

# TFG - Videojocs

**Germán Cascales Estany**  
Grau Enginyeria Informàtica  
Videojocs

**Javier Luis Cánovas Izquierdo**  
**Joel Servitja Feu**

Data Lliurament



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

## FITXA DEL TREBALL FINAL

<b>Títol del treball:</b>	<i>TFG - Videojocs</i>
<b>Nom de l'autor:</b>	<i>Germán Cascales Estany</i>
<b>Nom del consultor/a:</b>	<i>Javier Luis Cánovas Izquierdo</i>
<b>Nom del PRA:</b>	<i>Joel Servitja Feu</i>
<b>Data de lliurament (mm/aaaa):</b>	<i>MM/AAAA</i>
<b>Titulació o programa:</b>	<i>Grau d'Enginyeria Informàtica</i>
<b>Àrea del Treball Final:</b>	<i>Videojocs</i>
<b>Idioma del treball:</b>	<i>Català</i>
<b>Paraules clau</b>	<i>Màxim 3 paraules clau, validades pel director del treball (donades als estudiants o en base a llistats, thesaurus, etc.)</i>
<b>Resum del Treball:</b>	
<p>L'objectiu d'aquest projecte es la creació d'un videojoc.</p> <p>S'ha fet servir l'editor RPGMAKER MV, útil per a crear jocs molts complets de temàtica RPG i estil retro.</p> <p>El motiu de fer servir aquesta eina es que la vaig fer servir entre el 2000 y el 2007, i per tant considero que hem serà més viable obtenir uns bons resultats en el temps que tinc per a desenvolupar el projecte.</p> <p>A més, existeix una comunitat molt activa, que aporten multitud de continguts i ajudes als desenvolupadors, tant gratuïtes com de pagament.</p> <p>Finalment, s'ha creat un videojoc amb una història completa i autoconclusiva, d'una durada aproximada de 3 hores, compatible tant en PC (Windows) com en dispositius mòbils (Android).</p> <p>Realment, degut als seus gràfics minimalistes, és en la pantalla petita d'un dispositiu mòbil o ressalta més, tant a nivell gràfic com jugable.</p> <p>A nivell de desenvolupament, s'han hagut de retallar tants escenaris jugables, com trames argumentals, de cara a poder finalitzar el joc en els temps previstos. Un bon joc RPG acostuma a tenir històries secundàries, ubicacions opcionals i un bon grapat d'afegits, apart d'un món obert. En el joc creat es pot tornar en tot moment als llocs visitats, i les masmorres tenen secrets per descobrir, però la concepció inicial anava força més enllà.</p> <p>Concloent, quedo satisfet amb el resultat final, però sent conscient que queda molta feina pendent per a poder ser un videojoc que pugui competir amb el mercat actual, fins i tot dins del seu gènere clàssic.</p>	

# Índex

1. Introducció.....	1
1.1 Context i justificació del Treball.....	1
1.2 Objectius del Treball.....	1
1.3 Enfocament i mètode seguit.....	1
1.4 Planificació del Treball.....	2
1.5 Breu sumari de productes obtinguts.....	2
1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria .....	3
2. Estat de l'art .....	4
2.1 Revisió del gènere del joc .....	4
2.2 Revisió de la tecnologia.....	6
3. Definició del Joc .....	7
3.1 Conceptualització: Argument.....	7
3.2 Conceptualització: Atributs d'actors i enemics .....	11
3.3 Conceptualització: Armes, Armadures i Accessoris .....	14
3.4 Conceptualització: Estats i Afinitats elementals .....	16
3.5 Conceptualització: Escenaris .....	17
4. Disseny Tècnic.....	21
4.1 RPGMaker MV .....	21
4.2 Requeriments tècnics i descripció de les eines emprades .....	23
4.3 Assets i recursos del joc (reutilitzats) .....	23
4.4 Assets i recursos del joc (propis).....	27
4.5 Arquitectura de joc/componentes.....	35
5. Disseny de nivells.....	37
5.1 Primer arc argumental.....	37
5.2 Segon arc argumental .....	41
5.3 Tercer arc argumental .....	44
6. Manual d'usuari .....	46
6.1 Control Tàctil .....	46
6.2 Control amb Ratolí .....	47
6.3 Control amb Teclat .....	47
6.4 Menús.....	48
6.5 Fades .....	49
6.6 Combat.....	50
6.7 Tendes o objectes .....	52
6.8 Instal·lació del Joc.....	53
7. Conclusions.....	54
7.1 Lliçons apreses .....	54
7.2 Objectius .....	56
7.3 Planificació i metodologia .....	58
7.4 Línies de treball futur.....	59
8. Bibliografia.....	60
9. Annex .....	63
9.1 Consultes PAC3.....	63
9.2 Enllaços relatius al joc.....	64



# 1. Introducció

## 1.1 Context i justificació del Treball

L'objectiu del treball, com el de qualsevol videojoc, és el de entretenir el jugador. En aquest cas, proposa un repte que s'ha de superar de cara a anar avançant en una història que, si s'ha fet bé, ha de resultar mínimament interessant.

Avui en dia hi ha un mercat molt ample de propostes en aquest sentit, i encara que resulta complicat destacar-hi, sobretot per a equips petits, és cert que hi ha un públic molt ample i per tant, receptiu a noves propostes, pel que qualsevol aportació, inclòs aquest treball, és benvinguda.

## 1.2 Objectius del Treball

- **Idea conceptual:** gènere del joc, argument, característiques generals, evolució dels jugadors, incentius per continuar, reptes que es proposaran i la seva varietat, eina d'edició...
- **Aprenentatge** de l'ús de les eines per a poder convertir la idea conceptual en quelcom tangible.
- **Creació d'un videojoc**, compatible amb la majoria de sistemes possible (en aquest cas, PC i Android).
- **Proba** del videojoc i depuració d'errors.
- **Difusió:** pàgina web, publicitat en fòrums, tràiler...

## 1.3 Enfocament i mètode seguit

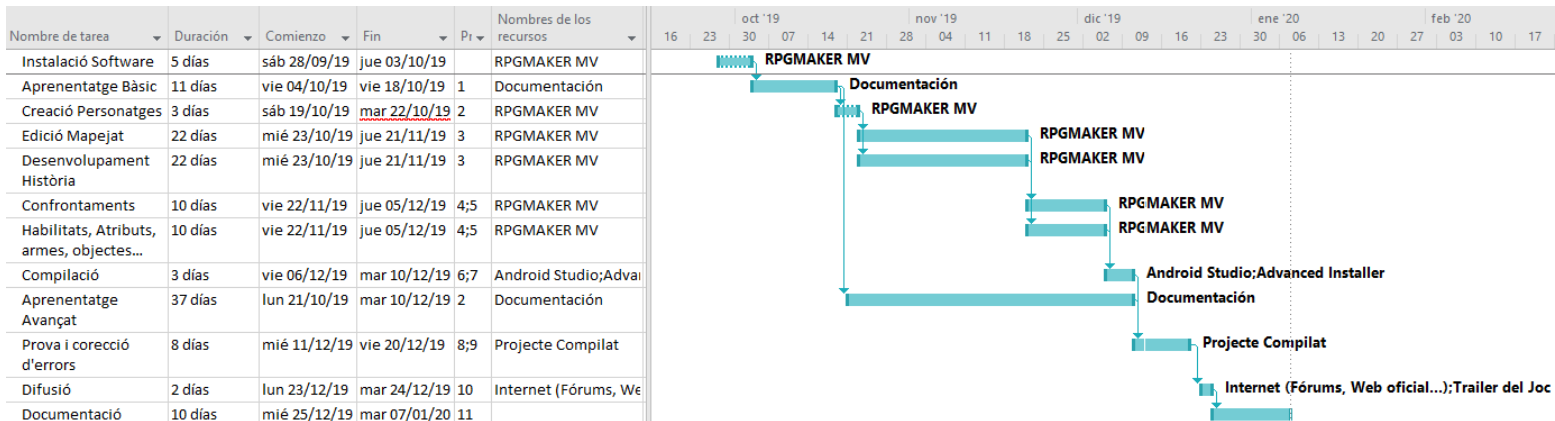
En aquest cas hem triat començar el projecte des de zero, al menys a nivell de volum de projecte existent.

Per a escollir aquesta opció, gens viable si s'ha de desenvolupar un videojoc en un semestre, amb eines relativament desconegudes (ja que l'aprenentatge representa un temps considerable del total), s'ha tingut en compte:

- Era una eina amb la que, encara llunyana, tenia alguna experiència.
- A nivell de disseny gràfic pràcticament no s'ha de fer res, ja que amb els materials que ofereix el programa d'edició i els que ofereix la comunitat de desenvolupadors, hi ha prou per fer un videojoc (sacrificant que el videojoc tingui una personalitat pròpia, ja que al aprofitar aquests dissenys, estèticament ja pot evocar a altres títols).
- Existeix una molt extensa col·lecció de tutorials i recursos d'aprenentatge a l'abast. Pràcticament qualsevol cosa que es pugui fer amb el programa, tindrà un manual o videotutorial associat.

## 1.4 Planificació del Treball

Tindrem el següent diagrama de Gantt:



S'ha provat de produir un diagrama el més exacte possible, però per que quedés entenedor hi ha tasques que s'han simplificat, ja que realment les seqüències de feina no han estat tan exactes.

Per exemple, s'han situat els confrontaments a partir del 22/11, però en aquest moment els confrontaments obligatoris per a fer avançat la història ja estaven creats, però no representaven cap repte. A partir d'aquesta data es van realitzar les configuracions necessàries per a que representessin un repte i es va treballar en ajustar la seva dificultat (tasca "Habilitats, atributs, armes, objectes...").

A nivell d'aprenentatge, s'ha establert una línia dividida en bàsics i avançats que dura gairebé tot el projecte. Això es correcte, ja que en cap moment hem deixat d'aplicar nous conceptes, a vegades descoberts per casualitat, altres investigant les possibilitats per a crear quelcom nou al joc. Per exemple, quan ja havia acabat la fase de mapejat e història, vaig descobrir una manera de canviar la resolució del joc, el que va comportar tornar a editar diversos elements del mapa.

En qualsevol cas, el diagrama representat és prou fidedigne, pel que és una bona representació del fluxe de treball.

## 1.5 Breu sumari de productes obtinguts

Finalment, hem obtingut un videojoc que funciona correctament tant en PC (Windows 7 y posterior) com el dispositius amb Android.

Tenim també una pàgina web oficial del joc, amb informació sobre el mateix. Serveix també com a eina de difusió.

## 1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

- **Estat de l'Art:** En aquest capítol parlarem sobre el gènere escollit per al joc (RPG) i la tecnologia utilitzada per al seu desenvolupament (inicis dels videojocs, motors de creació..).
- **Definició del joc:** Veurem com s'ha dut a terme tota la conceptualització del joc, partint del motor de creació del joc i una idea al cap, des de zero. Els elements tinguts en compte dins d'aquesta conceptualització seran l'argument, els atributs dels actors i enemics, armes, armadures, accessoris, estats, afinitats i els escenaris. Bàsicament, tots els elements que conformen aquest joc.
- **Disseny Tècnic:** Parlarem el motor de creació de jocs (RPGMaker) i els seus requeriments tècnics. A més, detallarem els assets de tercers que s'han aprofitat, i els de creació pròpia. Mostrarem un gràfic de l'arquitectura del joc i, finalment, parlarem molt per sobre d'altres programes que hem fet servir per a desenvolupar altres aspectes del joc.
- **Disseny de Nivells:** Vindria a ser una guia del joc, amb el recorregut que s'ha de realitzar al llarg de tots els arcs argumentals, incloent tots els secrets que amaga el joc.
- **Manual d'usuari:** El títol d'aquest apartat resulta prou autoexplicatiu.
- **Conclusions:** Resumirem les lliçons apreses, si hem aconseguit tant els objectius plantejats inicialment com la planificació, i el futur que creiem que tindrà aquest videojoc fora del marc d'aquest projecte.
- **Bibliografia:** Recopilatori de totes les fonts externes utilitzades per a l'elaboració d'aquest projecte.

## 2. Estat de l'art

### 2.1 Revisió del gènere del joc

El videojoc creat s'engloba dins d'un gènere conegut com RPG (*Role-Playing Game*) o joc de rol.

Aquest gènere va sorgir a mitjans dels anys 70, inspirat per els jocs de taula de rol, com per exemple Dungeons & Dragons. Es caracteritza per tenir un o diversos personatges, amb unes estadístiques que van creixent a mesura que s'avança en la història, de manera que existeixi un desenvolupament per part dels diferents actors del joc.

A més, acostumen a disposar d'una història força més elaborada que altres gèneres, amb un fil conductor que anirà guiant al jugador per un món ric en detalls, amb moltes accions a realitzar apart de la trama principal, i amb altres tasques com gestionar un inventari, diferents opcions de diàleg i l'obtenció d'objectes, ja sigui amb la modera del joc (o, en alguns casos, amb diners reals) com mitjançant accions o missions dintre del propi joc.

Inicialment, els videojocs de rol (més aviat jocs d'aventura amb elements de rol) es caracteritzaven per basar el seu sistema de combat en torns. El 1987 va sortir Zelda 2, amb un combat en temps real. A partir d'aquí, es van poder diferenciar els jocs de rol d'acció, amb combats en temps real (el que generalment limita a tenir un sol jugador controlable) i els jocs de rol tàctics (un escenari on realment només es controla un personatge, però després als combats en tenim diversos, que actuen per torns).

Una altra classificació que es fa habitualment, a nivell cultural, els separa en jocs de rol de tall japonès (JRPG, imatge de la esquerra) i occidentals (imatge de la dreta).



Els primers normalment fan servir personatges semblants a la animació japonesa, mitjançant tècniques com sprites animats o més actualment *cellshading*, amb un *look* força extravagant i personatges amb trets asiàtics principalment. Amb excepcions, encara aposten fortament per tenir diversos personatges que van creixent i que podem equipar i personalitzar amb moltes opcions. El sistema de combat sempre ha estat basat en torns, encara que en la darrera dècada ha perdut popularitat en vers del combat en temps real, on es pot canviar el control cap a altres personatges en mig de la acció, o es pot personalitzar el comportament dels personatges que no es controlen dins d'una

gama d'opcions (per exemple, si tenim un mag, podem escollir que, si no el controlem directament, sigui ofensiu llençant boles de foc als enemics, o sigui defensiu i curi als personatges que estiguin ferits).

Els RPG de tall occidental, al contrari, s'han caracteritzat per disposar d'un únic jugador, que també tindrà un creixement en els seus atributs i podrem personalitzar al nostre gust. Encara que hi ha jocs amb unes històries excel·lents, normalment queda relegada a un segon pla i no acostuma a ésser tan profunda com als jocs de tall japonès. L'estètica és força més realista, i a la última dècada sagues com *Mass Effect*, *Fallout* o *The Witcher*, per exemple, s'han esforçat en poder escollir el rol del personatge principal i fer mons que canviïn dependent de les accions del jugador, amb sistemes d'afinitat, de karma o directament amb canvis al món del joc. Per exemple, el joc et pot donar la opció de salvar un poble en perill, o destruir-lo tu mateix, comportant canvis tant el personatge (es torna malvat) com en el món del joc (els ciutadans et tenen por).

El primer joc per a una microcomputadora va sorgir al 1980, mentre que el primer joc per a una consola (Atari) va trigar dos anys més (1982). A partir d'aquí, es van començar a diferenciar els jocs per a consola i els jocs per a ordinador. Els primers estaven pensats per a jugar-los amb un *gamepad*, amb una quantitat molt limitada de botons, tant d'acció com direccionals, i els jocs d'ordinador pensats per fer servir un teclat i un ratolí. En els jocs d'ordinador, era molt més viable crear una llarga llista d'accions a realitzar i uns menús molt elaborats, mentre que per a les consoles tot això s'havia de simplificar per evitar que el jugador perdés massa temps navegant per menús, o no pogués fer servir totes les accions per falta de botons.

Aquesta línia va estar molt marcada fins als anys 90, quan van sorgir els discos òptics per a la cinquena generació de consoles, permetent missions més complexes, àudios de més qualitat i fins i tot cinemàtiques. En 1997, amb el llançament de *Final Fantasy 7* en consola i la seva posterior portabilitat a ordinadors, on també va ser un èxit, aquesta separació es va difondre encara més. Actualment la majoria de jocs de RPG ja surten pensats tant com per consola com per ordinador. Un exemple podria ser la saga *Diablo*, iniciada a ordinador (1996 amb *Diablo*, 2000 amb *Diablo 2*), i que va donar el salt a consoles amb la seva darrera entrega (*Diablo 3*, al 2012).





Aquí podem apreciar la diferència dintre la interfície més neta de la versió de consoles (encara que en els moments de combat sí apareixen algunes icones a pantalla, com la vida, per exemple), on les accions ja venen preestablertes al comandament, mentre que a la versió de PC tenim una llarga barra d'accions que podem fer servir amb les tecles del teclat que desitgem, o polsant sobre elles amb el ratolí.

Referències: [https://es.wikipedia.org/wiki/Videojuego\\_de\\_rol](https://es.wikipedia.org/wiki/Videojuego_de_rol)

## 2.2 Revisió de la tecnologia

Als videojocs de la dècada dels 80 eren desenvolupats des de zero, mantenint el codi el més simple possible i manipulant el que es veia en pantalla píxel a píxel, de cara a optimitzar un hardware amb moltes limitacions.

A principi de la dècada dels 90, amb els primers jocs en tres dimensions, es van començar a popularitzar els motors de videojocs, on teníem un conjunt d'eines de desenvolupament visual i components de software reutilitzables, el que feia que no haguéssim de crear cada joc des de zero. Es podia, per tant, reutilitzar la base d'un joc per a crear-ne un totalment diferent. Això permet simplificar la creació d'un videojoc, aconseguint una plataforma flexible i reutilitzable, amb tot lo necessari per a fer-lo funcional de manera immediata, reduint costos, complexitats i temps de comercialització. Aquesta tecnologia a madurat, de manera que actualment aquests motors es poden fer servidor fóra de l'àmbit pel qual van ser pensats, com per entrenament professional, ús mèdic o simulacions militars.

Els motors de videojoc es poden dividir en dues categories:

- **Motor gràfic:** Tracten l'aspecte visual del joc. Per exemple, Ogre 3D.
- **Motor físic:** Integren les lleis de la física (gravetat, massa, fricció, efectes de llum, comportament de líquids...). Per exemple, Havok.

També tenim una llarga llista de software de tercers, que ja incorporen el seu propi motor gràfic i físic. Un exemple seria Unity, amb un motor físic integrat propi, i un motor gràfic que es recolza en OpenGL o Direct3D, entre altres, dependent del sistema operatiu que es faci servir.

Tot aquest software o motors acostumen a tenir cerca compatibilitat entre ells. Per exemple, el meu projecte de final de cicle de grau superior va ser la creació d'un videojoc online. En aquell cas, vaig fer servir una eina anomenada Blender per a tot el modelatge 3D, les animacions i les físiques, i posteriorment vaig fer servir el motor gràfic de Ogre 3D per a fer els menús del joc i tota la part de programació, incloent els models que havia fet amb Blender. Blender també incorpora el seu propi motor gràfic, però en aquest cas hem van recomanar fer servir un altre, i era totalment possible. L'exemple proposat anteriorment, Unity, també es pot fer servir conjuntament amb Blender, i amb moltes altres eines de desenvolupament, el que permet als creadors poder "agafar el millor de cada software" per a obtenir els resultats desitjats.

Referències: [https://es.wikipedia.org/wiki/Motor\\_de\\_videojuego](https://es.wikipedia.org/wiki/Motor_de_videojuego)  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Unity\\_\(motor\\_de\\_videojuego\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Unity_(motor_de_videojuego))

## 3. Definició del Joc

### 3.1 Conceptualització: Argument

La idea inicial del joc, era crear un PRG clàssic d'estil japonès. Aquesta idea venia una mica forçada pel motor de creació de videojocs escollit, fet en el que aprofundirem més endavant.

