aparatos y el interruptor de energía eléctrica.
- Cierre las llaves de gas y agua.
- Manténgase alejado de puertas y ventanas.
- No prenda velas ni veladoras, use lámparas de pilas.
- Atienda a los niños, ancianos y enfermos que estén con usted.
- Si el viento abre una puerta o ventana, no avance hacia ella en forma frontal.
- Vigile constantemente el nivel del agua cercana a su casa.
- No salga hasta que las autoridades indiquen que terminó el peligro.

El ojo del huracán crea una calma que puede durar hasta una hora y después vuelve la fuerza destructora con vientos en sentido contrario.

7.1.2.3 Después

- Conserve la calma.
- Siga las instrucciones emitidas por radio u otro medio.
- Reporte inmediatamente los heridos a los servicios de emergencia.
- Cuide que sus alimentos estén limpios, no coma nada crudo ni de procedencia dudosa.
- Beba el agua potable que almacenó o hierva la que va a tomar.
- Use los zapatos más cerrados que tenga.
- Limpie cuidadosamente cualquier derrame de medicinas, sustancias tóxicas o inflamables.
- Revise cuidadosamente su casa para cerciorarse de que no hay peligro. Si su casa no sufrió daños, permanezca ahí.

- Mantenga desconectados el gas, la luz y el agua hasta asegurarse de que no hay fugas ni peligro de corto circuito.
- Cerciórese de que sus aparatos eléctricos estén secos antes de conectarlos.
- No divulgue ni haga caso a rumores.
- Use el teléfono sólo para emergencias.
- Colabore con sus vecinos para reparar los daños.
- En caso necesario solicite ayuda al grupo de auxilio o autoridades más cercanas.
- Si su vivienda está en la zona afectada, podrá regresar a ella hasta que las autoridades lo indiquen.
- Desaloje el agua estancada para evitar plagas de mosquitos.
- Si tiene que salir: Manténgase alejado de las áreas de desastre; evite tocar o pisar cables eléctricos; retírese de casas, árboles y postes en peligro de caer.

7.1.3 Listado de artículos para sobrevivir a un Huracán

- Alimentos enlatados, sopas, jugos y leche.
- Agua (un galón por persona al día).
- Alimentos enlatados, sopas, jugos y leche.
- Agua (un galón por persona al día).
- Linterna y baterías de reserva.
- Radio o televisor de baterías y otras baterías de reserva.
- Mapa con una ruta de evacuación.
- Lista con números de contactos de emergencia.
- Medicamentos y alimentos para niños.

Información tomada de: CENAPRED. Huracanes. fascículo No.5 julio de 1994.

7.2. Videojuego

7.2.1 Concepto

Un **videojuego** (del inglés *video game*) o **juego electrónico** es un programa de computación creado para el entretenimiento, basado en la interacción entre una o varias personas y un aparato electrónico (ya sea un ordenador, un sistema arcade, una videoconsola, un dispositivo *handheld* o actualmente un teléfono celular) que ejecuta dicho videojuego. Los videojuegos son una especie de sistema híbrido, multimedia interactivo, consistentes en actividades lúdicas cuya característica común es el medio utilizado y no el contenido del juego. Por tanto, a pesar de su constante cambio, se puede afirmar que los videojuegos son instrumentos lúdicos que requieren de un soporte electrónico, es decir de una plataforma de juego electrónica" (Licona y Piccolotto, 2006).

En muchos casos, estos recrean entornos y situaciones virtuales en los que el jugador puede controlar a uno o varios personajes (o cualquier otro elemento de dicho entorno), para conseguir uno o varios objetivos por medio de unas reglas determinadas. Los videojuegos se dividen en distintas categorías pero particularmente se derivan de estas: educativos, de aventuras y deportivos.

7.2.2 Orígenes

La historia de los videojuegos comienza aproximadamente en 1947, cuando la idea de un videojuego fue concebida y patentada por Thomas T. Goldsmith Jr. y Estle Ray Mann, quienes inscribieron una aplicación para patentes en 25 de enero de 1947 y les fue otorgada en 14 de diciembre de 1948.

Tendrían que pasar años (hasta 1952) para que el primer videojuego "real" de la historia fuese creado. OXO, que así se llamaba, era en realidad un juego gráfico computarizado, fruto de la tesis doctoral de Alexander Sandy Douglas para la Universidad de Cambridge en Inglaterra sobre la interactividad entre computadoras y seres humanos. Es una versión del conocido "Tres en línea" escrito para la computadora EDSAC (el primer calculador electrónico de la

historia). OXO podía tomar sus decisiones en función de los movimientos del jugador, que transmitía las órdenes a través de una conexión dial integrado en el sistema. Pero aun así existen discrepancias a la hora de considerar a OXO como el primer videojuego de la historia, ya que no cuenta con video animación.



En 1957, se crea William Higinbotham's Tennis for Two y en 1962, Spacewar! fue desarrollado, siendo considerado como el primer videojuego computacional. Más tarde, en 1974, Computer Space salió a la venta, convirtiéndose en el primer videojuego comercial, que funcionaba con monedas. Se reconoce a Nolan Bushnell y Ted Dabney como sus creadores. Es notable también la contribución a la historia del videojuego de la primera consola casera de videojuegos, la Magnavox Odyssey creada en 1972. También fue muy importante que la gente jugara y para ello empezaron a venderlos a precios accesibles. El primer juego de video fue tenis para dos.

7.2.3 Videoconsolas

Muchas y variadas han sido las compañías y videoconsolas que han conformado la historia de los videojuegos. Éstas se dividen en generaciones, estando actualmente en la séptima.

| Generación | Año | Bits | Consolas |
|--------------------|-------------|------|---|
| Primera generación | (1972/1977) | n/a | Magnavox Odyssey, Magnavox Odyssey 100, Magnavox Odyssey 200, Atari Pong, Coleco Telestar |

| | | | |
|--------------------|-------------|-------------------|---|
| Segunda generación | (1976/1984) | n/a | Fairchild Channel F, Atari 2600, Videopac G7000, Intellivision, Atari 5200, Vectrex, Arcadia 2001, ColecoVision, TV-Game 6, Sega SG-1000 |
| Tercera generación | (1983/1992) | 8 bits | Atari 7800, Nintendo Entertainment System, GameBoy, Sega Master System, GameGear, PV-1000, Epoch Cassette Vision, Supergame VG 3000 |
| Cuarta generación | (1988/1996) | 16 bits | Sega Mega Drive, Neo-Geo, Super Nintendo Entertainment System, TurboGrafx-16/PC Engine, CD-TV, CD-i |
| Quinta generación | (1993/2002) | 32 bits y 64 bits | 3DO, AmigaCD32, Atari Jaguar, Sega Saturn, Virtual Boy, PlayStation, Nintendo 64, Apple Pippin, Casio Loopy, Neo Geo CD, PC-FX, Playdia, FM Towns Marty |
| Sexta generación | (1998/2006) | 128 bits | Sega Dreamcast, PlayStation 2, Xbox, Nintendo GameCube, GameBoy Advance ,PlayStation Portable |
| Séptima generación | (2006/...) | Hercio(next-gen) | Wii, Xbox 360, Playstation 3, Nintendo DS |

El PC es también una plataforma de videojuegos, pero como no trabaja solamente para ser una consola no se considera como tal. El PC no entra en ninguna generación, ya que cada pocos meses salen nuevas piezas que modifican sus prestaciones. Se han llegado a construir pc's 10 veces más potentes que una XBOX 360.

7.2.4 Géneros de videojuegos

7.2.4.1 Juego de aventura

Juegos en los que el protagonista debe avanzar en la trama interactuando con diversos personajes y objetos. También suelen ser incluidos en esta sección los videojuegos conocidos como Hit n' Run, mencionados más abajo. Si bien es cierto que en el pasado el género aventura comprendía una gama de subgéneros y estilos más amplia aún si cabe que con el paso del tiempo y hasta la actualidad se ha ido consolidando, en la que se podían incluir juegos de lo más variados, muchos de los cuales hoy día consideraríamos pertenecientes a otros estilos como plataformas, rompecabezas e incluso acción, sirviendo en cierto modo como género abanico, para una época en la que apenas si se habían empezado a desarrollar algunas fórmulas, sin que estas estuvieran aún lo suficientemente desarrolladas como para reclamar nuevos géneros a los que pertenecer por derecho.

Algunos ejemplos de cada uno de estos subgéneros podrían ser:

- Aventuras de acción: Tomb Raider, The Legend of Zelda, Okami o Soul Reaver.
- Aventuras gráficas: Maniac Mansion, Hollywood Monsters, Broken Sword, Another Code, Hotel Dusk, Monkey Island.
- Videoaventuras: La Abadía del Crimen o Little Big Adventure (LBA).
- Aventuras conversacionales: Chichen Itzá o Zork.

7.2.4.2 Shooter (Juego de disparos)

En estos juegos el protagonista ha de abrirse camino a base de disparos. Según su temática y desarrollo pueden clasificarse en diferentes sub-géneros como la acción en primera persona o "FPS", acción en tercera persona o "TPS", shooter multijugador masivo o "MMFPS", acción táctica, los Shooter de scrolling lateral o "Run-And-Gun", los matamarcianos o los juegos de pistola.

Algunos ejemplos son:

- FPS (First Person Shooter): (también llamados 3D Shooters o 3DS) Halo, Quake, Doom, Unreal Tournament, Call of Duty, Medal of Honor, Half-Life o Counter Strike.
- TPS (Third Person Shooter): MDK, Gears of War, Dark Sector o Metal Gear Solid 4
- FPA (First Person Adventure): Metroid Prime
- MMFPS (Massive Multiplayer First Person Shooter): Battlefield, Enemy Territory: Quake Wars, Warrock, Battleground Europe o Armed Assault.
- Acción Táctica: Metal Gear, Ghost Recon, Soldier of Fortune, Tom Clancy's Rainbow Six: Vegas, Brothers in Arms o Gears of War.
- Shooter de scrolling lateral: Metal Slug, Megaman o Contra.
- Matamarcianos: Space Invaders, Galaxian, Galaga, Gradius, 1942, 1943, 1945, R-Type o Thunderforce.
- Sobre raíles: The House of the Dead, Virtua Cop o Time Crisis

7.2.4.3 Educativos

Juegos cuyo objetivo dar a conocer al usuario algún tipo de conocimiento. Su mecánica puede abarcar cualquiera de los otros géneros. Están dirigidos a todas las edades, por lo que se suelen considerar como juegos casuales.

Brain Age, Brain Training y Big Brain Academy activarán tu mente a golpe de juegos y matemáticas.

7.2.4.4 Estratégicos

Se caracterizan por la necesidad de manipular a un numeroso grupo de personajes, objetos o datos para lograr los objetivos. Según su temática los hay de gestión (ya sea esta económica o social) y bélicos.

Mientras, por su mecánica, pueden ser clasificados en tiempo real (también llamados "RTS" (Real Time Strategy), o por turnos (TBS, o Turn Based Strategy). Algunos ejemplos son:

- RTS (Estrategia en Tiempo Real, Real Time Strategy): Age of Empires, Age of Mythology, StarCraft, Command & Conquer, Warcraft, Empire

Earth, Halo Wars, Imperivm, Tom Clancy's Endwar.

- TBS (Estrategia por Turnos, Turn Based Strategy): Civilization, Heroes of Might and Magic, Warlords, Worms, Advance Wars.

La mayoría de ellos son juegos históricos de batalla.

7.2.4.5 Luchas

Juegos basados en el combate cuerpo a cuerpo. Se dividen en juegos de 1 contra 1 o "versus", juegos de avanzar y pegar o "beat'em up" y el híbrido de ambos "Free-For-All" o todos contra todos. Algunos ejemplos son:

- 1 contra 1: Street Fighter, Guilty Gear XX, Fatal Fury 3, Fatal Fury Real Bout, Fatal Fury Real Bout Special, The King of Fighters, Garou: Mark of The Wolves, Gundam: The Battle Master, Soul Edge, Soul Calibur, Mortal Kombat, Last Bronx, Waku Waku 7, Killer Instinct, Samurai Shodown, X-Men: Children of The Atom, Night Warriors: Dark Stalkers Revenge, Night Warriors: Vampire Savior, Marvel Superheroes, X-Men vs. Street Fighter, Marvel Superheroes vs. Street Fighter, X-Men: Mutant Academy, Tekken, Bloody Roar, y Dead or Alive.
- Beat'em up: Golden Axe, Final Fight, Streets of Rage, Captain Commando, Gekido: The Urban Fighter o Wu-Tang Shaolin Style.
- Free-For-All: Super Smash Bros.

Este género es uno de los más aclamados del mundo del videojuego, de aquí a la prolífera lista de juegos de lucha que podemos encontrar en el mercado. El último gran éxito ha sido Super Smash Bros Brawl, lanzado en Wii el pasado verano y que se convirtió en un million-seller en la primera semana de sus respectivos lanzamientos.

7.2.4.6 Survival horror

Correspondientes al género de terror. El/los protagonistas viven aventuras dónde deben salir airosos de situaciones típicas de una película de terror (escapar de una casa llena de zombis, huir de un asesino, resolver misterios para aplacar a los fantasmas, etc.). Un factor importante es el terror psicológico, ayudado de una buena ambientación y apartado sonoro. Algunos ejemplos son:

- Project Zero/Fatal Frame, Dead Rising, Dino Crisis, Parasite Eve, Resident Evil, Clock Tower, Silent Hill, Alone in the Dark o Left 4 Dead.

7.2.4.7 Plataformas

- Tabla Wii Fit, ayuda a ponerse en forma haciendo ejercicio con Wii. Se basan en deportes, reales o ficticios, y pueden subdividir en simuladores y en "arcade" (menos realistas que los primeros).
- Tenis: Top Spin, Rafael Nadal tennis, Virtual Tennis
- Fútbol: Pro Evolution Soccer, FIFA, PC Fútbol, Mario Strikers: Charged Football, Esto es Fútbol
- Baloncesto: NBA Live, NBA 2K9
- Fútbol Americano: Madden NFL
- Ciclismo: Pro Cycling
- Béisbol: MLB 2K, MLB Power Pros
- Skate: Tony Hawk's Pro Skater, Skate
- Golf: Tiger Woods PGA Tour, Everybody's Golf, Pangya
- Varios: Mario & Sonic en los Juegos Olímpicos, serie oficial de los JJ.OO., Wii Sports
- Otros: Wii Fit: Suelen tener una revisión anual de cada uno de los deportes, a parte de las posibles ediciones especiales de varios eventos.

7.2.4.8 Carreras

Son juegos en los que se pilotan diferentes vehículos, ya sean reales o ficticios, para ganar en diferentes carreras. Dentro de este apartado se pueden distinguir dos variantes, arcades y simuladores.

- Arcades: Crash Team Racing y Mario Kart.
- Simuladores: Gran Turismo, Top Gear, Project Gotham Racing, Need for Speed y Forza Motorsport.

7.2.4.9 Sandbox

También conocidos como acción-aventura, se caracterizan por ser juegos en los que el jugador puede hacer lo que él quiera, como viajar libremente por el

mapa del juego, e interactuar con casi todo lo que este a su disposición. Estos juegos son una mezcla de disparos, luchas y carreras. Son muy conocidos por su temática "antihéroe" ya que la mayoría tienen como protagonistas a criminales. Algunos ejemplos son:

- La serie Grand Theft Auto, Driver, El Padrino, Just Cause, Los Simpson Hit and Run, True Crime, Scarface: The World is Yours, Fallout, No More Heroes, Pepsiman, S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl o Saints Row.

7.2.4.10 Géneros mixtos y nuevos géneros

La creación continua de videojuegos ha dado a menudo como resultado obras que podrían bien englobarse en más de un género incluso no pertenecer a ninguno de los ahora establecidos. Algunos ejemplos serían:

- Half-Life (FPS/Aventura de acción), Tomb Raider (Aventura de acción/plataformas/puzzle), Koudelka (videojuego de rol), Flashback: The Quest for Identity (videoplataformas/aventura de acción), Bishi-Bashi (habilidad), Dragon's Lair (aventura animada), Portal (FPS/Puzzle/Plataformas), Mirror's Edge(FPS/Plataformas).
- Ejemplos del surgimiento de nuevos géneros a partir de experimentos iniciales podrían ser los "Videojuegos Musicales", como Bust a Groove/Bust a Move o Parapa the Rapper, o a comienzos/mediados de los ochenta el género juego de plataformas, por fases avanzables, que posteriormente hemos conocido, respecto del plataformas primigenio de pantalla fija (tipo Donkey Kong o Mario Bros.), que pasaría poco a poco a ser englobado dentro del género, más amplio, rompecabezas, siendo a su vez muchos de estos incluidos junto con otros, al principio, dentro del género entonces muy diverso y heterogéneo de juego de aventura. La especialización que hoy conocemos, la cual convierte a muchas de las clasificaciones originales en poco menos que arbitrarias o inviables, no ha sido sino fruto de una paulatina profundización y desarrollo, acorde con los adelantos tecnológicos, de las distintas fórmulas iniciales que con el tiempo se fueron dando.

7.3. Historia del videojuego “Alerta con el huracán”

“Alerta con el huracán” se desarrolla en un pueblito rural de Nicaragua, en donde habitan una serie de personajes interesantes que le dan vida a este singular videojuego. El personaje principal es un niño de 8 años de edad que vive junto a sus padres y su hermanita menor. Toda la familia asiste periódicamente a las reuniones organizadas por la alcaldía.

En un día común de verano el alcalde le pide al niño que le haga el favor de invitar a todos los pobladores a una reunión concerniente a los huracanes, la cual se llevará a cabo al día siguiente a las 3 de la tarde en el parque. El niño emprende la labor de recorrer todo el pueblo en búsqueda de los pobladores para invitarles a la reunión convocada por el alcalde. En la travesía se encuentra con personajes singulares como: Doña Nelly de la chanchera, Doña Coco de la avícola, el padre Reinaldo, Don Juan el ganadero, Don Silverio del bosque, Antonio el pescador, Don Chepe el agricultor y Don Pancracio el minero. Cada uno de estos personajes le asigna al niño una misión asociada con la profesión que desempeñan, al completar el objetivo de la misión cada personaje le narra algún suceso relacionado con los huracanes, así como algunas medidas de seguridad que se deben tomar al respecto.

Una vez que el niño ha invitado a todos los pobladores se dirige felizmente de vuelta a su casa. Al llegar sus padres lo felicitan por haber cumplido con lo encomendado por el alcalde, toda la familia se reúne en la mesa y cena, posteriormente se van a dormir.

En el transcurso del sueño el niño se adentra en un laberinto plagado de huracanes que lo asechan constantemente mientras éste se apresura a reunir un sinnúmero de artículos que corresponden al listado de emergencia, una vez que consigue reunirlos despierta de la terrible pesadilla.

Tiempo después toda la familia se prepara para asistir a la capacitación que el

alcalde impartirá en el parque a todos los habitantes del pueblo referente a los huracanes. Una vez reunidos el alcalde inicia con la primera fase de la capacitación definiendo el concepto de huracán, así como su funcionamiento; terminada la primera fase el alcalde prosigue a efectuar una evaluación de los conocimientos adquiridos hasta el momento para proseguir con la siguientes fases referentes a las medidas de seguridad en el antes, durante y después de un huracán.

Terminada la capacitación todos los pobladores se dirigen a sus casas a poner en práctica todos los conocimientos adquiridos. Al pasar de los meses llega la temporada de huracanes. Don Ramón, como de costumbre, se encuentra en sus labores cotidianas mientras escucha la radioemisora del pueblo, de pronto escucha una noticia que lo deja pasmado de miedo: se trata de la alerta de un huracán que se aproxima al pueblo, inmediatamente informa a su familia acerca del suceso.

Todos los miembros de la familia se preparan para evacuar la casa y dirigirse hacia la iglesia que funciona como un albergue temporal, al llegar a la iglesia el alcalde les indica a todos los pobladores acerca de las medidas de seguridad que deben tomar durante el paso del huracán; de un momento a otro el huracán toca tierra, inmediatamente Don Ramón se dispone a efectuar las medidas de seguridad previstas por el alcalde. Al paso de las horas, justo en el ojo del huracán se escucha el sonido de un helicóptero aterrizando cerca del albergue, a la entrada de la iglesia se presenta un militar de la defensa civil solicitando la ayuda de algún poblador que le acompañe al helicóptero para la búsqueda y rescate de las personas que se han quedado atrapadas en el huracán, Don Ramón colabora con el militar y emprende la misión en el helicóptero. Al cabo de unas horas de vuelo sobre el pueblo el militar con la ayuda de Don Ramón logran rescatar a 8 pobladores y los transportan al albergue, a donde llegan sanos y salvos.

Tiempo después el huracán se aleja del pueblo dejando una estela de destrucción a su paso, pero esto no desanima a los pobladores que agradecidos por la suerte de estar vivos se disponen a tomar las medidas de seguridad concernientes al después de este suceso.

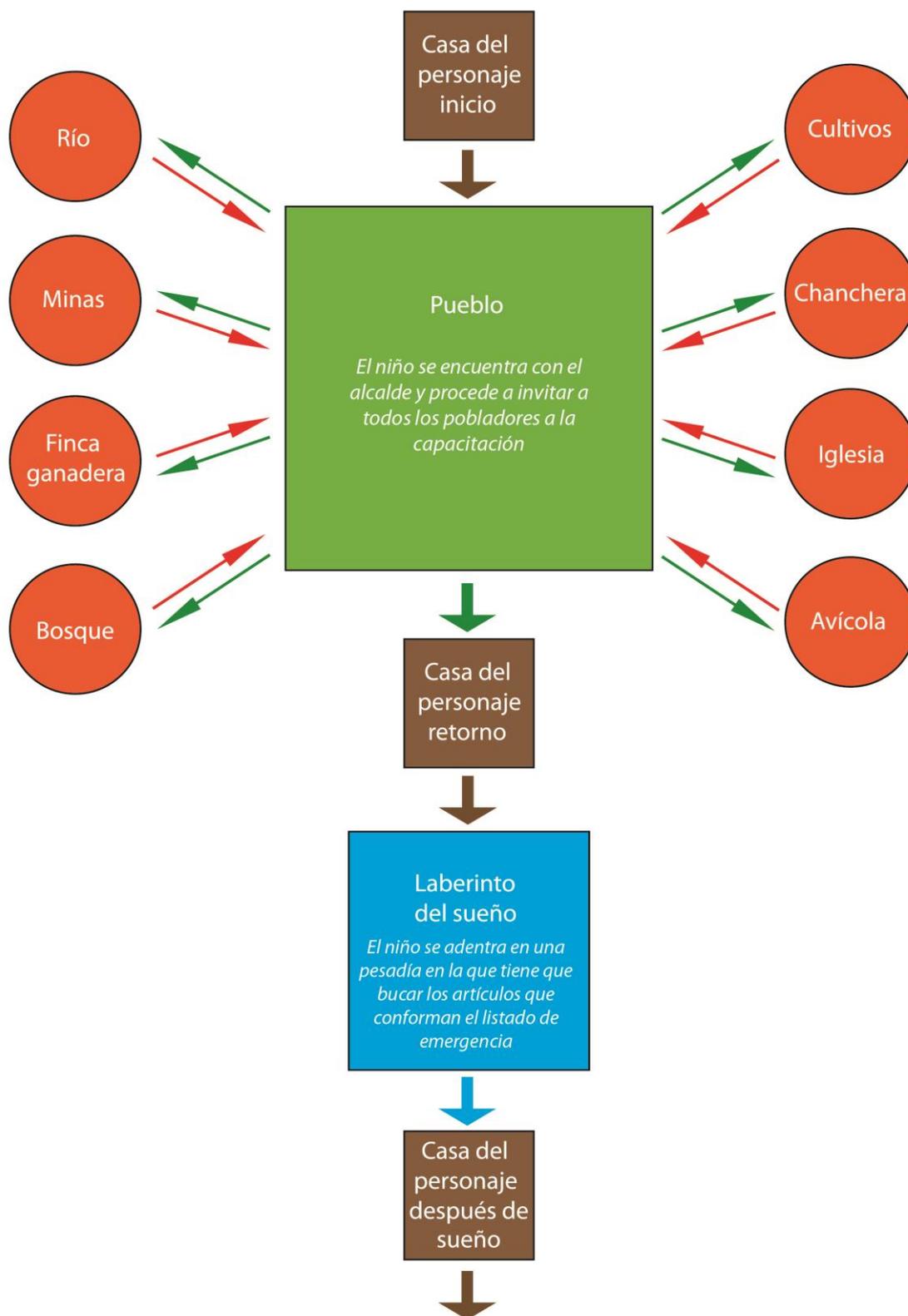
Poco a poco los pobladores van retornando a la normalidad de sus vidas, sin perder la costumbre de asistir siempre a las capacitaciones que la alcaldía en conjunto con la defensa civil imparten acerca de la peligrosidad de los huracanes y de las medidas de seguridad que se deben tomar ante este fenómeno natural.

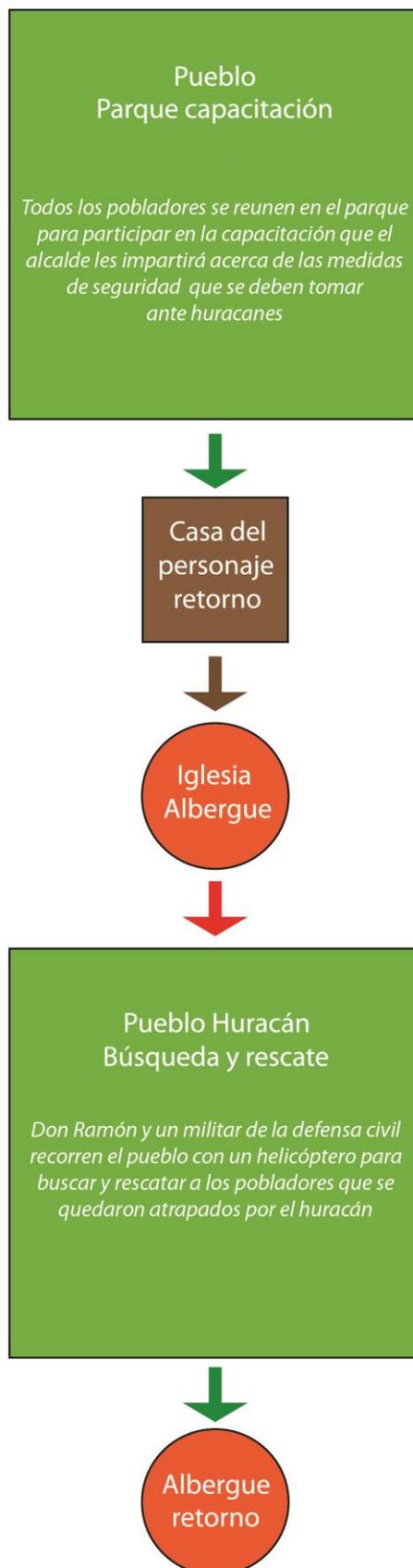
7.3.1 Esquema de las áreas que componen el videojuego

En el videojuego “*Alerta con el huracán*” no se creó un history board como base para su desarrollo, sino un esquema gráfico basado en la historia textual, el cual representa el orden de las áreas o mapas que componen el videojuego. Las características de los personajes se definieron en el apartado caracterización de personajes, el diseño gráfico y programación de los escenarios se basó según la dinámica de juego de cada área o mapa que constituye el videojuego, utilizándose gráficos de tile sets y eventos comunes.

A continuación se muestra el esquema gráfico de los mapas que componen el videojuego “*Alerta con el huracán*”.

Esquema gráfico de los mapas que componen el videojuego.





7.4. Plataforma virtual RPG Maker XP



7.4.1. ¿Qué es RPG Maker XP?

RPG Maker XP es un software para el desarrollo de videojuegos de tipo RPG para computadoras, con un modo de juego de un jugador a la vez, creado mediante ruby (un lenguaje de programación japonés orientado a objetos 100%) que nos permite crear y personalizar un RPG (Rol Playable Game) a nuestro gusto. Esta nueva versión tiene integrada una nueva función, que, a pesar de su complejidad respecto a las anteriores, permite al usuario personalizar sus proyectos aun más. Se trata de RGSS (Ruby Game Scripting System) y sirve para que, teniendo nociones básicas sobre el funcionamiento de Ruby, se pueda personalizar aun más el proyecto deseado.

