



# Documentación, planeación y pitch

Portafolio GPD

**Nombre de los integrantes:**

Huerta Estaragués Eduardo Damián

**Fecha del Documento:**

04/12/2024



## Índice

Investigación ----- pág. 3 a 11

GDD ----- pág. 12 a 17

Fuentes ----- pág. 18 a 19

Fuentes ----- pág. 20 22

### **Nota entrega:**

Algo que me gustaría reforzar y aclarar, es que este escrito presenta una idea de un proyecto que no se concretara en totalidad. Aunque se plantea como un proyecto completo a forma de ejercicio.



# Historia del RTS

Los RTS (Real Time Strategy Game), son un género de videojuegos principalmente enfocados en la estrategia sin turnos definidos donde eventos y el tiempo transcurre de forma continua. En el cual el usuario tiene el rol de líder o comandante (siendo una ente omnisciente en el juego), colocando tropas, estructuras y dando indicaciones para completar un objetivo en particular; usualmente vencer un numero de oponentes en una simulación de guerra o inacción. Aunque cuenta con otros subgéneros de este que se enfocan en la creación de civilizaciones, ciudades, etc. Además de ser inspiración o muy semejantes a géneros que le presidieron como lo son los juegos de estrategia por turnos, MOBA's, etc.

## El padre o antecesor:

En 1964, se lanza "The Sumerian Game". El cual es de forma dividida, considerado el padre mientras que otros lo consideran más como el antecesor a lo que serían los RTS. Este es un juego creado como herramienta de enseñanza. Diseñada por Mabel Addis, una maestra de 4to grado de primaria (llegando a ser considerada la primera diseñadora de narración). Finalmente fue programado por William McKay, un empleado de IBM. Este empleaba computadoras, terminales, proyecciones y cintas para ser ejecutado.

Finalmente se generó un acuerdo y cooperación para terminar el proyecto entre IBM y el parlamento de educación cooperativa de Westchester County New York, con el objetivo de ver y estudiar el uso de computadoras en la enseñanza. Su desarrollo tomo 3años y en 1965 debuto al ser jugado por veintiséis estudiantes de 6to grado de Moe hansik Elementary School in Yorktown Heights.

Para estos poder el juego, se les dio una lección sobre la historia de Sumeria, para posterior mente jugar el juego, el cual era más parecido a la idea actual de una historia de texto o un escoge tu aventura, sin embargo, contaba con muestras visuales de lo que ocurría; por lo que se le llega a considerar como, el primer RTS.

La historia de este juego o RTS, era la de Ladoga I y Ladoga II, el sacerdote gobernante de Sumeria. El objetivo de los jugadores era manejar elementos de agricultura, el intercambio, el manejo de recursos y afrontamiento de desastres naturales. Este principio se aplicó en nuevas estrategias de enseñanza y solución de problemas.

## Datos curiosos:

- Inspirado así en 1968, surgió "Hammurabi". Creado por Doug Diamond. Teniendo una estructura muy semejante a "The Sumerian Game".
- Este juego también tubo revisiones corrigiendo generalidades y datos. Siendo uno de los primeros parches de contenido a un juego.

## Comienzos

### 1982 - “Utopía”

El cual salió para la computadora Commodore64, y fue desarrollado por Intelvicion y Matel Aquarius, a principios de 1982, En este se enfrentaban 2 jugadores. Controlaban una isla y ganaba quien obtuviera más puntos mediante su manejo de los recursos. Posteriormente, juegos que adoptaban esta temática salieron al mercado, tales como Cytron master (1982), entre otros cuyos nombres se han ido perdiendo a lo largo de la historia.

### 1989 - La modernidad

Tecno Soft, comenzo esta nueva era con “Herzog swei”, lanzamiento para la consola de Sega, Mega Drive (Sega Genesis). Este consistía en tener que tomar bases neutras y destruir bases enemigas. A la vez que contaba con un modo multijugador local. La característica que sorprendió y lo hizo destacar fue el que pese a estar realizando acciones o estar en los menús, la simulación continuaba. Resultando en que el jugador debe seguir actualizando su estrategia para poder contra atacar las decisiones del enemigo. Resultando en ser considerado el primer RTS (juego de estrategia en tiempo real) de la historia. Aunque al ser algo nuevo, controles y catálogo de la consola de Sega, no tuvo una buena recepción en general.