Amb aquest mateix editor, entre el 2000 i el 2007 ja vaig fer un videojoc, que va tenir força èxit (fins i tot me'l van demanar per fer recopilatoris). Apart de distribuir-lo entre els meus amics, també el vaig publicar en diversos fòrums. Encara que les imatges i els enllaços de descàrrega han desaparegut, encara existeix el tòpic inicial: <https://comunidad.rpgmaker.es/d/8332-el-rey-de-los-dragones-juego-completo>.

La idea inicial (el vaig començar amb 16 anys) era fer aparèixer als meus amics en el joc (també era un incentiu per a què el juguessin). El principal problema era que en aquell llavors jo no sabia res de programació, pel que les opcions més avançades del joc (condicionals, variables, bucles...) no les vaig fer servir. No obstant, va quedar un joc molt llarg, amb moltíssimes localitzacions i més de 50 personatges controlables, encara que la seva base a nivell de programació fos molt simple. El fet de tenir tants personatges estava influenciat per el meu joc favorit RPG de la època, Suikoden 2, i també per fet que tots els meus companys volien sortir al videojoc.

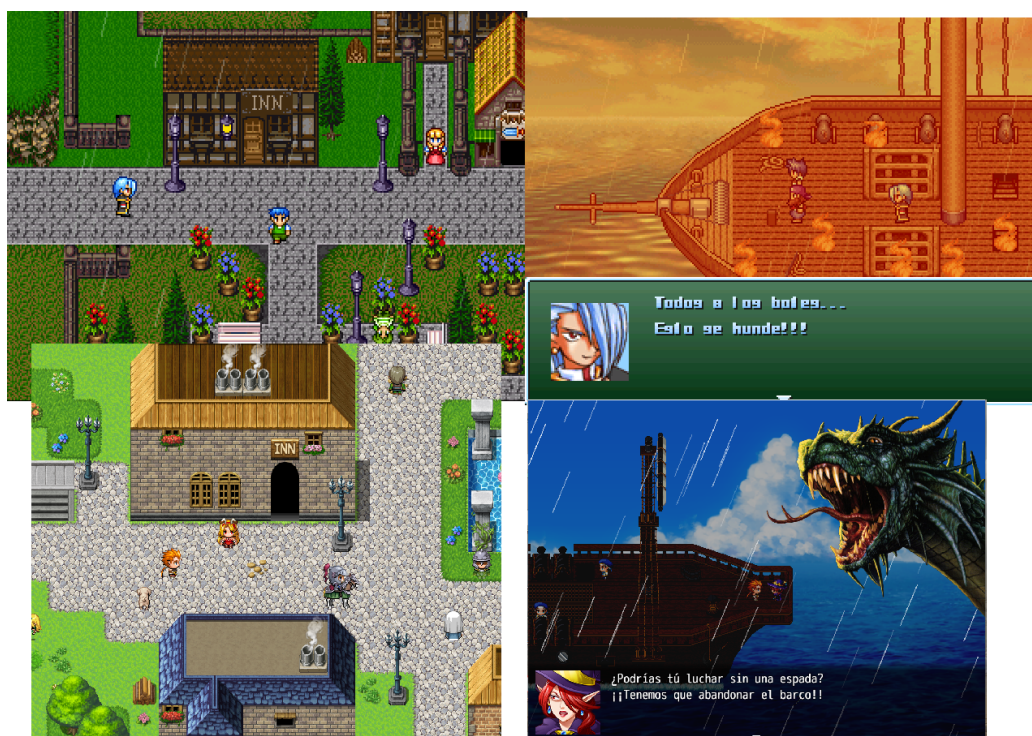
Per tant, quan vaig veure que l'eina RGPMAKER era una eina admesa per a la creació de videojocs per aquesta TFG, la idea inicial var ser fer una revisió del joc que havia fet feia tants anys, però amb l'eina actualitzada i amb uns coneixements més profunds de programació.

Destacar que no s'ha aprofitat absolutament res del codi ni imatges del joc antic (no es compatible amb la nova versió de RPGMAKER i a més les resolucions de les imatges son molt, molt baixes). La idea conceptual és l'únic que s'ha reciclat, però al ser meva des del començament, confio que no suposarà cap problema de cara a la avaluació. A més, com veurem a continuació, la idea s'ha modificat fins tal punt que només té alguns moments puntuals similars.

La història proposada a la PAC1 es molt similar a la que es seguia en aquell videojoc fet fa tants anys. Per exemple, el inici, amb el naufragi del vaixell, l'arribada a la illa i al primer poble, és pràcticament igual. No obstant, ja a la primera PAC es va presentar una versió molt simplificada de l'argument, degut òbviament a que no tinc 7 anys per a dur a terme el projecte, ni tant de temps lliure com tenia llavors.

Per si resulta d'utilitat, en el següent enllaç es pot descarregar el joc complet fer amb RPGMAKER 2000 PRO (funciona amb Windows 10). Executem "setup.exe" i ja està: <https://www.mediafire.com/file/1n993d7ukywjo2t/ReyDragones.rar/file>

En les següents imatges es pot veure una comparativa gràfica d'alguns moments comuns. A la part de dalt, els antics i a la part de baix, els nous.



A nivell argumental, en la primera PAC teníem tres actes força complexos, quatre personatges principals i dos antagonistes. Hi havia una missió inicial després del naufragi amb dos protagonistes (Sheran y Fanny) a una cova, una altra secundària a unes runes amb els altres dos protagonistes (Figur e Illusion) i després un punt de trobada, on s'ajuntaven. Després anaven a un bosc, i posteriorment al castell del rei de qui en Figur era subordinat. Aquí hi havia una trama de conspiracions que determinaven que el rei era un traïdor, i en Figur havia d'escollir lleialtats. Resolt aquest punt, els antagonistes aconseguïen el seu objectiu i els protagonistes havien de cercar l'objecte que els va segellar en el passat, per a fer que tot tornés a la realitat.

A grans trets, era una idea molt resumida de la trama del joc antic, però al poc del seu desenvolupament vaig veure que no era gens viable. El motor de creació havia crescut i canviat molt, essent més complex, pel que el temps d'aprenentatge seria superior al estimat. A més, crear tants escenaris i situacions des de zero en uns pocs mesos no seria possible. Finalment, volia que el joc fos compatible amb dispositius mòbils, un repte addicional que requeria reduir encara més el temps de creació.

Per a la segona PAC, teníem tres protagonistes i un sol antagonista, apart del rei. L'escenari de les runes, ara el visitarien tots els protagonistes i a nivell argumental substituiria el bosc (un escenari que ja no feia falta). La cerca per segellar el mal també es va cancel·lar: un cop resolta la trama del rei, el joc havia d'arribar al final. Això inclou l'eliminació d'un escenari on el grup havia de robar



un vaixell d'uns mercenaris. Finalment el vaixell el cedeix la princesa, sense cap lluita, i els mercenaris apareixeran cap al final, reciclant un escenari que ja estava creat, el que simplifica el desenvolupament.

A la imatge, l'entrada a l'escenari eliminat, que es va presentar a la PAC 2.



El fet d'haver de eliminar tantes trames secundàries, molt importants als videojocs de rol per a donar profunditat als personatges, dificultava alguns factors a nivell argumental.

El primer de tot era la motivació de l'antagonista. Quan vaig haver d'escollir el personatge, vaig trobar un que s'assemblava molt al de Fanny.



Aquí vaig pensar que seria força fàcil enllaçar-los com a mestre i alumna. La seva motivació, doncs, havia de tenir un transfons noble. D'aquí va sortir la idea de voler trencar els segells per destruir el mal tancat al darrera, amb la figura del redemptor místic que dóna títol al propi joc (que fins aquell moment no tenia cap títol).

Un altre problema d'eliminar subtrames es que també es perd el transfons dels protagonistes. La idea inicial era que Sheran fos el principal protagonista, però el fet de ser un novell d'aventurer, no tenir cap altre personatge relacionat a la història ni cap missió secundària o principal que parlés de la seva història i motivacions l'han relegat a un segon pla. S'ha desenvolupat només la seva relació amb Fanny, a qui admira, des de ser inicialment un destorb a ésser reconegut com un company de confiança.

Fanny, apart del desenvolupament indirecte de la seva relació d'amistat amb Sheran, s'ha beneficiat de la seva relació amb l'antagonista principal. Posteriorment, degut a ampliar aquesta relació i crear el conflicte amb Figur, es va crear un NPC que era la seva germana, fet que encara el va fer créixer més. Finalment, ha resultat ésser l'autèntic protagonista de l'aventura...

Figur era un personatge força pla des del principi: lleialtat cega cap al seu rei. La idea inicial era fer créixer una relació d'amistat amb el grup, però no anava a ser possible amb una història tan curta. Per resoldre-ho, es va crear un altre NPC, la filla del rei, la princesa, i es va establir una relació sentimental entre aquests dos personatges.

La falta de protagonisme i desenvolupament de Sheran es un problema que he volgut resoldre gairebé fins al final, sense èxit. En el punt crucial d'aquestes lleialtats, en un esbós, teníem la opció d'escollir un cantó, com es veu a la imatge:



No obstant, això hem generava força maldecaps a l'hora d'establir la continuació a partir d'aquest punt (finals alternatius, més temps de desenvolupament i un munt de variables, entre d'altres), i finalment es va descartar la idea. A més, hauria estat l'únic moment del joc amb opcions de diàleg, fet que hauria quedat una mica estrany, trencant les mecàniques del que havia estat el joc fins llavors.

### 3.2 Conceptualització: Atributs d'actors i enemics

Quan es crea un videojoc, la idea es proposar un repte al jugador que ha de superar. El problema es que hi ha molts tipus de jugadors, i si es vol arribar a un públic extens, s'ha de saber ajustar molt bé la dificultat.

Molts cops això es fa amb diferents nivells de dificultat, sobretot en títols més aviat enfocats a l'acció, però en el cas dels RPG normalment no es fa servir aquesta tècnica.

Els personatges tenen un nivell, i un equipament, que tot plegat determinarà la facilitat o dificultat de superar els enemics. Si arribem a un punt on els enemics ens son massa difícils, l'única opció per reduir aquesta dificultat es matar enemics més fàcils, de manera que acumulem or (moneda del joc) per a millorar el nostre equipament i punts d'experiència per a enfortir els nostres personatges. Comunament, a aquesta pràctica se l'anomena *farmejar* (de l'anglès *farm*, collir).

No obstant, s'ha d'anar amb compte ja que l'abús d'aquesta pràctica por fer que un joc sigui molt avorrit. No pots posar un passadís amb 4 enemics i un cap al final molt més poderós, que requereixi haver d'estar molta estona matant aquesta 4 enemics un cop rere l'altre fins a tenir la força necessària. Una solució, es no fer un passadís, fer una zona més ample, amb més enemics, que el jugador pugui explorar i trobar quelcom útil. O missions secundàries amb el mateix objectiu. D'aquesta manera, el jugador no té la sensació de repetició, e igualment acaba pujant els nivells necessaris.

Assolir això és molt complicat des del punt de vista del desenvolupador, ja que al cap i a la fi està jugant a un joc que ha creat, i que coneix de memòria. Per balancejar els atributs dels personatges i els enemics, i saber si realment el joc es fàcil, anivellat o amb una dificultat frustrant, lo ideal el que el juguin terceres persones. És freqüent que les empreses desenvolupadores tinguin un equip de gent que prova el joc, encara que des de fa uns anys amb la proliferació del mercat online, acostuma a ser suficient oferir de forma gratuïta una prova del joc como a "*early access*" o "*alpha test*" i obtenir el feedback de les persones que el juguin. Hi aprofundirem més endavant, però en el meu cas he tirat de persones conegudes o fòrums d'Internet.

El en joc creat tenim els següents factors a tenir en compte:

- **Rol de jugador:** El motor de creació ens proporciona una interfície força completa per a personalitza el rol de cada jugador:

En aquest apartat s'establirà com creixerà el personatge a mesura que puja nivells i les habilitats que aprendrà. Això condicionarà molt al personatge, i establirà els seus punts forts i dèbils. Per exemple, podem veure a la imatge que l'heroi té un atac molt alt, però gens de màgic, el cavaller molta defensa, però poca agilitat, i el mag molta màgia, però poca vitalitat. Com en qualsevol joc de rol, la gràcia es tenir personatges ben diferenciats que es complementin entre ells, i això es el que s'ha provat de fer en aquest joc també.

- **Habilitats:** Com hem vist, els protagonistes van aprenent habilitats a mesura que pugen nivells.



Veiem que tenim un menú per a configurar aquestes habilitats. Aquest menú és comú amb les habilitats que tindran també els enemics. En total, s'han desenvolupat 115 habilitats diferents, entre les que poden fer servidor els personatges jugables, com aquelles que son pròpies d'enemics.

La idea es que quan més avancem en la història, més poderoses seran les habilitats tant dels enemics com dels jugadors, però sempre s'ha de respectar la sensació de progressió: que no doni la impressió que les màgies noves fan exactament el mateix que les anterior, canviant el nom i poc més. En el cas dels enemics, a més, s'ha de respectar certa sinergia entre les habilitats, ja que tindran 3 o 4 diferents només. Per exemple, si posem un elemental de foc com a enemic, que tingui atacs relacionats amb aquest element, i no executi per exemple màgia de gel, ja que no tindria cap sentit.

Afortunadament, el poder de qualsevol habilitat, si ho configurem correctament, depèn en gran mesura del nivell de cada personatge i dels seus atributs, pel que es relativament fàcil que no quedin gaire desnivellades.

A més, a les habilitats se li pot atribuir un cost (per exemple, punts de màgia), de manera que les màgies més poderoses no es puguin fer servir contínuament, el que facilitaria massa el joc.

- **Enemics:** Si les habilitats queden limitades per els atributs dels personatges i dels enemics, llavors la part complicada serà que en cada punt de la historia aquets atributs quedin correctament anivellats. Tenim, òbviament, un menú també per establir les característiques dels enemics que ens trobarem:

Configuración general	
Nombre:	Ogro
PV Máx.:	1645
PM Máx.:	321
Gráfico:	
Ataque:	57
Defensa:	45
Ataq. mág.:	42
Defen. mág.:	39
Agilidad:	35
Suerte:	44

Atributos	
Tipo	Contenido
Parámetro Ex.	Tasa de acierto + 95%
Parámetro Ex.	Tasa de evasión + 5%
Ataque elemental	Físico
Tasa de estado	Confusión * 30%
Parámetro Ex.	Contraataque + 15%
Tasa de elemento	Hielo * 50%

Recompensas	
EXP:	1289
Dinero:	145

Objetos a obtener	
Anillo Mágico Nv1 : 1/1	...
Nada	...
Nada	...

Patrones de acción		
Habilidad.	Condición	P
Ataque Contundente	Siempre	5
Piel Acorazada	Turno 1+3*X	4
Apisonadora	Siempre	4

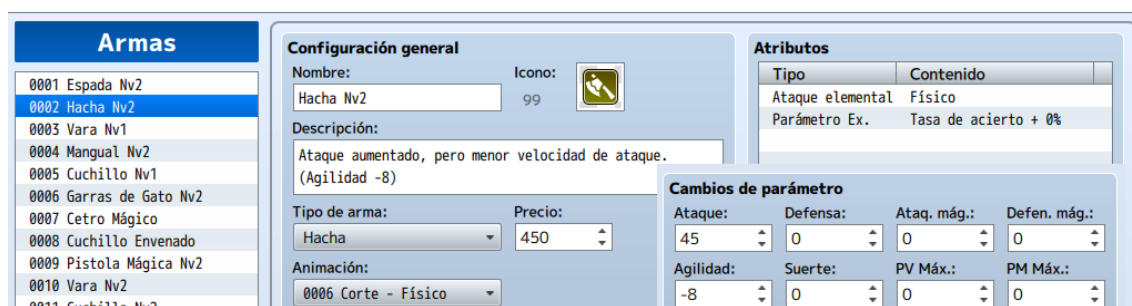
Aquí l'única alternativa per a poder-ho anivellar es jugar cada fragment de joc una vegada i una altre fins trobar el punt just. Idealment, cada grup d'enemics hauria de ser molt complicat al principi, i anar reduint la seva dificultat gradualment a mesura que es desenvolupa el personatge.

Precisament aquest es el problema de gairebé tots els RPG (i molts altres gèneres) de qualsevol època: la corba de dificultat inversa. És a dir, el joc perd dificultat a mesura que avancem. Al meu parer, la principal causa d'aquest fet es la impossibilitat de predir què farà el jugador, i el fet de que els desenvolupadors

tampoc volen forçar al jugador a dur a terme tasques que no vol fer. Si un jugador no vol explorar gaire, ni fer missions secundàries, idealment es vol que pugui completar el joc igualment. Per tant, un jugador amb aquestes característiques potser troba que el joc té una corba de dificultat ajustada, mentre que un altre jugador que ha invertit més temps en desenvolupar el personatge considerarà que els reptes son massa fàcils.

### 3.3 Conceptualització: Armes, Armadures i Accessoris

Complementàriament als atributs de cada personatge, els podem equipar amb diferents armes, armadures i accessoris.



Aquests objectes ens permeten modificar els rols del nostre personatge. Per exemple, Fanny no té gens d'atac físic, essent un personatge inútil sense punts de màgia. Doncs bé, li podem equipar una pistola màgica amb la que el seu atac màgic i físic quedi més anivellat. D'aquesta manera, els personatges no estan lligats a un sol, i poden tenir petites variacions, que permeten a cada jugador ajustar-los "al seu gust".

Cada personatge pot portar les següents armes:

- **Sheran:** Ganivet (més possibilitat de fer atacs crítics), mangual (millora la defensa) o urpes de gat (millora la seva agilitat).
- **Fanny:** Vares (gran atac màgic) o pistoles màgiques (atac màgic i físic anivellat).
- **Figur:** Espases (anivellades en tot), destrals (més atac, menys agilitat) o llances (millora l'atac màgic).

La varietat d'armes no es gaire elevada. En els inicis, hi havia algunes més, però hem vaig trobar que quantes més opcions de personalització existissin, més complicat resultava anivellar els combats. Al final, peces d'equipament addicionals son noves variables a tenir en compte: ¿el jugador les tindrà en aquest punt de la història? ¿Podrà superar l'obstacle si no porta el millor equipament disponible? ¿Voldrà invertir el temps necessari per aconseguir aquests objectes? ¿S'avorrirà abans?

Per simplificar el resultat derivat d'aquestes preguntes, vaig haver de limitar molt el nombre d'armes, i encara més el nombre de peces d'armadura. El joc permet moltes opcions: per exemple, portar guants i sabates. En el joc creat, tindrem nomes cascos i armadures de cos... i prou. Com a accessoris, podem portar un anell, que provocarà una variació important en els nostres atributs, fent encara més difosa la línia que separa els rols de cada personatge.

Encara que el concepte sigui simple, a nivell jugable i de desenvolupament és un maldecap. S'han de provar totes les variacions, sobretot les més extremes, per a veure si el joc queda ben compensat, i anant fent canvis de forma gradual fins que queda ben ajustat.

Per exemple, en una prova hem vaig adonar que entre Figur, amb l'equip més pesat del joc, i Sheran amb l'equip més lleuger, hi havia una diferència d'agilitat enorme, que provocava que per cada 5 o 6 atacs de Sheran, Figur només en podia fer un. Es van tenir que ajustar les penalitzacions d'agilitat de tot l'equipament d'en Figur, i reduir les avantatges de Sheran. Però llavors, això enfortia massa Fanny, que no tenia cap modificació en la seva agilitat. Es va corregir penalitzant la tasa d'evasió de Figur (les possibilitats d'evitar un atac) i millorant la de Sheran... ¡Però llavors hi havia enemics que a en Sheran no l'encertaven mai! etc...etc...etc... Hem sembla que com exemple escenifica prou bé les dificultats per a trobar un equilibri entre tots aquest paràmetres.

Tornant al tema de les armadures, en tindrem de quatre tipus.