Sus capacidades son muy superiores comparadas a las versiones anteriores, al igual que su rendimiento.

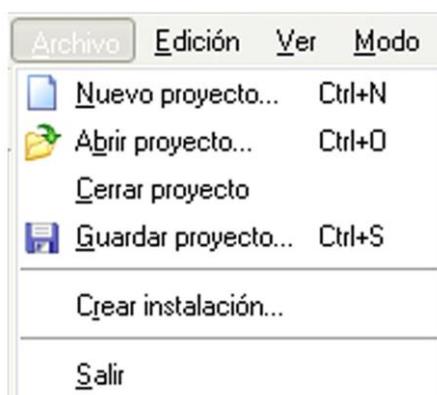
7.4.2. Uso de RPG Maker XP

El RPG Maker XP es un programa muy sencillo de utilizar que funciona mediante el ratón, y, para introducir claves numéricas, mensajes o nombres, mediante el teclado.

7.4.3. Herramientas básicas en RPG Maker XP

En RPG Maker XP, hay una serie de herramientas básicas que se muestran en el margen superior de la barra de tareas del programa.

Las herramientas son las siguientes:



Archivo:

- Nuevo proyecto (Ctrl.+N).
- Abrir proyecto (Ctrl.+O).
- Cerrar proyecto.
- Guardar proyecto (Ctrl.+S).
- Crear instalación.
- Salir.



Edición (Mapas)



Modo (Mapas):

- Capa 1 (F5): Capa superficial del mapa. La más baja de todas.
- Capa 2 (F6): Actúa sobre la capa 1 y bajo la capa 3.
- Capa 3 (F7): Actúa sobre el resto de las capas.
- Eventos (F8): Sirve para incluir eventos en el mapa.



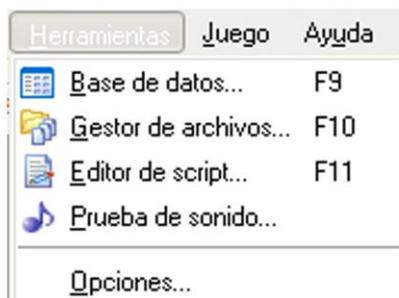
Dibujar:

- Herramientas para crear los mapas.



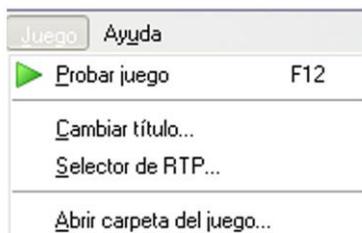
Escala:

- Tamaño con el que se verá el mapa (sólo mientras se crea el juego).



Herramientas (fundamentales del programa):

- Base de datos (F9).
- Gestor de archivos (F10).
- Editor de Scripts (F11).
- Prueba de sonido.



Juego:

- Probar juego (F12).
- Cambiar título.
- Selector de RTP.
- Abrir carpeta del juego.

7.4.3.1 Herramientas fundamentales del programa



Base de datos: Es donde se almacenan los diferentes datos fijos del juego. No funciona por eventos.



Gestor de archivos: Sirve para exportar/importar/eliminar archivos en el programa.



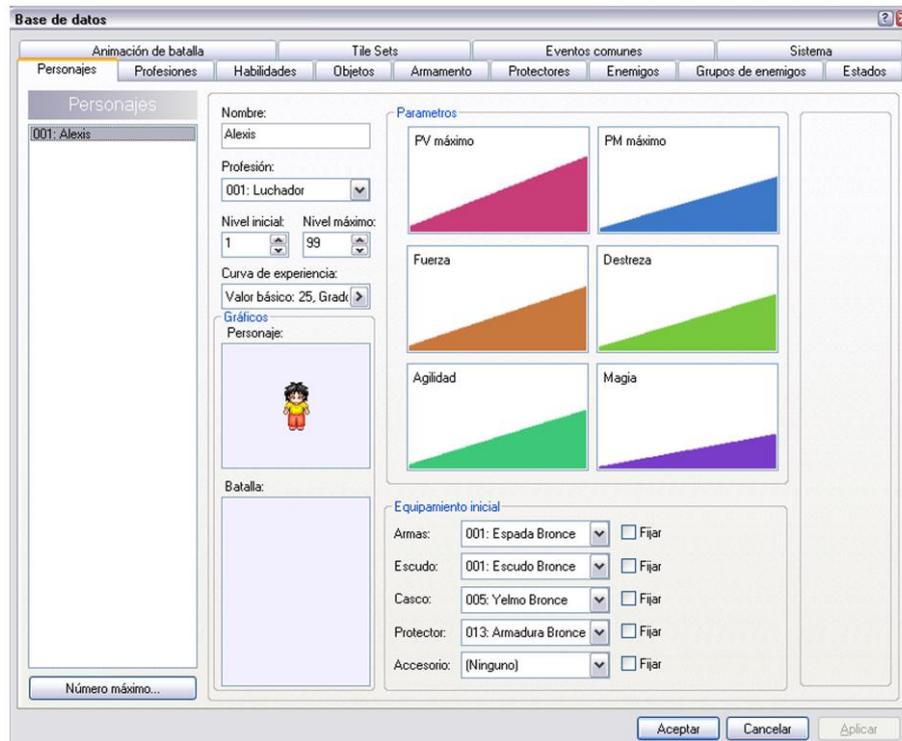
Editor de Scripts: Sirve para crear o editar Scripts.



Prueba de sonido: Sirve para probar los determinados archivos de música y sonido (BGM/BGS/ME/SE).

7.4.3.1.1 Base de datos

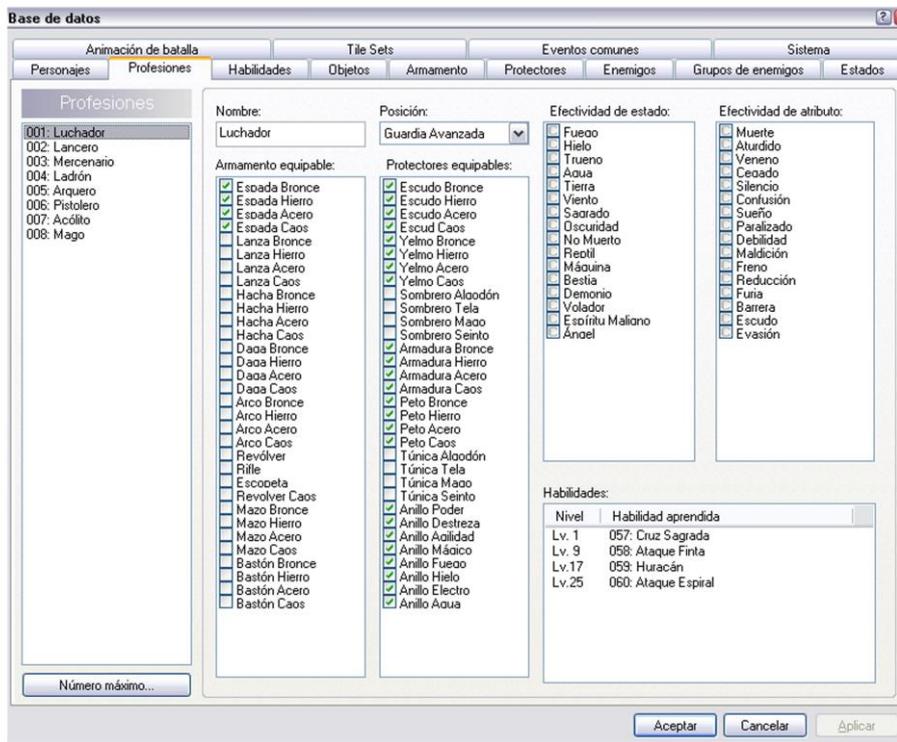
La base de datos es una de las herramientas más básicas y a su vez fundamentales del programa. Las distintas partes que componen la base de datos se detallarán a continuación.



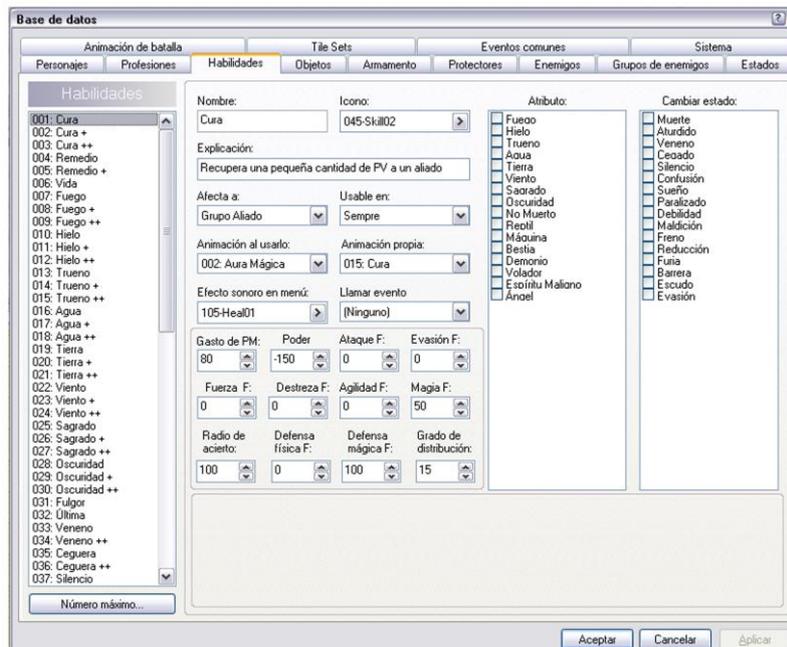
Personajes: Sirve para crear los distintos personajes (se establece la experiencia que necesitan para subir su nivel, su nivel inicial, su nivel máximo, sus parámetros mínimos y máximos, curvas de parámetros, nombre, profesión, gráficos y equipamiento inicial).

Parámetros: Establece los valores necesarios (puede ser de manera aleatoria o personalizado 100%) y aceptar.

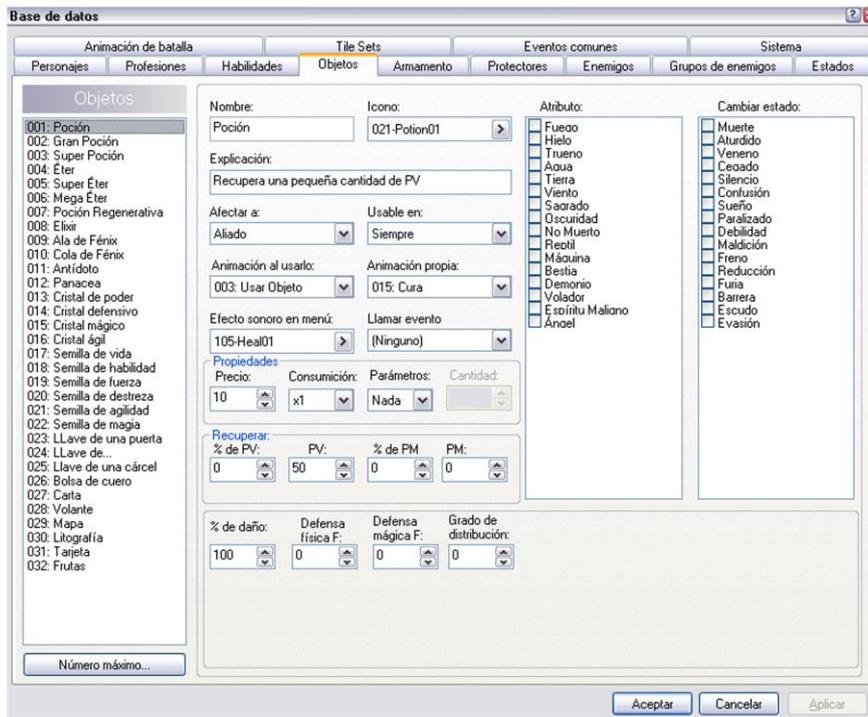
Equipamiento inicial: Son los objetos de batalla con los que empezarán los personajes.



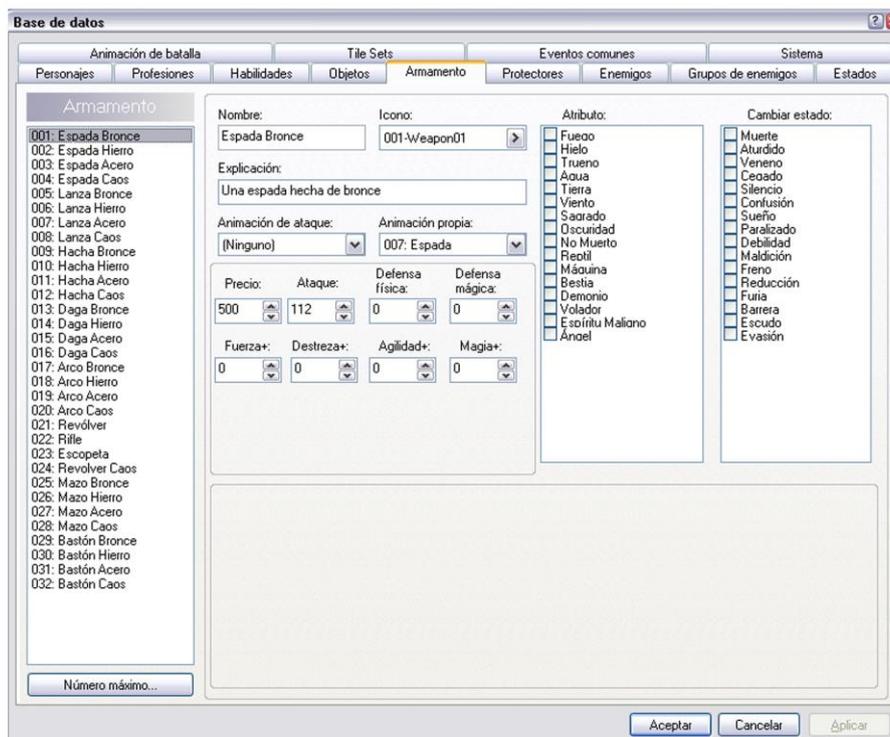
Profesiones: Se trata de cada una de las categorías que puede tener un personaje. Incluye varios apartados (las armas que pueden ser equipadas a cada profesión, los protectores, los estados que pueden tener o sufrir, la efectividad de atributos, la posición de batalla y las habilidades que se pueden aprender con cada profesión).



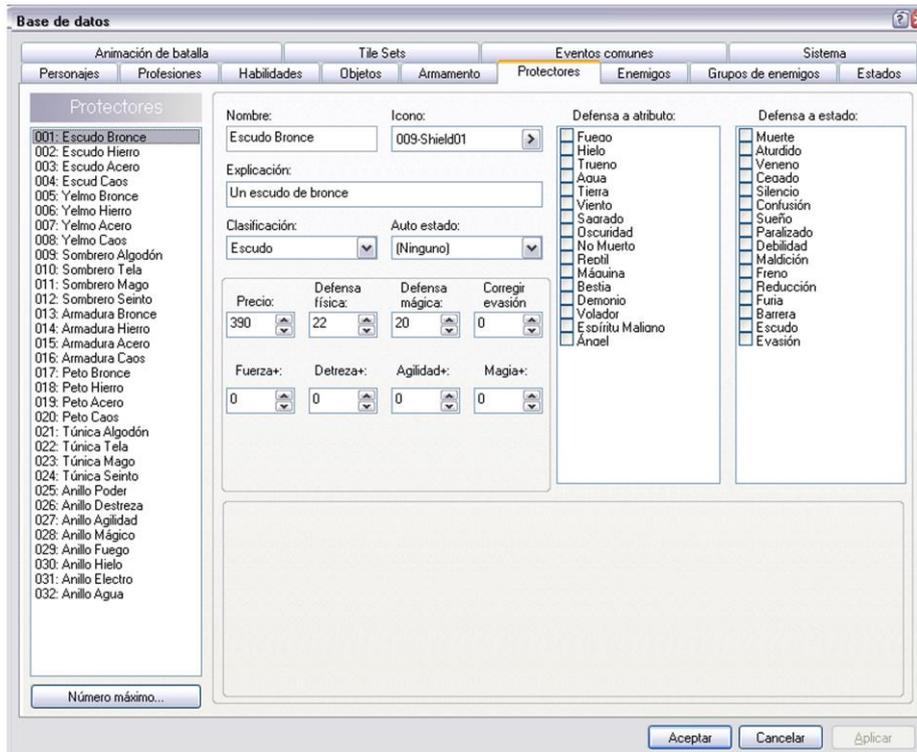
Habilidades: Son poderes que pueden poseer o adquirir los personajes tales como: cura, veneno, agua, trueno, etc. usados para combatir al enemigo o beneficiar a los aliados.



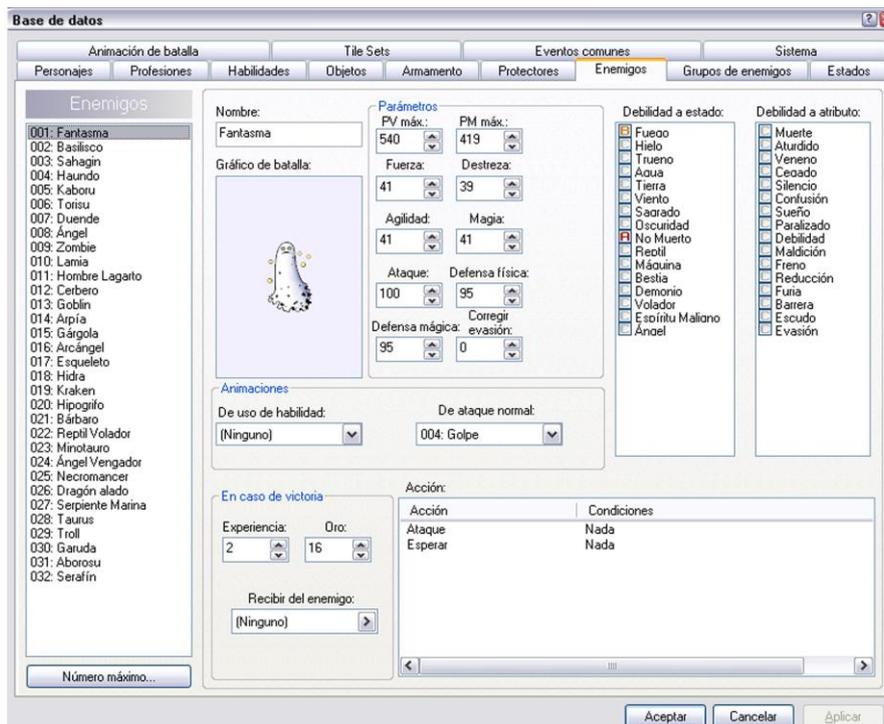
Objetos: Son todo tipo de recursos como: pociones, cristales, semillas, etc. que le dan a los personajes poderes (similares a las habilidades) para recuperar o mejorar sus puntos de vida, incrementar sus destrezas, agilidades, etc.



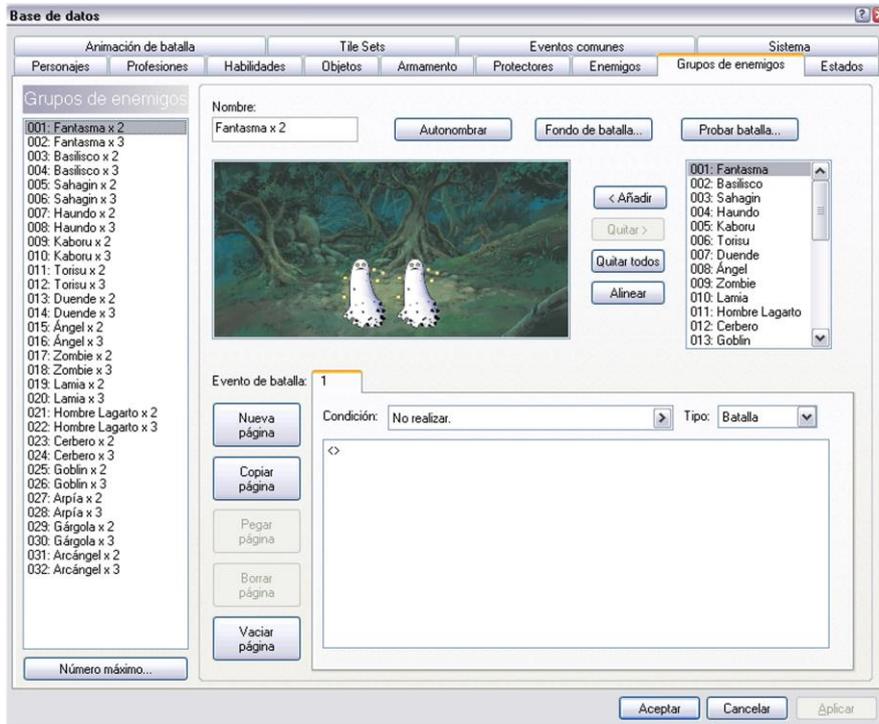
Armamento: Son todo tipo de armas como: espadas, lanzas, hachas, dagas, arcos, etc. utilizados en las batallas.



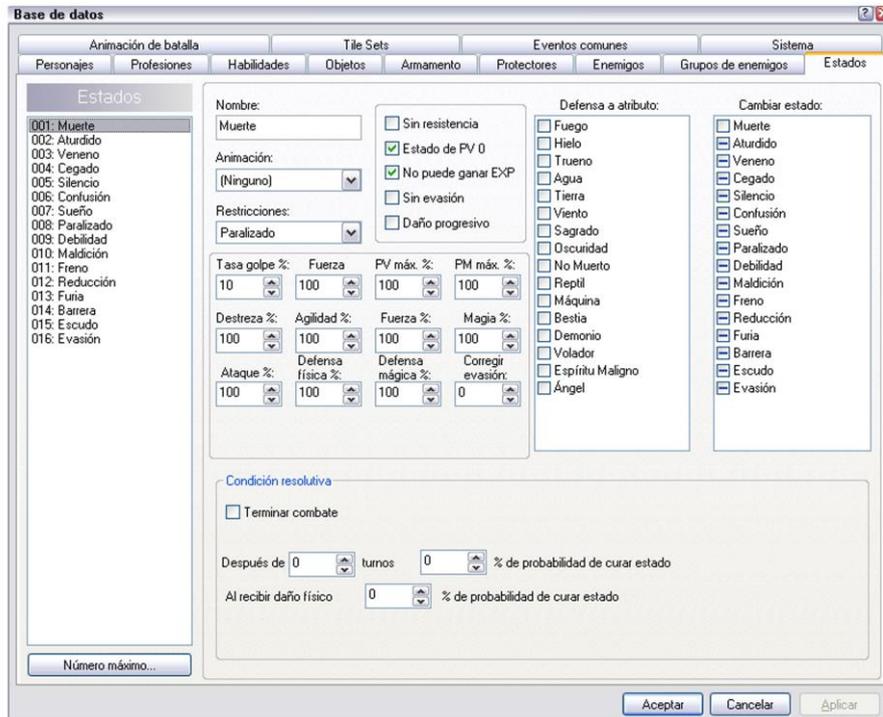
Protectores: Son todo tipo de armaduras como: escudos, yelmos, sombreros, túnicas, etc. que sirven para la protección de los personajes.



Enemigos: Son todos los tipos de enemigos disponibles en el programa, a los cuales se les puede configurar los puntos de vida, fuerza, destreza, magia, ataque, defensa, etc.



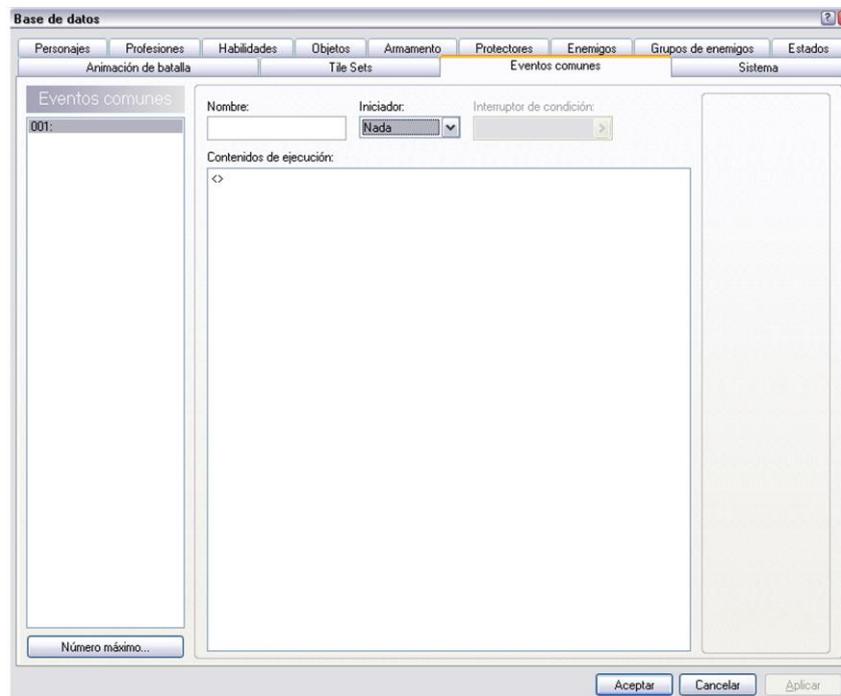
Grupos de enemigos: Siguen una pauta similar a los enemigos, pero se constituyen en agrupaciones.



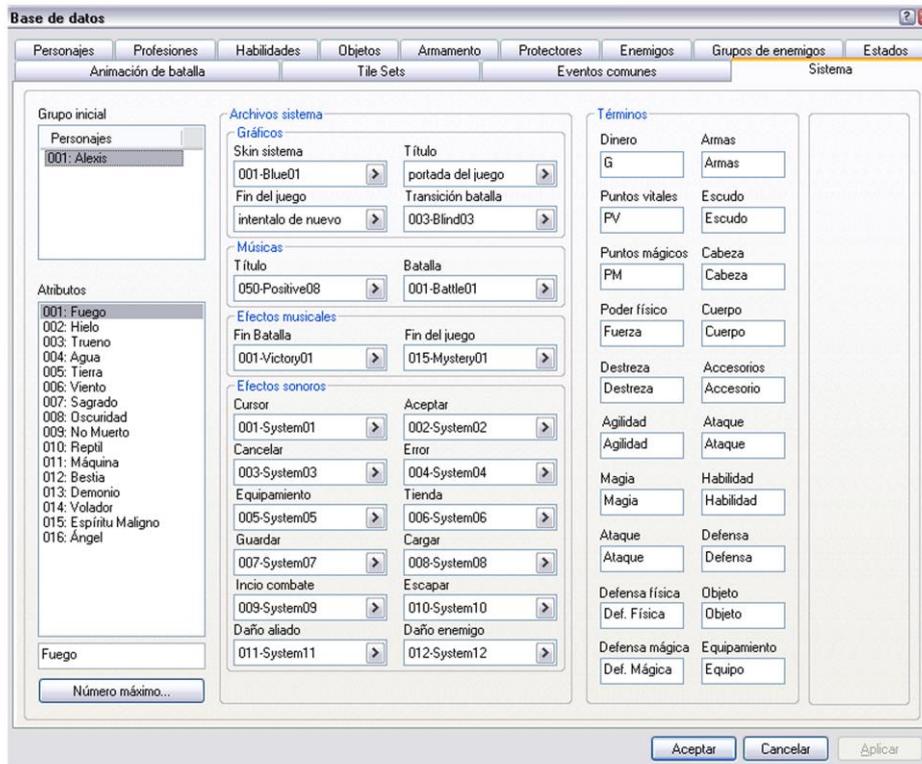
Estados: Se trata de las condiciones en las que pueden estar los personajes o enemigos tales como: muerte, aturdimiento, envenenamiento, sueño, furia, etc.



Tile Sets: Son los gráficos que se usarán en el mapeo del juego. Se crean los distintos Tile Sets (nombre, gráficos, autotiles que usará, panorama, niebla, fondo de pantalla y propiedades).



Eventos comunes: Esta opción se estudiará con posterioridad.