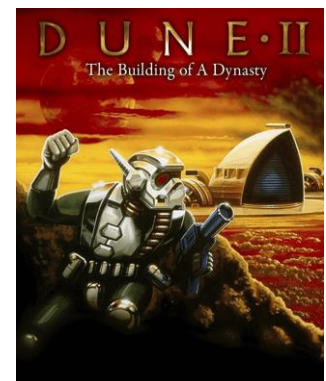
NOT FOUND:

<https://nfggames.com/games/herzog/>

### 1992 – Bien, lo hare yo mismo.

Virgin Interactive entertainment, consigue derechos para hacer un juego de la saga de novelas “Dune”, Resultando en un 2 juegos de esta franquicia. Una novela visual, la cual fue solicitada a “Cryo interactive”. Y un RTS, el cual fue solicitado a “Westwood studios”.

El RTS de Dune, se llamó “Dune II - The building of a dynasty”. El cual salió para computadores de esa época. Logrando ser un gran éxito gracias a su mejor control gracias al teclado y ratón. A la vez que gracias a su éxito masifico el género e inspiro clásicos del género como lo es “Command & conquer” de la misma compañía.



(Dune II: The Building of a Dynasty, n.d.)

## 1993 a 1995 – Game for all

En estos años, se masifico el mercado de los RTS. Siendo que todas las empresas comenzaron a sacar sus propias propuestas, buscando obtener una parte del auge. Surgiendo nombres icónicos del género como “The Settlers”, “Fields of Glory” y “Syndicate”.

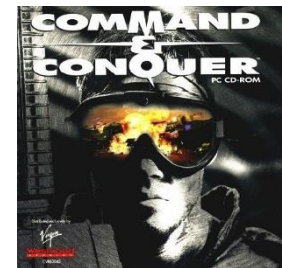
Pero el que sobresalieron entre todos fueron:

“WarCraft – Orcs & Humans” (Blizzard entreteinment - 1994), pues este contaba con una campaña y narrativa interesante la cual intereso a muchos jugadores en este mundo, a la vez que sus opciones de multijugador.



(Wikipedia contributors, 2024)

“Command and Conquer” (Westwood studios – 1995), este juego contaba con una campaña completa e intrigante, el uso de cinemáticas, a la vez que su aspecto técnico, gráficos, audio y controles, le hicieron ganar popularidad en el sector rápidamente compitiendo y desbancando al “WoW”.



(Wiki, n.d.)

## 1996 – 1997 All in

- |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blood &amp; Magic</li> <li>• Fragile Allegiance</li> <li>• Genewars</li> <li>• C&amp;C: Red Alert</li> <li>• The Settlers II</li> <li>• War Diary</li> <li>• War Wind</li> <li>• Z</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7th Legion</li> <li>• Age of Empires</li> <li>• Beasts &amp; Bumpkins</li> <li>• Constructor</li> <li>• Dark Colony</li> <li>• Dark Reign</li> <li>• Dungeon Keeper</li> <li>• Earth 2140</li> <li>• Enemy Nations</li> <li>• Extreme Tactics</li> <li>• Imperium Galactic</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 1998 – A new Demention

En este año salió “Battlezone”, el cual era un RTS en primera persona en el que uno controla una nave, ambientado en el espacio. En el cual se debe formar una base en un planeta ajeno. Y defenderlo de ataques enemigos. Urban Assult, fue otro juego de combate en primera persona futurista, en el que uno controla un tanque y defiende su base.

Los demás de su mismo año, mantuvieron la formula 2D. En un top down. Y estos 2 ejemplos, son una forma distinta de RTS, por las limitaciones de la época y lo que se podía generar en 3D en tiempo real.



## 1999 a 2005 – The fall

En 1999 salió “Machines”, el cual fue el Primer juego en tener una vista top down con modelos 3D. En el que se controlaban y manejaban tropas de guerra contra maquinas enemigas en un futuro distócico.

Pero la gente se estaba cansando de juegos muy similares y con mejoras mínimas. La gente ya se había interesado en un mundo o un universo en particular, por lo que no tenían interés de entrar o probar nuevos juegos. Por lo que el género fue cayendo, hasta solo los más populares y grandes permaneciendo.



(Good Gold Games, 2021)

## Hoy en día

Tras un auge, en los años 2000 y previos. Comenzó un descenso por sobresaturación, de mercado, cansancio y el estancamiento del género. Previamente el cambio entre cada género y juegos era inmenso, mientras que con el tiempo la diferencia entre ellos comenzó a ser menos y menos. Tras la llegada del 3D, se le fue adoptando poco a poco, pero había tantas ofertas que solo algunos y los grandes nombres llegaron a persistir.

Hoy en día, ya no es el género esencial y del impacto que llego a tener. Si bien siguen teniendo sus fanáticos ya no son el enfoque principal. Hoy en día sigue en auge juegos como World of Warcraft, Age of empires, WarHamer.