- **Generals:** tothom les pot portar. Poca defensa, però es rep una bonificació a l'experiència rebuda (es més ràpid pujar de nivell).
- **Pesades:** Molta defensa, penalitza agilitat i taxa d'evasió. Només les pot portar Figur.
- **Lleugeres:** Poca defensa, augmenta evasió. Només Sheran.
- **Màgiques:** Molt poca defensa física, molta defensa màgica. Només Fanny. Inicialment la idea era que Figur també les pogués portar, però és un personatge amb una defensa física base molt alta. Apujar-li també la defensa màgica el feia massa poderós, pel que al final vaig descartar que pogués portar aquest tipus d'armadura.

The screenshot shows a game interface for configuring armor. On the left is a list of armor items, with '0008 Armadura de Caballero' selected. The main area is divided into three sections:

- Configuración general:** Shows the name 'Armadura de Caballero', icon, and price '300'. The description reads: 'Una armadura pesada y gruesa. Gran protección, pero reduce la tasa de evasión un 10%'. The type is set to 'Armadura pesada' and the equipment classification is 'Coraza'.
- Atributos:** A table showing the armor's effects on various stats.
 

Tipo	Contenido
Parámetro Ex.	Tasa de evasión - 10%
- Cambios de parámetro:** A grid of sliders for stat changes.
 

Ataque:	Defensa:	Ataq. mág.:	Defen. mág.:
0	45	0	0
Agilidad:	Suerte:	PV Máx.:	PM Máx.:
0	0	0	0

Finalment, tenim els accessoris. Tothom els pot portar, però només un de cada tipus a la vegada.

- **Anells:** Per normal general, puguen un sol atribut. Al joc hi ha ocults tres anells especials, que milloren diversos atributs a la vegada, però són la única excepció.
- **Collars:** N'hi ha dos en tot el joc. Un proporciona defensa contra els canvis d'estat, i l'altre contra les afinitats elementals (en parlarem en el següent apartat).

### 3.4 Conceptualització: Estats i Afinitats elementals

Com es clàssic en els jocs de rol, tant els protagonistes com els enemics poden contraure diferents estats de salut, que produeixin en ells diferents efectes. Per exemple, poder ésser enverinats, perdent salut a cada torn, o es poden adormir, sense poder realitzar cap acció mentre no es despertin. Amb RPGMaker, tenim un panell força complet per a poder crear estats al nostre gust:

The screenshot shows the 'Estados' (States) configuration window in RPGMaker. On the left is a list of states, with '0010 Sueño' selected. The main area is divided into three sections:

- Configuración general:** Name: 'Sueño', Icon: a Zzz icon, Restriction: 'No se puede mover', Priority: '90', [VL] Movimiento: 'Sueño', [VL] Animación: 'Sueño'.
- Condiciones de eliminación:** 'Al final de la batalla' is checked, 'Por otra restricción' is unchecked. 'Eliminación automática' is set to 'Fin de la acción'. Duration: 3 to 5 turns. 'Remover por daño' is checked at 100%, 'Remover al caminar' is unchecked.
- Atributos:** A table with 'Tipo' and 'Contenido' columns. One entry: 'Parámetro Ex.' with 'Tasa de evasión - 100%'. Below it is the 'Mensajes' section with four conditional messages for actor, enemy, persistence, and removal.

Els atacs o les màgies poden estar lligades a un element. Per exemple, l'atac de "Foc Nivell 1" estarà lligat al foc. Això ens permet modificar els punts forts i febles de cada enemic. Per exemple, un enemic creat d'aigua, serà molt fort contra el foc, l'aigua i el gel, però serà feble contra atacs elementals de tipus elèctric.

En el resultat final, els elements tenen una importància merament testimonial. Afecten a alguns enemics, no a tots, i prou. Els protagonistes no es veuen afectats de manera diferent per un element o un altre. Aquest aspecte el vaig deixar per al final, un cop anivellats la resta de paràmetres, però al final hauria representat incrementar el desenvolupament diversos dies (s'hauria d'haver testejat el joc unes quantes vegades addicionals per detectar desequilibris) i no hi havia més temps. Realment, els collarets pretenien ser l'accessori que donés una mica de joc a aquest aspecte: per exemple, un collaret de foc ens faria més resistents al foc, però més dèbils a l'aigua i al gel. És una idea que, com ja hem argumentat, va quedar descartada.



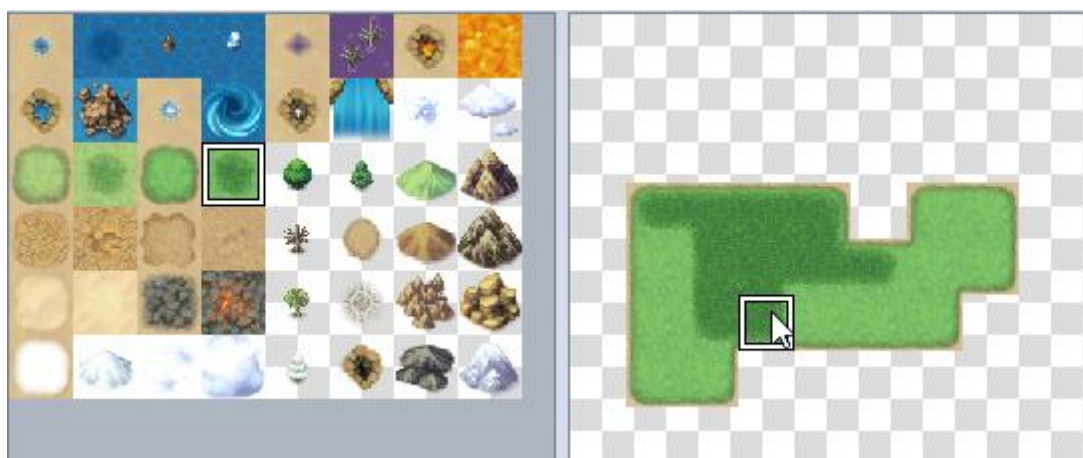
### 3.5 Conceptualització: Escenaris

És important a tot videojoc que ofereixi prou localitzacions, i que siguin totes prou variades per a què el jugador no tingui la sensació d'estar tota l'estona al mateix lloc. Cada localització ha de procurar tenir personalitat pròpia: disseny de l'escenari, mecàniques, enemics que ens trobem...

En aquest cas, RPGMaker ens ofereix també una sèrie de plantilles per a crear els nostres escenaris, anomenades "tilesets".



Disposar d'aquests *tilesets* no implica que l'escenari es faci sol... ¡Ni molt menys! Haurem d'emprar aquesta eina per a anar dibuixant i creant els nostres escenaris a partir del no res, fent ús de la nostra paciència i creativitat.

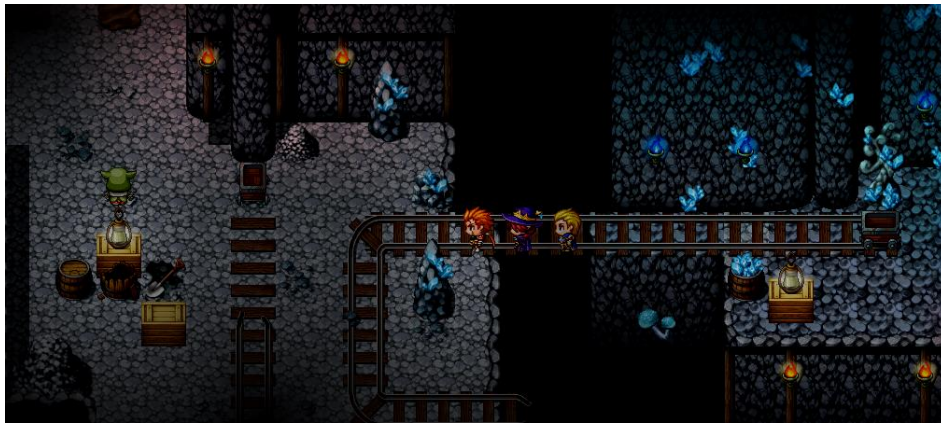


En el capítol 5 d'aquesta memòria aprofundirem en el disseny d'aquets nivells, el que hi podem trobar, i el que necessitarem fer per a poder superar-los. A nivell conceptual, farem un petit resum de cadascun.

- **Mapa del món:** Zona central que interconnecta la resta de zones. És un tret característic dels RPG, que dona al jugador una certa sensació de llibertat. En aquest videojoc (i en molts altres, realment), es una sensació falsa, ja que la majoria de ubicacions no seran accessibles fins que no haguem avançat a la història fins al punt en el qual hi hem d'accedir.



- **Cova de Vidre:** Aquesta es la primera masmorra i serveix com a tutorial. Intenta incorporar una mecànica de cada (palanca, combat, exploració, punts de guardat...). Més enllà de lo estètic, no té cap altre tret característic.



- **Regne de Clariate i poble d'Heremus:** Les dues ciutats del joc, on podrem comprar objectes e interactuar amb un bon grapat de personatges NPC. Estan separades per un mar, que no podrem travessar fins que en un moment de la història ens donin un vaixell. Òbviament, la ciutat que visitem més tard tindrà millors objectes a la tenda que trobem primer.





- **Runes de Despaire:** La masmorra més extensa del joc. Té dos pisos, el primer amb runes envaït per la natura, i un pis inferior més net i sumptuós. El tret característic és la necessitat d'anar cercant interruptors per a obrir unes portes, que potencien l'exploració i li donen un aire laberíntic.



- **Volcà Hefesto:** Té dues zones diferenciades: una plena de foc, i altra més propera a una cova abandonada, amb una part final plena de tresors. El tret característic és que a la part de foc, els personatges perden vitalitat a cada passa que donen (representa que es cremen per el calor).



- **Castell de Clariate:** En principi anava a ser un lloc tranquil, per fer avançar la història, principalment les relacions entre els personatges. Al final, juntament amb tot el Regne de Clariate, es fa servir també com a escenari amb enemics. És el típic castell medieval.



- **Regne de Clariate (Revolta):** En la fase final de la conceptualització de l'argument, la idea era que tot es resolgués el castell de Clariate, un cop aclarides totes les lleialtats (la traïció del rei). No obstant, quedava tot massa precipitat i la creuada de l'antagonista perdia una mica de sentit: feia falta fer un altre nivell previ al confrontament final. Com no tenia gens de temps de crear un escenari des de zero, es va reaprofitar el Regne de Clariate, simulant una revolta, per tal de reduir el temps de creació.



- **Conclau de Buixots:** Aquest escenari no existia en la concepció inicial, quan la idea era que tot acabés al castell de Clariate. Com va passar amb el regne de Clariate (Revolta), es va reaprofitar un escenari molt petit, fet servir per una cinemàtica anterior. Al final, es una muntanya on al capdamunt de tot ens esperarà el darrer enfrontament.





## 4. Disseny Tècnic

### 4.1 RPGMaker MV

Inicialment, quan vaig revisar quin TFG escollir, els de creació de videojocs hem va cridar l'atenció especialment. Com ha he comentat, a l'adolescència ja en vaig fer un amb RPGMaker, i posteriorment al cicle superior un altra amb Blender i Ogre3D.

Revisant els programes que s'esmentaven a l'explicació del TFG:

[https://cv.uoc.edu/tren/trenacc/web/GAT\\_EXP.PLANDOCENTE?any\\_academico=20192&cod\\_asignatura=05.640&idioma=CAT&pagina=PD\\_PREV\\_SECRE&cache=S](https://cv.uoc.edu/tren/trenacc/web/GAT_EXP.PLANDOCENTE?any_academico=20192&cod_asignatura=05.640&idioma=CAT&pagina=PD_PREV_SECRE&cache=S)

Alguns exemples d'aquests *middlewares*, entre moltíssims d'altres, són:

- Unity3D (l'estàndar "de facto" actualment)
- Unreal (centrat en videojocs 3D, complex)
- GameMaker (entorn molt visual, orientat sobretot a 2D)
- Cocos2D (biblioteques per fer jocs 2D)
- RPGMaker (exclusivament per crear jocs de rol 2D estil japonès)
- Novelty (generador de novel·les visuals)

Del llistat, els dos primers els podia descartar de bones a primeres, ja que només la corba d'aprenentatge hem consumiria massa part del curs.

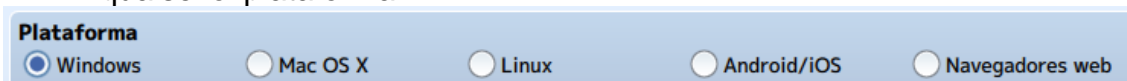
Unity3D hem cridava l'atenció ja que l'havia vist a molts medis. Fins i tot, un cop escollit ja que el treball final seria sobre videojocs, li vaig donar una ullada addicional ja que al tauler de l'assignatura se l'esmentava constantment. No obstant, les captures de pantalla del programa i altres opcions dels tutorials inicials hem recordaven molt a Blender, un programa que vaig trigar mesos a dominar una mica. No vaig considerar convenient arriscar-me a iniciar un projecte massa llarg, pel que finalment vaig descartar Unity3D.

GameMaker el vaig estar revisant també ja que es el que es va fer servir per a crear *Undertale*, un dels *indies* més coneguts dels últims anys. No obstant, per el que vaig veure a diferents fòrums, la versió gratuïta no tenia gaires opcions: per a poder extreure tot el potencial, feia falta passar per caixa.

RPGMaker es convertia, al meu parer, en la millor opció: un entorn relativament conegut (òbviament ha canviat molt), molt suport per part de la comunitat, i una eina molt completa, encara que limités a un tipus de videojoc en concret.

Fent èmfasi en els aspectes més importants d'aquesta eina:

- **Documentació:** Hem de tenir en compte que es una eina que porta existint des de fa més de 20 anys. Per tant, existeix una gran documentació al respecte, sobretot si cerquem en anglès (que, per cert, també és l'idioma on trobem els fòrums més actius). A nivell de documentació, s'han fet servir moltes fonts. Les més rellevants han estat aquests tutorials (<https://natsunoni.wordpress.com/arcaneum/tutoriales/>) i els fòrums oficials de l'eina: (<https://forums.rpgmakerweb.com/index.php>).
- **Corba d'aprenentatge:** El fet que hi hagi molta documentació, facilita molt la corba d'aprenentatge. El fet de ser una eina coneguda també, però a més a més RPGmaker es una eina on es relativament fàcil començar el projecte. Els menús, apart d'estar en el meu idioma, tenen una petita explicació passant el ratolí per a sobre, i son força intuïtius. Fins i tot els elements que es podrien relacionar amb la programació, i en els que aprofundirem més endavant, estan posats de manera que quedi força clar encara que només es tinguin les nocions bàsiques de programació. Era un altre bon motiu per escollir-la.
- **Multiplataforma:** Indagant, vaig veure que els jocs es podien portar a qualsevol plataforma.



Tenim en compte que es un joc gràficament modest, el fet de poder-se executar en dispositius mòbils, sumat al meu interès en aquesta tecnologia, suposaven un repte addicional interessant.

- **Difusió:** Realment, quan un crea qualsevol cosa li agrada que altres persones la valorin. En aquest cas, quan es crea un videojoc, es busca que algú altre el jugui, preferiblement fins al final. Inicialment, vaig pensar que amb RPGMAker seria fàcil dur a terme una bona difusió, sobretot si el feia compatible amb Android. Ara veig que anava força errat, però expandiré aquest pensament més endavant.
- **Temps disponible:** Ja ho he comentat anteriorment, però amb uns pocs mesos per a desenvolupar el joc, no podia agafar-me el dit escollint una eina massa complicada. O si l'escollia, necessitava poder obtenir bons resultats sense tenir que conèixer totes i cadascuna de les opcions que oferia el programa. I fins i tot prenent aquesta precaució, s'ha hagut de retallar bona part del projecte...
- **Recursos:** No sóc dissenyador gràfic, pel que haver de crear modelatge de personatges, dibuixos, textures o quelcom similar no era una opció. RPGMaker ofereix tot aquest material fins i tot amb el paquet més bàsic: és un bon incentiu per escollir l'eina.

## 4.2 Requeriments tècnics i descripció de les eines emprades

S'han emprat per a la realització d'aquest projecte les següents eines:

- **RPGMaker MV:** Eina utilitzada per a la creació del videojoc.
- **Android Studio:** Per a poder compilar el videojoc i fer-lo compatible amb sistemes Android. Per a simular el programa en un dispositiu Android requereix una targeta gràfica que permeti virtualització per Hardware. No era el meu cas, però les proves es poden fer igualment amb qualsevol dispositiu Android compatible (en aquest cas, un smartphone).
- **Advanced Installer:** Per crear l'instal·lador del joc per a equips amb Windows 7 en endavant.
- **Sony Vegas Pro 13:** Utilitzada per al muntatge de vídeos, principalment els que s'havien d'entregar durant el projecte i el tràiler del videojoc.
- **OBS Studio:** Utilitzada per a capturar la pantalla (per obtenir imatges del joc, per exemple), inclòs el so tant generat per el joc com per un micròfon.

Aquestes aplicacions son aquelles que corrien sobre l'equip del desenvolupador. Compatibles amb Windows 10 64 bits i qualsevol hardware de gama mitjana, exceptuant la peculiaritat de la tarja gràfica ja esmentada. La resta:

- **Conversió d'àudio:** per a convertir les pistes d'àudio MP3 a OGG i M4A hem fet servir conversors online:  
<https://audio.online-convert.com/es/convertir-a-ogg>  
<https://www.zamzar.com/es/convert/mp3-to-m4a/>
- **WordPress:** S'ha fet servir una plantilla de wordpress per a la pàgina web oficial del joc: <https://redentormistico.es/>

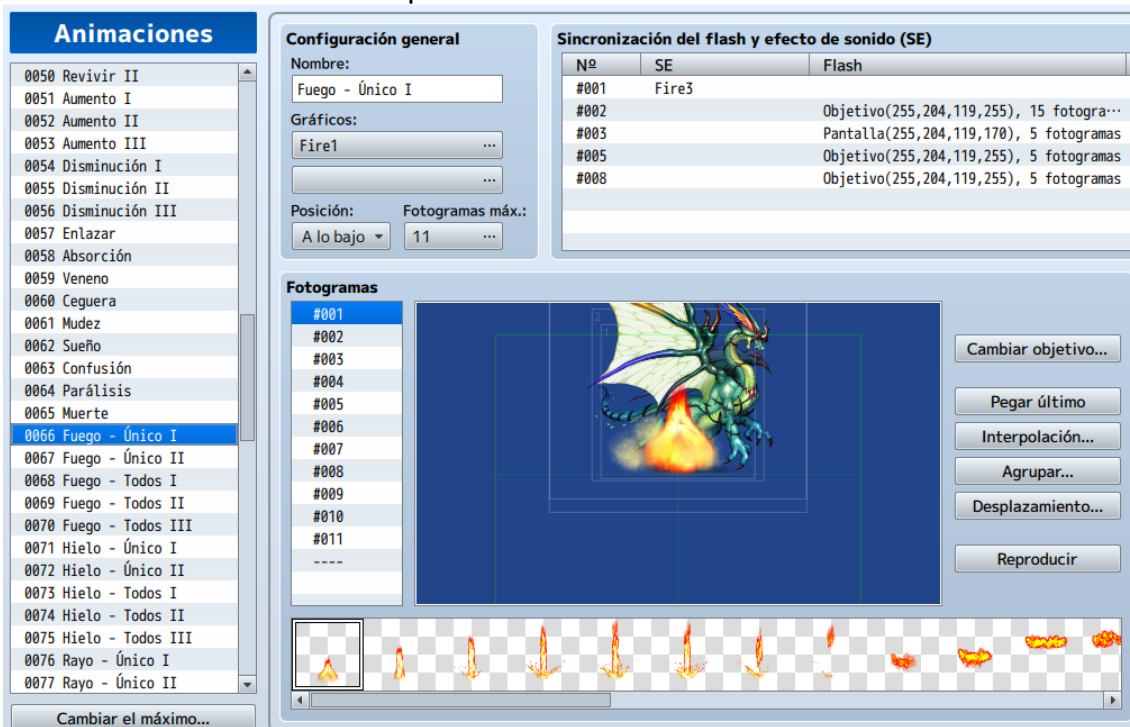
## 4.3 Assets i recursos del joc (reutilitzats)

Com ja hem comentat anteriorment, RPGMaker posa a l'abast del desenvolupador tot el material gràfic necessari per a crear el videojoc.