Sistema: En esta opción se configuran los diferentes datos del sistema. Entre ellos están incluidos:

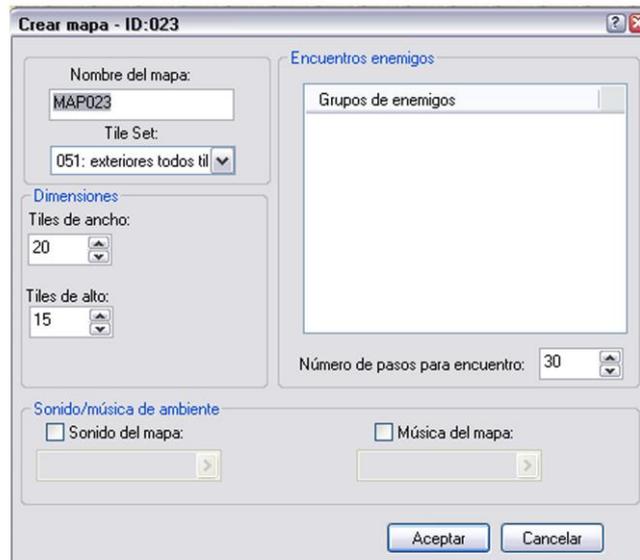
- Personajes iniciales
- Atributos
- Gráficos predeterminados del sistema
- Música predeterminada del sistema
- Efectos musicales
- Efectos sonoros
- Términos usados

NOTA: En la base de datos, en la mayoría de sus partes, hay un botón que indica “número máximo”. Este botón sirve para aumentar la cantidad máxima de lo que se está personalizando en dicha parte.

7.4.4. Mapeo

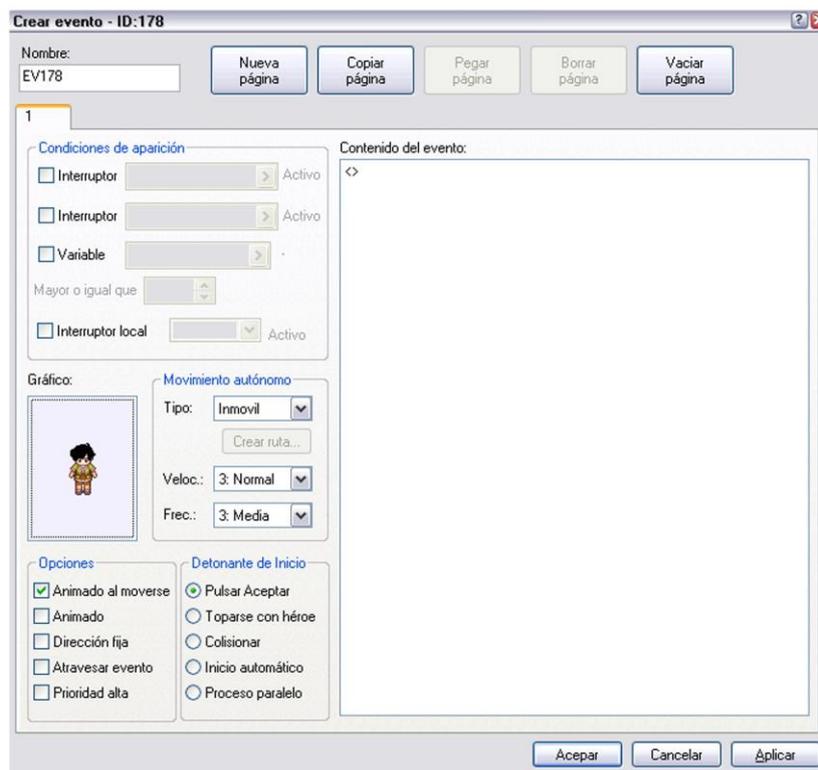
Para crear un nuevo mapa se hace un clic con el botón secundario del mouse en la carpeta del juego o sobre un mapa ya existente. Una vez hecho esto, aparecerá una nueva ventana que permite configurar las propiedades del mapa.

Las opciones que incluye son las siguientes:



- Nombre del mapa.
- Tile Set que usará.
- Tamaño.
- Sonido/música de ambiente.
- Grupos de enemigos que aparecerán en el mapa (y número de pasos).

7.4.5. Eventos



Los eventos son comandos utilizados para programar en RPG Maker.

En los mapas, hay una cuarta capa en la que se pueden configurar un número muy elevado de eventos. Una vez situados en dicha capa, se hace doble clic sobre el tile (cuadro) para que se muestre la ventana de eventos.

Dentro de una ventana de eventos, podemos encontrar diversos elementos claves para la programación en el Maker.

Esos elementos son los siguientes:

- Condiciones de aparición
- Opciones
- Movimiento autónomo del evento
- Detonante de inicio
- Contenidos del evento
- Herramientas de cada página de eventos.
- Gráficos.

7.4.5.1 Elementos claves en las funciones de eventos

Condiciones de aparición: Interruptores, Interruptores locales y Variables.

Opciones: Esto permite configurar el evento. Se divide en:

Animado al moverse: Cuando el evento se mueve está animado.

Animado: Sirve para que cuando el evento no esté en movimiento, aun así se muestre animado.

Dirección fija: El evento se moverá en una única dirección.

Atravesar evento: En este modo, el evento puede atravesar al personaje u otros eventos.

Prioridad alta: Sirve para que el evento tenga mayor prioridad que el personaje (pasa por encima de él).

Movimiento autónomo: Sirve para establecer el movimiento, la frecuencia y la velocidad con los que se moverá el evento.

Detonante de inicio: Son las condiciones que deben darse para que se inicie el evento. Son las siguientes:

Pulsar aceptar: Al pulsar “intro”, “barra espaciadora” o la tecla “C”, se inicia el evento.

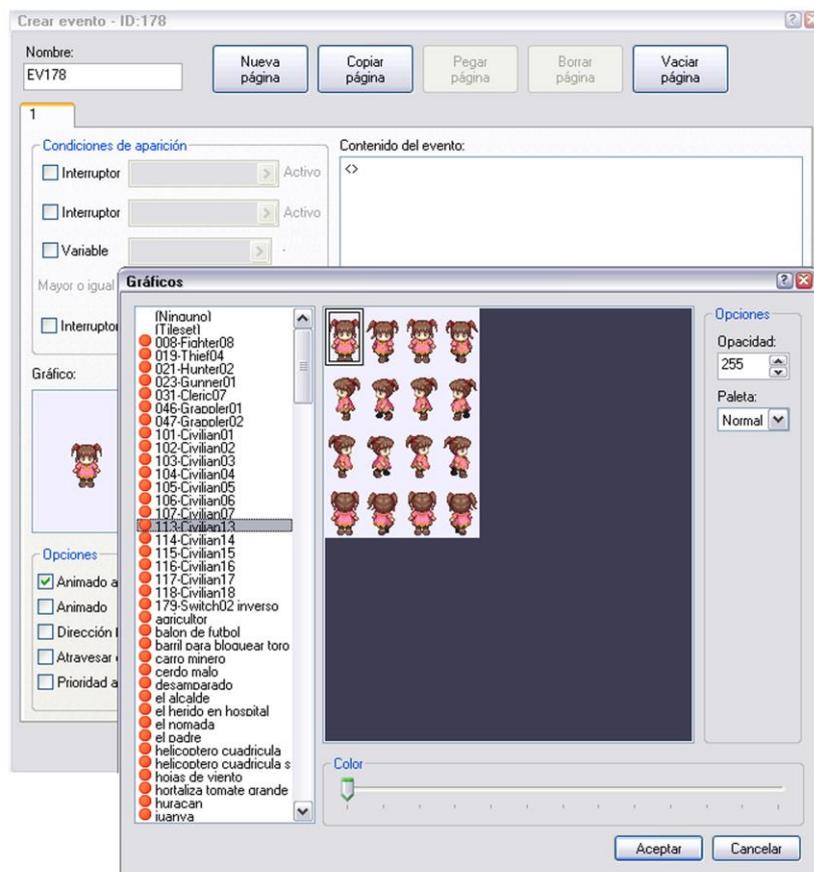
Toparse con el héroe: El evento se inicia cuando el personaje entra en contacto con dicho evento.

Colisionar: El evento se activa cuando entra en contacto con otro evento.

Inicio automático: El evento se inicia de manera automática y se sobrepone a otros eventos con distintas condiciones de inicio.

Proceso paralelo: El evento se inicia de manera automática sin entorpecer ni interferir en el funcionamiento de otros eventos (esta opción es a menudo usada para sustituir un inicio automático).

Gráfico: Es el gráfico que va a tener el evento.



Herramientas de cada página de eventos:

- Nueva página.
- Copiar página.
- Pegar página.
- Borrar página.
- Vaciar página.

Contenidos del evento: Es la parte fundamental de los eventos. Para introducir un comando se debe hacer un clic derecho en el recuadro denominado “contenido del evento”.

7.4.5.1.1 Interruptores



En RPG Maker existen unos métodos de programación llamados interruptores. Estos son fundamentales para el uso correcto y la creación de un proyecto. A continuación se procederá a explicar los interruptores:

Los interruptores, son un tipo de variable “boolean” que solo pueden adquirir dos valores: ON/OFF.

Para manipular un interruptor (activarlo o desactivarlo) se carga mediante el comando “operaciones de interruptor” que se encuentra en la primera página.

NOTA: Los interruptores pueden servir como condición de activación de un evento o comando.

Los interruptores son un recurso amplio y a la vez sencillo que nos da opción a muchas posibilidades en RPG maker XP.

7.4.5.1.2 Interruptores locales



Esta nueva función que lleva integrada RPG maker XP, es muy similar a la de interruptores, salvo en algunas cosas.

Un interruptor local funciona de igual manera que uno normal, excepto porque este actuará en el evento en el que se le manipula. Sin embargo, sus opciones de valores no se limitan a dos, si no a cuatro (A/B/C/D). Por lo demás, su funcionamiento es igual al de los interruptores normales.

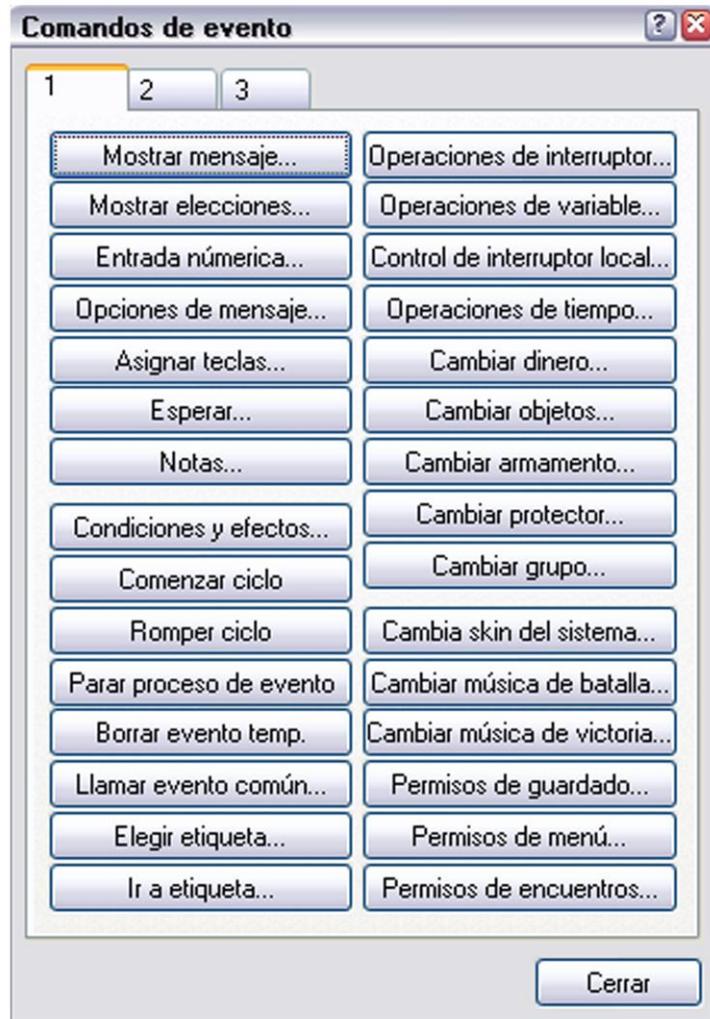
7.4.5.1.3 Variables

Existen otros tipos de métodos para programar en RPG Maker XP. Uno de ellos, son las variables.

Las variables son, como los interruptores, “contenedores” de valores que pueden cambiar. Sin embargo, las variables no tienen solo dos valores posibles, sino que tienen la capacidad de contener valores entre -9999 y 9999.

7.4.5.2 Contenidos del evento

1ª Pestaña:



Mostrar mensaje: Esta opción hará aparecer un cuadro de texto en el que se podrá introducir el mensaje que se quiera mostrar. Usado de manera adecuada se puede simular un diálogo entre dos o más personajes.

Mostrar elecciones: Permite introducir entre 1 y 4 elecciones (que pueden servir como respuesta a una pregunta, como acertijo, etc.).

Entrada numérica: Sirve para que durante el juego, el jugador pueda introducir un número que luego se guardará en la variable designada. (Las variables se estudiarán más adelante). Esto puede servir para inventar un sistema de contraseña, etc.

Opciones de mensaje: Comando utilizado para cambiar la configuración del

mensaje (el lugar en el que se mostrará el texto y la transparencia de la ventana).

Asignar teclas: Este comando permite que se guarde el valor numérico de las teclas que son pulsadas (el valor numérico viene indicado en la ventana de este comando) en una variable designada. Su complejidad es grande, pero, a pesar de ello es un comando muy útil en muchos casos. Puede ayudar a crear menús personalizados, SBP (Sistema de Batalla Personalizado), etc. si se combina adecuadamente con “condiciones y efectos”.

Esperar: Cuando se ejecuta este comando, todos los demás eventos y los comandos de los mismos esperan durante determinado tiempo (el indicado en el comando). NOTA: 20 frames son aproximadamente un segundo.

Notas: Como su nombre lo indica, sirve para poner una nota que no influirá para nada en el juego. Simplemente puede ser usada como recordatorio, etc.

Condiciones y efectos: Este es un comando muy amplio usado de múltiples maneras. Su función básica es la de ejecutar subcomandos anidados en este comando mediante el cumplimiento de determinada condición. Las condiciones no se reducen solo a la posesión de cierto objeto, si no que se pueden aplicar a muchos campos. Dichos campos son:

- Si un interruptor está activado o desactivado.
- Si una variable tiene un valor determinado.
- Si un interruptor local está activado o desactivado.
- Si un temporizador ha alcanzado determinada cifra temporal.
- Si un personaje:
 - Está en el grupo.
 - Tiene determinado nombre.
 - Ha aprendido cierta habilidad.
 - Lleva equipada determinada arma.
 - Lleva equipado determinado protector.
 - Se encuentra en determinado estado.
- Si un enemigo ha desaparecido o se encuentra en determinado estado.
- Si un Sprite (un gráfico: ya sea de personaje, o de enemigo situado en el mapa) mira hacia una dirección concreta.
- Si se posee cierta cantidad de dinero (mayor o menor).
- Si se posee cierto objeto.
- Si se posee cierta arma.

- Si se posee cierto protector.
- Si se pulsa cierta tecla (las opciones vienen indicadas).
- Si se cumple una condición mediante script .

NOTA: Todas estas condiciones, pueden tener excepciones en las cuales se pueden definir subcomandos que actuarán si la condición no se cumple.

Comenzar Ciclo: Crea un “bucle” que repite automáticamente los comandos que se comprenden entre “Comenzar ciclo” y “fin de ciclo”. Esos comandos no dejan de repetirse hasta que no se incluye el siguiente comando “romper ciclo”.

Romper Ciclo: Comando encargado de evitar la continuidad de un ciclo. Los comandos se ejecutan en orden lineal descendente, la posición donde se declare un comando de tipo “romper ciclo” será la posición donde el ciclo se romperá.

Parar proceso de evento: Sirve para detener el resto de acciones que se están llevando a cabo en el mismo evento.

Borrar evento temporalmente: Mientras el evento permanezca en el mismo mapa (y no se haya dado otra condición que lo cambie o lo imposibilite) este comando hará que desaparezca de dicho mapa, borrándose temporalmente; una vez se vuelva a entrar en ese mapa, o se realice esa secuencia, el evento aparecerá nuevamente.

Llamar evento común: Realiza la acción de llamar un evento común de la base de datos, que tuviese como condición llamar. Esto puede servir para crear escenas y otro tipo de interrupciones temporales en la parte jugable de un proyecto.

Elegir etiqueta: Permite “etiquetar” un evento para poder llegar hacia él fácilmente con el comando “ir a etiqueta” o trabajar con él con dicho comando.

Ir a etiqueta: Permite llegar hacia el evento que se designe y que haya sido etiquetado.

Operaciones de interruptor: Sirve para activar o desactivar interruptores. Se pueden configurar interruptores individuales y grupales.

Operaciones de variables: Sirve para trabajar con variables. Esta opción es un poco más compleja que los interruptores.

Control de interruptor local: Al igual que las operaciones de interruptor, sirve para trabajar con interruptores locales, los cuales tienen opciones más limitadas.

Operaciones de tiempo: Sirve para iniciar o crear algún temporizador.

Cambiar dinero: Comando utilizado para cambiar la cantidad de dinero que posee el jugador. Puede aumentarse o disminuirse en un valor fijo o en uno aleatorio.

Cambiar objetos: Tiene la misma explicación que el anterior, aunque esta vez con objetos que posee el jugador.

Cambiar armamento: Tiene la misma explicación que el anterior, aunque esta vez con las armas que posee el jugador.

Cambiar protector: Tiene la misma explicación que el anterior, aunque esta vez con protectores que posee el jugador.

Cambiar grupo: Comando que sirve para quitar o añadir un miembro del grupo (de los personajes creados en la base de datos).

Cambia skin del sistema: Sirve para cambiar los gráficos base de mensajes y ventanas que usa el sistema.

Cambiar música de batalla: No requiere explicación.

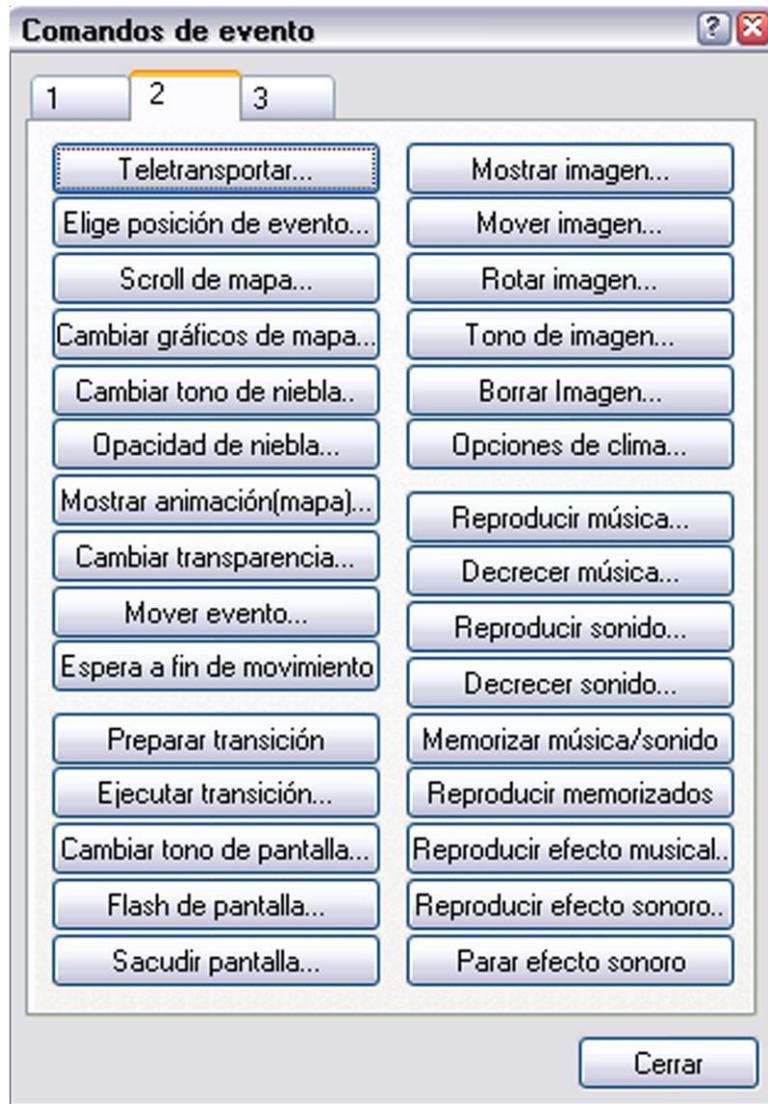
Cambiar música de victoria: No requiere explicación.

Permisos de guardado: Este comando puede ser utilizado para prohibir que se pueda guardar la partida en un determinado momento del juego, o para quitar esa prohibición.

Permisos de menú: Este comando permite prohibir el acceso al menú en determinado momento del juego, o quitar dicha prohibición.

Permisos de encuentros: Este comando permite prohibir el encuentro con grupos de enemigos, o eliminar dicha prohibición.

2ª Pestaña:



Teletransportar: Este evento sirve para “mover” al personaje de una posición del mapa a otra posición del mismo mapa, o inclusive de un mapa a otro mapa. La posición de teletransportación de un evento o del personaje del jugador, puede ser elegida directamente o por medio de una variable.

Elegir posición de evento: Permite mover un evento a la posición que se defina en el mapa.

Scroll de mapa: Sirve para mover la pantalla en la dirección que se defina y a la velocidad establecida. Los demás eventos seguirán haciendo sus acciones.

Cambiar gráficos de mapa: Sirve para modificar los gráficos (no tile sets, si no panoramas, gráficos de niebla y de fondo de batalla) que usa el mapa elegido.

Cambiar tono de niebla: No requiere explicación.

Cambiar opacidad de niebla: No requiere explicación.

Mostrar animación de mapa: Permite que se muestre una de las animaciones creadas (o predeterminadas) de la base de datos en un lugar del mapa.

Cambiar transparencia: Sirve para cambiar el nivel de opacidad del personaje.

Mover evento: Este es un comando muy extenso que permite mover un evento, de tile en tile (por cuadros), en la dirección que se defina, a la velocidad que se defina, y con muchas opciones personalizables.

Esperar a fin de movimiento: Todos los demás eventos y/o acciones se anulan mientras se está ejecutando el movimiento de el/los eventos.

Preparar transición: Comando utilizado para preparar un cambio de pantalla.

Ejecutar transición: Acompañado de un “preparar transición”, ejecuta un cambio de pantalla usando los gráficos de transición elegidos.

Cambiar tono de pantalla: Cambia el tono con el que se verá la pantalla en ese momento. Los valores 0 indican un color total. Los colores se pueden ajustar a 3 canales de color (RGB). El campo “gris” desatura la coloración según el valor que se haya indicado (255 convertirá el tono en un color monocromo).

Flash de pantalla: Emite un flash en la pantalla del color y duración de destello según se configure.

Sacudir pantalla: Simula un efecto de “terremoto” en el que se puede configurar: la intensidad, la velocidad y duración.

Mostrar imagen: Las imágenes que se muestren, estarán incluidas en el directorio “Pictures” de la carpeta del proyecto que se está creando.

Mover imagen: Sirve para cambiar de posición una imagen que se ha mostrado con el comando anterior. También se puede cambiar de tamaño, opacidad, etc.

Rotar imagen: Hace lo que su nombre indica, rotar una imagen.

Tono de imagen: Este comando funciona igual que “cambiar tono de pantalla”, aunque solo influirá en la imagen elegida.

Borrar imagen: Desaparece una imagen mostrada con el comando “mostrar imagen”.

Opciones de clima: Permite simular efectos climáticos como lluvia, tormenta y nieve, en las cuales se puede modificar la duración y la intensidad del efecto de clima.

Reproducir música: Permite reproducir un archivo de música BGM.

Decrecer música: Hace un degradado en la música BGM que se está reproduciendo, hasta llegar a desaparecerla.

Reproducir sonido: Permite reproducir un archivo de sonido BGS.

Decrecer sonido: Hace un degradado en el sonido BGS que se está reproduciendo, hasta llegar a desaparecerlo.

Memorizar música/sonido: Permite memorizar la música y/o el sonido que se están reproduciendo para luego ejecutarlos más tarde.

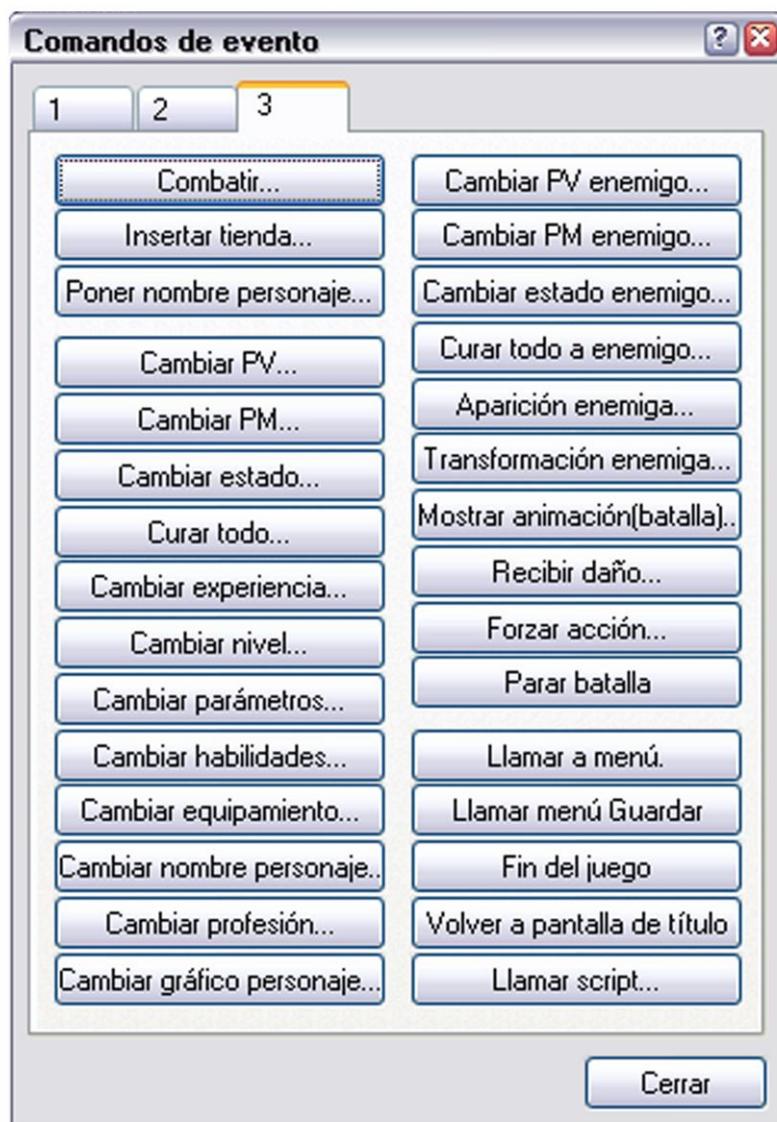
Reproducir memorizados: Este comando permite reproducir la música y/o el sonido que se habían memorizado con anterioridad.

Reproducir efecto musical: Permite reproducir un archivo de música ME.

Reproducir efecto sonoro: Permite reproducir un archivo de música SE.

Parar efecto sonoro: Detiene el efecto sonoro que se está reproduciendo.

3ª Pestaña:



Combatir: Permite crear un encuentro no aleatorio con un grupo enemigo que se haya elegido. Con este comando, se pueden determinar las condiciones de escape o de derrota o victoria. Este comando es a menudo muy usado.

Insertar tienda: Comando con una función útil, que permite crear una simulación de una tienda, en la que se venderán y/o comprarán los objetos que el jugador haya creado o personalizado en la base de datos. Los artículos que estarán en venta se podrán elegir en la ventana que se muestra al elegir este comando.

Poner nombre a personaje: No necesita explicación.

Cambiar PV: Comando que sirve para reducir o aumentar el PV (Puntos de

Vida) de un personaje del grupo, o de todos a la vez. Se puede aumentar con una constante o una variable.

Cambiar PM: Comando que sirve para reducir o aumentar el PM (Puntos de Magia) de un personaje del grupo, o de todos a la vez. Se puede aumentar con una constante o una variable.

Cambiar estado: Cambia el estado en el que se encuentra uno de los personajes (o el grupo completo). Puede añadirse ese estado, o eliminarse.