Tras la investigación y ver que se llegó a considerar RTS, se podría decir que algunos simuladores modernos podrían llegar a considerarse RTS, como lo son simuladores de granjas o producción y city skylines. Aunque en la actualidad llegan a ser simulaciones demandante y ya no tanto algo ligero que se hizo por las limitaciones tecnológicas.



(Good Gold Games, 2021)



(Good Gold Games, 2021)



# Desarrollo de Videojuegos

## Conceptualización

Esta es la etapa creativa previa al desarrollo en la que se plantean las bases para el desarrollo de este. Plateando nuevas ideas, genero, dirección artística, mecánicas, historia, personajes, plataformas, público objetivo, entre otras decisiones que definan la dirección y proceso de creación del juego.

Este método es usualmente realizado mediante lo que se denomina “lluvia de ideas”. Usualmente se tiene una base de la cual se ramifican las demás partes de este, ya sea la historia, mecánicas o en tiempos modernos métodos de monetización.

## Diseño

Esta es la etapa artística del desarrollo, a la vez que la etapa en la que se profundiza en todos los aspectos del juego. Para completar esto, se genera lo que se denomina un Documento de Diseño o “GDD”, el cual profundiza en los conceptos de historia, personajes, arte, VFX, música, mecánicas, etc.

También es habitual, generar prototipos, pruebas de diseño y arte. Estos son los que suelen conocerse como Concept arts, y los Prototipos, gracias a lo que el proyecto toma forma y es la etapa en la que se define la cantidad de recursos que se derivaran a este proyecto, tiempo, dinero, empleados y equipo.

## Planificación

Esta es una de las partes más importantes, pues de no hacerse bien, futuros errores y problemas pueden surgir debido a ello. Por lo que la planeación y objetivos deben estar bien y claramente definidos.

Para mejor desarrollo se suele dividir en, corto, mediano y largo plazo. Donde se plantean todos los pasos y fechas a cumplir para completar el proyecto, dividiéndolo a lo más particular posiblemente.

## Producción

Esta es la etapa suele ser la etapa más larga, donde se genera el producto y se hace un proceso de pruebas y producción. Hasta terminar el proyecto, buscando apegarse lo más posible o en su totalidad a la planeación previamente realizada.

Para las pruebas se generan 3 etapas, Prueba Alfa (Durante el desarrollo) y pruebas Betas (partes o el producto terminado). Donde el objetivo es probar si cumple los objetivos, a la vez que corregir errores para. Y se termina con lo denominado, una versión “Gold”, o la final.

## Marketing:

Como parte de la producción es la publicidad, con la que se da a conocer el producto. Esto se hace meses o año(s) antes de la salida, mediante carteles, anuncios, eventos, etc. pudiendo ver la reacción del público al producto, observar los puntos de interés y a mejorar.

## Lanzamiento

Tras completar el desarrollo, usualmente de algunos años se libera para a la compra el producto terminado. Pudiendo finalmente ser distribuido por tiendas físicas o en sus versiones digitales, para las distintas plataformas. Y en este punto se espera a ver reacciones más completas de los usuarios para comenzar una etapa de postproducción.

## Postproducción

Pese al producto estar en el mercado, continua un proceso denominado “posproducción”, en el que se busca dirigirse hacia los comentarios y críticas recibidas, tanto positivas, negativas como errores que pasaran las pruebas. Correcciones y cambios que se realizan mediante la liberación de actualizaciones.

A la vez que se puede continuar al desarrollo de contenido extra para el juego o DLC, mantenimiento de componentes multijugador en línea y actualización de contenido, balanceo, etc.

En total, el desarrollo de un videojuego en la actualidad lleva alrededor de 4 años, pudiendo atorarse en cualquier momento, por una mala decisión o error de planeación, resultando en que el proyecto se quede en un estado denominado “Development hell”, en el que no se termina el juego por más tiempo que pase, ya sea por dirección artística, decisiones de inversores o no saber la dirección en la que se busca llevar el juego.

Este bucle de desarrollo usualmente resulta en fracasos, al ser perceptible la poca dirección que tenía el desarrollo y parece una combinación incoherente de elemento, este hecho ha resultado en que la industria se estanque en realizar los mismos proyectos genéricos, al no querer arriesgarse en invertir en un proyecto nuevo y distinto, sino que preferir la reutilización de recursos y proyectos pasados, obteniendo mayor beneficio por el menor trabajo y riesgo.



(Primacon, 2024)





Y al estar trabajando con +50 millones de dólares en un solo proyecto, resulta en que se busque obtener la mayor cantidad de dinero a la vez que recortar cualquier trabajo que se puedan ahorrar. Si bien en la actualidad el sector Indi, donde son juegos de bajo presupuesto está en auge, no hay tanto punto medio entre el juego indi y los juegos AAA (50M – +200M).