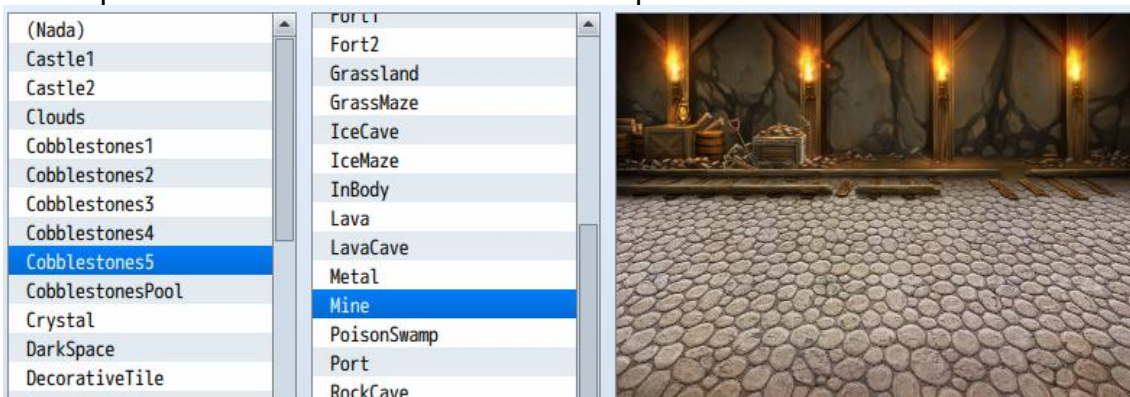
- **Tilesets:** Les plantilles per a crear els escenaris. Aquest recurs ja l'havíem comentat anteriorment. RPGMaker dona per defecte 6 tilesets. Els 3 darrers son recursos públics d'altres desenvolupadors.



- **Animacions:** L'editor del joc ofereix una ampla selecció d'animacions. En aquest cas, hem fet servir les animacions disponibles, no ha estat necessari crear-ne cap de nova.



- **Fons de Batalla, d'escenari o títol:** Els fons de batalla s'han aprofitat també els que venien al joc. L'editor porta incorporada ja una eina que permet combinar els diferents fons dependent de cada escenari.



Els fons d'escenari s'han aprofitat alguns dels que venien amb l'aplicació, amb algunes edicions (mides i transparències, fonamentalment). S'ha descarregat d'Internet el següent fons:

[https://www.reddit.com/r/witcher/comments/bqkl0b/the\\_free\\_city\\_best\\_city\\_in\\_an\\_open\\_world\\_rpg/](https://www.reddit.com/r/witcher/comments/bqkl0b/the_free_city_best_city_in_an_open_world_rpg/)

El fons de la pantalla de títol, també s'ha agafat un dels que ofereix l'eina de creació per defecte.



- **Imatges:** Les imatges també s'han fet servir diverses de les que venien amb el programa, però amb algunes edicions menors.

S'ha descarregat d'Internet la següent imatge:

[http://clipart-library.com/clip-art/100-1007893\\_realistic-dragon-transparent-background-png-dragon-png.htm](http://clipart-library.com/clip-art/100-1007893_realistic-dragon-transparent-background-png-dragon-png.htm)

També s'han fet servir els recursos del següent videotutorial per als raigs de sol que apareixen en alguns escenaris:

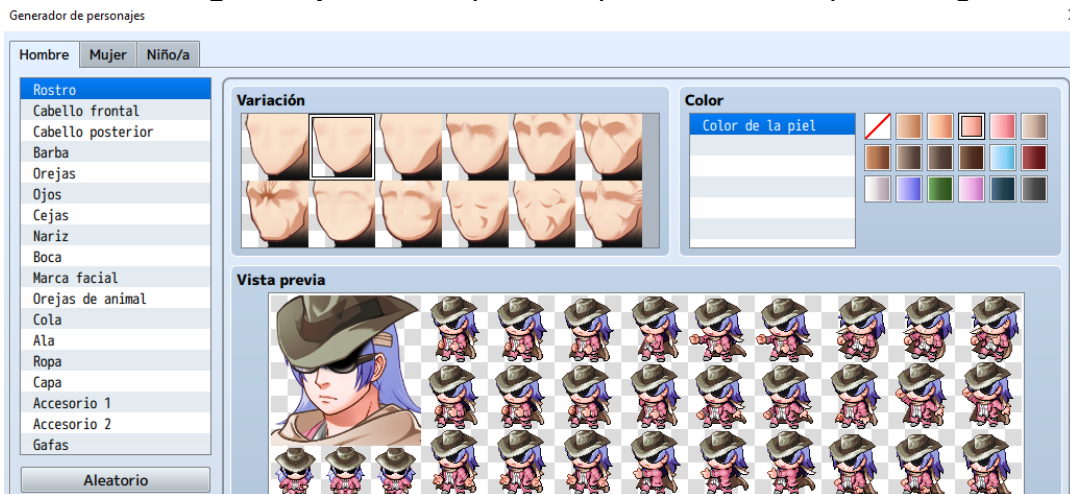
<https://www.youtube.com/watch?v=GBzCtzBeFiM>

- **Enemies:** Al final, no deixen de ser imatges. En qualsevol cas, s'han aprofitat les que venen per defecte amb el joc, que son un bon grapat.



- **Sons i músiques:** Els efectes de so i les músiques que sonen de fons en el joc s'han aprofitat en la seva gran majoria. Només s'han aprofitat dues músiques d'una font externa, que detallarem més endavant.

- **Personatges:** El joc té incorporat un potent editor de personatges.



No obstant, en aquest cas els tres protagonistes son personatges que el joc ofereix per defecte (en total hi ha 24 personatges ja creats). El motiu es que aquests personatges tenen a més a més una imatge de cos complet (a l'apartat 3.1 hem vist les de Fanny y Markius, per exemple), molt útil a l'hora de crear cinemàtiques. Per poder comptar amb aquest recurs adicional, tant els protagonistes com diversos antagonistes son personatges facilitats per RPG Maker.

- **Plugins:** Per a les funcionalitats avançades, característiques que no incorpora el joc per defecte, es pot crear codi addicional mitjançant JavaScript. Són els anomenats plugins. Per a realitzar el joc, s'han reaprofitat uns quants d'ells. En la seva gran majoria son gratuïts, encara que hi ha hagut alguns pels quals hem hagut de pagar (al voltant de 3 euros). Els llistarem a continuació:

PLUGIN	FUNCIÓ
<b>YEP_****Core</b>	El prefix YEP significa que ha estat desenvolupat per Yanfly. Són els més coneguts. En aquest cas, els "Core" milloren aspectes bàsics dels jocs (resolució, inventaris, menús...). Llistarem només els més rellevants.
<b>YEP_X_BattleSysATB</b>	Al joc, hi ha una barra que quan s'omple, permet realitzar una acció. En el joc per defecte el sistema de combat no funciona així. Aquest <i>plugin</i> es el que modifica aquest sistema.
<b>YEP_Region Restrictions</b>	Per defecte, els NPCs amb moviments aleatoris, poden anar a qualsevol lloc del mapa. Per evitar que surtin d'una zona, fem servir aquest <i>plugin</i> .
<b>YEP_X_Vehicle Restrict</b>	Hi ha un moment que tenim un vaixell, que per defecte pot desembarcar a qualsevol lloc. Aquest <i>plugin</i> permet que només pugui desembarcar a uns llocs específics (ports).
<b>GALV_Picture Anims</b>	Per defecte les animacions es mostren darrera de les imatges. Aquest <i>plugin</i> canvia aquest comportament.
<b>HealOnLevelUp</b>	Per defecte els protagonistes no recuperen la vitalitat ni la màgia al pujar de nivell. Aquest <i>plugin</i> ho fa possible.
<b>TerraxLighting</b>	Habilita diferents efectes d'il·luminació al joc, com per exemple la llum de les torxes.
<b>YEP_X_Visual HPGauge</b>	Habilita la barra de vida dels enemics.

A la pàgina oficial del joc tenim un apartat amb la font de tots aquests *assets* reutilitzats que no venen per defecte amb l'aplicació (és a dir, creats per altres desenvolupadors): [https://redentormistico.es/?page\\_id=167](https://redentormistico.es/?page_id=167)

No obstant, els llistarem també en aquesta memòria:

[GABRELIK](#) : escenari del vaixell.

[NURARAY](#): escenaris de la cova de vidre i les runes èlfiques.

[PANDAMARU](#): alguns NPCs i els escenaris de les tendes.

[AARON KROGH](#): música de fons de les runes èlfiques i el volcà Hefesto.

[PALXAN](#) : imatges amb emocions facials dels personatges.

[GALV](#) : *plugin* per mostrar animacions sobre les imatges.

[YANFLY](#): una gran varietat de *plugins*, ja descrits.

[SHAZ](#) : *plugin* de restaurar salut i màgia després de pujar de nivell.

[TERRAX](#) : *plugin* per millorar la il·luminació del joc.

[SKOTTY](#) : tutorial y material per mostrar reflexos de sol a pantalla.

[BLACKJASMINE](#): tutorial i material per fer funcionar el joc en *Android*.

#### 4.4 Assets i recursos del joc (propis)

Arribat a aquets punt, queda clar que el motor de creació de jocs s'ha encarregat de proveir-me amb tot el disseny gràfic i amb l'entorn de treball adequat, incloent els *plugins* necessaris. Com que al final es la base operativa per a dur a terme el projecte, ho hem explicat abans d'enumerar els recursos propis, que serien els següents:

- **Configuració dels paràmetres del joc:** A l'apartat de conceptualització ja hem vist la configuració dels rols de cada jugador, les habilitats, els objectes, les armes, les armadures, els estats i els enemics. Hem escollit parlar d'aquests aspectes en aquell apartat degut a la complicació a nivell conceptual que comporta, ja que com hem explicat, son paràmetres que han de quedar ben equilibrats per no posar les coses ni massa fàcils ni massa difícils.

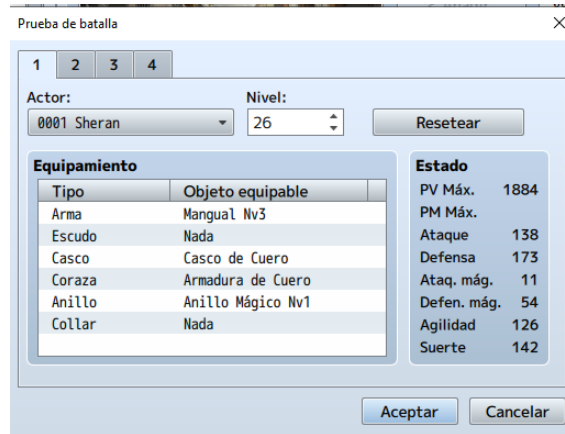
Altres paràmetres que s'han d'ajustar, serien l'aparença i algunes opcions inicials de cada actor (el nivell inicial, el seu equipament...). Per exemple, no pot tenir el mateix nivell inicial Figur, que s'incorpora a l'aventura més tard, que Sheran i Fanny que hi són des del començament.



Hem vist com configurem els enemics, però al joc usualment vindran en grups. Tindrem, per tant, de crear els diferents grups d'enemics. Per a que quedi un acabat de qualitat, haurem de buscar sempre sinergies entre els enemics, que "sembli" que s'ajuden i s'entenen entre ells.



Aquest mateix menú té una opció molt útil de “Test de Batalla”. Si piquem aquí, podem crear un grup “fictici” amb un nivell i equipament personalitzable. D’aquesta manera, podem veure si el nivell dels enemics és adequat o si és necessari afeblir-los o enfortir-los, o modificar alguna de les seves habilitats.



Aquestes probes de combats no ens treuen de tenir que jugar al joc i lluitar contra aquests enemics en l’entorn definitiu, ja que els combats són amb tota la vida i la màgia, i al joc tindrem combats seguits, que implicaran un desgast per part del grup. No obstant, són una bona ajuda.

Un altre paràmetre del joc que hem de configurar són els *tilsets*, que com ja hem comentat són les plantilles que es fan servir per a crear els diferents escenaris.



Encara que els 6 primers venen per defecte amb l’editor i no s’ha de modificar gairebé res, els tres darrers venen sense cap tipus de configuració. Haurem de fer servir aquest menú per a configurar si els personatges podrà passar per damunt, la seva passibilitat (una porta que només es pot travessar en una direcció, per exemple), si es tracta d’una superfície amb propietats especials (escala, herba...).

Finalment, tenim tres menús addicionals per configurar diverses opcions de sistema (grup inicial, títol del joc, músiques, sons, moviments per defecte), tipus (d’elements, d’habilitats, d’armes, armadures i equips) i algunes termes del joc (nomenclatures genèriques, relacionades generalment amb els textos que trobem als menús del joc).

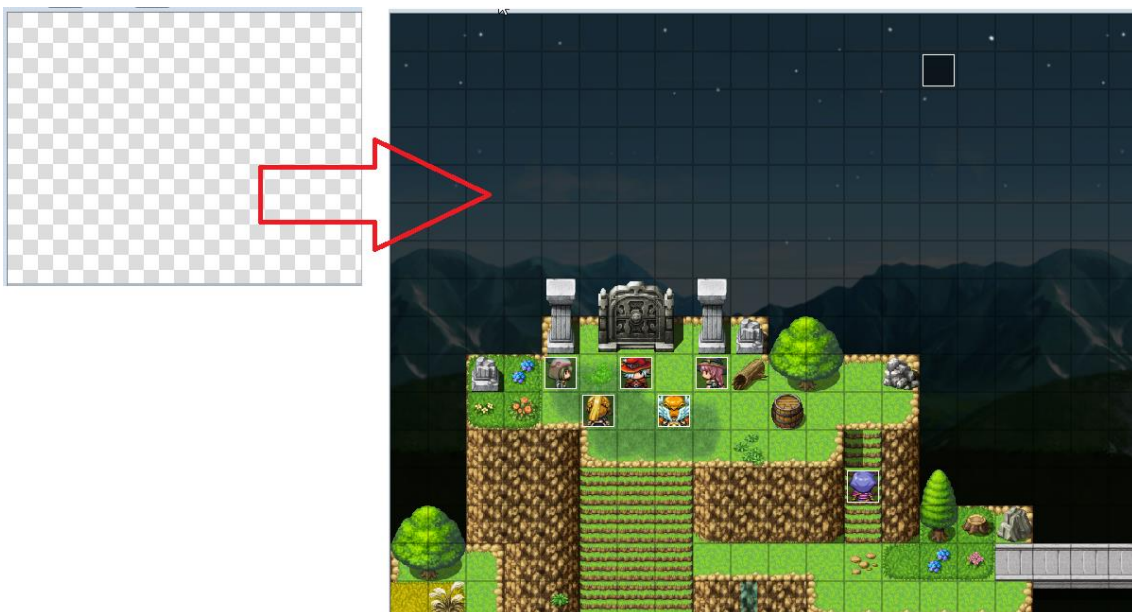


Aquestes opcions venen preconfigurades, però s'han anat ajustant gradualment a les necessitats del joc. Per exemple, que el personatge comenci el joc essent transparent (per la cinemàtica inicial), que no es pugui guardar el joc en qualsevol lloc, la ubicació inicial del jugador o del vaixell...

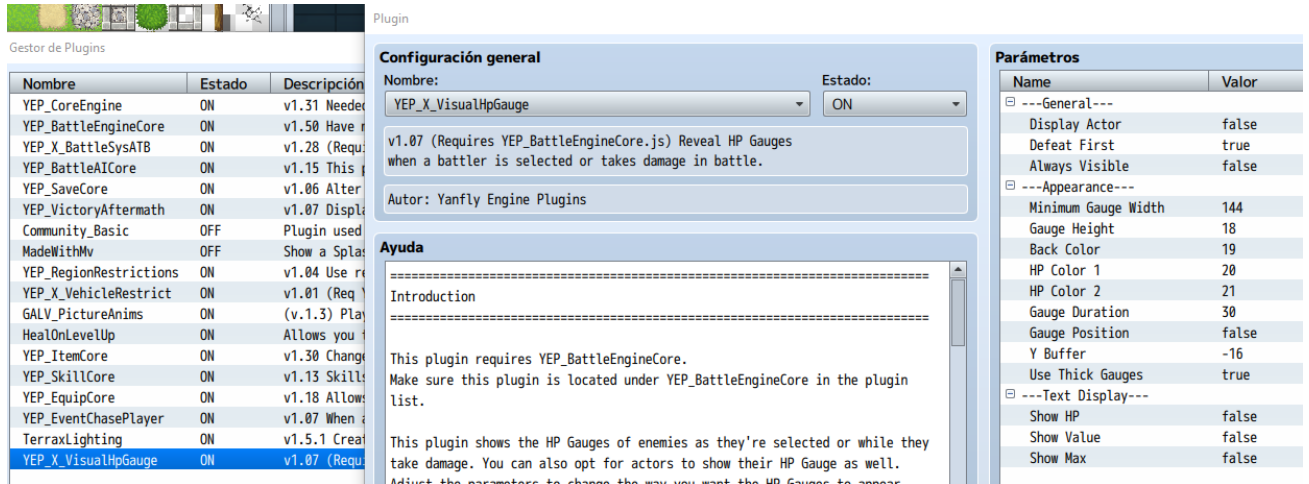


- **Escenaris:** Hem parlat ja al llarg d'aquesta memòria de la creació d'escenaris a nivell conceptual, i també dels *tilesets* necessaris per al seu disseny. Aquí afegirem que existeixen mapes prefabricats, tan per part de la comunitat com per part de RPGMaker (en aquest cas, amb un cost per part dels desenvolupadors). En qualsevol cas, per a realitzar aquest projecte, s'han creat tots els mapes des de zero, començant per un plànol buit, e inserint tots els elements necessaris del joc.

A la imatge veiem un exemple de l'escenari al principi i al final del procés creatiu.



- **Configuració de *plugins*:** Al igual que moltes opcions de configuració que el joc dóna per defecte i hem de canviar, també els *plugins* s'han de configurar. Per exemple, el *plugin* que fa aparèixer la salut dels enemics, haurem de configurar si volem que sigui sempre visible, que també aparegui per als actors, si el volem amb valors numèrics...



**Gestor de Plugins**

Nombre	Estado	Descripción
YEP_CoreEngine	ON	v1.31 Neces
YEP_BattleEngineCore	ON	v1.50 Have
YEP_X_BattleSysATB	ON	v1.28 (Requ
YEP_BattleAICore	ON	v1.15 This
YEP_SaveCore	ON	v1.06 Alter
YEP_VictoryAftermath	ON	v1.07 Displ
Community_Basic	OFF	Plugin used
MadeWithMv	OFF	Show a Spla
YEP_RegionRestrictions	ON	v1.04 Use r
YEP_X_VehicleRestrict	ON	v1.01 (Req
GALV_PictureAnims	ON	(v.1.3) Pla
HealOnLevelUp	ON	Allows you
YEP_ItemCore	ON	v1.30 Chang
YEP_SkillCore	ON	v1.13 Skill
YEP_EquipCore	ON	v1.18 Allow
YEP_EventChasePlayer	ON	v1.07 When
TerraxLighting	ON	v1.5.1 Crea
YEP_X_VisualHpGauge	ON	v1.07 (Requ

**Configuración general**

Nombre: YEP\_X\_VisualHpGauge Estado: ON

v1.07 (Requires YEP\_BattleEngineCore.js) Reveal HP Gauges when a battler is selected or takes damage in battle.

Autor: Yanfly Engine Plugins

**Ayuda**

Introduction

This plugin requires YEP\_BattleEngineCore. Make sure this plugin is located under YEP\_BattleEngineCore in the plugin list.

This plugin shows the HP Gauges of enemies as they're selected or while they take damage. You can also opt for actors to show their HP Gauge as well. Adjust the parameters to change the way you want the HP Gauges to appear.

**Parámetros**

Name	Valor
---General---	
Display Actor	false
Defeat First	true
Always Visible	false
---Appearance---	
Minimum Gauge Width	144
Gauge Height	18
Back Color	19
HP Color 1	20
HP Color 2	21
Gauge Duration	30
Gauge Position	false
Y Buffer	-16
Use Thick Gauges	true
---Text Display---	
Show HP	false
Show Value	false
Show Max	false

Com a exemple, hem escollit un dels *plugins* més senzills. Hi ha d'altres força més complexos, però no té gaire sentit aprofundir-hi en aquesta memòria.