Curar todo: Este comando permite curar completamente (restaurar todo el PV, el PM y el estado) a un personaje o a todo el grupo.

Cambiar experiencia: Permite añadir o quitar experiencia a uno de los personajes.

Cambiar nivel: Aumenta o disminuye el nivel de uno o varios personajes.

Cambiar parámetros: Permite aumentar o disminuir cualquier parámetro (PV, PM, etc.) a un personaje. Al igual que los casos anteriores, puede definirse por una constante o por una variable.

Cambiar habilidades: Permite enseñar o hacer olvidar una habilidad (que se definió anteriormente en la base de datos) a un personaje.

Cambiar equipamiento: Permite cambiar el equipamiento (ya sean armas, protectores, u otro tipo de objetos) que posee un personaje.

Cambiar nombre personaje: No requiere explicación.

Cambiar profesión: No requiere explicación.

Cambiar gráfico de personaje: Permite cambiar tanto el gráfico de personaje (el utilizado en los mapas), como el gráfico de batalla de un personaje.

Cambiar PV enemigo: Permite variar el valor del PV de un enemigo contra el que se está batallando (la batalla debe ser iniciada mediante “combatir” en el mismo evento).

Cambiar PM enemigo: Permite variar el valor del PM de un enemigo contra el que se está batallando (la batalla debe ser iniciada mediante “combatir” en el mismo evento).

Cambiar estado enemigo: Permite causar o curar un estado a un enemigo contra el que se está batallando (la batalla debe ser iniciada mediante “combatir” en el mismo evento).

Curar todo a enemigo: Este comando sirve para restaurar completamente a un enemigo (o a todos).

Aparición enemiga: Hace aparecer a un enemigo.

Transformación enemiga: Permite que se transforme uno de los enemigos contra el que se está batallando, en otro de la base de datos.

Mostrar animación (batalla): Comando que permite hacer aparecer una animación en la batalla sobre cualquier objetivo, según se utilice.

Recibir daño: No requiere explicación.

Forzar acción: Obliga a un enemigo o a un personaje a realizar una acción que se considera aleatoria o al gusto del jugador.

Parar batalla: Detiene una batalla.

Llamar a menú: Hace que aparezca el menú del juego.

Llamar menú Guardar: Hace que aparezca el menú de guardar del juego.

Fin del juego: No requiere explicación.

Volver a pantalla de título: No requiere explicación.

Llamar script: Este comando funciona en combinación con RGSS, para personalizar el juego.

VIII. MATERIAL Y MÉTODO

La metodología empleada para el desarrollo de este proyecto se apoya en el metodólogo Jorge Frascara, el cual sintetiza los pasos más constantes que intervienen en el proceso de diseño y comunicación. Ha está metodología se le han incorporado algunos componentes para acoplarla a los requerimientos específicos de este proyecto, sin desvirtuar las bases de ésta.

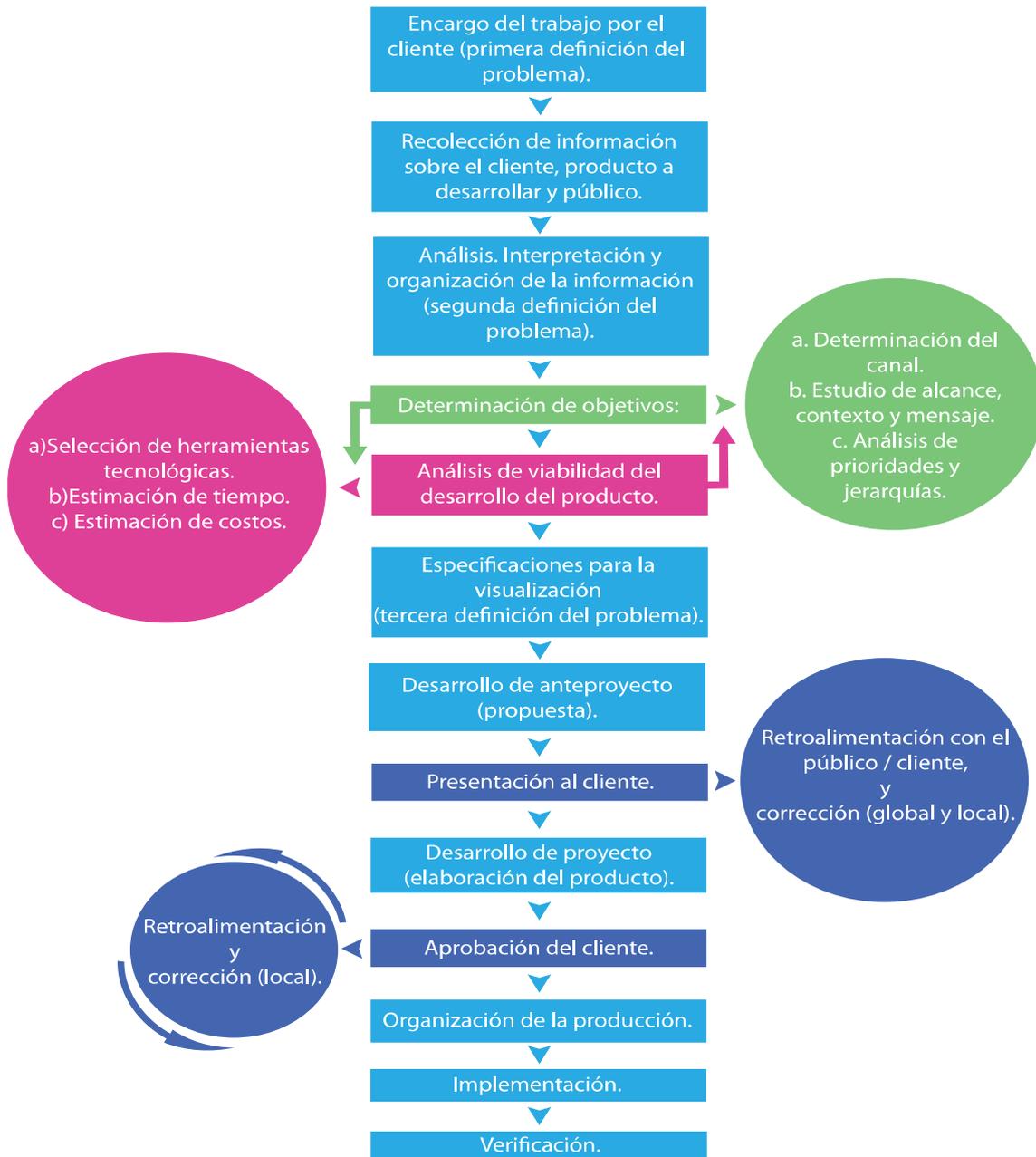
Los materiales utilizados fueron:

- La libreta de campo: con la cual se recolectan los datos al momento de llevar a cabo las técnicas de investigación en el contexto de estudio.
- La cámara fotográfica: la cual permite captar evidencias gráficas que sustentan e ilustran al lector.
- Examen de validación: con el cual se evalúa el aprendizaje de los educandos.

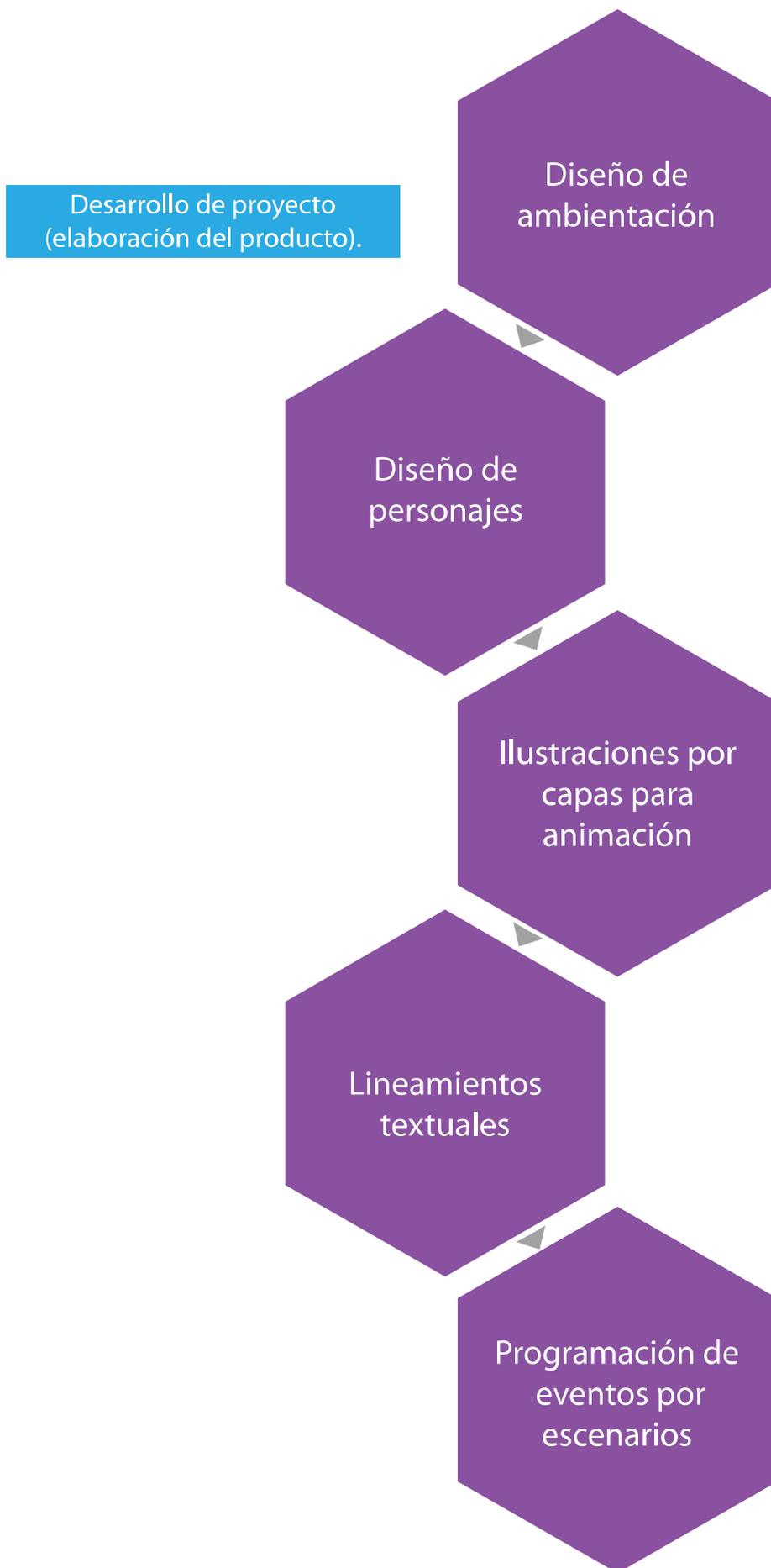
Herramientas tecnológicas derivadas de los materiales:

- Computador con instalación de programas de diseño: Adobe Photoshop CS3, Adobe Illustrator CS3, y RPG Maker XP.

8.1 Metodología de Diseño y Comunicación



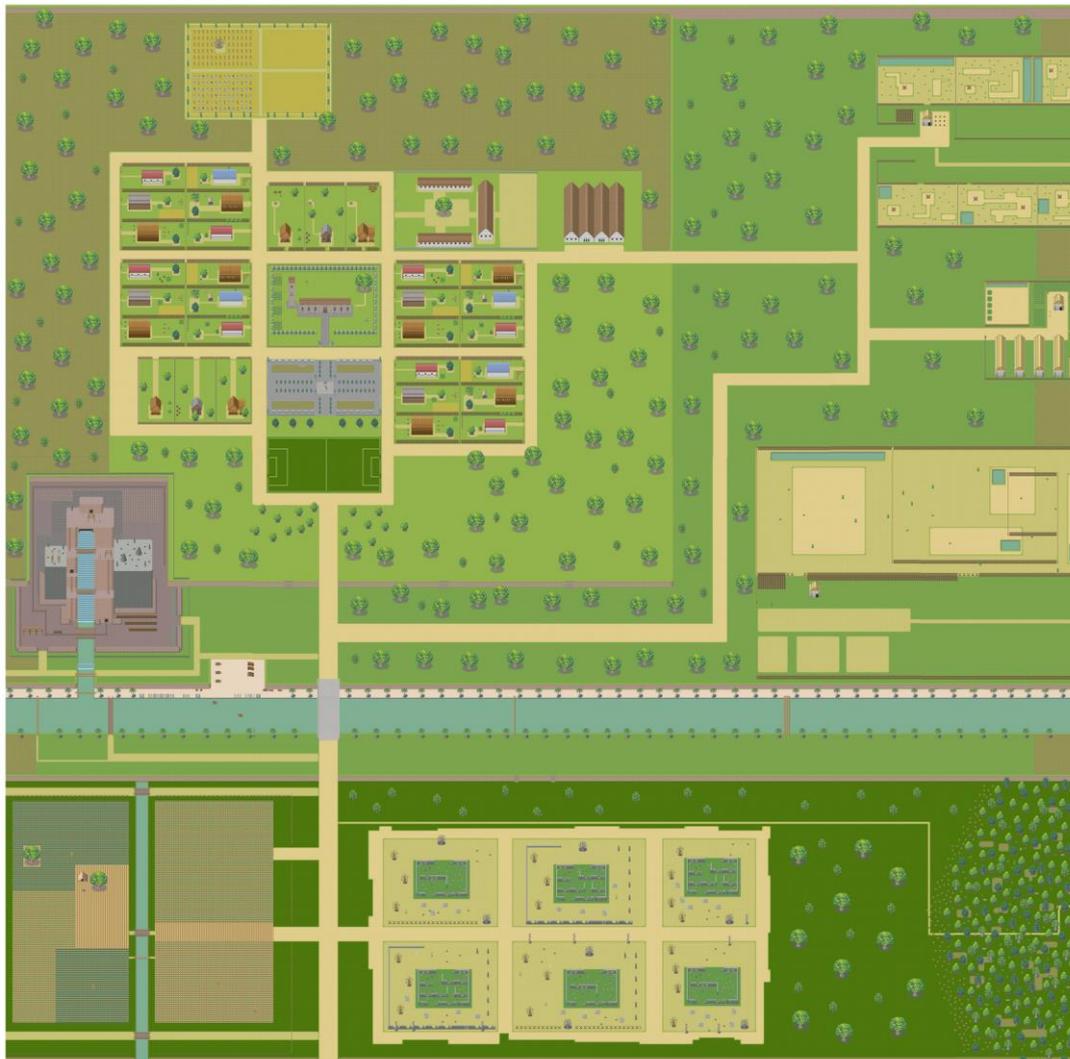
Jorge Frascara, "Diseño gráfico y comunicación". Ediciones Infinito.



IX. DESARROLLO

9.1. Diseño de ambientación

9.1.1. Características del ambiente



“Alerta con el huracán” se desarrolla en un ambiente rural, de amplios espacios verdes con montañas, bosques, minas de oro, ríos, fincas ganaderas, avícolas y porcinas.

Las casas de la mayoría de los habitantes se concentran en torno a una iglesia y un parque, lo cual es muy común en el diseño urbanístico tradicional de occidente.

El diseño de las casas varía en estilos de construcción, algunas totalmente de madera, otras de bloques, otras mixtas con techos de tejas o zinc, así como

variantes en los colores de las casas para despertar mayor deleite en los jugadores.

El pueblo está dividido por un gran río que separa la zona norte y la zona sur, la zona norte es la más poblada y la más segura en caso de huracanes, y la zona sur es la menos poblada y la más susceptible a inundaciones por el desborde del río.

El ambiente está constituido también por animales como: cabras, caballos, perros, gatos, conejos, culebras, aves, peces, lagartos, etc., así como por pobladores con características afines a los oficios que ejercen, los cuales se asocian a actividades económicas propias de un medio rural.

Las dimensiones a escala del pueblo se extienden en promedio a 250,000 mts² de espacio de juego, con lo cual los jugadores tendrán mucha libertad de movimiento hacia donde quieran ir.

9.1.2. Cuadrícula de gráficos tile sets

Para crear la ambientación del pueblo se utiliza en RPG Maker XP un sistema denominado gráficos de tile sets, el cual consiste en un sinnúmero de gráficos ordenados previamente en una cuadrícula perfecta que divide segmentos de gráfico como pequeñas piezas de rompecabezas que en su conjunto configuran complejas construcciones gráficas que conservan homología de proporción y temática.

Se podría definir también que los tiles sets son una plantilla que dispone de recursos gráficos para mapear.



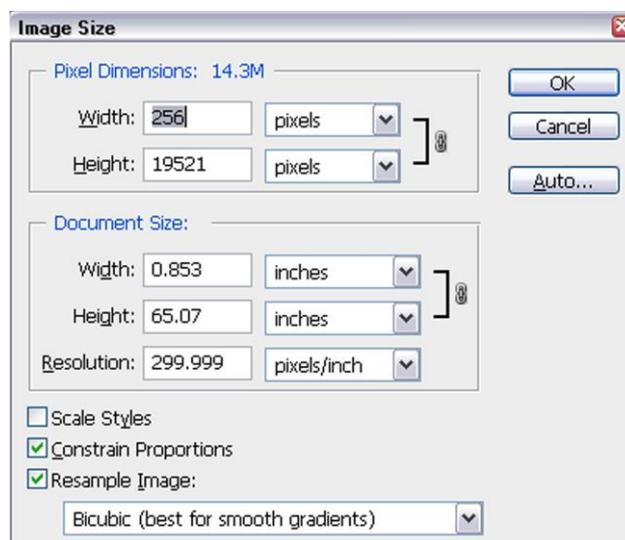
En esta ilustración podemos apreciar una plantilla que dispone de elementos gráficos concernientes a un bosque, en ella se hayan variedades de recursos tales como: árbol frondoso, árbol marchito, plantas ornamentales, monte, piedras, troncos, puente, y casa de campaña. Estos gráficos mantienen proporción análoga entre si, además de estar ordenados dentro de espacios demarcados por una cuadrícula imaginaria, el propósito del orden cuadrícula en la plantilla es porque RPG Maker XP reconoce a cada cuadro o tile (ladrillo) como una pieza autónoma de posicionamiento en el mapa, o una especie de pieza de rompecabezas que tiene múltiples opciones de acoplación con otras piezas, con lo cual se pueden crear innumerables composiciones o ambientes.

RPG Maker XP dispone de 50 plantillas de tile sets con diferentes motivos para generar variedades de ambientaciones como: castillos, praderas, desiertos, bosques, interiores de casas, pantanos, etc. Además permite al usuario la incorporación de plantillas personalizadas.

Para la creación de un tile sets personalizado del videojuego se ha utilizado un programa de creación de imágenes llamado Adobe Photoshop versión CS3, con el cual se han editado plantillas predefinidas de RPG Maker XP, además de la creación de gráficos personalizados.

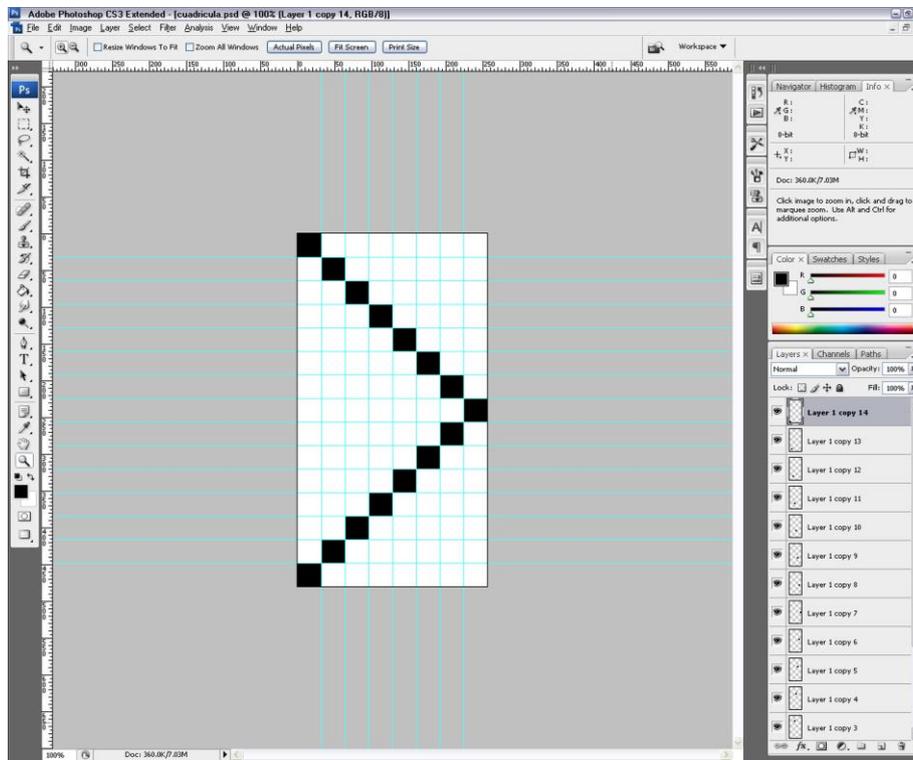
El proceso para la creación de un tile sets se abordará de modo general en cuanto al uso del programa Adobe Photoshop CS3.

El primer paso para crear un tile sets, consiste en la configuración de un nuevo documento de trabajo en Adobe Photoshop CS3, con dimensiones de 256 pixels de ancho por cualquier longitud de pixels de alto que se considere propicia para la concentración de gráficos necesarios para la generación de mapas.

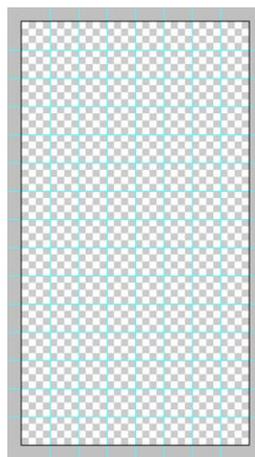


Una vez configuradas las dimensiones de la hoja de trabajo se debe crear una cuadrícula imaginaria utilizando líneas guías creadas a partir de las reglas horizontal y vertical del área de trabajo. Cada cuadro que compone la cuadrícula debe medir 32 por 32 pixels, un método para establecer la posición de las líneas guías consiste en crear un cuadrado de 32 por 32 pixels y clonarlo

tantas veces sea posible en forma diagonal, simulando una especie de tablero de ajedrez para posteriormente arrastrar desde las reglas las líneas guías a cada lado de los cuadrados y así obtener un resultado más rápido.



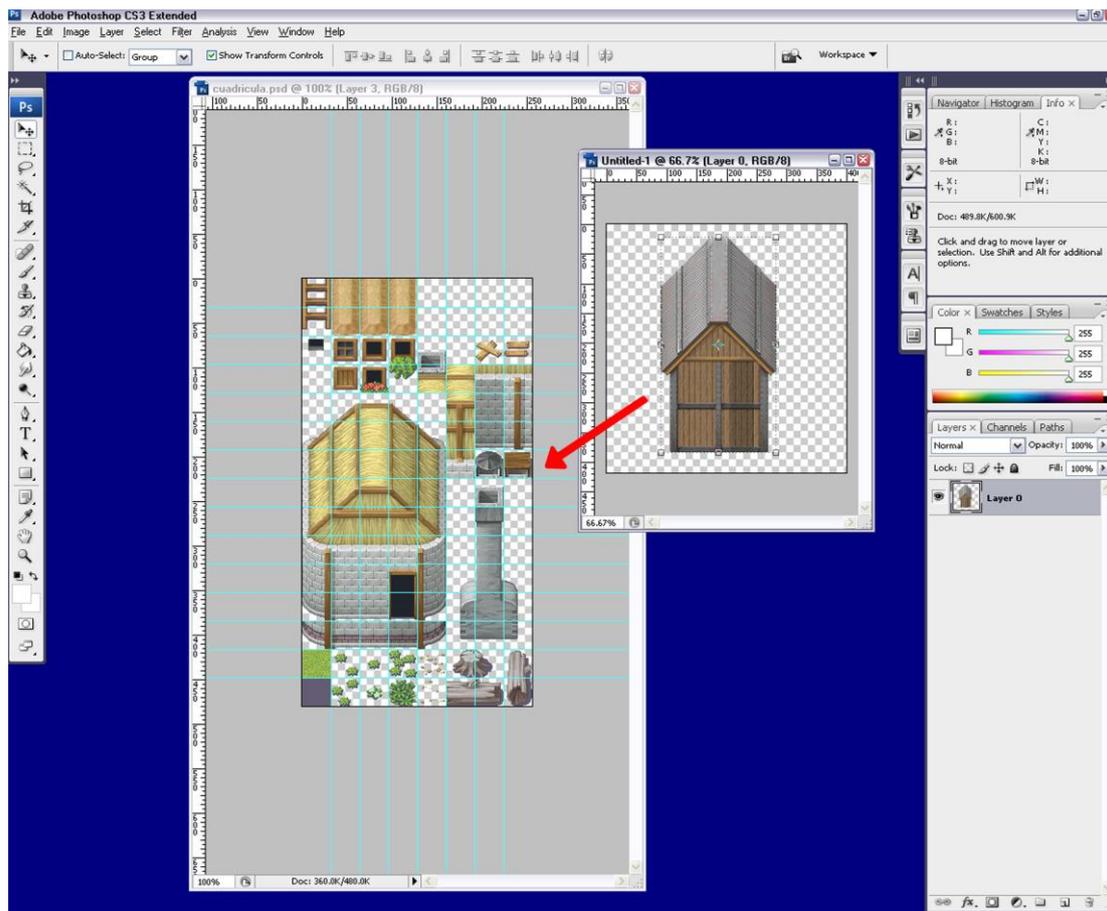
Una vez colocadas las líneas guías sobre al área de trabajo se debe crear una capa vacía y posteriormente eliminar las demás capas, de modo que se obtenga una cuadrícula de referencia en donde se podrá iniciar la creación de gráficos de tile sets.



Los gráficos de tile sets se pueden elaborar en otros documentos con similares escalas a la cuadrícula de referencia y posteriormente importarlos a la misma, o bien, los gráficos se pueden crear directamente desde la cuadrícula de referencia con las herramientas que tiene Adobe Photoshop CS3.

Es importante tener en cuenta que los gráficos contenidos en la plantilla no deben poseer fondos o espacios con relleno de color, estos gráficos deben conservar mascarar de tipo alpha o transparencias al 100% en el espacio que les rodea. Esto es necesario para poder mapear superponiendo capas de gráficos superiores sobre capas de gráficos inferiores sin que los fondos oculten a capas inferiores.

El ajuste de posición y escala de los gráficos en la planilla deben estar sujetos a la cuadrícula de referencia, ya que en el proceso de mapeo se tratarán a los cuadros que conforman la cuadrícula como piezas individuales para generar composiciones, de modo que, si se tienen gráficos desalineados de la cuadrícula de referencia al momento de mapear se visualizaran cortados o mutilados, creando artificios o errores.



Una vez creada la plantilla gráfica tile sets, se procede a guardar el archivo en formato PNG, este formato a diferencia de otros formatos como el JPG guarda

información de opacidad o mascarar alpha, además de ser un formato compatible con RPG Maker XP.

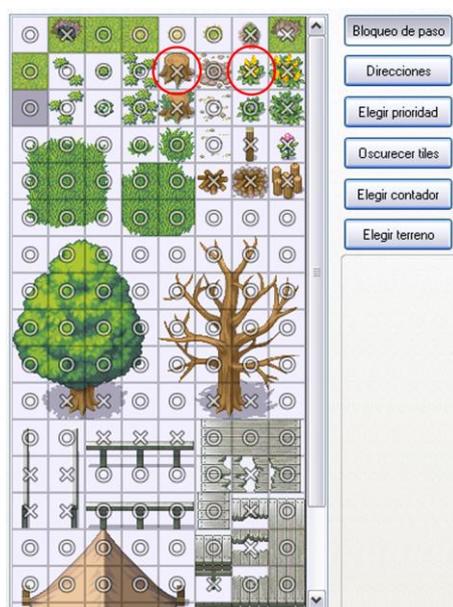
El archivo se debe guardar en la carpeta Tilesets, la cual se deriva de la carpeta Graphics del proyecto que se ha creado.