(L'intégralité De L'armure De Mewtwo Dévoilée ! - Pokébip.com, n.d.)

# HERRAMIENTAS DE DESARROYO – RTS

## ENGINES

Esta es la herramienta empleada, para poder generar productos virtuales, como aplicaciones y juegos. Las empresas pueden usar alguno previamente creado, ya sea libre, regalías, ambas o pueden crear el suyo propio. Por el gran trabajo que conlleva generar un motor gráfico, solo empresas grandes o con necesidades muy específicas crean su propio motor gráfico, y no suele ser desde 0, se suelen usar herramientas o productos previamente creados. Por lo que se suelen usar herramientas como UNITY, UNREAL, GODOT, etc.

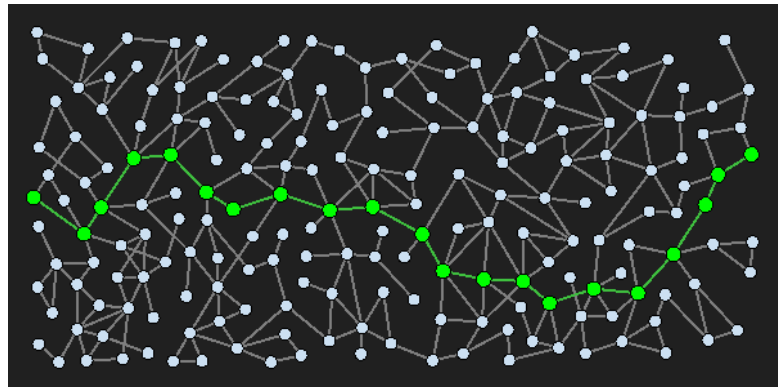


(Delgado, 2021)

Y hoy en día, estas herramientas son accesibles, razonables y muy poderosos. Por lo que es muy raro que estudios o empresas se decanten por crear su propio motor. Pudiendo así, enfocarse en los sistemas y lo que se programa, y no tener que generar sistemas para que se vea bien el juego.

## RTS y El path finding

Estos juegos, son todo un mundo. Y suelen llevar al límite la automatización y la IA, pudiendo así lograr que el mundo creado se sienta “VIVO”. Parte de todo esto, es la generación de movimientos y búsqueda de rutas. Algo MUY PESADO y complicado en mapas cada vez más grandes y detallados. Por lo que se emplean métodos de algoritmos y optimización.



(LibGDX Pathfinding, 2018)

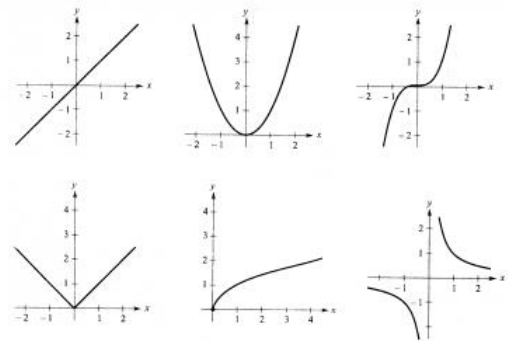
Algunos de estos métodos son A\*, distancia Manhattan, Grafos y otros algoritmos. Pero esto es importante por tener tantos agentes y tantos personajes en el mundo en un mismo momento, interactuando y teniendo sus propios comportamientos.

Esto en muchos momentos se puede ver como “magia”, aunque por más que lo parezca, es mera lógica y chequeos lógicos. El cómo es algo complejo pero la forma más fácil es pensar que cada conexión tiene un “costo o valor”, por lo que vas a buscar la forma más barata de llegar, probando a los más cercanos a ti y te aproximen a tu destino y tengan el valor menor. Probando, y probando, hasta poder encontrar un camino optimo.

De forma resumida sigo el camino que me aproxime lo más posible a mi destino, siendo el más barato. Por lo que este valor o costo, pueden ser cualidades de distancia, cualidades del terreno, o algo más que favorezca al desarrollo deseado.

## Las formulas

Parte de estos juegos, también es un cierto nivel automatizado, por lo que no es raro también el uso de matemáticas y fórmulas para poder generar comportamientos deseados. Ya sea, incrementos de costos, “X%” de progreso o mejora, entre otras cosas.



(Identifica Las Funciones, n.d.)

El generar un RTS, es todo un arte. Donde, muchos sistemas de conducta, de simulación, de economía, de balanceo, generación, ETC. Algunos son ejemplares de IA, otros llevan al límite los gráficos y generación de mundos y ambientes. Cada uno tiene su gran cosa y cada uno es impresionante en su propia forma.