- **Creació i configuració d'esdeveniments:** En RPGMaker, entenem com a esdeveniment el que, en altres motors de creació amb interfícies menys amigables, entendríem com la part de programació.

Aquí, si volem que passi alguna cosa quan el jugador passa per un joc específic, creem un esdeveniment. Si volem ubicar un cofre, que es pugui obrir, crearem un esdeveniment. Si volem crear un NPC... ¡Crearem un esdeveniment! Aquesta es, sense cap dubte, la part més complexa de l'eina de creació. No explicarem totes les opcions (no pretenem fer un manual d'instruccions de RPGMaker), però n'esmentarem algunes d'elles, a grans trets.

Quan volem crear un esdeveniment en el mapa del món, tindrem una interfície molt similar a la següent.

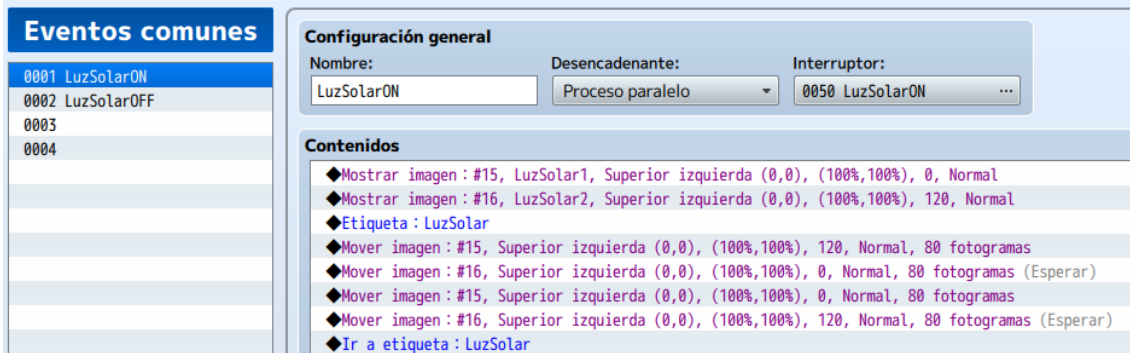
Aquí ja podem reconèixer diversos elements de programació, com els interruptors (constants) i les variables. També els podem condicionar a que el personatges tingui en el seu poder algun objecte, o que estigui al grup un actor determinat. Podem configurar una imatge fixa o animada, un moviment, o una prioritat (si es un botó, haurà d'estar a sota del personatge, però si es un globus, haurà d'estar a sobre, per exemple).

La part de l'accionament és important, així que la descriurem.

- **Automàticament:** Quan es compleixen les condicions, s'executa. Serveix per fer cinemàtiques. El protagonista no es podrà moure fins que acabi.
- **Acció:** El personatge ha d'interactuar amb l'esdeveniment. Per a NPCs, palanques de mà o cofres, per exemple.
- **Contacte:** Quan el jugador toca l'event, amb petites variacions que no esmentarem. Per exemple, una plataforma que al passar per sobre obre una porta.
- **Paral·lels:** Igual que els automàtics, però podem moure al protagonista mentre ocorren.

Dins d'aquests esdeveniments, es on haurem de configurar gairebé tots els aspectes del joc. Haurem de tenir en compte que cada esdeveniment es un bloc de programació independent de la resta i únic al escenari on s'ha creat. És a dir, no podem modificar el comportament d'un NPC des d'un escenari on no hi és.

Hi ha una excepció a aquesta norma que són els esdeveniments comuns. En el nostre joc, els hem fet servir només per els reflexos dels raigs de Sol, que s'havien de mantenir entre un mapa i un altre.



Dins d'aquests esdeveniments, molt per sobre, podem programar les següents opcions:



La gran part de les opcions resulten auto-explicatives. A la imatge anterior, en el requadre vermell hem marcat les opcions relatives a programació, que al meu parer són també les més complicades. Mitjançant aquestes eines, podem crear un codi força elaborat. Això sí, és convenient tenir nocions de programació, encara que siguin bàsiques, o resultarà complicat treure'n un bon partit. Per exemple:

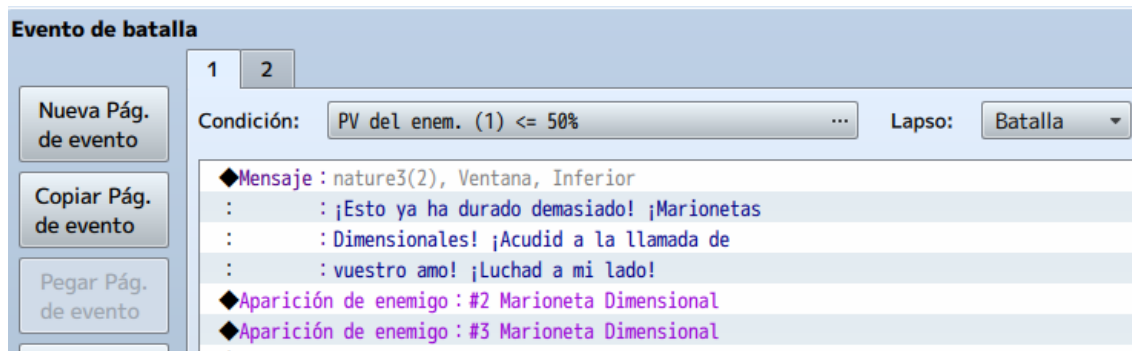
Aquí tindríem un codi molt senzill, que genera un bucle mentre la porta no estigui oberta. Un cop oberta, mirem el valor d'una variable, un comptador d'enemics derrotats. Si són 8, saltarem a un altre tros de codi etiquetat com a "Masacre". Si no, trencarem igualment el bucle, seguim per el codi que hi hagi per sota de "Repetición de lo anterior".

```

◆ Bucle
  ◆ Si : Puerta_abierta es ON
    ◆ Si : Enemigo_derrotado = 8
      ◆ Ir a etiqueta : Masacre
    ◆
    : Otro
      ◆ Romper bucle
    ◆
    : Fin
  ◆
  : Fin
◆
: Repetición de lo anterior
  
```



Aquesta programació no es limita als esdeveniments. Per exemple, als combats també podem programar esdeveniments, amb les mateixes opcions que les que trobàvem als escenaris, ampliades en l'àmbit del combat. En la imatge de l'exemple, quan l'enemic que confrontem té menys de la meitat de la vitalitat, invocarà dos enemics més que l'ajudaran.



A més, hem de tenir en compte que per cada botó que hem presentat com a “opció a programar” tenim submenús que aporten també un bon grapat d'opcions. No els llistarem tots, però és un element important a tenir en compte, ja que dóna força profunditat i complexitat a l'eina.

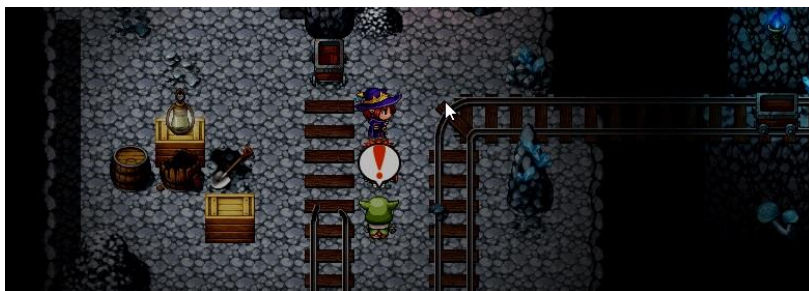
- **IA dels enemics:** Respecte als enemics, el sistema de combat que ofereix RPGMaker està, en la meua opinió, molt antiquat. En les zones de confrontament, vas caminant per elles i de sobte, la pantalla canvia i comença el combat. No es pot evitar de cap manera: com a molt, un cop dins del combat, es pot mirar de fugir.

Aquest sistema d'establir combats es feien servir molt als inicis del gènere i a la dècada dels 90, principalment degut a les limitacions tècniques del hardware, que no permetien processar gaires enemics per pantalla, però avui en dia no té cap sentit ni cap atractiu. Per tant vaig considerar que s'havia de modificar.

El sistema de combat triat ha estat el següent: els enemics es veuen en pantalla. No tots, només un d'ells (per norma general, el que era més representatiu o abundant dins del grup). Els enemics tenen una zona de moviment limitada (no seria convenient que poguessin voltar per la totalitat del mapa). A la imatge, els requadres marcats com “1” són parets invisibles per als enemics: mai els traspassaran.



Adicionalment, també tenen un moviment aleatori i una velocitat de moviment preestablerta. Inicialment, el sistema de combat consistia en que els enemics voltaven aleatòriament per els seus requadres, i si ens tocaven per causalitat, començava el combat. Posteriorment, es va afegir el *plugin* “*YEP\_EventChasePlayer*”, que permet que els enemics persegueixin els jugadors en entrar en contacte visual. Es va definir llavors un rang de visió de cada enemic i una exclamació quan ens veien. D'aquesta manera, afegim un component de sigil al joc. Si l'enemic ens veu, ens perseguirà, i si ens toca... començarà el combat!



Respecte a la IA dels enemics en sí dins del combat, hi ha un *plugin* anomenat *YEP\_BattleIACore* que millora una mica la intel·ligència dels enemics, però continua essent força aleatòria. La millor manera d'optimitzar-la és configurar-la de manera manual a cada enemic. Per exemple, l'enemic de la imatge no farà servir “*Curar Nv2*” a menys que tingui menys d'un 40% de vitalitat, i farà servir “*Prisa*” (augmenta la agilitat) com a molt una vegada cada tres torns.

Patrones de acción		
Habilidad.	Condición	P
Corte Ardiente	Siempre	5
Columna de Fuego	Siempre	4
Llamarada Nv2	Siempre	3
Curar Nv2	PV 0% ~ 40%	3
Prisa	Turno 1+3*X	4

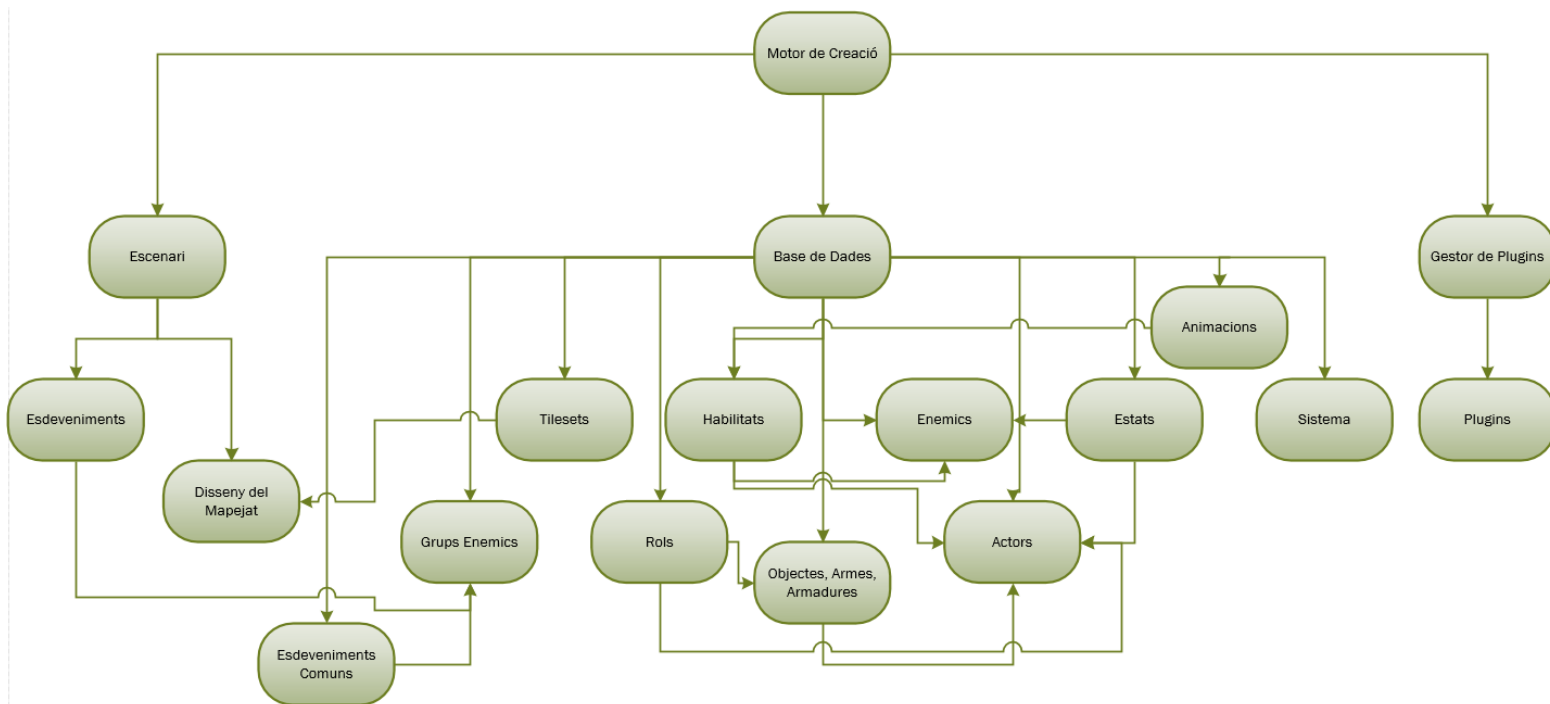
#### 4.5 Arquitectura de joc/components

Tal com hem anat veient al llarg d'aquest apartat, i com continuarem veient al llarg d'aquesta memòria, a RPGMaker l'entorn de programació, encara que potent, està molt simplificat. Per tant, no tenim un codi resultant amb pàgines plenes de codi escrit, sigui en el llenguatge que sigui.

Bàsicament tenim un editor amb una part destinada als escenaris, on posarem tots els esdeveniments (que podríem considerar com a objectes), i opcions addicionals per a configurar la resta d'apartats, des de gestionar els *plugins* com la base de dades interna del joc.



Fent un esquema d'aquesta arquitectura, tindríem el següent:



Aquí veiem que tenim tres grans grups:

- **Escenaris:** El mapejat en sí. Aquí posem tots els esdeveniments (NPC, enemics, cinemàtics, teletransports per anar a una altre fase...). El disseny del mapejat en recolza en els *tilesets* configurats a la base de dades (murs, escales, superfícies que fan mal...). Aquests esdeveniments, no obstant, no son exclusius dels escenaris on s'hagin creat: també els podem configurar dins dels encontres (grups Enemics). A més, tenim esdeveniments comuns, configurats a la base de dades, però que es poden aplicar a tot arreu on es compleixin les condicions programades.

- **Base de Dades:** Al llarg d'aquesta memòria ja hem anat veient com es configurava i quines opcions es podien configurar a cada apartat de la base de dades. Al gràfic podem apreciar que, encara que podem separar cada element com un apartat individual, gairebé tots estan relacionats.

Per exemple, les habilitats es relacionen tant amb els actors protagonistes com amb els enemics. Les animacions, a la seva vegada, es relacionen amb cada habilitat (les podríem haver relacionat també amb els esdeveniments, ja que realment podem mostrar una animació en qualsevol lloc que vulguem). Els objectes, armes o armadures es poden relacionar tant amb els actors (que les tindran equipades o les faran servir) com amb els enemics (que les poden deixar caure al morir)...

- **Gestor de *Plugins*:** Aquest apartat gestiona tots els *plugins* en ús, dels quals ja hem parlat. Encara que al gràfic aquests *plugins* semblen que estan en un "món apart", realment es relacionen gairebé amb tot. Per no posar una fletxa cap a cada element, i que el gràfic quedi massa enrevessat, ho hem deixat com un element independent. Depenent de cada *plugin*, interacciona amb elements diferents. Per exemple:
  - El que millora el menú de "Equipament", interacciona amb el sistema i amb tots els objectes, armes i armadures.
  - El que millora el sistema de combat interacciona amb el sistema, amb les animacions, amb els actors i amb els grups d'enemics.
  - El que millora la il·luminació interacciona directament amb els escenaris, el disseny del mapejat i amb els tilesets.

I així podríem fer amb tots i cadascun dels *plugins* utilitzats.





Un cop sortim de la cova, ens trobarem un soldat. Podem perseguir-lo o anar a la ciutat que tenim a la dreta. Si el perseguim, directament anirem a la següent masmorra i ens trobarem amb Figur, que s'unirà al grup. No obstant, es recomanable tornar sobre els nostres passos i anar a la ciutat igualment, per a millorar el nostre equip.



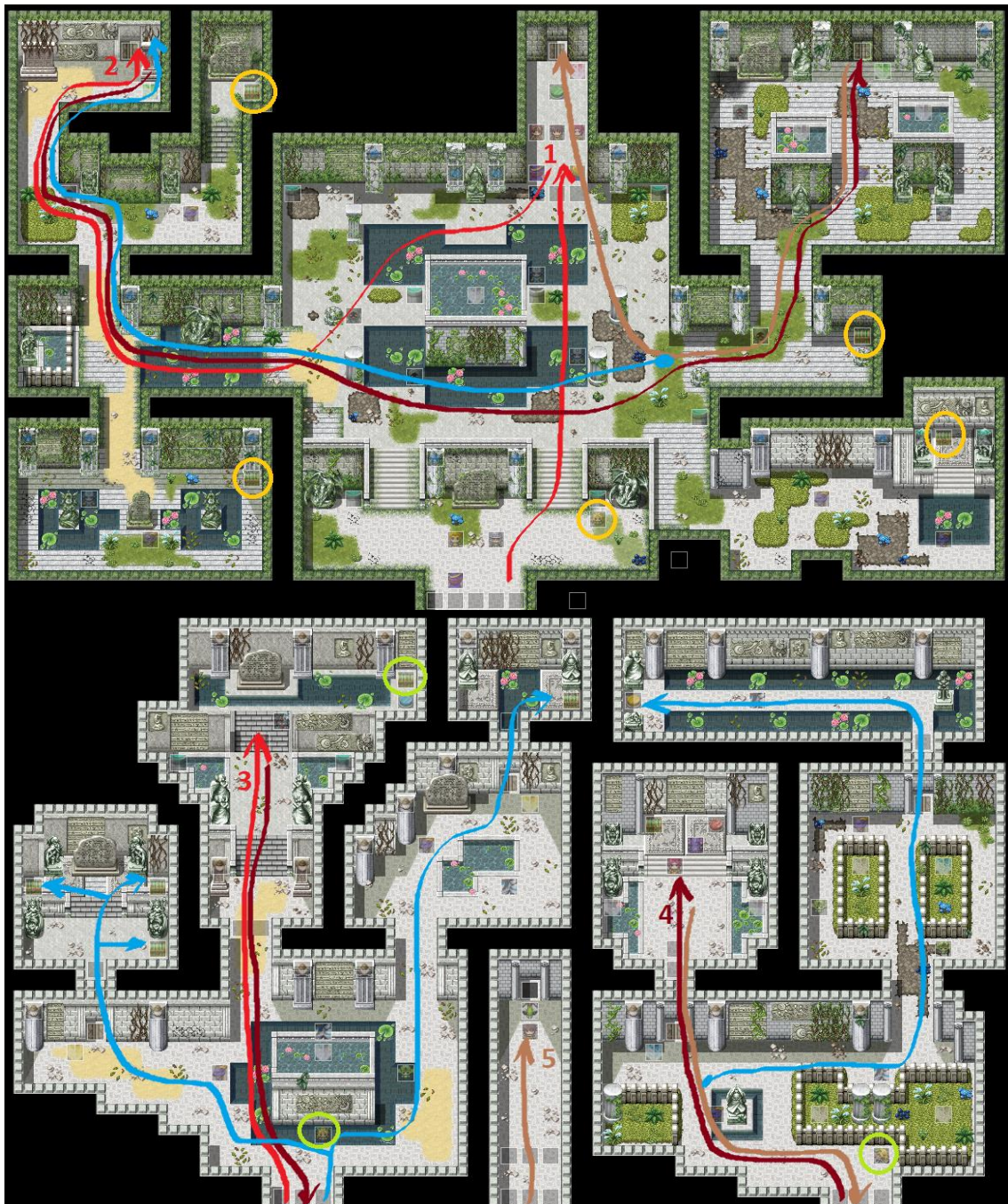
Si anem a la ciutat, anomenada "Regne de Clariate", tindrem que entrar a la posada per trobar-nos amb en Figur. En **blau**, el camí fins a les tendes, molt recomanables per a canviar l'or obtingut per millores en el nostre equipament.