9.1.3. Configuraciones de tile sets

Las configuraciones de tile sets consisten en parámetros regulables que afectan la interrelación entre los eventos y los tile sets, los parámetros que se utilizan para el desarrollo del videojuego son 3 tipos: a) bloqueo de paso, b) direcciones y c) elegir prioridad.

Bloqueo de paso: Consiste en la configuración cuadro a cuadro (tile a tile) de la plantilla gráfica en donde se establecen restricciones de paso para los eventos. Los círculos situados en los tiles significan que no hay restricción de paso para los eventos, y las "X" situadas en los tiles restringen el paso para los eventos.

Supongamos que un evento apropie la forma de un personaje animado que va de un lugar a otro en un mapa, dicho evento no podrá atravesar gráficas que estén previamente bloqueadas como por ejemplo un tronco o un racimo de flores correspondiente a la siguiente ilustración.



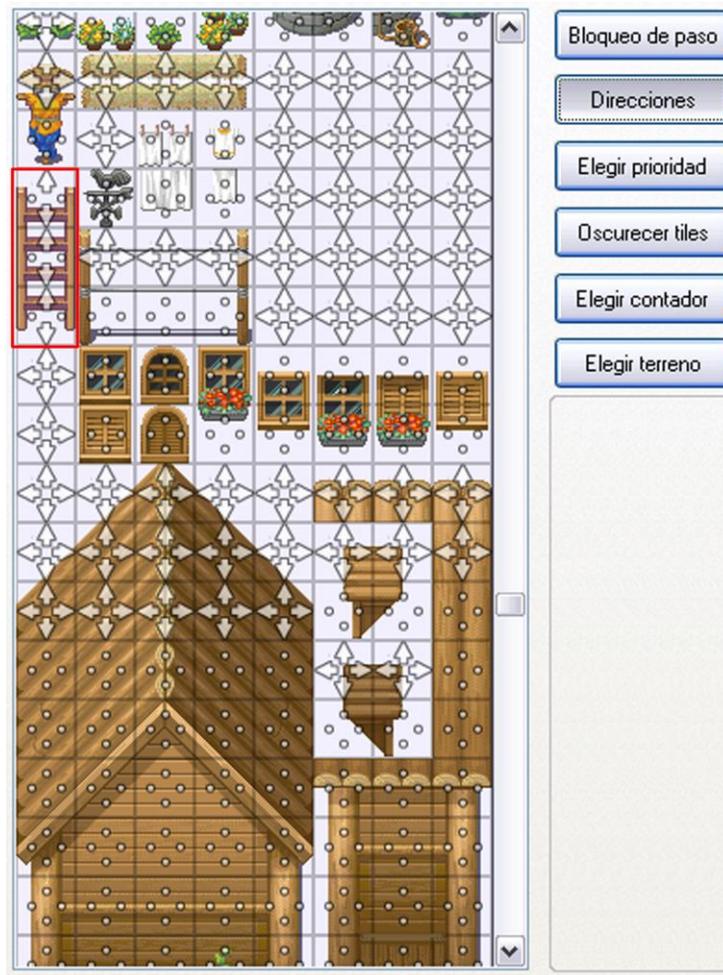
Con este parámetro el videojuego transmite un sentido más realista al jugador acerca de los obstáculos físicos que se presentan en un entorno real.

Direcciones: Consiste en la configuración cuadro a cuadro (tile a tile) de la plantilla gráfica en donde se establecen restricciones de paso en determinadas direcciones para los eventos. Este parámetro es muy similar a bloqueo de paso, nada mas que un poco más flexible en la movilidad, y es aplicable a los cuadros o tiles que no han sido bloqueados por paso.

Cada cuadro o tile dispone de 4 bloqueos de direcciones: arriba, abajo, izquierda y derecha, con lo cual se pueden simular restricciones de movilidad para los eventos.

Supongamos que en un mapa se ha graficado una escalera que asciende hasta un segundo piso, y que un evento apropiado la forma de un personaje animado que asciende por dicha escalera para llegar al segundo piso, de modo que, según el diseño estructural de la escalera y las leyes de la física el personaje deberá subir o bajar de la escalera pero no desplazarse a la izquierda o derecha ya que caería. Por lo tanto en la plantilla de tile sets la gráfica que corresponde a la escalera deberá estar restringida en las direcciones izquierda y derecha.





Elegir prioridad: Consiste en la configuración cuadro a cuadro (tile a tile) de la plantilla gráfica, en donde se establecen valores de superposición de los tiles respecto a los eventos, estos valores comprenden desde 0 hasta 5, en donde 0 es un valor nulo de superposición del tile respecto a un evento, 1 es un valor existente de superposición de un tile respecto a un evento, generándose el valor de superposición mediante el cálculo de un tile de distancia respecto a la coordenada de posicionamiento del evento; un valor de 5 determina el máximo de superposición de un tile respecto a un evento mediante el cálculo de 5 tile de distancia respecto a la coordenada de posicionamiento del evento.

Un ejemplo de aplicación de este parámetro sería la creación de un mapa en donde se grafiquen un suelo árido, pastizales y árboles, y la creación de un evento que apropie la forma de un personaje animado que recorra todo el mapa, de modo que, al caminar por el suelo árido el personaje esté visualmente encima del suelo y no el suelo encima del personaje, en el caso del personaje caminando por los pastizales este deberá estar semiculto hasta

la cintura por los pastizales. En el caso de que el personaje pase por detrás de los árboles quedará totalmente oculto por los troncos y copos, proyectándose una similitud con un mundo real o un espacio tridimensional en donde los elementos más cercanos al punto de vista se superponen a los elementos más lejanos al punto de vista.



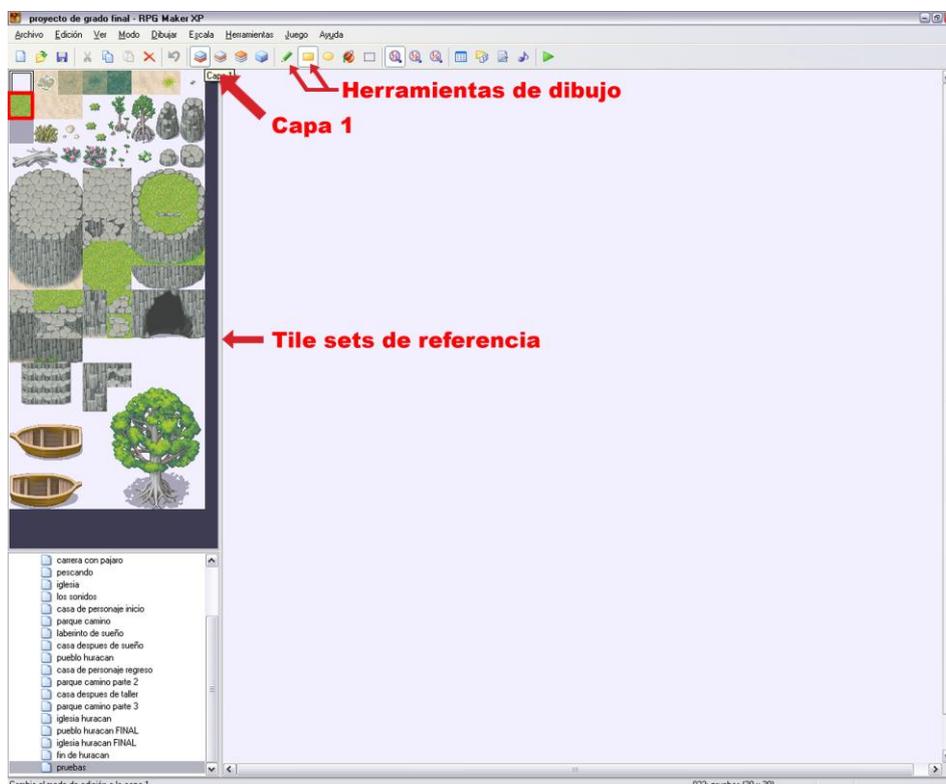
9.1.4. Mapeo por capas

El mapeo por capas consiste en la graficación de ambientes a 3 niveles de superposición utilizando una plantilla de tile sets. En el siguiente ejemplo se aborda el proceso de mapeado de un ambiente simple.

Lo primero que se debe hacer es crear un mapa de trabajo y configurar sus dimensiones, así como establecer la plantilla de referencia que se ha de utilizar.

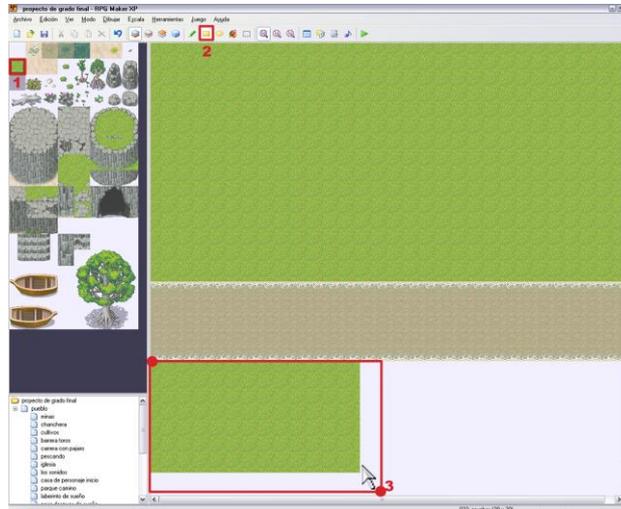
Una vez hecho esto se selecciona la capa 1 en donde se iniciará la graficación del ambiente.

Antes de mapear se deben seleccionar el o los tiles de la plantilla que se desean clonar en el mapa de trabajo y posteriormente designar una herramienta de dibujo para iniciar la clonación. Las herramientas de dibujo más elementales son: el lápiz que sirve para trazar gráficos tile a tile, y el rectángulo que sirve para trazar conjunto de gráficos de tiles.

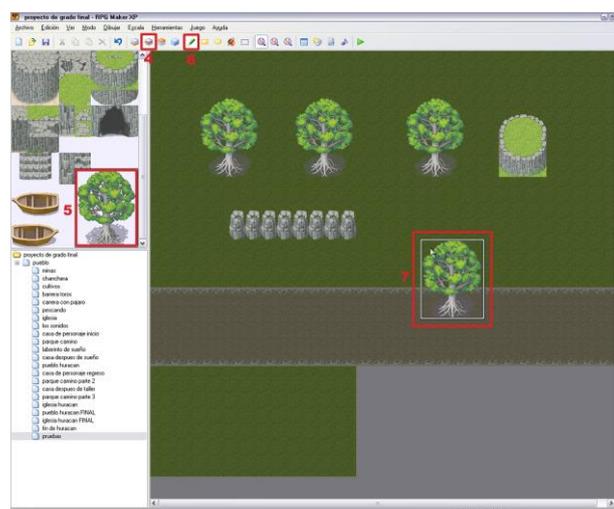


En la siguiente ilustración se ha tomado de la plantilla un tile de muestra (1) que corresponde a un gráfico de pasto verde, se ha seleccionada la

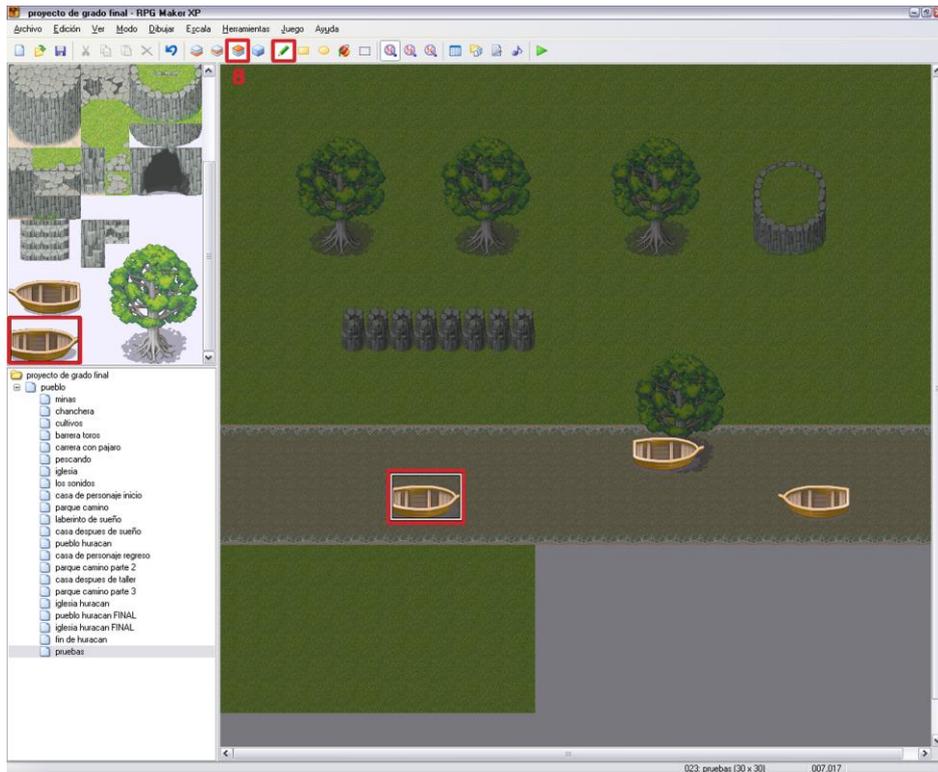
herramienta de dibujo rectángulo (2), y posteriormente posicionando el puntero del mouse sobre el mapa de trabajo se ha trazado una caja imaginaria (3) en donde se ha clonado repetidamente el tile sets, generando así los gráficos de la primera capa.



El siguiente paso es seleccionar el icono de la segunda capa (4) para superponer gráficos de tile sets sobre la capa anterior, seguidamente seleccionamos un conjunto de tiles (5): en este ejemplo se ha seleccionado la gráfica de un árbol que se compone de 9 tiles, posteriormente seleccionamos la herramienta de dibujo lápiz (6) para iniciar una clonación de este conjunto de tiles sobre el mapa de trabajo (7), generando de este modo nuevos gráficos superpuestos.

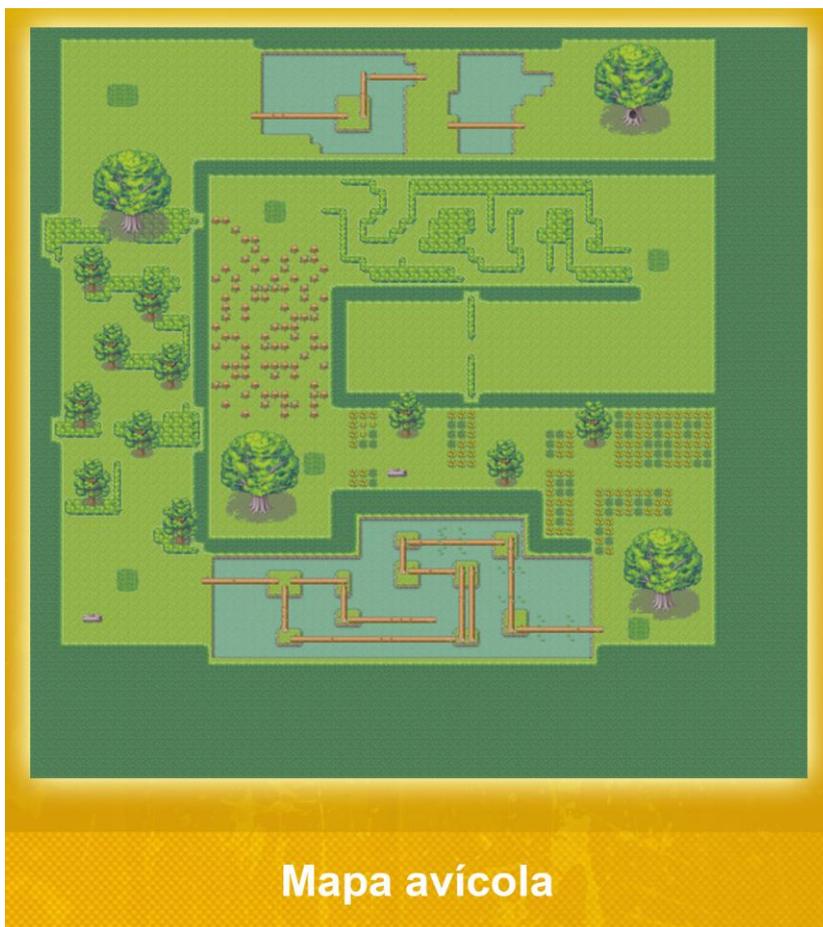


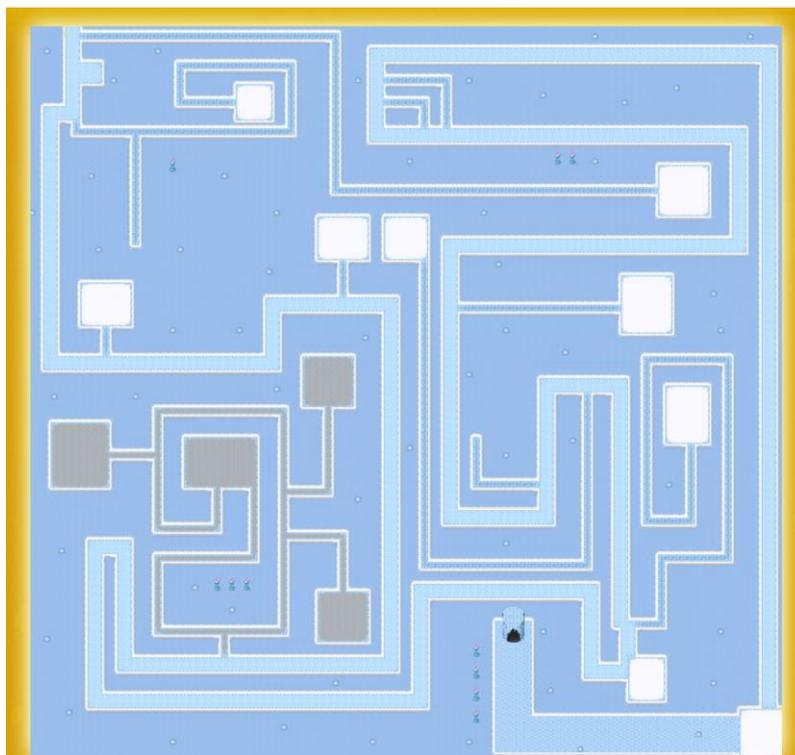
Este proceso se repite igualmente para la capa 3 (8).



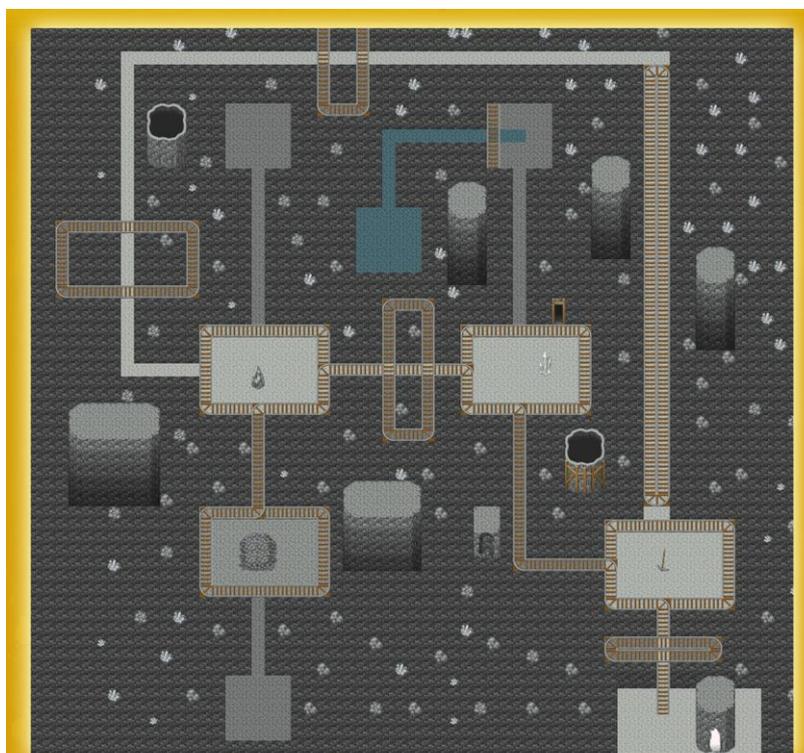
9.1.5. Muestras de mapas







Mapa laberinto del sueño



Mapa minas

9.2. Diseño de personajes

9.2.1. Caracterización de personajes

Los personajes en el videojuego “*Alerta con el huracán*” tienen un aspecto caricaturesco infantil, con ciertos rasgos de comics japones conocidos como chivi: que significa pequeños, también se les conoce en Latinoamérica como ultradeformer, los cuales tienen características como: grandes ojos en proporción a la cara, cabeza grande en proporción al cuerpo, estatura enana, además de tener un bajo nivel de detalles gráficos.

El diseño de los personajes está asociado a un entorno rural, en donde el aspecto de cada personaje tiene una aproximación al oficio que desempeña y el tipo de personalidad.

El personaje principal es un niño de 9 años de edad, de tez morena, ojos y cabello negro, un poco desaliñado, que viste una camiseta amarilla, unos pantaloncillos rojizos y se mantiene descalzo. El uso de los colores rojo y amarillo en su vestimenta es para acentuar la vivacidad de su personalidad, estos colores pertenecen a la categoría de colores primarios: el rojo es un color muy intenso, cálido, de mucha vitalidad y de energía desbordante, este color contrasta muy bien con el ambiente verdoso del pueblo. El color amarillo es más luminoso, más cálido, ardiente y expansivo, y en combinación con el rojo genera un excelente contraste que cautiva al espectador. El color negro de sus ojos y pelo, así como su tez morena está relacionada a las características raciales de una etnia mestiza muy común en el pacífico nicaragüense.

El papá del personaje principal es un señor de 35 años de edad llamado Ramón, de tez morena, de barba y cabello negro, de contextura sólida, que viste una camisa anaranjada, unos pantalones de color café y unas botas de hule de color azul. Don Ramón se dedica a la venta de leña y es el sostén de la familia.

La mamá del personaje principal es una señora de 33 años de edad, de tez blanca, ojos verdes, cabello grisáceo, de contextura rolliza, que viste un vestido de color rojo y un delantal de color blanco. Ella es ama de casa y se encarga de la crianza de sus hijos.

La hermanita del personaje principal es una niña de 5 años de edad, de tez blanca, ojos verdes oscuros, cabello castaño, que viste un vestido de color rosado y zapatos de color café.

El alcalde es un señor de 60 años de edad, de tez morena, ojos negros, cabello y bigotes canosos, que viste un chaleco amarillo de mangas grises, pantalón de color azul y zapatos de color café. Este personaje se desempeña como alcalde del pueblo e imparte capacitaciones referentes a riesgos naturales.

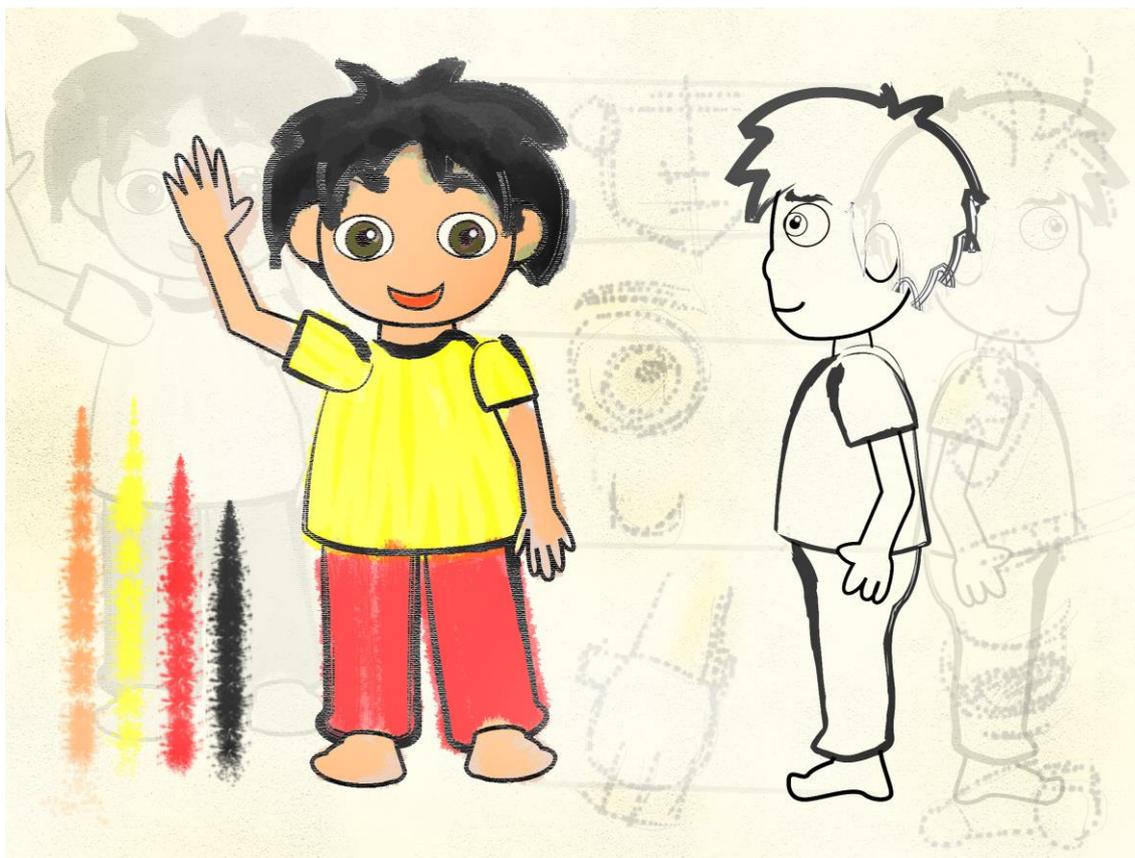
Todos los personajes tienen su particularidad y colorido, lo que les hace diferenciarse.

9.2.2. Construcción de personaje

RPG Maker XP dispone de una base de 200 personajes y objetos predefinidos. Los personajes son gráficos animados que permiten la interacción del jugador en el medio, son los encargados de darle vida y sentido al videojuego. Estos se cargan en la cuarta capa conocida como capa de eventos.

Para crear un personaje lo primero que se ha de tener en cuenta son las características que tendrá, tales como: la edad, el sexo, el color de piel, diseño facial, vestimenta, etc.

Una vez definidas las características se prosigue a la creación de un boceto que ilustre la apariencia del personaje.