El ser tan grandes y exigentes son todo un reto y creo esto se nota desde la planeación y el cómo tanto tiene que decantarse para un proyecto. Siendo ejemplares de toda rama de la informática y los videojuegos.

# Shadow Night – RTS

Este escrito redactara el concepto de un juego del género RTS, inspirado por el primer juego de World of Warcraft, contando con mecánicas y bases que sentó ese juego en el género.

El aspecto de historia se basará en un narrativa de un reino que es atacado por enemigos que vive en las sombras y ataca el reino por las noches, tras descubrir que estos enemigos surgen de las sombras, el reino manda a un grupo de caballeros a retomar las sombras y formar bases para poder mandar más tropas a las profundidades. Para formar estas bases deberán introducir madera a la cueva, minar piedra y oro. Pudiendo construir bases para las tropas entre otras estructuras. Pudiendo generar grupos y mandarlos a explorar áreas del mapa (Las sombras), pudiendo solo ver un rango alrededor de las tropas o áreas iluminadas, buscando un juego semejante al terror de “Fear & Hunger”.

## Diseño artístico:

Se tendrá un estilo artístico de píxel art, con diseños y un ambiente oscuro, fuertemente inspirado en Fear & Hunger.



(SlaveKnightGael, n.d.)

(SlaveKnightGael, n.d.)



(SlaveKnightGael, n.d.)

(Zahid\_Slayer, n.d.)



(Just\_a\_Fan, n.d.)

(Zahid\_Slayer, n.d.)

Se intentará diseñar un arte propia, pese por tiempo no se cree integrar o no contará con las animaciones.





## Personajes

Se tendrán 5 personajes, con habilidades y usos específico.

- Recolectores:
  - Estos personajes estarán entorno a las bases y áreas iluminadas pudiendo ser encomendados a recolectar uno de los 3 recursos:
    - Madera
    - Piedra
    - Oro
  - Stats:
    - Vida: 15pts
    - Movimiento: 1pts
    - Ataque: 0pts
  - Estados
    - Recolección
    - Esperando
    - Escape
- Exploradores:
  - Estos personajes pueden reconocer áreas del mapa e iluminarlas con antorchas que obtienen de los fabricantes. Pese a poder entrar en combate, no cuentan con tanto daño ni vida de un caballero.
  - Stats:
    - Vida: 15pts
    - Movimiento: 2pts
    - Ataque: 3pts
    - Carga: 10 antorchas
  - Estados:
    - Reconocimiento
    - Esperando
    - Escape
    - Combate
- Caballeros
  - Estos personajes pueden entrar en combate y derrotar enemigos protegiendo aliados y bases.
  - Stats:
    - Vida: 30pts
    - Movimiento: 3pts
    - Ataque: 10pts
  - Estados:
    - Siguiendo
    - Esperando
    - Escape
    - Combate



- Curanderos
  - Estos personajes no pueden entrar en combate, pero pueden curar aliados en un su rango o grupo y a sí mismo.
  - Stats:
    - Vida: 18pts
    - Movimiento: 2pts
    - Ataque: 0pts
    - Heal: 10pts x 1min
    - Rango: 10pts
- Fabricantes
  - Estos personajes reciben los materiales y pueden generar estructuras y antorchas.
  - Stats:
    - Vida: 18pts
    - Movimiento: 2pts
    - Ataque: 0pts
  - Estados:
    - Construyendo
    - Esperando
    - Escape

## Estructuras

- Cabañas
  - Estas estructuras pueden contener cualquier tropa.
  - Stats:
    - Capacidad: 5 tropas
    - Vida: 100pts
    - Tiempo de construcción: 3min
    - Reclutamiento: 1 tropa x 2 min
  - Costo:
    - 100 madera
    - 250 piedra
    - 10 oro
- Tienda
  - Esta estructura es donde se pueden comprar nuevas estructuras y fabricar antorchas. Aunque solo pueden realizar una acción a la vez y construir en un rango próximo a ellas.
  - Stats:
    - Rango: 50pts
    - Vida: 25pts
    - Tiempo de construcción: 2min
  - Costo:
    - 100 madera
    - 150 piedra
    - 15 oro

- Almacenamiento
  - Esta estructura guarda recursos para poder construir recursos y estructuras. Deben colocarse dentro del rango de una Tienda, para que esta pueda acceder a estos recursos.
  - Stats:
    - Almacenamiento:
      - 180 madera
      - 300 piedra
      - 200 oro
      - 100 antorchas
    - Vida: 30pts
    - Tiempo de construcción: 5min
  - Costo:
    - 150 madera
    - 180 piedra
    - 20 oro