En qualsevol de les dues variants, tindrem que anar a les runes que estan a la part sud-oest.



Aquesta masmorra té dos pisos, encara que la extensió de cada pis no es gaire gran. Haurem d'anar pitjant botons, que ens obriran noves seccions. Tindrem també tres enemics secundaris, que apareixeran en quatre ocasions.



En **vermell**, **vermell fosc** i **marró** tenim el camí recomanat. Hem escollit tres colors ja que haurem de tornar sobre les nostres passes en diverses ocasions. Ressaltarem els següents punts:

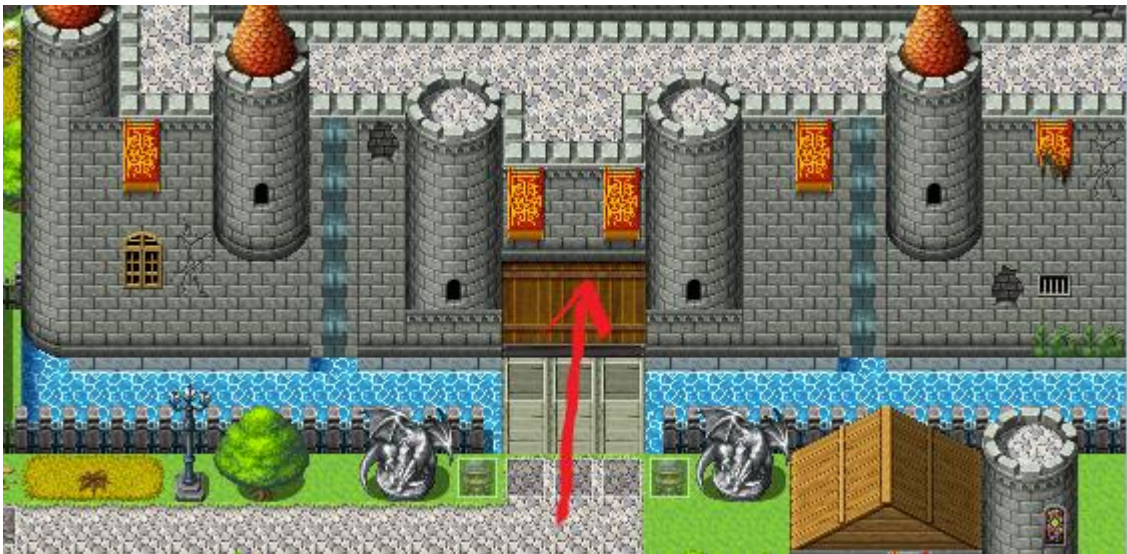
- 1- Primer confrontament. Un cop superat, podrem pitjar el botó verd. Recomanem tenir nivell 10 amb tots els personatges, sobretot per l'habilitat "Reviure" que aprèn Figur en aquest nivell. Podem explorar el pis mentre pugem els nivells, però procurem no entrar en combat encara amb els minotaures.
- 2- Anirem per el camí de l'esquerra fins al pis inferior.



- 3- Aquí, tindrem un altre confrontament. Un cop superat, trobarem el botó blau. Haurem de sortir d'aquest nivell i tornar al pis superior. Un cop aquí, haurem de travessar-lo d'un cantó a l'altre, i anar al pis inferior aquest cop per la porta de la dreta. Travessarem la porta de l'esquerra, amb el cristall blau.
- 4- Tindrem un altre confrontament. Superat, trobarem el cobejat botó vermell. Tornarem un altre cop al pis superior, i anirem on vam trobar el primer botó (i el primer confrontament). Ara ja podrem travessar la porta.
- 5- Finalment, tindrem el darrer confrontament secundari. Un cop superat, recomanen tornar en un moment a la fada del principi i guardar la partida. Fem el que fem, travessant aquesta porta arribarem a l'enemic final d'aquesta masmorra.

En **blau** tenim camins alternatius, que ens duren fins als tresors més valuosos ocults al nivell. En aquest cas, un cop superar el combat en el punt 4, podrem anar per la porta de la dreta i trobarem el botó groc. Tornant al pis superior, i novament al pis inferior per la porta del cantó oest, podrem accedir a dos sales que a la nostra primera visita estaven tancades. És un bon passeig, però la recompensa val la pena.

Un cop superat l'enemic final, haurem de tornar al regne de Clariate. Ja podrem entrar al castell.



Al castell tindrem una sèrie de cinemàtiques i un confrontament (que tant se val si el perdem o el guanyem). Serà tot plegat molt guiat, pel que no detallarem tots els passos a seguir. Quan sortim del castell, haurem completat el primer arc argumental.



## 5.2 Segon arc argumental

Haurem de sortir del Regne de Clariate i anar al sud. Ara ja s'haurà obert una porta que ens impedia agafar un vaixell. Haurem d'agafar el vaixell en 1, atracar en 2 i anar al poble marcat amb el número 3, anomenat poble Heremus. A la dreta del mapa veurem una illa nevada amb un drac: la ignorarem de moment.



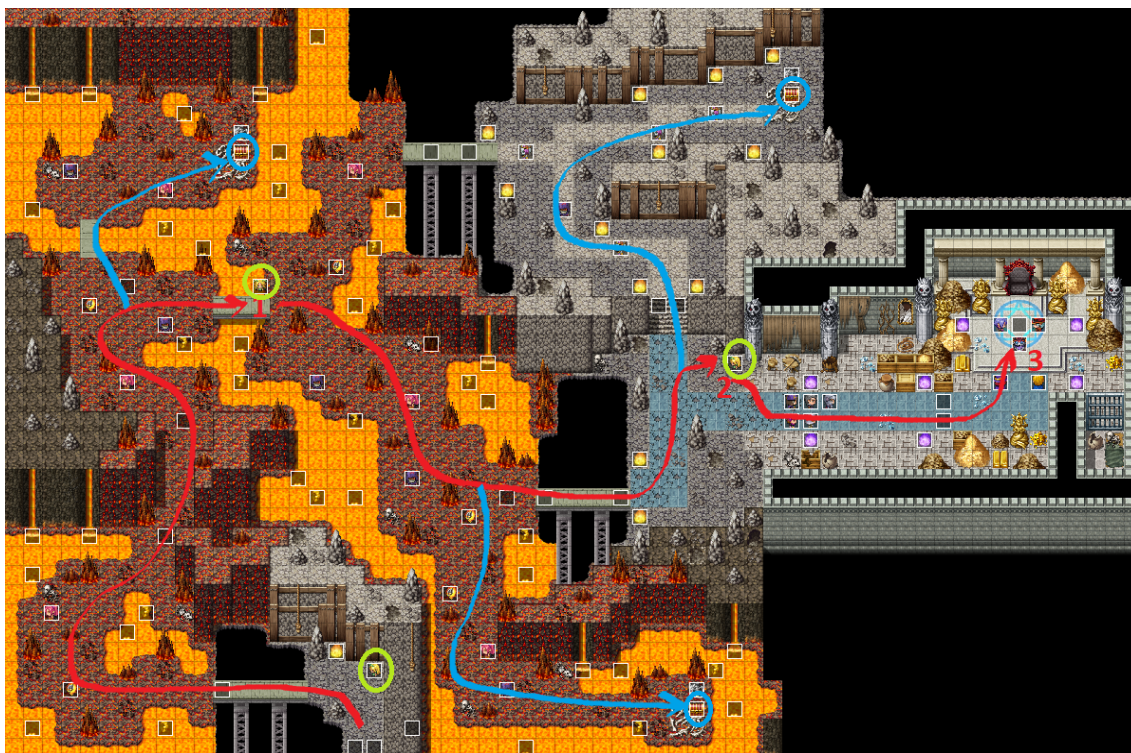
Aquest poble l'haurem de travessar fins al seu extrem més a l'est. No té pèrdua, el camí té forma de L majúscula. En aquest poble trobarem noves tendes, amb equip millorat, el que ens donarà una nova oportunitat de invertir l'or que tinguem.



Un cop sortim del poble, el camí és clar: hem d'entrar dins el volcà, que serà la masmorra a superar dins d'aquest arc argumental.



Aquesta masmorra té la peculiaritat de que té un tros en que el terra es lava, i ens anirà cremant, consumint la nostra vitalitat.



En **vermell** tenim el camí recomanat, ressaltant els següents punts:

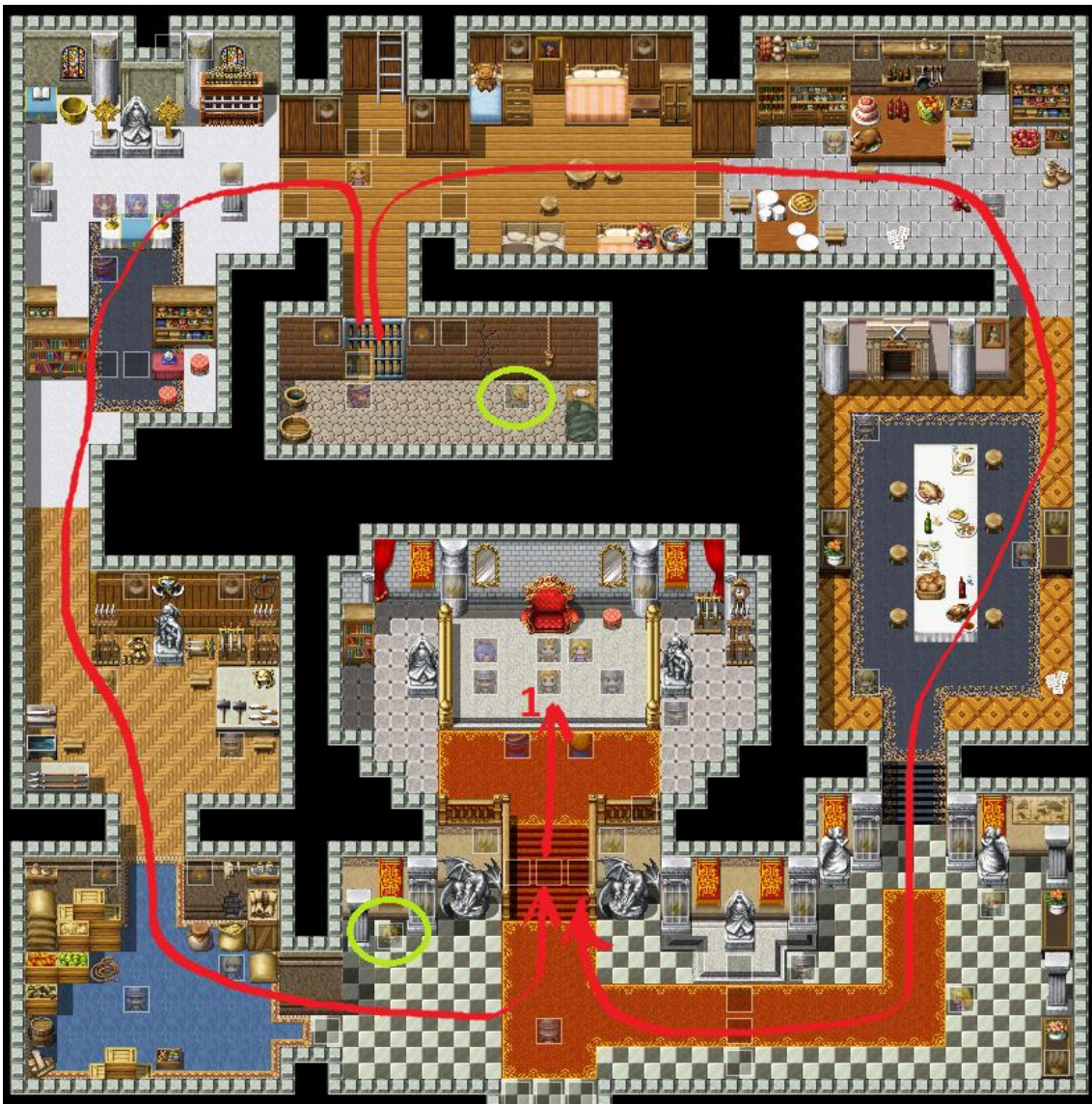
- 1- Compte no passem per alt la primera fada. Per arribar aquí, segurament harem de combatre els primers enemics diversos cops, i tornar a la fada del principi del nivell. Alternativament, podem anar tornant al poble Heremus a millorar l'equip. Recomanem equipar a en Figur amb la llança i anells de màgia, ja que els enemics d'aquesta zona son febles als seus conjurs d'aigua.
- 2- La segona fada marca el final de la zona de lava. Avançant una mica més, trobarem el confrontament final.
- 3- Aquí tindrem el confrontament final d'aquesta masmorra.

En **blau** tenim camins alternatius. Quan obrim el cofre, l'estatura que els guarda ens atacarà. És un enemic dur, harem de procurar no arribar gaire ferits. Cada cofre guarda la millor arma del joc per a cada personatge, pel que es recomanable mirar de obrir-los tots!

Un cop completat aquest nivell, en Figur ens haurà abandonat i ens trobarem empresonats novament al castell de Clariate. Un cop alliberats, podem escollir si anar cap a la dreta o cap a l'esquerra. La dreta té més enemics, però son mes febles. La esquerra es just a l'inrevés: menys enemics, però més complicats. En qualsevol cal, els enemics d'aquesta zona no reviuen, pel que podem tornar cap a la fada a curar-nos les vegades que faci falta.



En la següent imatge podem veure el mapa del nivell:



Escollim l'opció que escollim, arribarem fins al confrontament final en 1. Un cop finalitzat, un soldat ens indicarà que a la ciutat hi ha una revolta. Haurèm de sortir del castell. Un cop ho fem, haurèm completat el segon arc argumental.

Aquest nivell no disposa de cap ruta alternativa ni cap tresor a descobrir.



### 5.3 Tercer arc argumental

Aquest arc argumental es força breu. En el punt 1 tindrem totes les tendes, amb el mateix material que vam trobar al poble d'Heremus. En aquest punt hauríem de tenir or de sobra per a comprar el millor equipament i un bon grapat d'objectes.



Opcionalment, podem fer servir aquest escenari com a camp d'entrenament. Els enemics són durs, però ens faran pujar nivells molt ràpid. Es recomana romandre aquí fins a que els combats resultin ja senzills, i els protagonistes disposin del millor equipament possible.

Quan considerem que estem preparats, podem abandonar el nivell anant al punt 2. Sortirem al mapa del món, i podrem anar al conreu de bruixots, escenari del darrer enfrontament obligatori que ens brinda el joc.





Abans de dirigir-nos cap aquest enfrontament, opcionalment, podem anar a la illa nevada de la part sud-est, i lluitar contra el drac que va fer naufragar el nostre vaixell al principi del joc. Si el derrotem, rebrem els dos únics collarets del joc, molt útils de cara a l'enfrontament final. Si no tenim les armes finals que trobàvem al volcà d'Hefesto, també és un bon moment per anar-les a buscar.

En **blau** tenim el camí alternatiu per trobar el drac:



En qualsevol cas, un cop arribem al conclave de bruixots, només hem de seguir el camí recte que va fins al cim. Tindrem dos confrontaments seguits força durs. Si els superem... haurem completat del joc, i podrem gaudir del seu final!



## 6. Manual d'usuari

Aquests manuals els podem trobat tant a la pàgina oficial del joc ([https://redentormistico.es/?page\\_id=94](https://redentormistico.es/?page_id=94)) com dins del propi joc. En aquesta part de la memòria, posarem transcripció d'aquests tutorials. Les imatges estan extretes de la web/joc i no s'han traduït: romandran en castellà.

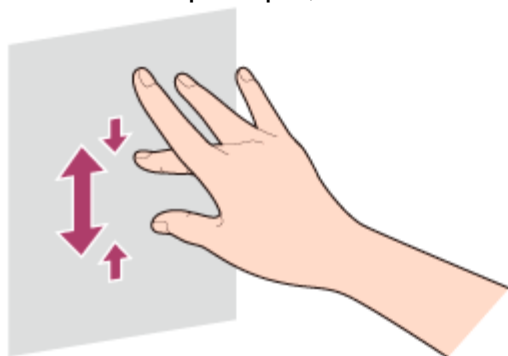
### 6.1 Control Tàctil

**Desplaçament:** Pitgem amb el dit a la pantalla al lloc al que volem anar. No es necessari aixecar el dit de la pantalla: el personatge perseguirà el lloc que marqui el dit contínuament.

**Interacció:** Pitjarem amb el dit sobre l'objecte, opció del menú i personatge amb el qual volem interactuar. **Important:** En el cas de les batalles, si volem realitzar una acció sobre diversos enemics o aliats, haurem de pitjar diversos cops sobre el grup, fins que vegem que s'inicia l'acció.



**Menús:** Per obrir un menú, farem pinça amb els dits cap als extrems de la pantalla. Després, navegarem per el menú seleccionant les opcions amb el dit. Per anar al menú anterior, farem pinça amb els dits cap a l'interior de la pantalla. En cas d'estar al menú principal, sortirem del menú.



## 6.2 Control amb Ratolí

**Desplaçament:** Farem *click* amb el botó esquerre del ratolí sobre la pantalla al lloc on volem anar. Si mantenim pitjat, el personatge “perseguirà” el punter contínuament. Es pot combinar amb el desplaçament del teclat, més lent, i per tant més adequat a les situacions que requereixin més precisió.

**Interacció:** Pitgem el botó esquerre del ratolí sobre el objecte, opció de menú o personatge amb el que volem interactuar.

**Menús:** Per obrir un menú, pitjarem el botó dret en qualsevol lloc de la pantalla. Dins dels menús, pitjant el botó dret anirem a les opcions anteriors o, en cas d'estar al darrer menú, el tancarem.

## 6.3 Control amb Teclat

**Desplaçament:** Per a desplaçar el personatge, farem servir les tecles de direcció del teclat. Es pot combinar amb el desplaçament del ratolí, que és més ràpid, per les zones on vulguem anar més ràpid.



**Interacció:** Ens situarem en front de l'objecte o personatge, i mirant en la seva direcció, premerem ENTER o la barra espaiadora.



**Menús:** Per obrir un menú o anar a la opció anterior del menú (o tancar-lo si estem al principi) pitjarem ESC. Per navegar per els menús, farem servir les tecles de direcció i escollirem les opcions pertinents amb ENTER o la barra espaiadora.







Finalment, el botó ESTADO ens donarà informació útil del personatge.



### 6.5 Fades

Al llarg de la nostra aventura ens trobarem amb diverses fades. Aquests personatges ens permetran guardar els nostres progressos i a més restabliran els nostres punts de salut i màgia.

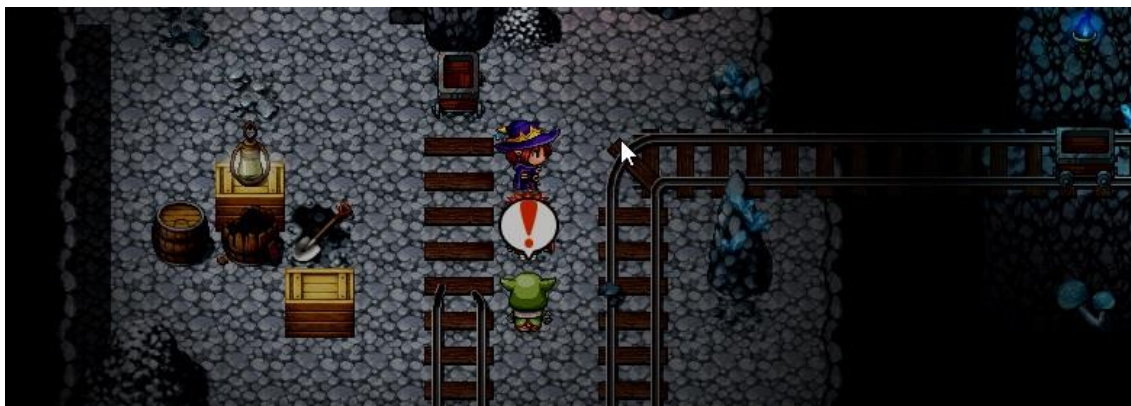


Hem de tenir en compte que també faran reaparèixer tots els enemics que haguem eliminat.