Hasta este momento se ha obtenido una idea precisa del diseño del personaje, el segundo paso consiste en la creación de una planilla gráfica que contendrá 16 poses de movimientos del personaje, las cuales se restringen a 4 bucles de animación o de dirección: arriba, abajo, izquierda y derecha. Para animar un gráfico RPG Maker XP interpola 16 variantes de gráficos. La animación de una dirección implica la interpolación de 4 gráficos horizontales de la plantilla. En el siguiente ejemplo se muestran los gráficos correspondientes a cada dirección:

a) Abajo



b) Izquierda



c) Derecha



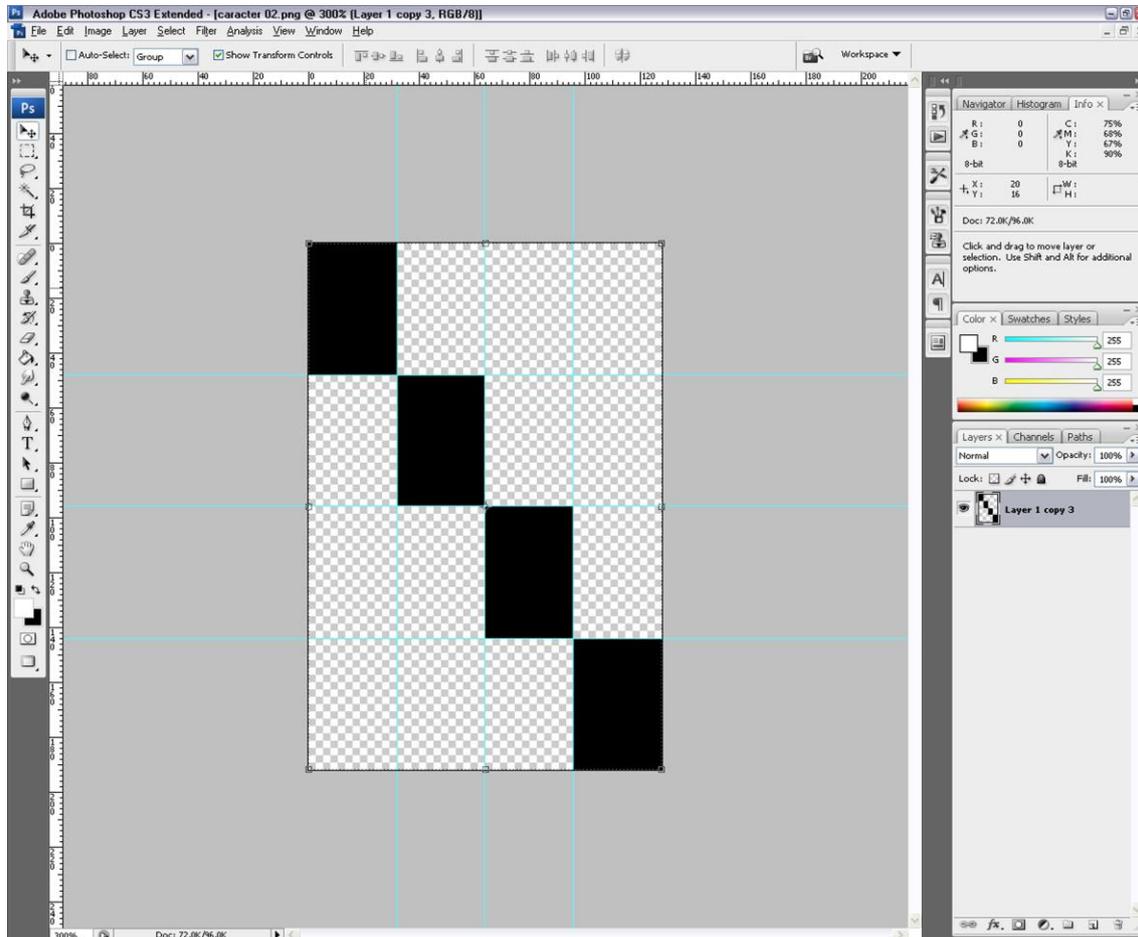
e) Arriba



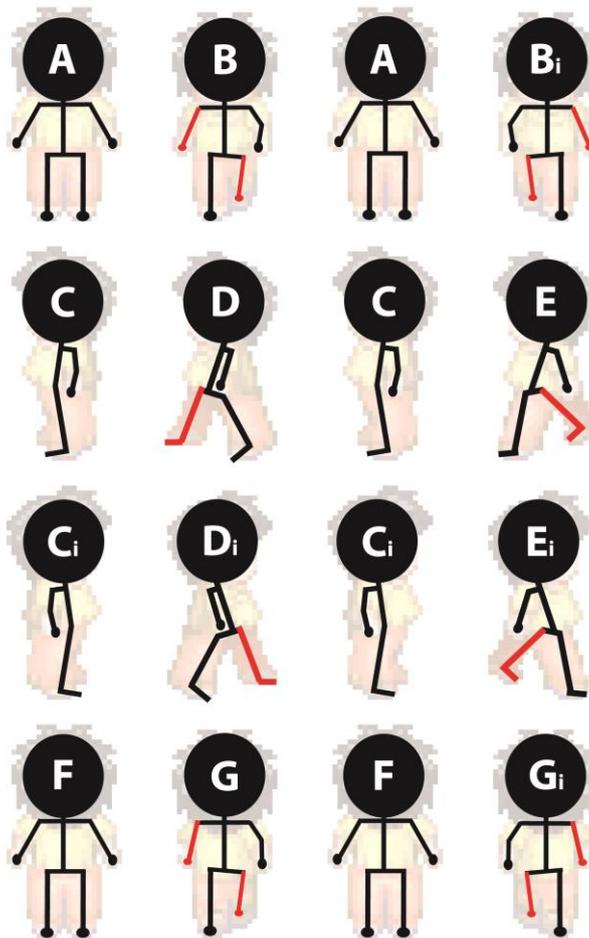
Como se puede apreciar en las ilustraciones anteriores, por cada animación de dirección que hay existen 4 gráficos análogos que se interpolan para crear la ilusión de movimiento. Es importante tener conocimientos básicos de animación mecánica cuadro a cuadro para poder simular el movimiento bípedo o cuadrúpedo de un personaje.

Ahora que se conoce la filosofía de animación de RPG Maker XP se procede a la creación de una plantilla gráfica para la animación del personaje utilizando el programa Adobe Photoshop CS3.

Lo primero que debemos hacer es crear un nuevo documento de trabajo de 128 pixels de ancho por 192 pixels de alto, seguidamente dividimos la plantilla en 4 partes iguales horizontales y 4 partes iguales verticales mediante las líneas guías del programa, las cuales se pueden posicionar utilizando como referencia una serie de rectángulos de 32 pixels de ancho por 48 pixels de alto distribuidos de forma diagonal.

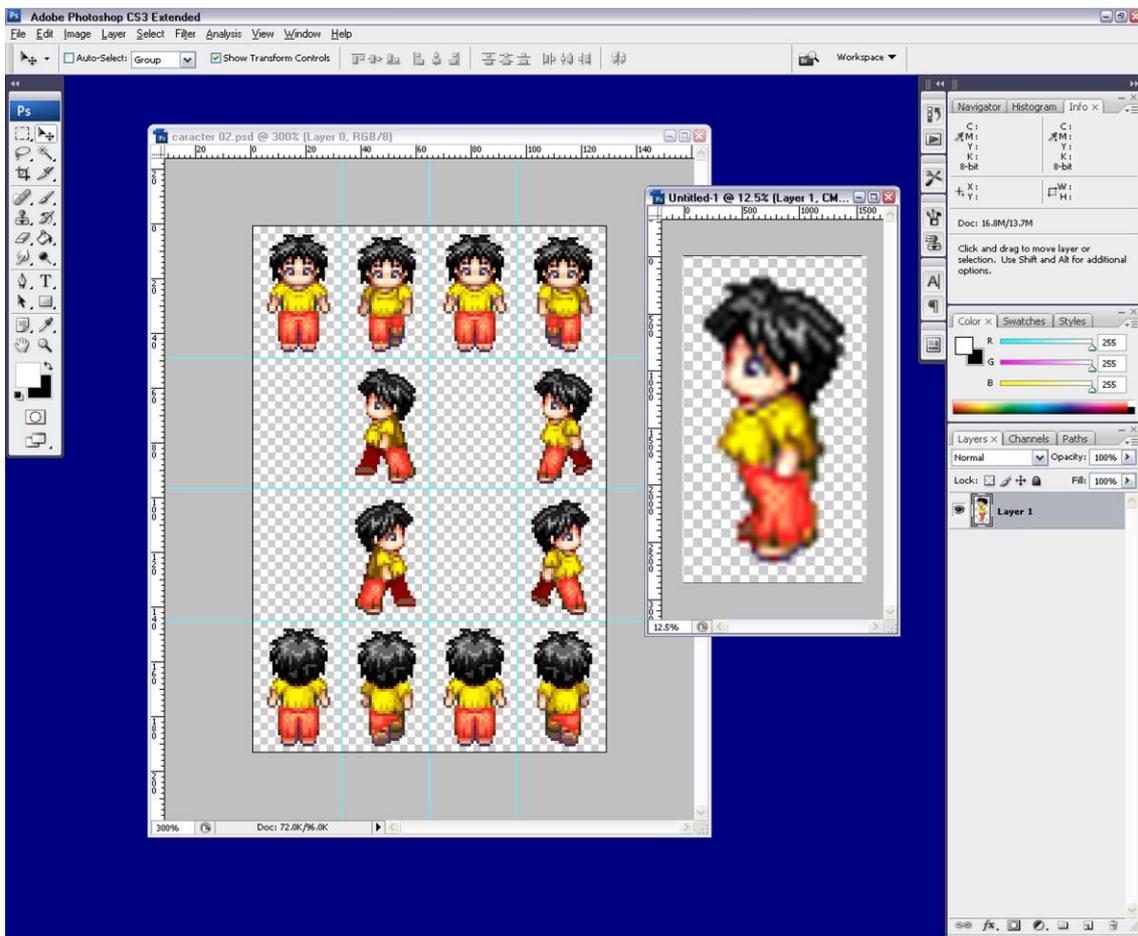
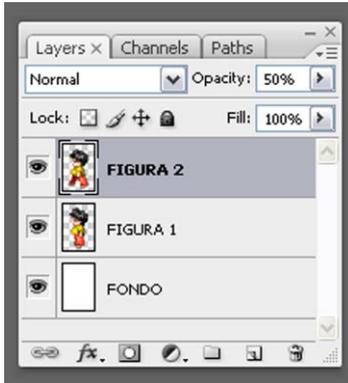


El siguiente paso consiste en ilustrar cada pose del personaje para la plantilla; existe un método que sintetiza la creación de imágenes mediante el reciclaje de poses de andar del personaje. En la siguiente ilustración se muestra en transparencia la plantilla del personaje con una estructura ajustada a cada pose, las estructuras están etiquetadas con 7 letras (a,b,c,d,e,f,g), cada letra identifica un tipo de figura distinta a las demás; las letras que tienen el sufijo “i minúscula” significan que son las mismas poses por tipo de letra pero invertidas, de modo que es posible sintetizar la creación de 16 figuras que componen la plantilla a solamente 7 figuras mediante la clonación e inversión.



En dicha ilustración se puede apreciar en síntesis el mecanismo de andanza de la estructura del personaje, así como el patrón en las poses de andar, en donde las líneas de color rojo simbolizan los miembros anteriores del personaje y las líneas de color negro simbolizan los miembros posteriores. Comprendido este principio motriz se prosigue a la graficación e inserción de cada pose en la cuadrícula de la plantilla.

Un método para conservar las proporciones en las 7 figuras del personaje consiste en dibujar una figura de referencia en papel o digitalmente y sobre ella dibujar las restantes 6 figuras utilizando papel cebolla o capas con opacidad de 50 %, tomando en cuenta que los gráficos creados en otros documentos de trabajo deben tener similares medidas que los gráficos creados en la plantilla, ya que si se importan en un tamaño desigual al reducirlos se distorsionarán generando desenfoque.



Una vez terminada la plantilla personalizada se debe guardar en la carpeta Character que se deriva de la carpeta Graphics del proyecto creado.

9.2.3. Muestras de personajes

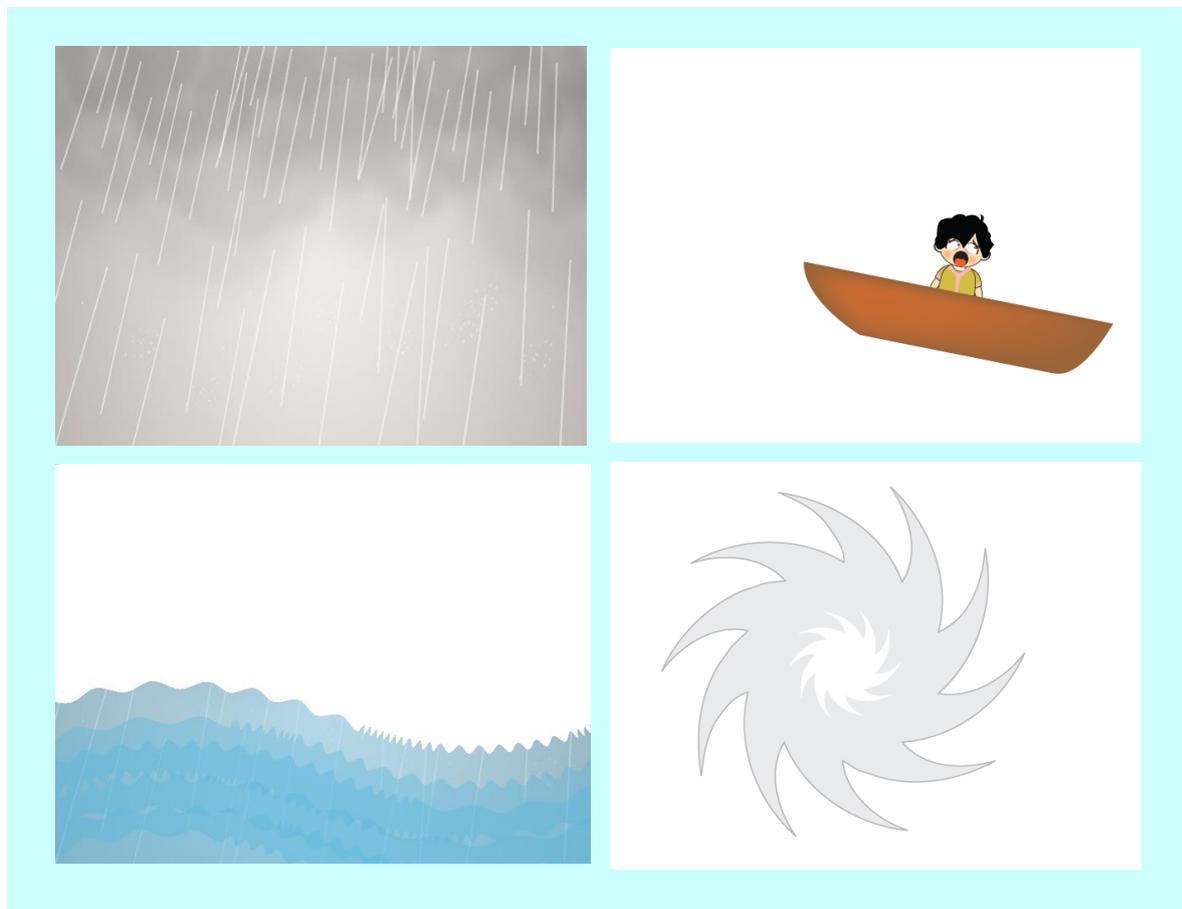


9.3. Ilustraciones por capas para animación

El videojuego “*Alerta con el Huracán*” contiene una serie de ilustraciones que enriquecen la dinámica de la historia y el aprendizaje del jugador, estas ilustraciones se cargan mediante el comando mostrar imagen correspondiente a las opciones del evento creado. Las ilustraciones pueden ser de 2 tipos: imágenes fijas y serie de imágenes dinámicas o compuestas, esta última se refiere a múltiples imágenes que componen una escena animada, en la cual los gráficos pueden moverse de un punto a otro, escalar, rotar, aparecer y desaparecer en la escena, la razón de crear una serie de imágenes compuesta consiste en obtener un desarrollo visual más dinámico que estimule al jugador.

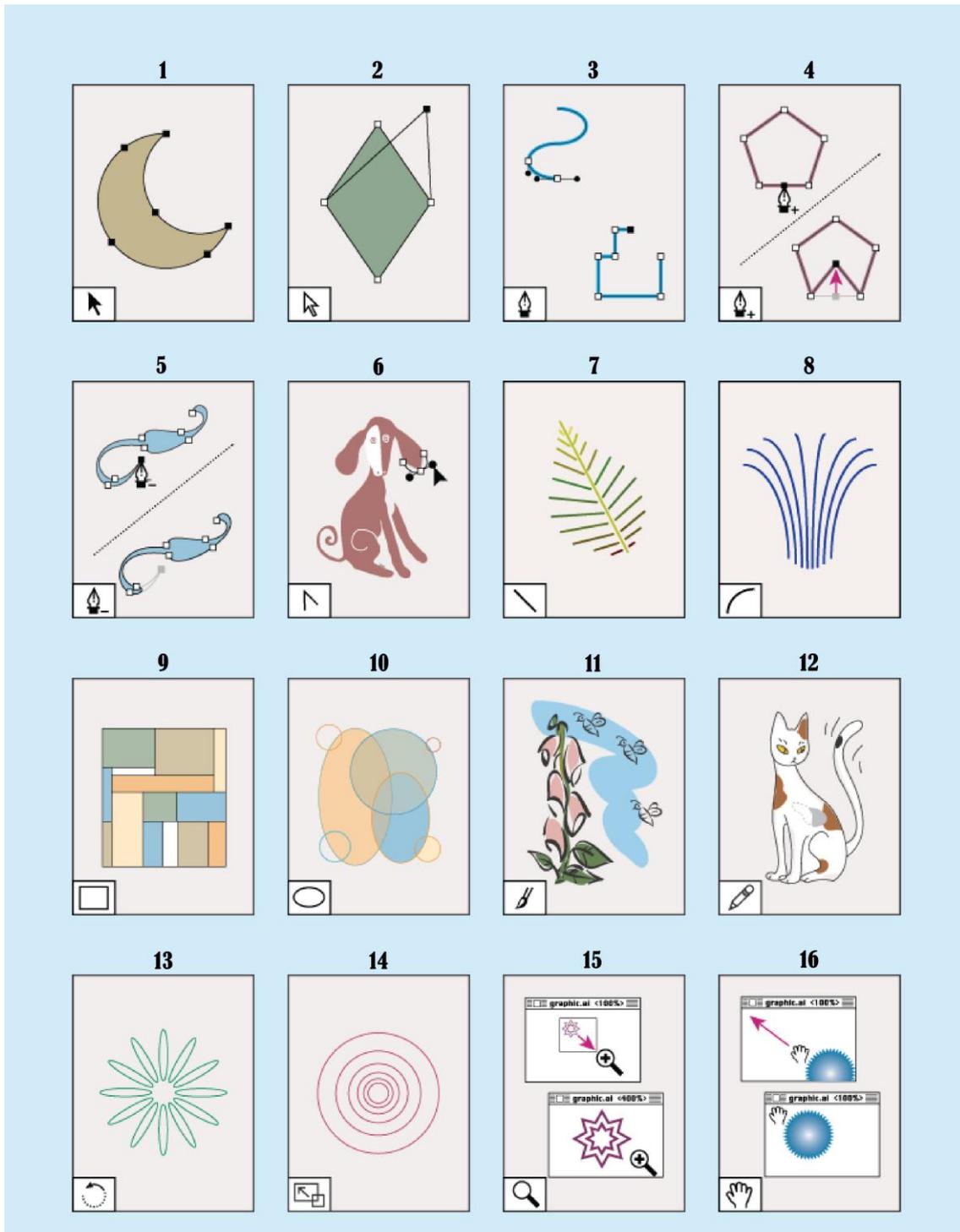
En el siguiente ejemplo se muestra la composición de una serie de imágenes, en ellas se puede apreciar a un niño en un bote que flota sobre un río turbulento agitado por un gran huracán que se avecina. La composición de estas imágenes transmite una sensación de horror pese a que están fijas en el tiempo: como una fotografía; si esta serie de imágenes tuvieran animación a lo largo del tiempo como una toma de vídeo: la interacción y estimulación visual sería mucho mayor, ya que la movilidad, escalamiento, rotabilidad, aparición y desaparición de las imágenes simularían un entorno real en donde convergen el tiempo y espacio.





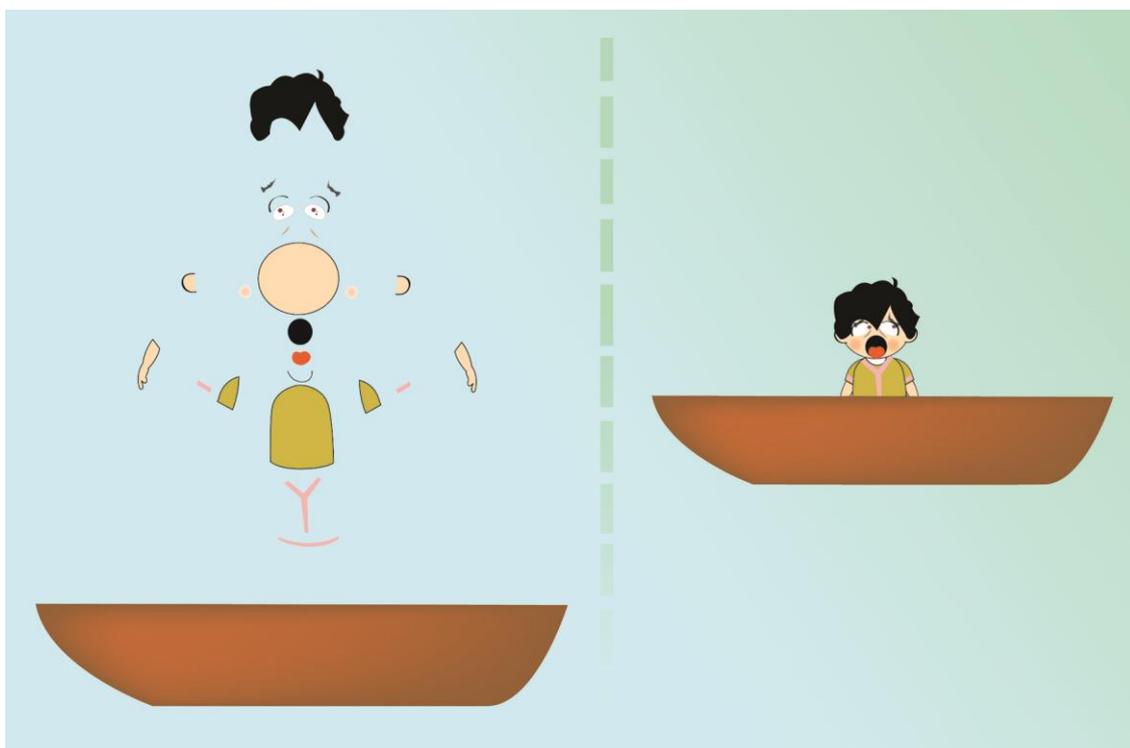
Las imágenes que estructuran la composición gráfica se dividen en cuatro capas superpuestas unas sobre otras, iniciando por la imagen de fondo lluvioso, seguidamente por la imagen del río, consecutivamente por la imagen del niño en el bote y por último la imagen del huracán. La razón por la cual la composición se divide en cuatro imágenes es para poder manipularlas individualmente y crear la animación.

Para crear una serie de imágenes de composición lo primero que se debe hacer es configurar un nuevo documento de trabajo de 640 pixels de ancho por 480 pixels de alto en Adobe Photoshop CS3. Las ilustraciones se pueden crear desde este mismo programa o bien desde Adobe Illustrator CS3 mediante el ensamblaje de gráficos vectorizados, generados por el uso de las siguientes herramientas:



- **La herramienta Selección (V)** selecciona objetos enteros.
- **La herramienta Selección directa (A)** selecciona puntos o segmentos de trazado de los objetos.
- **La herramienta Pluma (P)** traza líneas rectas y curvas para crear objetos.
- **La herramienta Añadir punto de ancla (+)** añade puntos de ancla a los trazados.
- **La herramienta Eliminar punto de ancla (-)** elimina puntos de ancla de los trazados.
- **La herramienta Convertir punto de ancla (Mayúsculas + C)** convierte vértices redondeados en vértices cuadrados y viceversa.
- **La herramienta Segmento de línea (<)** dibuja segmentos rectos.
- **La herramienta Arco** dibuja segmentos cóncavos o convexos.
- **La herramienta Rectángulo (M)** dibuja cuadrados y rectángulos.
- **La herramienta Elipse** dibuja círculos y elipses.
- **La herramienta Pincel (B)** dibuja líneas a mano alzada y caligráficas, además de añadir dibujos y motivos a los trazados.
- **La herramienta Lápiz (N)** dibuja y modifica líneas a mano alzada.
- **La herramienta Rotar (R)** gira objetos alrededor de un punto fijo.
- **La herramienta Escala (S)** cambia de tamaño los objetos alrededor de un punto fijo.
- **La herramienta Zoom (Z)** aumenta y reduce la ampliación de la ventana de la ilustración.
- **La herramienta Mano (H)** mueve la mesa de trabajo de Illustrator dentro de la ventana de la ilustración.

En la siguiente ilustración se muestran las formas vectorizadas que conforman el ensamblaje del niño en el bote. Este método de creación de imágenes es aplicable a todas las ilustraciones contenidas en el videojuego. Una vez que se ha ensamblado la imagen desde Adobe Illustrator CS3 se prosigue a exportarla al documento de trabajo de 640 pixels de ancho por 480 pixels de alto en Adobe Photoshop CS3, para luego guardarla en la carpeta Pictures del proyecto, en formato PNG, con modo de color RGB.



9.3.1 Galería de imágenes creadas en Adobe Illustrator y Photoshop CS3



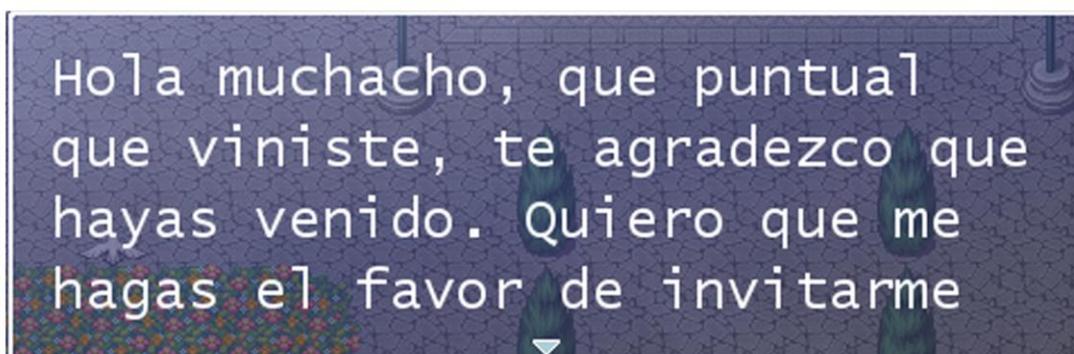
9.4. Lineamientos textuales del videojuego “Alerta con el huracán”

“Alerta con el huracán” tiene como lineamiento textual la fuente tipográfica denominada Lucida Console en todos sus campos de textos existentes en el videojuego. Y la fuente tipográfica denominada Cooper Black en el título de la portada del videojuego.

La elección de la fuente Lucida Console se debe a que es una tipografía muy legible, de palo seco, con un diseño sumamente sintético, con trazos muy lineales y pocas variantes en sus partes que la componen, lo que facilita la lectura en amplios contenidos de texto. El uso de esta tipografía es muy común en distintos medios de comunicación, no obstante su uso no limita o resta exclusividad al diseño del videojuego.

Lucida Console

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + / - .



En cambio la fuente Cooper Black es una tipografía de tipo serifa u ornamental, la cual no es funcional en la aplicación de amplios contenidos de texto, pero si muy eficaz en la implementación de titulares; el grosor de esta tipografía se clasifica como supernegra, lo cual la dota de un mayor resalte en la composición gráfica de la presentación. Es importante mencionar que el diseño de la fuente Cooper Black tiene bordes suavizados en todas sus partes que la componen, lo cual la hace ideal para un contexto infantil, sin minimizar la legibilidad.

Cooper Black

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n ñ o p q r s t u v w x y z

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + / - .

Alerta con el huracán!

9.5. Programación de eventos por escenarios

Los eventos son comandos utilizados para programar en RPG Maker XP.

“Alerta con el huracán” contiene una serie de eventos con acciones concretas que controlan el desarrollo del videojuego, la programación de los eventos varía en dependencia del tipo de dinámica que se quiera desarrollar en cada escenario. Algunos eventos están específicamente programados para controlar aspectos relacionados con las gráficas y sonidos del ambiente, otros eventos están programados para reaccionar según las acciones del jugador o la de otros eventos. Existen eventos que controlan el comportamiento de uno o más eventos a un nivel local, y otros tipos de eventos que validan la información proporcionada de un nivel local para controlar a un nivel global.

En las herramientas básicas de RPG Maker XP existe una cuarta capa en la que se pueden configurar un número muy elevado de eventos. Para crear un evento lo primero que se debe hacer es seleccionar la capa de eventos del mapa, posteriormente se debe hacer clic derecho sobre el cuadro de la cuadrícula de la capa de eventos donde se posicionará el nuevo evento, inmediatamente se debe escoger la opción de crear evento en la ventana emergente, la cual automáticamente despliega una ventana flotante con los parámetros y comandos para programar dicho evento.



Los parámetros y comandos de la ventana de eventos fueron abordados con anterioridad en la unidad 4, la explicación acerca de la programación de eventos se aplicará sobre la dinámica de un escenario del videojuego.