## Recursos

- Antorchas:
  - Estos serán un consumible el cual se emplea para iluminar áreas y poder habitarlas. Estas son llevadas por exploradores, y las colocan a una cierta distancia de otra.
  - Aunque pueden ser destruidas por enemigos, en caso de ser atacado.
  - Para obtenerse deben ser compradas, en la tienda.
  - Stats:
    - Rango: 5pts
    - Vida: 5pts
    - Tiempo de fabricación: 2min x 10antorchas
  - Costo:
    - 20 madera
    - 10 piedra
    - 35 oro



(WTii, 2013)



## Enemigos

- Sombras:
  - Estas tropas serán sombras las cuales se encuentran en el mapa dispersos. A la vez que existe la posibilidad de que realicen un ataque a tu base o grupo. Pese a estar iluminada.
  - Stats:
    - Vida: 100pts
    - Movimiento: 2pts
    - Ataque: 15pts
  - Estados:
    - Ataque
    - Persiguiendo
    - Esperando

## Game Loop

Al comenzar se te da una estructura de cada una. Para continuar, uno deberá escoger si recolectar o explorar.

- En caso de escoger “recolectar”:
  - Seleccionar un Grupo de 1 a 10 tropas.
  - Una expedición = 10min:
    - 150 a 300 madera
    - 25 a 80 piedra
    - 5 a 25 oro
- En caso de escoger “explorar”:
  - Seleccionar un Grupo de 1 a 10 tropas
  - Poder seguir o llamar de regreso a base

Al conseguir suficientes recursos se puede armar estructuras y repetir hasta explorar la totalidad del mapa y exterminar las sombras.

## Tiempos

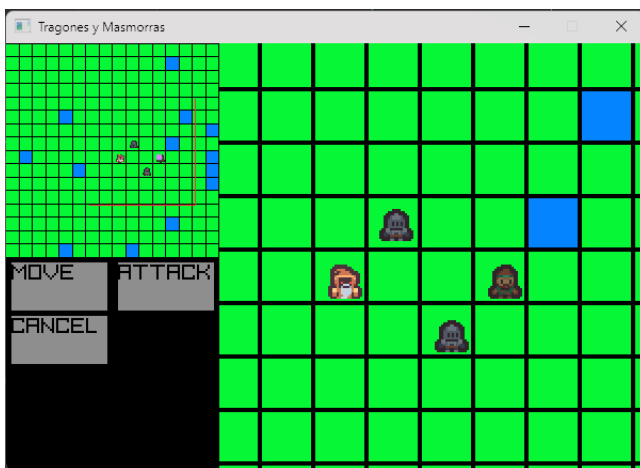
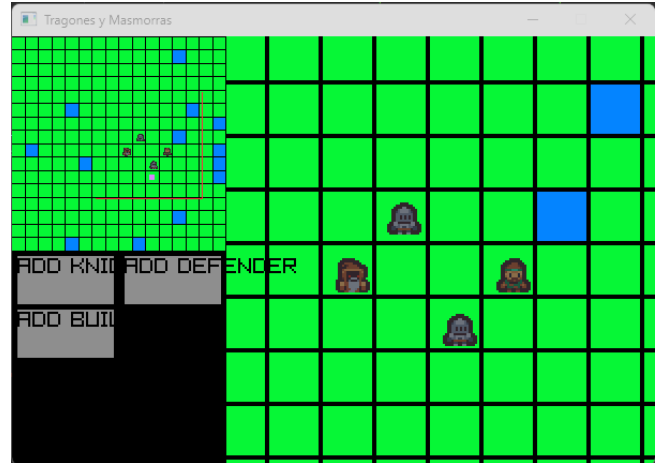
Semana	Actividad
Semana 1 a 2	Producir GDD y comenzar prototipo
Semana 3	Generar sistema grafico para juego
Semana 4	Generar Estructuras
Semana 5	Generar Tropas y enemigos
Semana 6	Implementar IA
Semana 7	Implementar Construcción
Semana 8	Implementar UI y pulir juego

## Postmortem – Shadow Night - RTS

Desde un principio se dilucidaba complicado este proyecto, al ser algo que no hablamos hecho del todo, resultando en que a lo largo del desarrollo nos fuimos familiarizando y logrando hacer un mejor y más Optimo trabajo.

Me gustaría empezar hablando de nuestras dificultades, de lo que aprenderemos y creo nos sirven a todos.