**CONSELL:** Acudiu a les fades amb freqüència. Les àrees amb enemics no estan pensades per a completar-les al primer intent. En ocasions, serà necessari enfortir el grup abans de continuar, i guardar els progressos regularment es la millor forma de no realitzar més combats dels necessaris.

## 6.6 Combat

En els escenaris on hi hagi enemics, aquests seran visibles. Podrem doncs, escollir si volen enfrontar-los o, per el contrari, evitar-los. Els enemic tenen un radi de visió, i ens atacaran si ens veuen. Per norma general, quan més ràpid es mogui l'enemic, menor serà el seu rang de visió. Si ens atrapa, començarà el combat.



A una batalla, tindrem els enemics a la esquerra, i els nostres personatges a la dreta. Atacaran tots de forma successiva en funció de la seva agilitat.

Atacar	Sheran	PV	1,826	PM	0	PT	16
Magia	Fanny	PV	1,222	PM	473	PT	31
Defender	Figur	PV	2,237	PM	476	PT	9
Objeto							

Barra de movimiento. Cuando llega al final, el personaje puede realizar una acción. Más rápida con AGILIDAD alta.

Barra de vida. Si llega a cero, el personaje está KO.

Barra de magia. Barra de puntos de Técnica.

Els **punts de màgia** es mantenen entre combat i combat. Es poden restablir amb objectes, habilitats, després de pujar de nivell o parlant amb una fada.

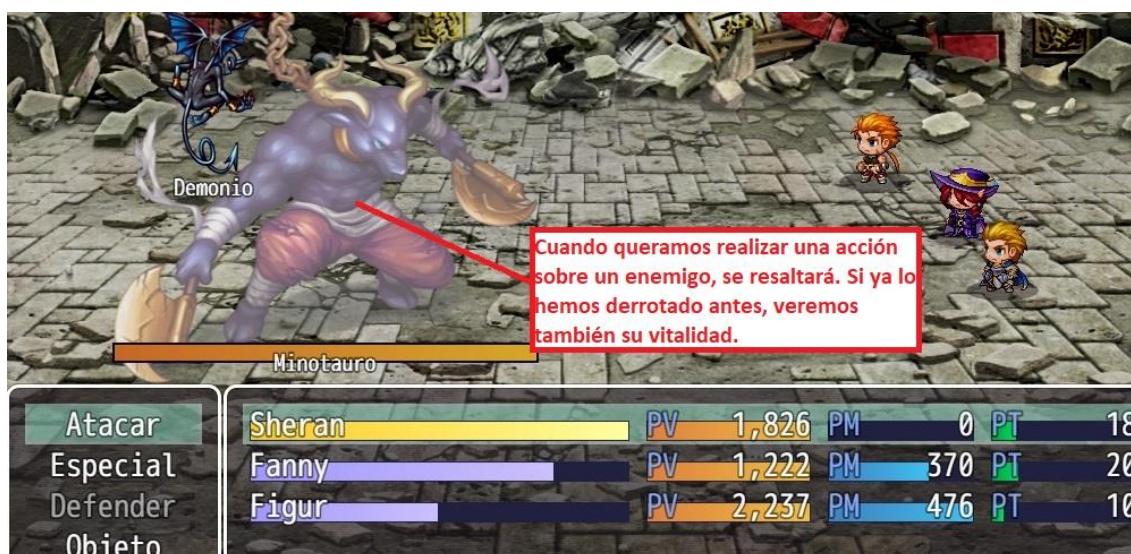
Els **punts de Técnica** es perden entre combats. A cada combat, cada personatge començarà amb una quantitat aleatòria, entre 1 i 25. Es guanyen punts per atacar, fer servir màgia, defensar o rebre danys.



Si al menú escollim **Màgia** o **Especial**, tindrem el següent:



Un cop seleccionada la acció, la executarem sobre els enemics o sobre els nostres personatges, depenent del cas.



Quan finalitzem un combat, rebrem experiència per cada enemic derrotat, or, i possiblement també objectes. Si pugem de nivell, recuperarem tota la vitalitat i els punts de màgia, i podrem aprendre també noves habilitats.

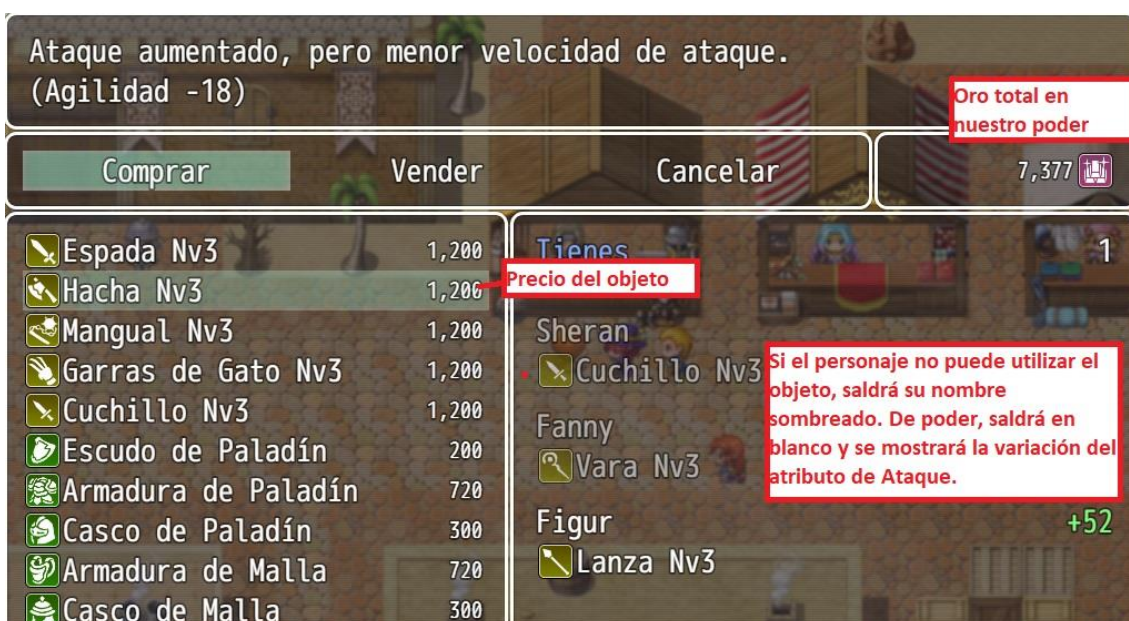


## 6.7 Tendes o objectes

Al llarg de la nostra aventura, trobarem diverses tendes o comprar i vendre valuoses armes, armadures o objectes.



Els menús son intuïtius. Per exemple, a la següent imatge veurem el relacionat amb la compra en un mercader d'armes i armadures estàndard.

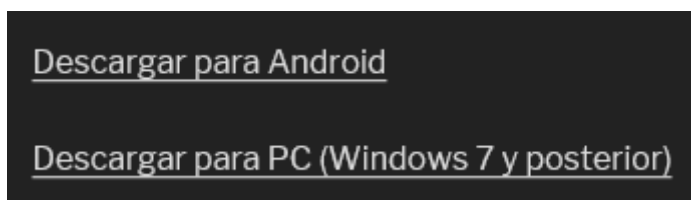




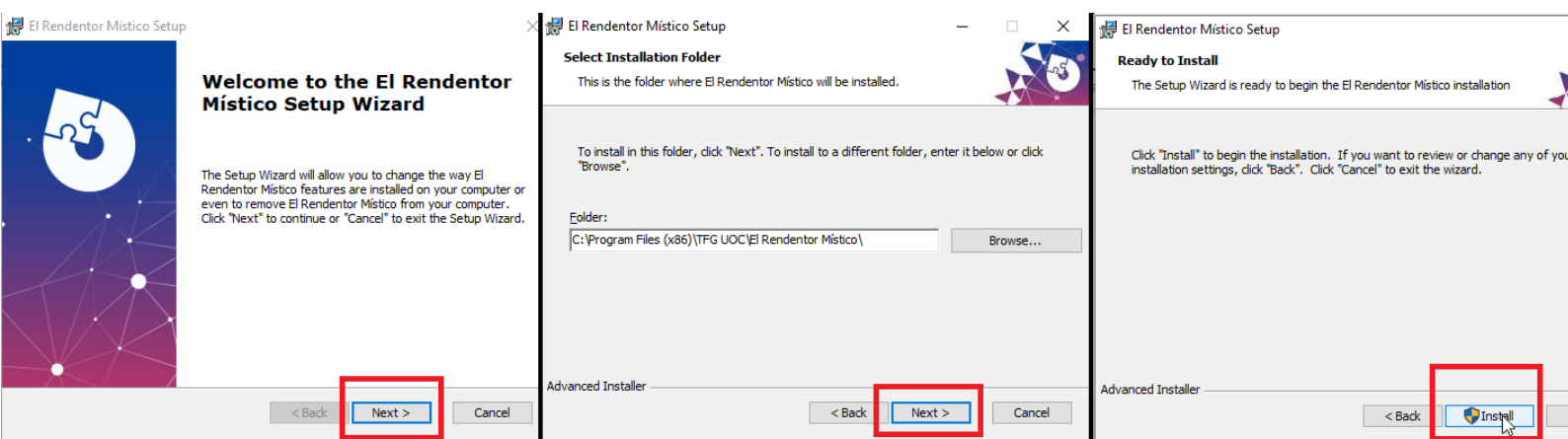
## 6.8 Instal·lació del Joc

Per a instal·lar el joc, el descarregarem de la web oficial:

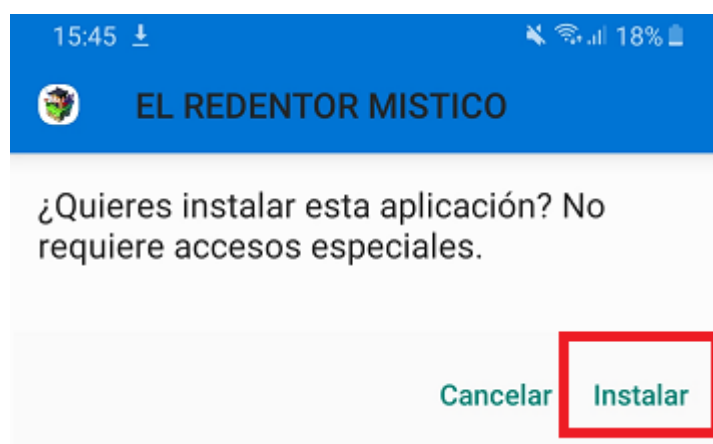
<https://redentormistico.es/>



- **Windows:** Una vegada descarregat l'instal·lador, només l'haurem d'executar i pitjar "Next" fins a que aparegui "Install". No té més complicació.



- **Android:** Un cop obtinguda la aplicació, pitjarem sobre "Instalar". Depenent de la configuració del dispositiu, al no ser una aplicació descarregada de la Play Store, es possible que tinguem un menú addicional que ens preguntarà si confiem en l'aplicació (marcarem que sí).



## 7. Conclusions

### 7.1 Lliçons apreses

A nivell tècnic, hem après les següents lliçons:

- Hem après a fer servir el motor de creació de videojocs RPGMaker. Sent realistes, no es pot dir que n'haguem après totes les funcionalitats, ja que com hem comentat, hi ha opcions que no hem arribat a fer servir. En una d'elles, la creació de *plugins*, m'hauria agradat aprofundir una mica més, ja que tots els *plugins* del joc son reaprofitats, encara que la configuració posterior sí que sigui pròpia.
- Hem fet servir Android Studio per a la creació d'un projecte, fins a la construcció d'un arxiu APK compatible amb dispositius Android. Els jocs per a *smartphones* (o dispositius mòbils en general) sempre m'havia cridat l'atenció i mai l'havia pogut abordar. El motiu es simple: es un mercat on un joc senzill pot fer-se lloc. El mercat dels jocs d'ordinador o consola (pantalla gran realment) acostuma a demandar una qualitat gràfica impossible d'assolir per a una persona sola (amb excepcions, es clar). Encara que soc conscient que només he arribat a conèixer la punta de l'iceberg en el que a "programació per Android" es refereix, és una bona aproximació i estic molt satisfet de que el joc finalment sigui compatible amb Android.

Realment, a nivell tècnic considero que son les dues experiències més enriquidores que m'ha aportat l'elaboració d'aquest projecte. No obstant, esmentarem també l'ús d'Advanced Installer per a fer l'instal·lador de Windows. N'havia fet servir alguns abans, encara que no aquest. No hi he aprofundit gaire (la versió gratuïta tampoc disposa de gaires opcions), però algunes coses com la creació dels accessos directes o l'arbre de carpetes que s'instal·larà s'han hagut d'investigar igualment.

El mateix podríem dir en referència a l'eina per a fer captures de l'escriptori OBS Studio: he fet servir similars en el passat, però aquesta no la coneixia.

Finalment, amb Sony Vegas Pro sí que havia treballat anteriorment i no he après res de nou, ja que els muntatges realitzats son força simples. L'esmentarem igualment en aquesta memòria.

A nivell conceptual, també podem dir que la experiència ha estat enriquidora:

- Hem passat per totes les fases de creació d'un videojoc (moltes son comunes a la creació de qualsevol cosa realment): conceptualització de totes les parts, adquirir les eines i aprendre a fer-les servir, compilar el projecte, provar-lo (tant nosaltres com altres persones), i finalment difondre el resultat final (fer publicitat).

- En la fase de compilació, hem vist que fer que el joc desenvolupat sigui compatible amb tots els sistemes operatius possibles no era tan fàcil. Per a començar, per que pugui funcionar en qualsevol dispositiu de *Apple* fa falta un programa d'edició que no existeix per a Windows o Linux: és a dir, o tens un MAC (encara que una màquina virtual amb aquest sistema operatiu hauria de funcionar també) o no serà mai possible compilar-lo per a aquests escenaris.
- En lo referent a la difusió, hem vist que per desgràcia el motor de creació de joc RPGMaker, encara que continua viu, no sembla gaudir de la popularitat de la que disposava fa uns anys. Aquesta apreciació es limita a territori occidental, i sobretot es pot fer extensiva a territoris de parla hispana. Els fòrums en castellà no son gaire actius. Els de parla anglesa, per el contrari, tenen molta més activitat. En Japó, òbviament té molta més difusió (son jocs de rol estil japonès al cap i a la fi). Sense anar més lluny, en desembre del 2019 aquest motor de creació ha sortit per a videoconsoles (PS4 y Nintendo Switch), ja que encara té força popularitat.

No obstant, si revisem els jocs més populars d'aquest any fets amb RPGMaker, també podem veure que aprofiten el motor per a crear aventures gràfiques (el més popular a tot arreu es "*To the Moon*", que no té cap combat ni res semblant) o l'acció directa (aprofitant el motor de creació, es podem fer joc de plataformes o amb combats en temps real).

Sent una mica autocrítics, tampoc es del tot just culpar del pot èxit a nivell de difusió al motor de creació de jocs. Els casos d'èxit, tots han aprofitat el seu propi material gràfic, i han sabut adaptar l'estil de joc a les tendències actuals. En el meu cas, no he fet res d'això: hem aprofitat el material gràfic del joc i moltes de les opcions que dona el joc, entre les que s'inclou el sistema de combat per torns que ja fa temps que va passar de moda. A nivell innovador, principalment tenim la història que explica, que s'ha procurat fer el més interessant possible (dintre de la clàssica premissa del malvat que vol conquerir el món).

En qualsevol cas, tinc clar que a nivell comercial aquest joc no té gaire sortida, però crec que la seva creació m'ha aportat els coneixements necessaris per a poder millorar de cara a futurs projectes.



## 7.2 Objectius

L'objectiu era crear un videojoc. Doncs bé: hem creat un videojoc. Per tant, considero que l'objectiu bàsic d'aquest projecte s'ha assolit amb èxit.

En els apartats d'aquesta memòria referents a la seva conceptualització ja hem comentat que inicialment tenia una història molt més complexa, amb més personatges protagonistes. Al final, la història s'ha simplificat molt, s'han tret personatges i situacions. La intenció de fer un petit *remake* del joc que vaig crear fa tants anys no s'ha complert: un cop es surt de la primera masmorra, la cova del principi, tot plegat es completament diferent.

No obstant, no considero que aquest fet sigui pas negatiu, ni que es pugui considerar un fracàs a nivell de projecte. Realment, el requeriment del projecte de final de grau es limitava a fer un sol nivell jugable i finalment tenim un joc amb una història que, encara que sigui simple, és autoconclusiva, no queda pas "a mitges".

Encara que, com ja hem comentat, els combats per torns hagin quedat una mica obsolets, hem millorat el sistema de combat del joc, traient els enfrontaments aleatoris que incorpora RPGMaker per defecte, i canviant-los per un sistema de combat diferent. En la proposta inicial de projecte, recordem que es pensava fer servir aquest sistema.

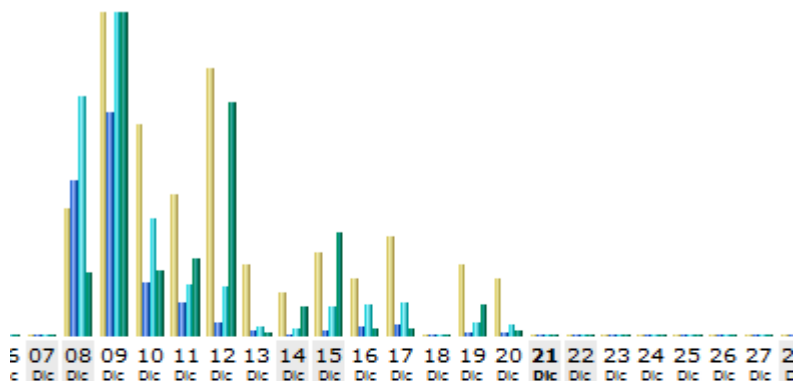
A més a més, en el *planning* inicial només es contemplava que el joc fos compatible amb PC, i finalment es pot jugar perfectament també en dispositius amplis, un canvi positiu que és molt més enriquidor que no pas haver allargat la història, o haver creat més nivells o més contingut per al joc.

Concloent, encara que s'hagi reduït la proposta inicial respecte a la profunditat argumental, hem afegit mecàniques de joc que no es contemplaven inicialment, i també compatibilitat amb sistemes que tampoc no es contemplaven. Per tant, considero que s'han assolit correctament els objectius d'aquest projecte, al menys a nivell tècnic.

A nivell de difusió, com ja hem comentat, comptava amb haver obtingut un *feedback* més positiu tant per part dels meus coneguts com per part de la comunitat de desenvolupador.

Dels meus coneguts, només un ha jugat més enllà de la primera masmorra. És un cosí meu de 20 anys amant del videojocs, sobretot d'acció, i l'ha jugat en Android (el seu smartphone). La seva valoració ha estat positiva: no està habituat a jugar a jocs tan clàssics, ni tampoc d'estil RPG, i li ha semblar una bona manera de conèixer el gènere. Més enllà de la seva valoració, ha estat útil per a detectar diversos errors dins del joc, i per a poder-los corregir.

Per part de la comunitat en espanyol, no he obtingut cap resposta. El joc es va publicar (<https://comunidad.rpgmaker.es/d/23132-el-redentor-m-stico-completo>) el 12/12 i, en el moment de redacció d'aquestes línies, encara no ha hagut cap *feedback*. Els dies posteriors a la seva publicació va pujar lleugerament l'afluència a la web (creada el 8/12), però va caure ràpidament...