Es importante mencionar que la filosofía y utilidades de RPG Maker XP están orientadas al desarrollo de juegos de rol (para un jugador a la vez) que tienen como propósito la redirección de la historia, en donde los jugadores disponen de recursos monetarios, poderes y objetos diversos mediante batallas o hallazgos fortuitos. *“Alerta con el huracán”* se desliga un poco de esta filosofía de juego redefiniendo la forma en que se usan los comandos para generar una mezcla entre juego de aventura y juego educativo.

La estructura de *“Alerta con el huracán”* se compone de un sinnúmero de escenarios que desarrollan dinámicas específicas; todos a su vez, tienen en común el abordaje de la información temática de un modo interactivo y entretenido: mediante la recreación gráfica de entornos, la ilustración de historias y la mecánica de juego en cada mapa; de esta última se derivan subjuegos que no están directamente vinculados a la información temática, pero sin embargo aportan dinamismo al videojuego y contribuyen en la transmisión de la información.

A continuación se muestra detalladamente un estilo de programación correspondiente al escenario **Chanchera de Doña Nelly**, el cual servirá de referencia para comprender la lógica y funcionamiento de los demás escenarios que componen el videojuego.

9.5.1 Escenario (mapa): Chanchera de Doña Nelly

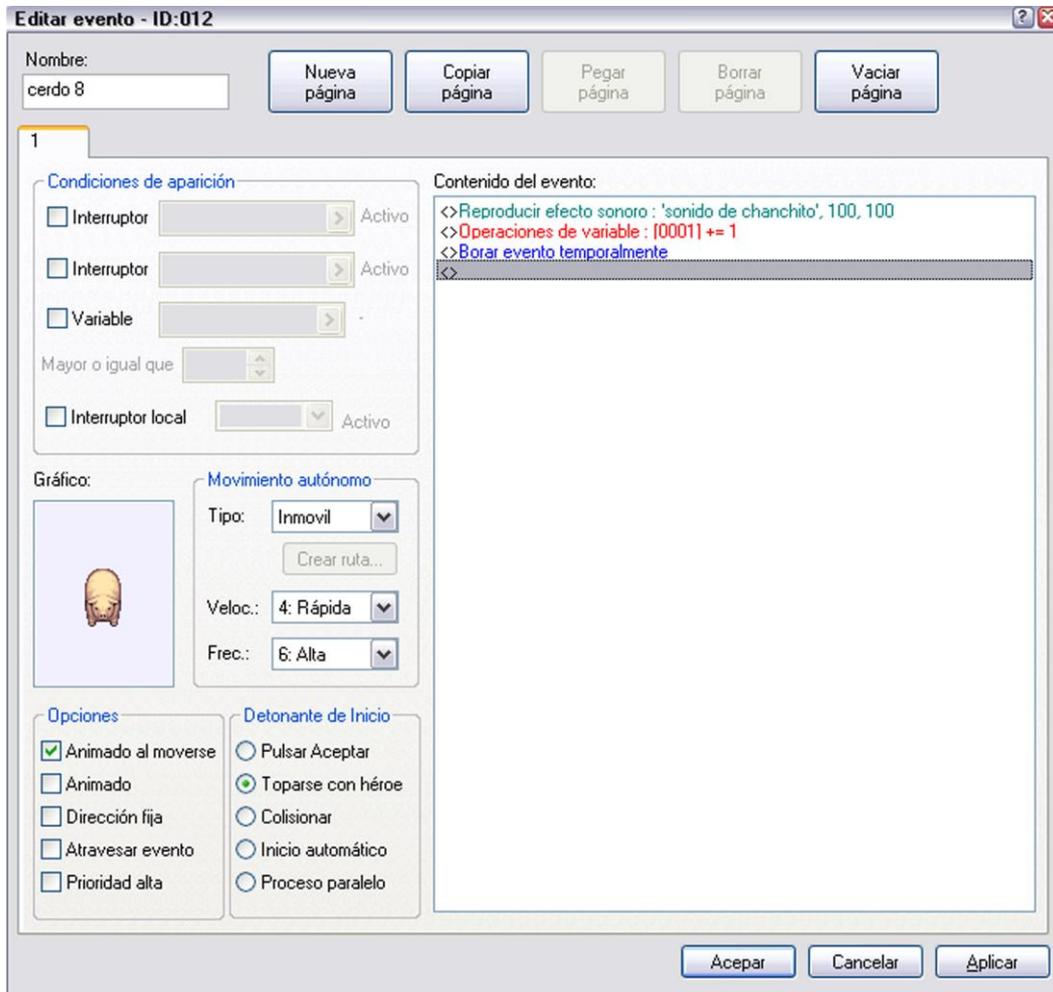


El objetivo en este escenario consiste en que el jugador debe atrapar a 10 cerditos que corren por todo el corral mientras es perseguido por 3 cerdas madres. Cada uno de los cerditos es un evento programado con acciones definidas al igual que los eventos cerdas madres. Existen además eventos que controlan externamente el comportamiento de los eventos cerditos y eventos cerdas madres. Además de eventos externos que controlan algunas características del ambiente, así como algunas características del personaje que manipula el jugador.

Programación de eventos cerditos:

En los parámetros de [gráfico](#) se ha elegido la imagen del cerdito; en los parámetros de [movimiento autónomo](#) se han elegido las elecciones de velocidad rápida y frecuencia alta para que los cerditos tengan una gran velocidad de desplazamiento, el tipo de movimiento es inmóvil: pero esta

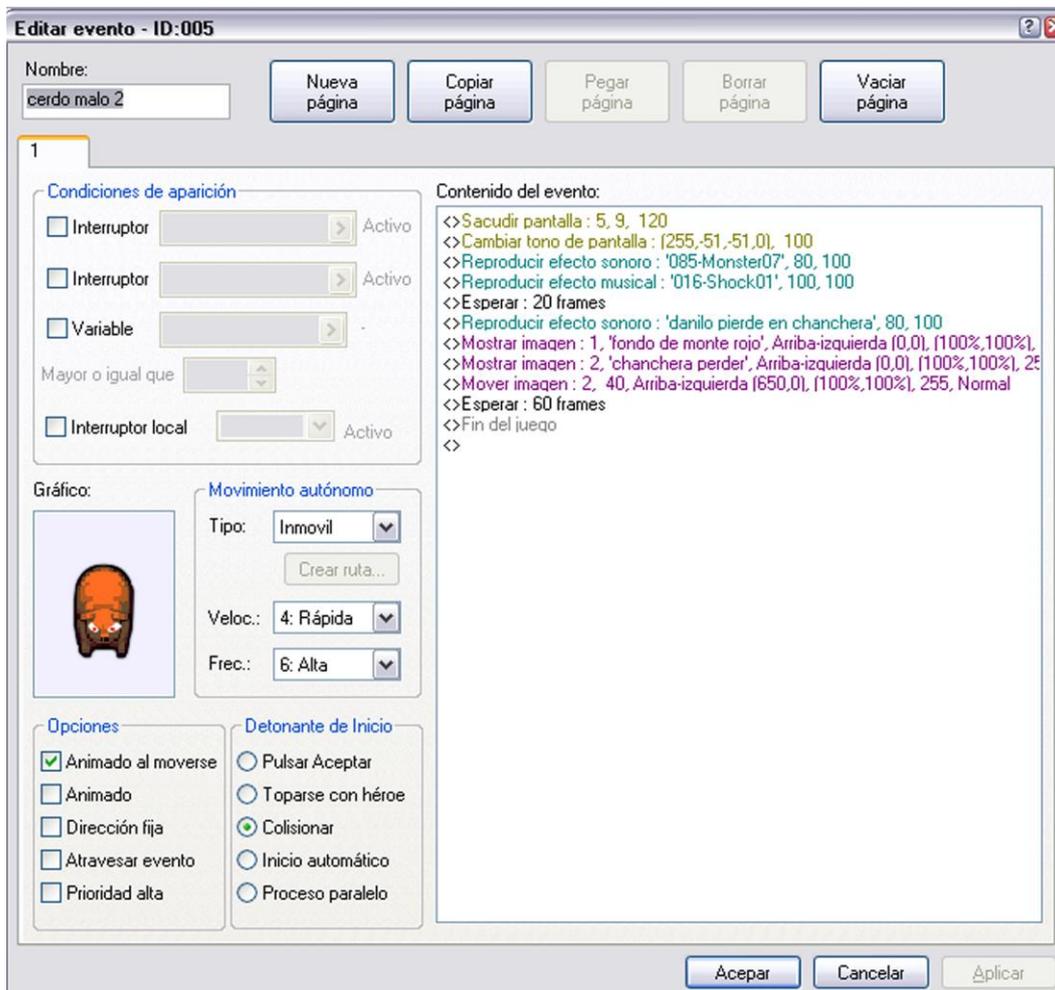
última opción se aplaza por un evento externo; en **opciones** se ha definido animado al moverse; en **detonante de inicio** se ha definido la opción toparse con héroe: cuando el jugador topa con los cerditos automáticamente se ejecutan los comandos del contenido del evento.



El primer comando del contenido de eventos es *Reproducir efecto sonoro*, el cual genera un sonido de llanto del evento cerdito al momento de ser capturado. El segundo comando es operaciones de variable $0001 + = 1$, el cual declara una nueva variable en el videojuego identificada como variable 0001 con un valor inicial de 1, que corresponde a la suma de un cerdito atrapado. El tercer comando es borrar evento temporalmente, con el cual se hace desaparecer al cerdito al instante de haber sido capturado.

Programación de eventos cerdas madres:

La configuración de los parámetros de este tipo de evento es similar a los anteriores, pero varían en cuanto a la programación de comandos de contenido del evento.



El propósito de los comandos en este evento son el de recrear el momento en que el jugador ha sido capturado por una de las cerdas madres y posteriormente el de la pérdida en la partida. El primer comando tiene como función sacudir momentáneamente la pantalla; el segundo comando definido para cambiar la tonalidad de la pantalla a un color rojizo para transmitir una sensación de violencia; el tercer comando se ha definido para reproducir un sonido agresión de una de las cerdas madres al momento que atrapa al jugador; el cuarto comando reproduce un efecto musical trágico; el quinto comando crea una espera de 1 segundo equivalente a 20 fotogramas entre los comandos anteriores y los posteriores; los comandos 6, 7 y 8 ejecutan una

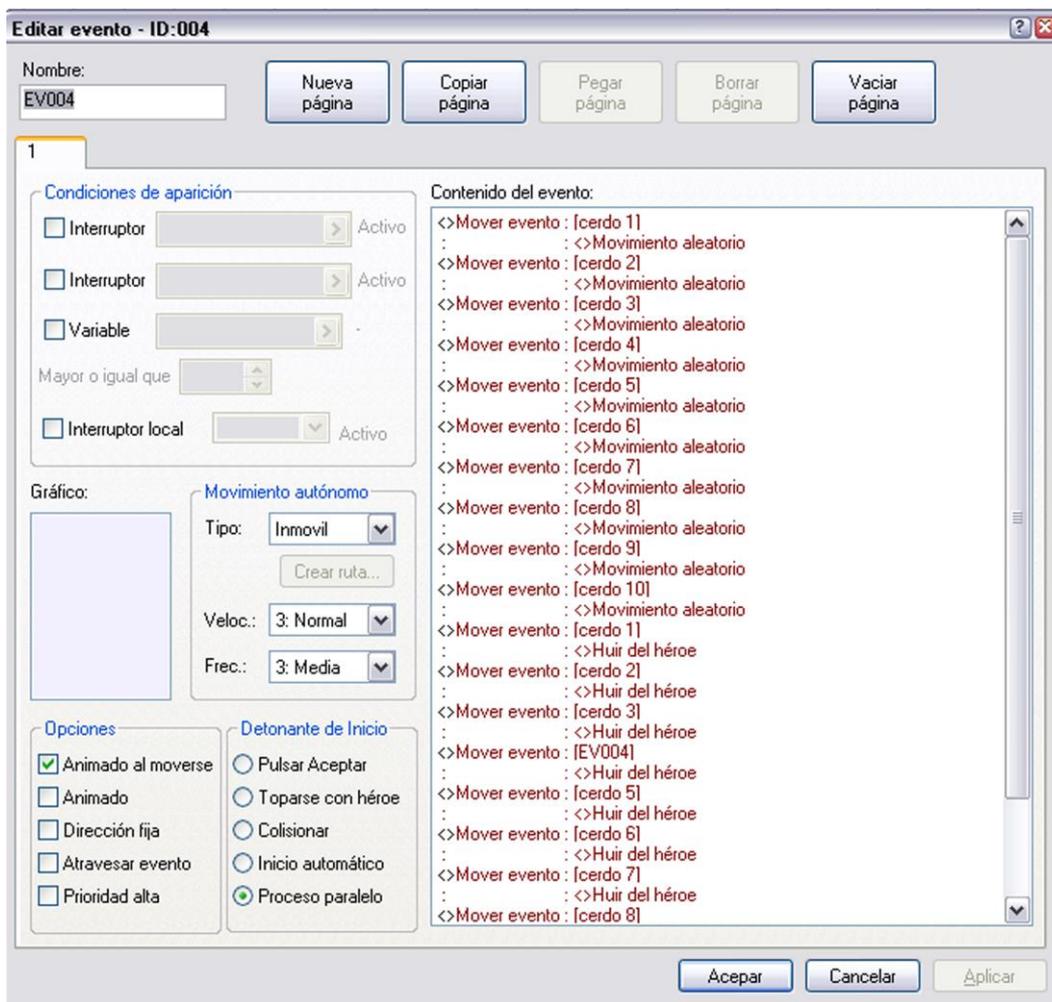
animación generada por 3 imágenes superpuestas que muestran el momento en que el niño (el jugador) ha sido atrapado por una de las 3 cerdas madres; el comando 9 crea una espera de 3 segundos equivalentes a 60 fotogramas entre los comandos anteriores: 5,6,7 y 8, y el comando posterior; y el comando 10 finaliza el juego.



Programación de evento externo de cerditos:

Este evento controla el comportamiento de desplazamiento de los cerditos en la escena. En los parámetros de **gráfico** no se ha elegido ninguna imagen: para que dicho evento no se visualice al momento de jugar; en los parámetros de **movimiento autónomo** y **opciones** se han dejado las opciones por defecto; en **detonante de inicio** se ha definido la opción proceso paralelo para que los comandos contenidos en este evento se ejecuten automática y repetidamente al cargarse la escena.

Los comandos en el contenido de este evento definen 2 tipos de movimientos para cada uno de los 10 cerditos, los cuales son: movimiento aleatorio, que consiste en el desplazamiento al azar de los eventos cerditos en el escenario, este tipo de movimiento evita que los cerditos queden acorralados en las esquinas del corral a causa del segundo movimiento que es huir del héroe, el cual consiste en distanciar a los eventos cerditos respecto de la posición del jugador en el escenario.

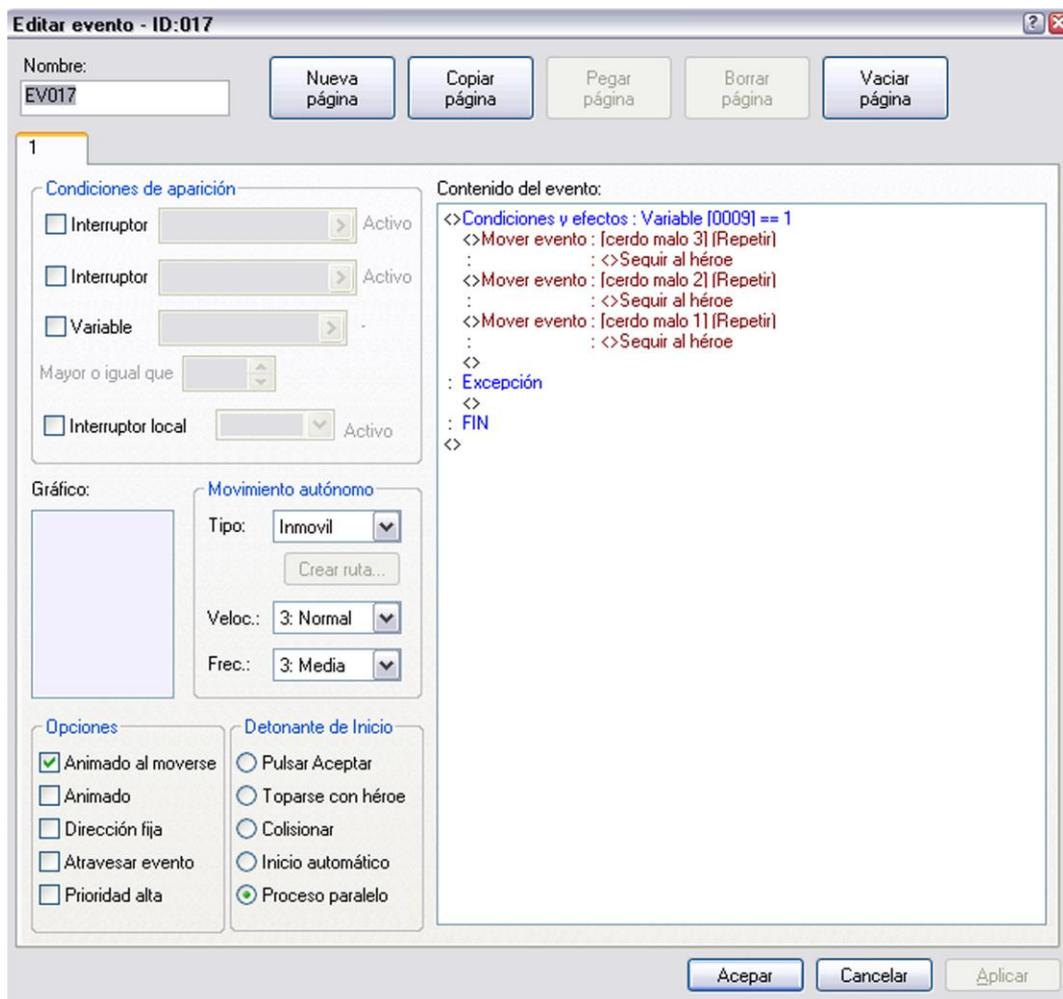


Programación de evento externo de cerdas madres:

Este evento controla el comportamiento de desplazamiento de las cerdas madres en la escena. Los parámetros de este evento son similares a los del evento externo de cerditos, pero varían en cuanto a la programación de comandos de contenido del evento.

Los comandos en el contenido de este evento definen un tipo de movimiento para las cerdas madres, el cual es: seguir al héroe, que consiste en desplazar los eventos cerdas madres hacia la posición del jugador en la escena. El accionar del movimiento de estos eventos está condicionado por la comprobación de una variable identificada como 0009 con un valor igual a 1, si está variable no existe o su valor no es igual a 1, entonces no se ejecutan los comandos de este evento externo sobre los eventos cerdas madres. La variable 0009 se ha declarado con anterioridad en otro escenario, de modo

que, la condición se cumple.



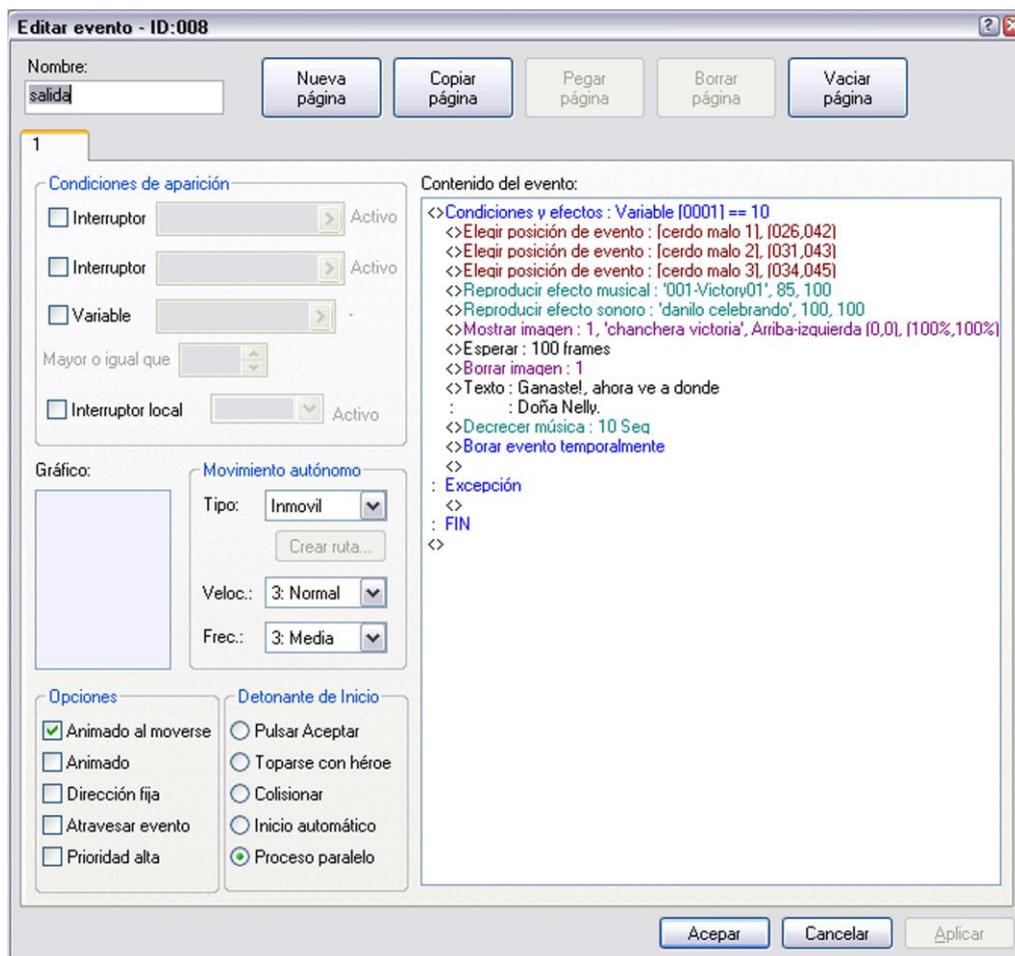
Programación de evento de validación de objetivo:

Este evento valida si el jugador ha atrapado a los 10 cerditos en la escena. Los parámetros de este evento son similares a los 2 anteriores eventos, pero varían en cuanto a la programación de comandos de contenido del evento.

El primer comando de contenido del evento es una condición de una variable identificada como 0001 que ejecutará comandos anidados en ella si se comprueba que su valor es igual a 10. Este valor igual a 10 se obtiene mediante la operación de adición de una constante 1 al valor de la variable 0001 que se efectúa en cada evento cerdito atrapado, de modo que, la variable 0001 incrementa su tasa de valor.

Al cumplirse la condición se ejecutan 3 comandos llamados Elegir posición de evento, cada uno de estos comandos transporta a los eventos cerdas madres a un corral que les impide la libre circulación por todo el escenario, la intención de atraparlas consiste en impedir que capturen al jugador una vez que este ha cogido a los 10 cerditos y por ende cumplido el objetivo.

Los siguientes comandos reproducen un efecto musical y sonoro relacionado a la victoria del niño (el jugador), así como una imagen de celebración que dura 5 segundos equivalentes a 100 fotogramas que luego se borra, seguidamente se despliega un mensaje indicando al jugador que debe dirigirse a donde Doña Nelly, de forma simultanea decrece la música de ambiente y se borra el evento temporalmente para evitar que se repitan cíclicamente todos los comandos de este evento: el cual se accionaría infinitamente a causa de la opción de proceso paralelo del detonante de inicio.

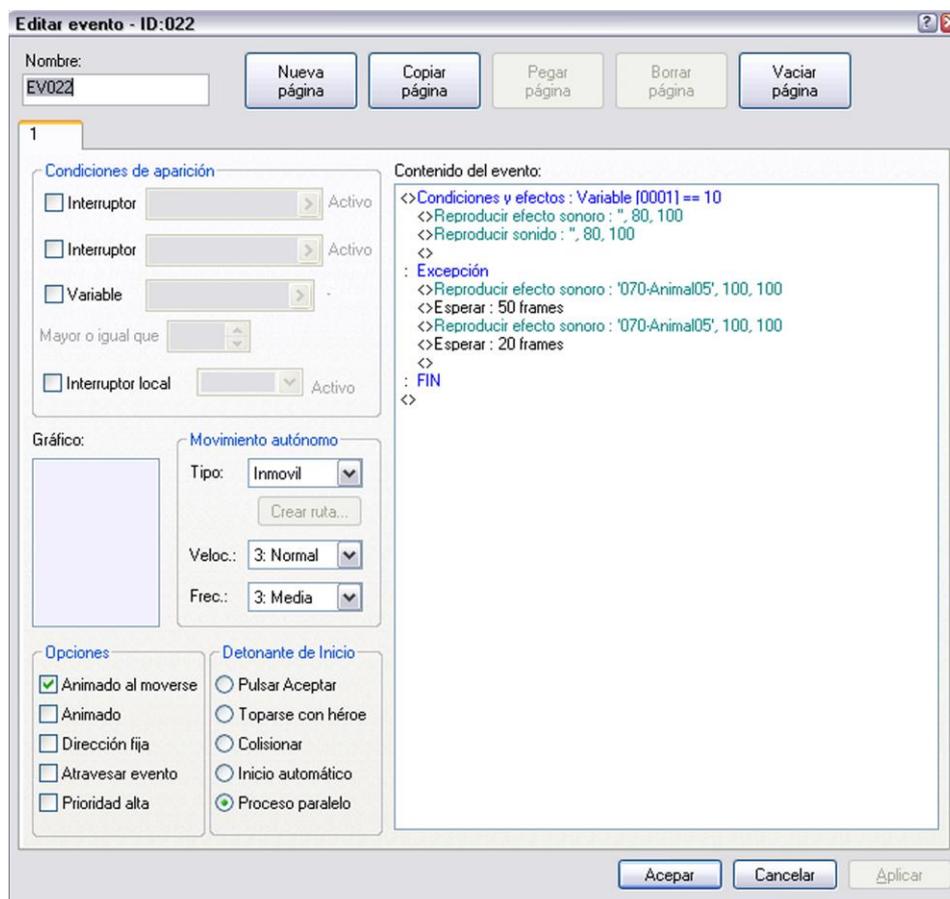


Programación de evento sonido de cerdas madres:

Este evento reproduce el sonido que emiten las cerdas madres durante la persecución al jugador. Los parámetros de este evento son similares a los 3 anteriores eventos, pero varían en cuanto a la programación de comandos de contenido del evento.

El primer comando de contenido del evento es una condición de la variable 0001 que ejecutará comandos que silenciarán los sonidos que emiten las cerdas madres si se comprueba que el valor de esta variable es igual a 10. Este valor igual a 10 se obtiene mediante la operación de adición de una constante 1 al valor de la variable 0001 que se efectúa en cada evento cerdito atrapado, de modo que, la variable 0001 incrementa su tasa de valor.

En el caso de que la variable 0001 no tenga un valor igual a 10 la condición no se cumplirá, pero la excepción de la misma sí, de modo que se ejecutarán los comandos contenidos en la excepción, los cuales reproducirán cíclicamente el sonido de las cerdas madres.



Programación de evento de ambiente y personaje:

Este evento define algunas características del ambiente y del personaje a jugar. Los parámetros de este evento son similares a los 4 anteriores eventos, pero varían en cuanto a la programación de comandos de contenido del evento.

Nombre:

1

Condiciones de aparición

Interruptor Activo
 Interruptor Activo
 Variable .
 Mayor o igual que
 Interruptor local Activo

Gráfico:

Movimiento autónomo

Tipo:

Veloc.:

Frec.:

Opciones

Animado al moverse
 Animado
 Dirección fija
 Atravesar evento
 Prioridad alta

Detonante de Inicio

Pulsar Aceptar
 Toparse con héroe
 Colisionar
 Inicio automático
 Proceso paralelo

Contenido del evento:

```

<>Cambiar gráficos de mapa : Niebla = '006-Sandstorm02', 0, 30, Normal, 200, 1
<>Cambiar gráficos de mapa : Panorama = '001-Sky01', 0
<>Mover evento : Personaje
:
: <>Cambiar velocidad : 5
<>Cambiar permisos de menú : Prohibir
<>Borrar evento temporalmente
  
```

Los 2 primeros comandos de contenido del evento agregan a la escena niebla y paisaje de fondo, el tercer comando define la velocidad de desplazamiento del jugador, el cuarto comando prohíbe que el jugador tenga acceso a su inventario y al auto guardado de su progreso en el videojuego, y el quinto comando borra temporalmente el evento y por consiguiente sus comandos para ahorrar espacio en memoria temporal y procesamiento de datos.