Al solo empezar, empezamos a hablar de un RTS, pensando que sería algo relativamente fácil, a la vez que siendo algo tan popular habría mucho contenido para realizarlo, pero desde proyectos pasados habíamos notado la sistematización y poco material de entrada o bajo nivel, respecto a la generación de IA y la generación procedural. Por lo que en este proyecto fue algo en lo que más tiempo nos decantamos, primero haciendo un prototipo en UNITY, en este pudimos ver cómo es un proceso pesado, el cual conforme crece el tamaño del área, más tarda el proceso de generar caminos. Por lo que al generar la versión en C++ - RayLib, lo hicimos con la optimización siendo prioridad. Para lograrlo recurrimos a los MAPAS, en un principio no terminada de entender su uso ni estar tan cómodo haciendo la extracción de datos a este, pero con el tiempo terminamos por entenderles y recurrir a ellos con gran facilidad y siempre teniéndolos presentes como opción.



Debido al tiempo que nos tomó el sistema de A\*, el dibujado y demás lo mantuvimos lo más simple posible, aunque se generaron sistemas y estructuras para la extensión y completar este proyecto, hecho el cual no dudamos hacer. Pues el resultado actual me parece prometedor y es algo que permite mucha exploración y aprendizaje.

Ahora podemos empezar con los logros

En este respecto, creo que el hecho de lograr generar y optimizar la generación de camino, a la vez que los aprendizajes de uso de

botones y mejora de la estructura del código, permitiéndonos emplear herencias, estructuras y logrando de la base de RayLib sacar este juego RTS.

Puede parecer algo muy pequeño, pero en lo personal el lograr generar este proyecto tubo tantos aprendizajes y novedad para nosotros que su simple completos me pareció un completo éxito. El ver una imagen 2D, moverse al punto solicitado generaba porras en todos. Cara logro, cada mejora era motivo de celebrar el logro.





Ahora me gustaría comparar lo logrado con lo planteado, para poder ver el camino que le falta por recorrer al proyecto y dimensionar el tamaño y trabajo que conlleva un RTS, es importante mencionar este proyecto se trabajó durante 3 meses de clases.

Lo planteado presentaba la posibilidad de tener combates generados aleatoriamente, personajes con comportamientos, requiriendo casas y recursos. Requiriendo los recursos generados para poder agregar estructuras, cafeto de recursos y tropas.

Lo logrado es un sistema de generación de tropas, a la vez que, de caminos, pudiendo cada tropa seguir su camino propio a su destino. Haciendo falta el sistema de recursos, comportamientos y combate.

Mas allá de eso, se integró un diseño artístico, distinto, para fácil implementación a la vez que debido al no tener tiempo para poder generar un sistema completo de animaciones ni Sprite propias.

Debido al hecho de que este fue un proceso de aprendizaje, creo está bien el proceso. Sin embargo, a futuro podemos crear diagramas de flujo y plantear previamente los sistemas, logrando hacer todo más rápido y optimo.

En conclusión, todo juego es un proceso de aprendizaje. Lleno de retos, donde la superación de estos es el mayor logro. Todo juego es un mundo enorme, a la vez que requiere mucho trabajo para su competición. Este proyecto fue un gran aprendizaje el cual se seguirá trabajando. Y en lo personal me presento a un género al que no le he dado muchas oportunidades, pero al que le he tomado cariño y se me hizo increíblemente interesante desarrollar uno.



## APA:

(24) *Las Fases del Desarrollo de Videojuegos: La Producción.* | LinkedIn. (n.d.). <https://www.linkedin.com/pulse/las-fases-del-desarrollo-de-videojuegos-la-producci%C3%B3n/>

¿Cuánto cuesta desarrollar un videojuego? (2019, January 22). Blog Oficial De Universidad En Línea UMOV Academy. <https://universidadenlinea.umov.mx/2018/11/07/cuanto-cuesta-desarrollar-videojuego/>

Arcadology. (2019, October 2). *The Sumerian game* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Gn9J01dPvMM>

Arros, F. (2023, May 1). El costo de desarrollo de los videojuegos AAA ha crecido significativamente en los últimos cinco años. *La Tercera*. <https://www.latercera.com/mouse/el-coste-de-desarrollo-de-los-videojuegos-aaa-ha-crecido-significativamente-en-los-ultimos-cinco-anos/>

Code Monkey. (2019, October 20). *A\* Pathfinding in unity* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=alU04hvv6L4>

CodeNoodles. (2022, August 19). *Visualizing pathfinding algorithms* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=9W8hNdEUFbc>

colaboradores de Wikipedia. (2024, March 16). *Videojuego de estrategia en tiempo real*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. [https://es.wikipedia.org/wiki/Videojuego\\_de\\_estrategia\\_en\\_tiempo\\_real](https://es.wikipedia.org/wiki/Videojuego_de_estrategia_en_tiempo_real)

colaboradores de Wikipedia. (2024, November 27). *Unity (motor de videojuego)*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. [https://es.wikipedia.org/wiki/Unity\\_\(motor\\_de\\_videojuego\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Unity_(motor_de_videojuego))