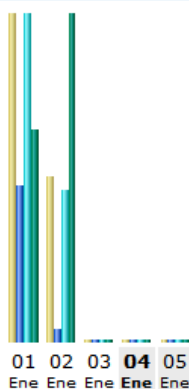


Día	Número de visitas	Páginas	Solicitudes	Tráfico
08 Dic 2019	9	865	1,335	36.99 MB
09 Dic 2019	23	1,242	1,802	191.25 MB
10 Dic 2019	15	292	654	38.52 MB
11 Dic 2019	10	183	285	44.84 MB
12 Dic 2019	19	73	280	137.37 MB
13 Dic 2019	5	22	45	2.04 MB
14 Dic 2019	3	4	34	16.49 MB
15 Dic 2019	6	30	157	61.12 MB
16 Dic 2019	4	46	173	3.66 MB

Per part de la comunitat de parla anglesa, la rebuda no ha estat gaire millor, encara que és cert que el joc porta molt poc temps publicat i que son dates familiars i per gaudir dels regals de nadal, molt per sobre d'aquest tipus de propostes. Es va publicar el 1/1/2020:

(<https://forums.rpgmakerweb.com/index.php?threads/the-mystical-redeemer.116831/>)

RMMV The Mystical Redeemer  
 LordSherman · Wednesday at 1:48 PM  
 Replies 0 Views 89  
 Wednesday at 1:48 PM  
 LordSherman  
 Jan 1, 2020 at 1:48 PM



Día	Número de visitas	Páginas	Solicitudes	Tráfico
01 Ene 2020	10	77	163	34.39 MB
02 Ene 2020	5	6	76	53.14 MB

### 7.3 Planificació i metodologia

A la PAC1, es va definir la següent planificació, partint de la base de que disposàvem de aproximadament 300 hores.

OBJECTIU	%Temps dedicat
Instal·lació software i recursos	2%
Aprenentatge	13,3%
Creació de personatges, habilitats, enemics...	4,7%
Edició del mapejat i esdeveniments associats	46,7%
Confrontaments	25%
Depuració	8,3%

Acomplir aquesta planificació era força imperatiu per a poder desenvolupar el joc en el temps previst, i considero que a grans trets s'ha acomplert tal com es va preveure inicialment.

Possiblement s'hagi dedicat més temps a l'aprenentatge (degut a la compatibilitat amb Android o al funcionament dels *plugins*) i menys als confrontaments (no s'han posat gaires peces d'equipament, i la influència de les afinitats es gairebé testimonial), però la variació és mínima, pel que respectarem el quadre inicial.

La part de depuració, a més, s'ha pogut dur a terme en viatges de transport públic (ja que es pot jugar des del telèfon) o mitjançant la opinió de terceres persones.

No obstant, i com ja hem comentat al llarg d'aquesta memòria en els apartats de conceptualització, l'acompliment d'aquesta planificació ha estat potser una mica "artificial", ja que hem hagut de modificar la metodologia aplicada.

Això es tradueix en retalls constants en el joc a nivell d'escenaris, arguments, personatges, i tot allò que pogués reduir els temps de creació. Això deixa en evidència que el plantejament inicial era massa ambiciós, i poc realista. És una lliçó apresada de cara a futurs projectes, i considero que ha estat solvatada amb prou èxit de cara a aquest projecte.

Destacar que la traducció a l'anglès del joc, fase afegida molt a posteriori, també ha sumat un temps considerable a tots els apartats referents a la edició.

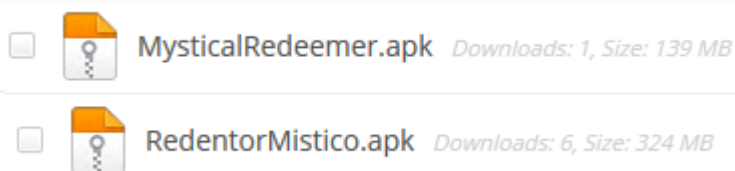


## 7.4 Línies de treball futur

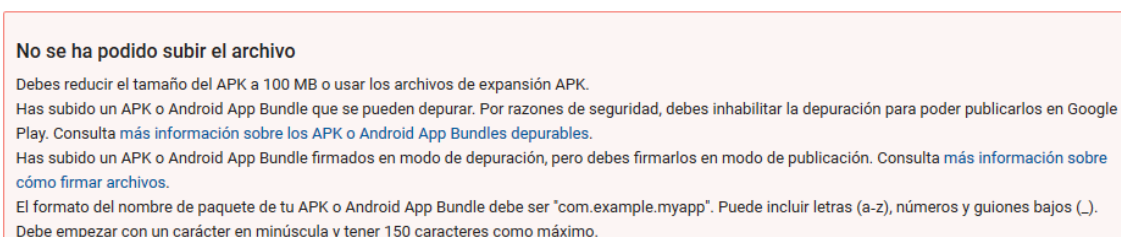
Ara que el joc està acabat i presentat... quin futur tindrà? Com ja hem vist, el *feedback* de la comunitat no ha estat gaire positiu. La part relativa a la parla anglesa encara pot millorar, però molt ho tindria que fer per a que aquest projecte evolucionés més enllà de la seva entrega com a estudiant.

M'hauria agradat fer-lo compatible amb la resta de dispositius possibles: iOS i MAC. No obstant, per això feia falta un MAC (o una màquina virtual amb aquest sistema operatiu) i per la documentació consultada era força més complicat que Android, pel que es va descartar. Quan vaig realitzar la redacció de la PAC3, hem vaig plantejar intentar-ho, però hem vaig estimar més optar per la traducció del joc al anglès.

Això sí, el joc volia que es pogués descarregar des del Play Store. Segons hem vaig documentar, calia que l'APK ocupés menys de 150MB. Per aquest motiu, es va optimitzar molt al versió anglesa per a mòbils, fins al punt que ocupa només 139MB (en front dels 324MB que ocupa la versió espanyola).



Per aconseguir-ho, es van reduir molt la mida i pes de les imatges (es una pantalla petita, al cap i a la fi), i es van reaprofitar algunes animacions per més d'una habilitat (el que reduïa el nombre d'animacions final). No obstant, quan he volgut pujar el joc a la Play Store (i després de comprar una llicència de desenvolupador) m'he trobat amb el següent:



Potser son missatges fàcils de solvatar, però no dins del marge de temps d'entrega d'aquest projecte. Molt possiblement aquesta línia de treball no quedi inconclusa, i en un futur veurem el joc penjat a la Play Store. De moment, de cara a la redacció d'aquesta memòria, considerarem que es una feina no realitzada.

## 8. Bibliografia

En el capítol 2 d'aquesta memòria, hem esmentat ja diverses referències (principalment, degut a ésser l'única part que requeria certa investigació, fóra de tot el necessari per a desenvolupar el joc). N'ampliarem la informació en aquesta apartat:

URL	Data de visita
<a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Videojuego_de_rol">https://es.wikipedia.org/wiki/Videojuego_de_rol</a>	
<a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Motor_de_videojuego">https://es.wikipedia.org/wiki/Motor_de_videojuego</a>	
<a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Unity_(motor_de_videojuego)">https://es.wikipedia.org/wiki/Unity_(motor_de_videojuego)</a>	

Aquí recollim altres webs que hem consultat per tal de crear el videojoc. Inicialment, tenim webs relacionades amb motors de creació de videojocs. Un cop escollir RPGMaker, veurem que la gran majoria son relacionades amb tutorials i consells referents a la creació de videojocs amb aquest programa.

Destacar que aquestes URLs de consulta les he extret del historial de navegació de l'ordinador que tinc a casa. N'he fet més, des del de la feina o des del meu smartphone, que no apareixeran. No obstant, confio que serà una mostra prou representativa del treball realitzat.

URL	Data de visita
<a href="#">El pixel: Los MEJORES juegos creados con RPG MAKER   MERISTATION - YouTube</a>	21/09/2019 16:55
<a href="#">5 Errores de Principiantes que quieren Crear VideoJuegos - YouTube</a>	21/09/2019 17:06
<a href="#">▷ Como empezar con Game Maker Studio 【todas las versiones】</a>	21/09/2019 17:10
<a href="#">Top 20 RPGs of the 16-bit era</a>	23/09/2019 20:37
<a href="#">Recomendado - Artículos similares - RPG Maker MV</a>	23/09/2019 20:38
<a href="#">Window Title hides RPGMaker MV top menus   RPG Maker Forums</a>	26/09/2019 19:56
<a href="#">Copy/Cut part of a map?   RPG Maker Forums</a>	4/10/2019 15:43
<a href="#">MV Ship tile set   RPG Maker Forums</a>	4/10/2019 15:45
<a href="#">rpgmaker mv interruptores - YouTube</a>	4/10/2019 19:14
<a href="#">Trying to create an intro that starts with a black screen?   RPG Maker Forums</a>	4/10/2019 19:18
<a href="#">Conditions, Triggers, and Event pages   RPG Maker Forums</a>	5/10/2019 16:16
<a href="#">Help with Moving NPCs.   RPG Maker Forums</a>	5/10/2019 16:28
<a href="#">Picture Origin Point "Center"   RPG Maker Forums</a>	5/10/2019 16:42
<a href="#">Moving Actors In an event?   RPG Maker Forums</a>	5/10/2019 17:12
<a href="#">Swords for now   RPG Maker Forums</a>	5/10/2019 17:23
<a href="#">Can you make the player sprite smaller?   RPG Maker Forums</a>	5/10/2019 17:56
<a href="#">Run game from .exe   RPG Maker Forums</a>	6/10/2019 21:10

<a href="#">Vehicles Won&amp;apos;t Spawn in my game!   RPG Maker Forums</a>	9/11/2019 10:54
<a href="#">RPG Maker MV Exit car anywhere with action button?   RPG Maker Forums</a>	9/11/2019 10:59
<a href="#">Vehicle entry and exit functions   RPG Maker Forums</a>	9/11/2019 11:01
<a href="#">Docking Mechanic?   RPG Maker Forums</a>	9/11/2019 11:02
<a href="#">Trying to get a list of javascripts to work   RPG Maker Forums</a>	9/11/2019 11:09
<a href="#">a fire effect   RPG Maker Forums</a>	17/11/2019 14:16
<a href="#">(MV) Town tiles that are scorched/burnt/on fire?   RPG Maker Forums</a>	17/11/2019 14:17
<a href="#">How to move picture on screen?   RPG Maker Forums</a>	17/11/2019 19:47
<a href="#">Scrolling/Move picture   RPG Maker Forums</a>	17/11/2019 19:47
<a href="#">Move Picture - Extended   RPG Maker Forums</a>	17/11/2019 19:48
<a href="#">Show animation OVER pictures - Programming - RPG Maker Central Forums</a>	17/11/2019 20:10
<a href="#">Show Animation over Picture ?   RPG Maker Forums</a>	17/11/2019 20:12
<a href="#">[MV] Looking for abandoned mine themed tilesets and sprites.   RPG Maker Forums</a>	21/11/2019 21:04
<a href="#">Heal on Level Up   Page 2   RPG Maker Forums</a>	21/11/2019 23:12
<a href="#">Exp for all actors   RPG Maker Forums</a>	21/11/2019 23:25
<a href="#">Party EXP vs Individual EXP   RPG Maker Forums</a>	21/11/2019 23:26
<a href="#">Actors not in the party are not getting EXP   RPG Maker Forums</a>	21/11/2019 23:32
<a href="#">Weapon Sprites Enhanced   RPG Maker Forums</a>	21/11/2019 23:44
<a href="#">What are the TP points?   RPG Maker Forums</a>	22/11/2019 16:14
<a href="#">Trying to make a "Cover" skill.   RPG Maker Forums</a>	22/11/2019 23:57
<a href="#">Revive   RPG Maker Forums</a>	23/11/2019 21:44
<a href="#">Cómo añadir y configurar atributos en RPG Maker MV – Natsu no Nikki 「ナツの日記」</a>	24/11/2019 19:45
<a href="#">Cómo crear una habilidad en RPG Maker MV – Natsu no Nikki 「ナツの日記」</a>	24/11/2019 19:46
<a href="#">Explaining States to Players   RPG Maker Forums</a>	24/11/2019 19:47
<a href="#">Precise meaning of "end of action"? - Editor Support and Discussion - RPG Maker Central Forums</a>	24/11/2019 19:48
<a href="#">Reflect X% damage?   RPG Maker Forums</a>	24/11/2019 19:51
<a href="#">Reflect percentage of damage? - Editor Support and Discussion - RPG Maker Central Forums</a>	24/11/2019 19:52
<a href="#">Spike Damage (not counter or reflect)   RPG Maker Forums</a>	24/11/2019 19:52
<a href="#">Exporting for iOS and Android   RPG Maker Forums</a>	25/11/2019 22:59
<a href="#">iPhone export   RPG Maker Forums</a>	25/11/2019 23:03
<a href="#">Heal + Revive via a single Item/Skill?   RPG Maker Forums</a>	30/11/2019 12:12
<a href="#">Identifying alive numbers of a specific enemy in troop   RPG Maker Forums</a>	30/11/2019 13:13
<a href="#">How to make lantern effect? No scripts please.   RPG Maker Forums</a>	30/11/2019 16:00
<a href="#">Sunlight script?   RPG Maker Forums</a>	1/12/2019 2:52
<a href="#">Perfect Sunset with Tintscreen   RPG Maker Forums</a>	1/12/2019 9:59



<a href="#">Avy&amp;apos;s MV Stuff   RPG Maker Forums</a>	5/12/2019 17:00
<a href="#">Door animation explanation   RPG Maker Forums</a>	5/12/2019 22:48
<a href="#">Want doors to open and close? - Developing Tools - RPG Maker Central Forums</a>	5/12/2019 22:49
<a href="#">Prevent decimal numbers from showing?   RPG Maker Forums</a>	7/12/2019 21:49
<a href="#">Yanfly ATB Question   RPG Maker Forums</a>	10/12/2019 18:12
<a href="#">Increasing Yanfly&amp;apos;s ATB Speed   RPG Maker Forums</a>	10/12/2019 18:12
<a href="#">RPG Music Pack - Free Commercial Use   RPG Maker Forums</a>	11/12/2019 23:43
<a href="#">RPG maker MV emotions faces set from Palxan and Verdibona   RPG Maker Forums</a>	11/12/2019 23:44
<a href="#">RPGMaker MV Plugins   Galv&amp;apos;s RPG Maker Scripts &amp; Plugins</a>	11/12/2019 23:45
<a href="#">Heal on Level Up   RPG Maker Forums</a>	11/12/2019 23:48
<a href="#">Terrax Lighting system   RPG Maker Forums</a>	11/12/2019 23:49
<a href="#">RPG Maker MV: Android update deletes savegames!   RPG Maker Forums</a>	21/12/2019 13:45

Finalment, a la web oficial del joc tenim un apartat de referències, amb enllaços als *assets* de tercers que s'han fet servir: ([https://redentormistico.es/?page\\_id=167](https://redentormistico.es/?page_id=167))

Els posarem també en aquesta memòria:

[GABRELIK](#) per l'escenari del vaixell.

[NURARAY](#) per els escenaris de la mina de vidre i les runes èlfiques.

[PANDAMARU](#) per els seus personatges NPC i els *tilesets* de les tendes.

[AARON KROGH](#) per la música de fons de les runes èlfiques i el volcà Hefesto.

[PALXAN](#) per el seu set d'emocions facials per als personatges.

[GALV](#) per el *script* per mostrar animacions sobre les imatges.

[YANFLY](#) per una gran varietat de plugins (combats, menús, resolució, IA i un llarg etcètera).

[SHAZ](#) per el *plugin* de restaurar PV i MP després de pujar de nivell.

[TERRAX](#) per el *plugin* per a millorar la il·luminació del joc.

[SKOTTY](#) per el tutorial i el material per als reflexos dels raigs de Sol en pantalla.

[BLACKJASMINE](#) per el tutorial i el material per a fer funcionar el joc en Android.

## 9. Annex

### 9.1 Consultes PAC3

A la resolució de la PAC3 es van formular algunes preguntes. Encara que haurien d'haver quedar resoltes amb aquesta memòria, ha estat de manera indirecta. Les respondrem directament en aquest Annex.

**Pregunta:** La vida dels enemics només la podem veure quan el seleccionem per atacar o després de realitzar un atac? De fet, només veiem una barra, no veiem mai els punts de vida que té l'enemic i crec que hauríem de veure-ho.

**Resposta:** En efecte, es el comportament normal. Realment el *plugin* que mostra aquesta barra es pot configurar per a veure-la sempre, per fer que apareguin els punts de vida... i fins i tot es pot posar sota cadascun dels protagonistes. Tenir les barres sempre visibles, sobretot en moments on tenim molts enemics en pantalla, no era gaire còmode. I els punts de vida exactes tampoc li vaig veure utilitat: els atacs no treuen mai la mateixa quantitat de vida, i encara que ho féssim... realment memoritzaríem aquest valor per a cada atac i en cada nivell de cada personatge?

**Pregunta:** En alguns enemics ni veiem mai la vida que tenen abans de decidir qui atacar, amb lo qual es fa difícil escollir quin d'ells atacar.

**Resposta:** Només veiem la vida dels enemics que ja hem derrotat. Això provoca que els enemics que trobem per primera vegada no tinguin la barra de vida... ni tampoc els enemics finals! Això li dóna (o aquesta es la intenció) una mica més d'intensitat als combats. S'explica al tutorial de combat:

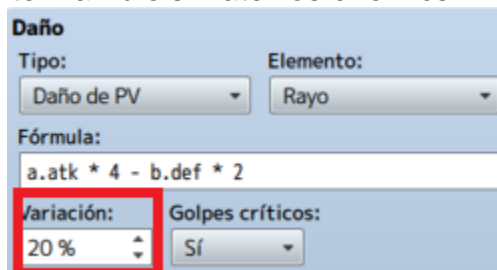


**Pregunta:** Quan ataquem a un enemic, la barra de la seva vida baixa a un quart de vida per exemple, però seguidament quan el tornem atacar amb l'altre personatge aquesta barra està a la meitat. Com és que passi això?

**Resposta:** Aquest comportament no es normal, ni l'he trobat en cap cap. L'única explicació que se m'acut es que ens trobem amb dos enemics que no hem vist mai (com per exemple els ratpenats del principi), i tenint els dos ferits, en matem un. A aquest ratpenat que hem eliminat li apareixerà la barra de vida breument. L'altre ratpenat, pel fet d'haver assassinat el seu company, es converteix en un enemic conegut i ja podrem veure la seva vitalitat. Per tant, li apareixerà la vida resultant, que pot ser la meitat ja que estava ferit. Si no es el cas, llavors podem considerar que no es un comportament normal...

**Pregunta:** Si el nostre personatge quan ataca a un enemic li treu 20 punts de vida i a la següent ronda li treu 60 fent el mateix atac, a què és degut? A la defensa de l'enemic?

**Resposta:** El mal que fan els atacs es calcula sempre amb una fórmula, que ja hem vist en el capítol 3, i que pot tenir una variació que serà en tots els casos d'un 20%. Aquesta manera, no tots els atacs treuen sempre el mateix. A més, influeix el nivell dels personatges: a més nivell, més mal faran els seus atacs, encara que ens enfrontem amb els mateixos enemics.



## 9.2 Enllaços relatius al joc

Encara que ja hem posat els enllaços del joc a la web oficial, i tota la resta també a l'informe autoavaluació, els afegirem també en aquest annex:

Joc per a PC en castellà:

<http://www.mediafire.com/file/m4moui1asue14di/RedentorMistico.msi/file>

Joc per a Android en castellà:

<http://www.mediafire.com/file/nhyclsiwdq2jkc3/RedentorMistico.apk/file>

Joc per a PC en anglès:

<http://www.mediafire.com/file/r2fd3zk7qgu5e0r/MysticalRedeemer.msi/file>

Joc per a Android en anglès:

<http://www.mediafire.com/file/4bcmqkyx2sdxkx/MysticalRedeemer.apk/file>

Tràiler en castellà:

<https://youtu.be/hUeMMYtIAOU>

Tràiler en anglès:

<https://www.youtube.com/watch?v=xntTCAIIF8M&feature=youtu.be>

Vídeo de Presentació:

<https://www.youtube.com/watch?v=0Ue-uamHpyA>

Repositori GitHub:

[https://github.com/gcascalese/TFG\\_UOC](https://github.com/gcascalese/TFG_UOC)