Programación de evento Doña Nelly:

En los parámetros de **gráfico** se ha elegido la imagen de una viejita que representa a Doña Nelly; en los parámetros de **movimiento autónomo** se han elegido las elecciones de velocidad lenta y frecuencia alta para que este evento se desplace lentamente por el escenario, el tipo de movimiento que se ha elegido es aleatorio: para que dicho evento vague al azar o sin trayectoria definida; en **opciones** se ha definido animado al moverse; en **detonante de inicio** se ha definido la opción pulsar aceptar: cuando el jugador se acerca al evento Doña Nelly y pulsa enter o la barra espaciadora se ejecutan los comandos de contenido del evento.

The screenshot shows a configuration window for an event named 'Doña Nelly'. It is divided into four main sections:

- Gráfico:** A square area containing a small icon of an elderly woman with a white hat and a pink dress.
- Movimiento autónomo:** Contains three dropdown menus: 'Tipo:' set to 'Aleatorio', 'Veloc.:' set to '1: Lenta', and 'Frec.:' set to '6: Alta'. Below these is a 'Crear ruta...' button.
- Opciones:** A list of checkboxes: 'Animado al moverse' (checked), 'Animado', 'Dirección fija', 'Atravesar evento', and 'Prioridad alta' (all unchecked).
- Detonante de Inicio:** A list of radio buttons: 'Pulsar Aceptar' (selected), 'Toparse con héroe', 'Colisionar', 'Inicio automático', and 'Proceso paralelo' (all unselected).

El primer comando de contenido del evento es una condición de la variable 0001 que ejecutará comandos anidados en ella si su valor es igual a 10, tales comandos reproducen efectos musicales y de sonidos concernientes a la victoria que ha obtenido el niño (el jugador) tras haber cumplido el objetivo impuesto por doña Nelly, además se ejecutan comandos que muestran imágenes móviles y cuadros de textos referentes a un consejo de Doña Nelly acerca de un listado de artículos que se deberán tener para sobrevivir a un Huracán.

Posteriores comandos cumplen funciones variadas como: borrar las imágenes

antes mostradas, sumar a la variable 0009 el valor 1 para evaluar condiciones a nivel global, teletransportar al jugador a otro escenario, y llamar al menú guardar para grabar el progreso del jugador en el videojuego.

```

<>Condiciones y efectos : Variable [0001] == 10
<>Reproducir efecto sonoro : ", 80, 100
<>Reproducir efecto musical : '011-Item02', 100, 100
<>Mostrar imagen : 1, 'doña nelly consejo', Arriba-izquierda (0,0), (100%,100%)
<>Texto : FELICIDADES MUCHACHO, ERES
: : MUY VALIENTE!
<>Texto : TE DARÉ UN SABIO CONSEJO,
: : ASÍ QUE PRESTÁ ATENCIÓN!!!
<>Reproducir música : '049-Positive07', 100, 100
<>Mostrar imagen : 2, 'cuanto mide un huracán b', Centrado (900,300), (100%,100%)
<>Mover imagen : 2, 40, Centrado (-600,300), (100%,100%), 255, Normal
<>Rotar imagen : 2, +5
<>Texto : ANTES DE QUE VENGA UN HURACÁN
: : DEBES DE TENER A MANO LOS
: : SIGUIENTES ARTÍCULOS:
<>Mostrar imagen : 1, 'fondo para objetos', Arriba-izquierda (0,0), (100%,100%)
<>Mostrar imagen : 2, 'botiquín de primeros aux', Arriba-izquierda (300,300)
<>Mover imagen : 2, 100, Arriba-izquierda (0,0), (100%,100%), 255, Normal
<>Esperar : 100 frames
<>Texto : BOTIQUÍN E INSTRUCTIVO DE
: : PRIMEROS AUXILIOS, soltá más
: : información en el centro de
: : salud.
<>Mostrar imagen : 2, 'radio', Arriba-izquierda (300,300), (10%,10%), 255, Normal
<>Mover imagen : 2, 100, Arriba-izquierda (0,0), (100%,100%), 255, Normal
<>Esperar : 100 frames
<>Texto : RADIO para mantenerte
: : informado todo el tiempo de
: : lo que acontece.
<>Mostrar imagen : 2, 'linterna', Arriba-izquierda (300,300), (10%,10%), 255, Normal
<>Mover imagen : 2, 100, Arriba-izquierda (0,0), (100%,100%), 255, Normal
<>Esperar : 100 frames
<>Texto : LINTERNA para alumbrarte en
: : la oscuridad de la noche o de
: : los escombros.
<>Mover imagen : 2, 100, Arriba-izquierda (0,0), (100%,100%), 255, Normal
<>Esperar : 100 frames
<>Texto : BATERÍAS DE REPOSICIÓN para
: : tener recarga en caso de que
: : se agoten las baterías del
: : radio o de la linterna.
<>Mostrar imagen : 2, 'comida enlatada', Arriba-izquierda (300,300), (10%,10%)
<>Mover imagen : 2, 100, Arriba-izquierda (0,0), (100%,100%), 255, Normal
<>Esperar : 100 frames
<>Texto : ALIMENTOS ENLATADOS como atún,
: : sardinas, frijoles, leche y
: : otros que no requieran
: : refrigeración.
<>Mostrar imagen : 2, 'agua hervida', Arriba-izquierda (300,300), (10%,10%)
<>Mover imagen : 2, 100, Arriba-izquierda (0,0), (100%,100%), 255, Normal
<>Esperar : 100 frames
<>Texto : AGUA HERVIDA en envases con
: : tapa.
<>Mostrar imagen : 2, 'salvavidas', Arriba-izquierda (300,300), (10%,10%), 255, Normal
<>Mover imagen : 2, 100, Arriba-izquierda (0,0), (100%,100%), 255, Normal
<>Esperar : 100 frames
<>Texto : FLOTADORES como cámaras de
: : llantas o salvavidas.
<>Texto : y por último...
<>Mostrar imagen : 2, 'documentos importantes', Arriba-izquierda (300,300)
<>Mover imagen : 2, 100, Arriba-izquierda (0,0), (100%,100%), 255, Normal
<>Esperar : 100 frames
<>Texto : DOCUMENTOS MAS IMPORTANTES
: : como actas de nacimiento,
: : matrimonios, cartillas,
: : escrituras de propiedad.
<>Texto : guardados en bolsas de
: : plástico y dentro de algún
: : bolso que deje libre brazos
: : y manos.
<>Borrar imagen : 2
<>Mostrar imagen : 1, 'franja de listado de cosas 01', Arriba-izquierda (0,0)
<>Texto : AHORA YA SÉ QUE ARTÍCULOS
: : TENER EN CASO DE EMERGENCIA.
<>Mostrar imagen : 2, 'franja de listado de cosas', Arriba-izquierda (600,0)
<>Mover imagen : 2, 260, Arriba-izquierda (-2500,0), (100%,100%), 255, Normal
<>Operaciones de variable : [0009] += 1
<>Esperar : 260 frames
<>Borrar imagen : 1
<>Borrar imagen : 2
<>Teletransportar : [001: pueblo], (497,076), Derecha
<>Llamar menú guardar
<>Reproducir efecto sonoro : '070-Animal05', 80, 100
<>
: Excepción
<>Texto : te hacen falta cerditos!
<>
: FIN
<>

```

Para dar por terminada esta unidad cabe recalcar que el estilo de programación de los eventos que conforman el escenario **Chanchera de Doña Nelly** difiere ligeramente del estilo de programación de los demás escenarios que constituyen el videojuego, esto se debe a que el modo de programación de los eventos está determinado por el tipo de dinámica que se desarrolla en cada escenario. “*Alerta con el huracán*” contiene 22 escenarios (mapas) con similares y diferentes estilos de programación.

X. CONCLUSIONES

- La estructura metodológica definida para la planificación y desarrollo del videojuego contribuyó al cumplimiento de los objetivos y tiempos del proyecto, así como la solución más óptima al problema de investigación, minimizando las ambigüedades y redundancias que comprometen la viabilidad del proyecto.
- La sintetización de la información contenida en el videojuego educativo “*Alerta con el huracán*” define los aspectos más relevantes que contribuyen al aprendizaje y protección de los niños, niñas y adolescentes ante riesgos a causa de huracanes.
- El videojuego como instrumento pedagógico optimiza la interacción y entretenimiento de los educandos, haciéndoles actores en el desarrollo de la información temática y motivándoles en la participación activa de toma de decisiones.
- Mediante la aplicación del videojuego en la fase de evaluación, se determinó que es viable desarrollar contenidos temáticos similares tomando como plataforma el programa RPG Maker XP.
- Para determinar el impacto que tendría el videojuego educativo “*Alerta con el huracán*” en cuanto a la disminución de la vulnerabilidad en la niñez y adolescencia ante huracanes: dependería del cotejo estadístico de incidentes por huracanes previos y posteriores a la inducción del videojuego.
- El desarrollo de videojuegos para fines educativos abre nuevas posibilidades de enseñanza en el campo de la pedagogía, y paralelamente contribuye a la diversificación del diseño multimedia interactivo.

XI. RECOMENDACIONES

- Al momento de desarrollar un videojuego es importante analizar las prestaciones de los softwares con los que se trabajará, en cuanto a las limitaciones y posibilidades que estos poseen, así como sus complejidades de uso; esto para evitar errores graves que pongan en riesgo el desarrollo del proyecto.
- La definición de la información que se desarrollará en un videojuego debe concordar con los objetivos del proyecto para así obtener una solución más óptima en el aprendizaje; esta información debe adaptarse a las necesidades y lenguaje del público meta mediante estudios de campo y retroalimentación con los actores claves.
- Antes de proceder a la producción de un videojuego se debe establecer previamente con el cliente (mediante contrato) y público meta (mediante fases de retroalimentación) los componentes que estructurarán al videojuego, tales como: la información, el esquema de la historia, la mecánica de jugabilidad y el diseño gráfico (en documentos adjuntos al contrato). Además, es preciso establecer un cronograma de trabajo (previando una ruta crítica) definiendo los tiempos de entrega, así como establecer las formas de pago en el contrato para evitar disparidades a futuro.

XII. BIBLIOGRAFÍA

1. *CENAPRED* / Federal Emergency Management Agency. [200-]. Medidas de seguridad y listado de artículos para sobrevivencia. [en línea].
<http://www.crid.or.cr/crid/MinikitHurricanes/medidas_seguridad_huracanes.html> [consulta: 22 julio 2009].
2. Jorge Frascara. 1998. Diseño gráfico y comunicación. [s.l.]. Ediciones Infinito. 128p.
3. Sketch Deluxe. [en línea]. Índice de tutoriales de RPG Maker XP. Administrador: <<http://servicios.miarroba.com/whois/?url=mundodeluxe.mforos.com>> <<http://mundodeluxe.mforos.com/1087796/6216707-indice-de-tutoriales-de-rpg-maker-xp/>> [consulta: 22 julio 2009].
4. Walo. 07/11/2003. [en línea]. Metodología del proceso de diseño. Administrador: <<http://www.psicofxp.com>>
<<http://www.psicofxp.com/forums/recursos-tipografias-teoria-tutoriales.544/147251-teoria-metodologia-del-proceso-de-diseno.html#post1396255>> [consulta: 22 julio 2009].
5. Wikimedia Foundation, Inc. [200-]. Videojuego. [en línea].
<http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Desarrollador_de_Juegos_de_Video&redirect=no> [consulta: 22 julio 2009].

XIII. ANEXOS

El Universo de acción de *Visión Mundial*

Visión Mundial es una organización cristiana humanitaria cuyo objetivo es la plenitud de vidas de los niños, familias y comunidades para vencer la pobreza y la injusticia. Inspirados por los valores cristianos, *Visión Mundial* está dedicada a trabajar con la gente más vulnerable, independientemente de la religión, grupo étnico o género, esto como una muestra del amor incondicional de Dios hacia las personas.

Desde 1950, *Visión Mundial* ha ayudado a millones de niños, niñas y familias, brindando apoyo en emergencias a aquellos afectados por desastres naturales y sociales; creando soluciones a largo plazo dentro de comunidades para aminorar la pobreza y promover la justicia.

No existen otras condiciones vinculadas al apoyo que ofrecemos más que la necesidad humana. Nuestro principal compromiso es con los niños y niñas de las comunidades que servimos. Con el propósito de ayudarles a garantizar un mejor futuro, *Visión Mundial* se enfoca en: la transformación y empoderamiento de las familias y comunidades para mejorar el acceso y sostenibilidad.

Las primeras referencias de intervención en Nicaragua por parte de *Visión Mundial*, se remontan a Enero de 1973, con motivo del terremoto de Managua ocurrido el 23 de Diciembre de 1972; algunas otras iniciativas de apoyo se dan en 1988 en ayuda a las víctimas del Huracán Joan (Juana) en Bluefields y Juigalpa.

En 1989 ayuda a los esfuerzos de Rehabilitación en Nicaragua en las Comunidades de Tola, El Limón, La Virgen Morena, El Barrio Nuevo, cercanas a la ciudad de Rivas afectadas por el Huracán Joan (Juana) en la Costa del Pacífico.

Así fue el inicio del ministerio de *Visión Mundial* en Nicaragua. Posteriormente a esta introducción relacionada con programas de Emergencias, se da la constitución formal de los proyectos independientes entre 1989 y 1990.

Un máximo de 57 proyectos dispersos tradicionales en el año 1994, el ministerio hoy se concentra en 25 Programas de Desarrollo de Áreas (*PDA*s) mas 5 nuevos proyectos que inician en este año fiscal 2008 acompañando a 271, 245 personas en 298 comunidades rurales del país.

La estrategia de trabajo de *Visión Mundial* Nicaragua consiste en los Programas de Desarrollo de Área a largo plazo, entre 10 y 15 años para impulsar el desarrollo sostenible de la micro región, está organizado junto con la comunidad, líderes, comités intercomunitarios y el apoyo de un Equipo Técnico.

Los *PDA*s estrategia operativa de *Visión Mundial* contribuyen con el desarrollo local sostenible de las comunidades apoyadas con la integración de diversas áreas programáticas. Tienen diferentes años (1, 2, 5, 6 etc.) a nivel nacional existen coordinadores de cada una de estas áreas que son los que monitorean y asesoran para el desarrollo de los proyectos; en cada *PDA*s existen un técnico encargado o responsable de este proyecto que son: Psicólogos, sociólogos, trabajadores sociales, agrónomos, la autoridad máxima de un *PDA* es el gerente

Visión Mundial Nicaragua trabaja en nueve departamentos del país, es decir en 298 comunidades rurales: Managua, Masaya, Granada, Carazo, León, Chinandega, Matagalpa, Boaco y Estelí.

| Radio de cobertura | Departamento/Municipio | Comunidades |
|---------------------------|--|---|
| I Region | La Trinidad, San Nicolás | |
| II Región | León, Chinandega | El Sauce, Achuapa, Telica, El Jicaral. |
| IV Región | Masaya, Granada | Malacatoya, Laguna de Apoyo, Diriomo, Diria, Jinotepe, Nandaime, Nindiri, Tisma, La Poma. |
| VI Region | Esquipulas, La Trinidad, San Ramón, San Dionisio | |

Diagnóstico situacional sobre la conformación de redes de niñez y adolescencia.

Los coordinadores de Educación y *Protagonismo Infantil* en conjunto con el Departamento de Ayuda Humanitaria HEA participaron en el tercer taller “Niños y Niñas en situación de riesgo” realizado del 20 al 27 de junio de 2006; asistieron representantes de República Dominicana, México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Ecuador.

Como resultado de este proceso el 23 de noviembre de 2006 se efectuó el primer encuentro a nivel nacional de Niñez y Adolescentes en gestión del riesgo con enfoque de derecho: con el objetivo de conformar una red de prevención y preparación a nivel nacional, posteriormente los y las representantes de cada *PDA* que asistieron a este encuentro contribuyeron en la conformación de una red local en cada una de sus comunidades, a su vez se comprometieron a incentivar y constituir una red de niñez y adolescencia para la prevención y atención ante riesgos naturales y sociales.

El 4, 5 y 6 de diciembre de 2006 se tuvo el primer taller con el grupo consultor Swisscontact sobre “Metodología y técnicas de facilitación de grupos.”

Los participantes del primer encuentro posteriormente asistieron al primer taller que se impartió el 23 de noviembre, donde se estableció la primer red a nivel nacional.

La segunda etapa consistió en la definición del concepto de red y sus características.

En la tercera etapa se definió y construyó la identidad como red.

Población beneficiaria

La conformación de las redes esta dirigida a dos grupos: niñez y adolescencia entre 8 a 17 años; los miembros de la red estarán capacitados y serán facilitadores de información para prevenir y actuar ante un amenaza natural y social. El trabajo con estas dos generaciones estimulará la participación ciudadana, se establecen bases para una cultura de prevención y preparación ante riesgos naturales y sociales, conocedores de sus derechos.

PDA Tenderí coordina seis comunidades, en cada comunidad se encuentran conformados comités de niñez y adolescentes y dos comités intercomunitarios de niñez y adolescentes. Cada comité esta conformado por 6 miembros.

La red se constituirá con los 36 miembros del comité de adolescentes, el comité local de adolescentes se convertirá automáticamente en la red local, posterior la red de adolescente capacitará a los 6 miembros que conforman el comité local de niñez; la red de cada comunidad se encontrará constituida por 12 miembros en las seis comunidades. La red local de cada comunidad capacitará a 30 participantes que se integrarán a la red.

Conformación de red de niñez y adolescencia para la prevención y preparación ante riesgos naturales y sociales con enfoque de derecho

Objetivo global

- Contribuir a la defensa de los derechos de la niñez y adolescencia ante riesgos naturales y sociales en el departamento de Masaya en el 2008.

Objetivo específico

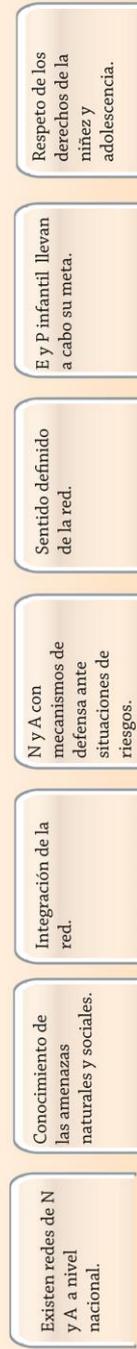
- Promover la participación de la N y A mediante la conformación de una Red ante riesgos N y S en el *PDA* Tenderi en el 2008.

Resultados

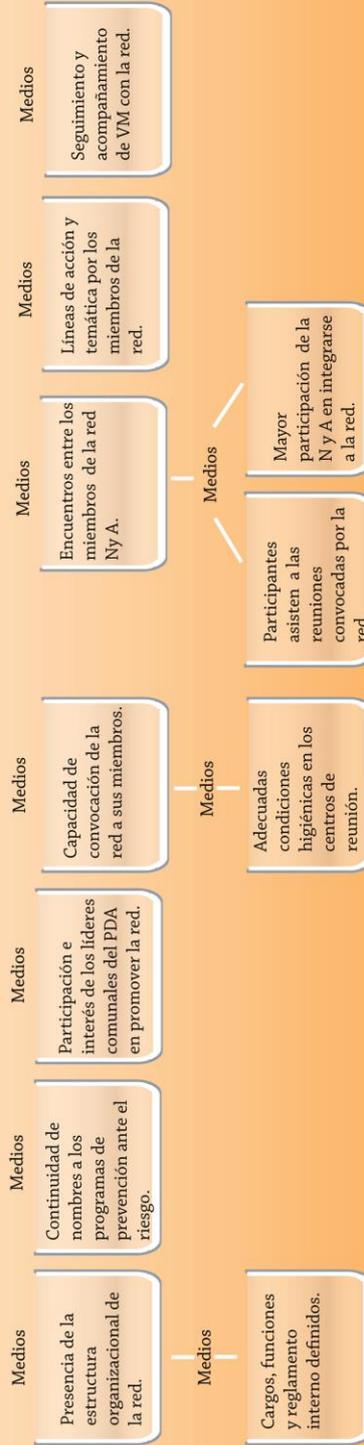
- R.1 Conformación de red de N y A ante situaciones de riesgos naturales y sociales.
- R. Intermedio: Impacto social de la red de N y A en sus comunidades.
- R2. Disminuir el grado de vulnerabilidad de la niñez y adolescencia ante riesgos naturales y sociales.
- R3. Protagonismo de N y A en la prevención y atención de riesgos naturales y sociales en su localidad.

ÁRBOL DE OBJETIVOS

Disminución del grado de vulnerabilidad de la niñez y adolescencia ante riesgos naturales y sociales.



"Efectivos mecanismos en la conformación de redes de N y A ante riesgos naturales y sociales con enfoque de derecho"



Proyecto

"Conformación de red de N y A para la prevención y preparación ante riesgos naturales y sociales con enfoque de derecho"

FASE EVALUATIVA DEL VIDEOJUEGO EDUCATIVO

La fase de implementación del videojuego aún no se ha programado en el plan anual de *Visión Mundial*. Para determinar el impacto que tendría el videojuego en la niñez y adolescencia en cuanto a la disminución de la vulnerabilidad ante huracanes, dependería en gran medida del tiempo y la cobertura de aplicación, así como de la experiencia que pudieran llegar a tener los niños, niñas y adolescentes ante este fenómeno: factor exógeno que no es calculable o definible a corto plazo, y que trasciende los límites de este proyecto: el cual tiene como propósito evaluativo determinar los componentes de interactividad, y aprendizaje en los niños, niñas y adolescentes, mediante una fase de prueba y retroalimentación, consistentes en ensayos de juego y exámenes; para lo cual se ha tomado como muestra a un total de 6 participantes (4 niños y niñas, y 2 adolescentes), obteniéndose resultados satisfactorios que aprueban la viabilidad del videojuego para la implementación global en todos los *PDA* s de *Visión Mundial*.

Resultados obtenidos en ensayos de juego:

El objetivo de los ensayos de juego es determinar la adaptabilidad de los participantes en la mecánica de jugabilidad: tanto con el dispositivo de control (teclado), como también con la dinámica de juego (interfase). Paralelamente se evalúa el aprendizaje de los participantes mediante el progreso en las etapas del videojuego (antes, durante y después del huracán), las cuales brindan información a manera de relatos y pláticas que posteriormente se autoevalúa en el videojuego mediante ejercicios de opciones múltiples, falso y verdadero, así como simulaciones de determinadas situaciones.

Los niños, niñas y adolescentes (un total de 6 jugadores) que participaron en la primera fase de retroalimentación, de los cuales la mitad no poseían experiencia en videojuegos demostraron tener facultades óptimas de adaptabilidad al igual que los demás participantes en base a la mecánica de juego y asimilación de información. Este indicador sugiere que el aprendizaje

por medio del videojuego es acto para todo público que comprende un rango entre 8 a 18 años de edad: sean estos de áreas urbanas o rurales, con o sin experiencia de este tipo. Evidentemente en esta primera fase de retroalimentación hubieron críticas que contribuyeron a la mejora de algunos aspectos del videojuego tales como:

- Mayor cantidad en señalizaciones de orientación y objetivos de mapa.
- Ajustes en los niveles de dificultad y facilidad de la dinámica de juego.
- Correcciones en la redacción, acentuación y ortografía de los contenidos textuales.
- Correcciones en algoritmos de programación.

En las posteriores fases de retroalimentación las deficiencias se fueron minimizando, y la consolidación del indicador fue reafirmando la deducción antes mencionada.







Resultados obtenidos en exámenes:

Los examen se efectuaron con los mismos participantes del ensayo de juego para confirmar el nivel de conocimientos que adquirieron referente a las medidas de seguridad en las etapas del antes, durante y después de un huracán.

Los resultados obtenidos determinaron que el conocimiento asimilado por los participantes fue lo proyectado en el alcance del proyecto. Algunos detalles de la información no se asimilaron cabalmente, no obstante, se cumplió con el cometido de transmitir la esencia de la información, así como el de lograr una mejor retentiva en los participantes, y aún más importante es el hecho de haberse dado las pautas para la puesta en práctica de este conocimiento.

Formato de examen

Examen evaluativo de Alerta con el huracán

Tu nombre: _____ La fecha: / /
Tu edad: _____

1. CONTESTÁ LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

¿Qué es un huracán?

¿Cómo se origina un huracán?

¿Cuánto mide un huracán?

2. COMPLETÁ LAS SIGUIENTES ORACIONES.

Antes de un huracán acudo a la unidad de protección civil o a las autoridades locales para saber:

° Si la zona en la que vivo está :

° Qué lugares me servirán de :

° Por qué medios recibiré los :

° Cómo mis padres podrán integrarse a las brigadas de :

Examen evaluativo de Alerta con el huracán

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Platico con mis familiares y amigos para organizar un plan de protección civil, tomando en cuenta las siguientes medidas:

- ° Si mi casa es : _____
- ° Realizó las reparaciones necesarias en techos, ventanas y paredes para evitar : _____
- ° Guardó fertilizantes e insecticidas en lugares a prueba de agua, ya que en contacto con ella : _____
- ° Procuró un lugar para proteger a mis : _____ y _____

3. ESCRIBÍ DEBAJO DE CADA DIBUJO SU CORRESPONDIENTE NOMBRE, Y MARCÁ CON UNA "X" LOS DIBUJOS QUE NO CORRESPONDEN AL LISTADO DE ARTICULOS DE EMERGENCIA.



Examen evaluativo de Alerta con el huracán



Examen evaluativo de Alerta con el huracán

| | |
|--|-----|
| | / / |
|--|-----|

4. MARCÁ CON UN CIRCULO SOBRE "Falso" o "Verdadero" SEGÚN TU VALORACIÓN.

Ante el aviso de un huracán y de acuerdo a su peligrosidad yo puedo :

F **V** Quedarme en casa si es segura o trasladarme a un albergue ya previsto.

F **V** Si las autoridades recomiendan que evacue la casa donde vivo, no tengo porque hacerlo!

5. ESCRIBÍ UNA HISTORIA SOBRE LO QUE HARÍAS DURANTE EL PASO DE UN HURACÁN, UTILIZANDO LAS SIGUIENTES PALABRAS PARA TU HISTORIA : calma, familia, radio, desconectar, gas y agua, alejado, puertas, veladoras, ancianos, vigilar, agua, peligro.

Examen evaluativo de Alerta con el huracán

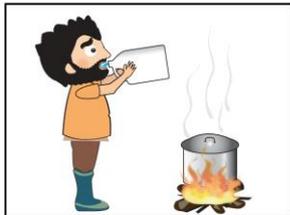
| | |
|--|-----|
| | / / |
|--|-----|

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

6. DIBUJÁ COMO CREÉS QUE QUEDARÍA TU CASA Y LUGAR DONDE VIVÍS DESPUÉS DEL PASO DE UN HURACÁN.

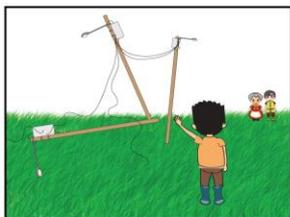
Examen evaluativo de Alerta con el huracán

7. EXPLICÁ LO QUE VES EN CADA DIBUJO.



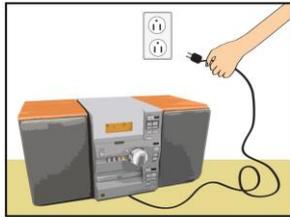
Handwritten notes area with horizontal lines for writing.

Examen evaluativo de Alerta con el huracán



Two small boxes at the top right of the page, one containing two diagonal lines. Below them is a large area with horizontal lines for writing.

Examen evaluativo de Alerta con el huracán



Two empty boxes at the top right of the page, one with a horizontal line and one with two diagonal lines. Below these are several horizontal lines for writing, followed by a large section of lined paper for notes.

Examen evaluativo de Alerta con el huracán

8. ESCRIBÍ QUE FUE LO QUE MÁS TE GUSTÓ DEL VIDEOJUEGO Y LO QUE MENOS TE GUSTÓ.

Lined area for writing the answer to question 8.

Fotos de afectaciones por el huracán Félix



Artículo referente al paso del huracán Mitch por América Central