*Conoce el diagrama de flujo de un videojuego* | Tokio. (n.d.). Tokio School. <https://www.tokioschool.com/noticias/diagrama-flujo-videojuego/>

dcoates14. (2015, 28 mayo). *RTS Games released in 1999* [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=tDeA\\_9tvqUA](https://www.youtube.com/watch?v=tDeA_9tvqUA)

dcoates14. (2015b, junio 3). *RTS Games released in 1998* [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=nhDK\\_wdrLWM](https://www.youtube.com/watch?v=nhDK_wdrLWM)

dcoates14. (2015c, septiembre 19). *RTS Games released in 1997* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=212Rh30FEag>

dcoates14. (2015d, octubre 3). *RTS Games released in 1996* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=hIX4UyACdBM>

Delgado, M. (2021, February 12). *Los 11 mejores motores gráficos para introducirse en el desarrollo de videojuegos*. Vandal. <https://vandal.lespanol.com/reportaje/los-11-mejores-motores-graficos-para-introducirse-en-el-desarrollo-de-videojuegos>

Delgado, M. (2023, September 21). *Desarrollo de un videojuego: en qué etapas se divide - The Good Gamer*. The Good Gamer. <https://thegoodgamer.es/desarrollo-de-un-videojuego-en-que-etapas-se-divide/>



Freedom Coding. (2024, January 1). *Simple a\* pathfinding in unity* [Video]. YouTube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=ji-f-74zflQ>

Good Gold Games. (2021, November 11). || *RTS GAMES* || *Most iconic RTS games from the 2000s (2000 up to 2005) - Good Gold Games* [Video]. YouTube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=YxsGGPOCu3l>

Good Gold Games. (2021, November 13). || *RTS GAMES* || *Most iconic RTS games from the 2000s (2006 up to 2010) - Good Gold Games* [Video]. YouTube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=NIHnEgbxPx4>

Good Gold Games. (2021, November 16). || *RTS GAMES* || *Most iconic RTS games from the 2000s (2011 up to 2018) - Good Gold Games* [Video]. YouTube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=PeRlaQqYzic>

*Identifica las funciones.* (n.d.). Cerebriti.com. <https://www.cerebriti.com/juegos-de-matematicas/identificar-funciones>

*L'intégralité de l'armure de Mewtwo dévoilée ! - Pokébip.com.* (n.d.).  
<https://www.pokebip.com/news/4607/lintegralite-de-larmure-de-mewtwo-devoilee>

La Vida de un Gamer. (2021, 27 marzo). *HISTORIA completa de los JUEGOS RTS Parte 1 (1982-1995)* [Video]. YouTube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=SAsBAmsRvxs>

*LibGDX Pathfinding.* (2018, November 3). Happy Coding.  
<https://happycoding.io/tutorials/libgdx/pathfinding>

NetApp. (2022, June 22). *Flujos de trabajo para el desarrollo de videojuegos | NetApp.*  
<https://www.netapp.com/es/industries/game-development/>

Orús, A. (2024, May 8). *Industria mundial del videojuego - Datos estadísticos.* Statista.  
<https://es.statista.com/temas/9150/industria-mundial-del-videojuego/#topicOverview>

Primacon. (2024, June 16). *Is Silksong in development Hell?* [Video]. YouTube.  
<https://www.youtube.com/watch?v=OlsGgUcZmr8>

Santiago, Á. M. (2024, August 24). *Juega gratis al primer videojuego de estrategia de la historia en Steam.* Hobby Consolas. <https://www.hobbyconsolas.com/noticias/juega-gratis-primer-videojuego-estrategia-historia-steam-1400984>

Vandal. (s. f.). *Los 100 mejores juegos de Estrategia en tiempo real hasta la fecha - TOP Vandal.* <https://vandal.elespanol.com/rankings/videojuegos/estrategia-en-tiempo-real-rts>

Wagih, M. (2023, July 4). *El origen de los juegos de estrategia está en una de las primeras mujeres desarrolladoras, un sistema. . .* 3DJuegos PC.  
<https://www.3djuegospc.com/estrategia/origen-juegos-estrategia-esta-primas-mujeres-desarrolladoras-sistema-basado-texto-trasto-1964>

Wikijuegos, C. T. (n.d.). *Videojuego de estrategia.* Wikijuegos.  
[https://videojuegos.fandom.com/es/wiki/Videojuego\\_de\\_estrategia](https://videojuegos.fandom.com/es/wiki/Videojuego_de_estrategia)



Willaert, C. K. (2022, November 25). *The Sumerian Game: The Most Important Video Game You've Never Heard Of*. A Critical Hit! <https://www.acriticalhit.com/sumerian-game-most-important-video-game-youve-never-heard/>