

# Space Fall Game Development

Erick Rivas

School of Engineering

ITESM CSF

Mxico, D.F.

Email: erick.cecyl@gmail.com

Alejandra Espidio

School of Engineering

ITESM CSF

Mxico, D.F.

Email: alejandra.espidio@gmail.com

Jonathan Ginsburg

School of Engineering

ITESM CSF

Mxico, D.F.

Email: jginsburgn@gmail.com

**Abstract**—This document intends to put forward an explanation for the creation of the game called Space Fall. It is a detailed report and is accompanied by images and pseudocode. The game uses a new technique of path selection for characters in a three-dimensional environment; it can be categorised as both, an RPG and an RTS, among others. The developing game engine was Unity 5.

**Keywords:** path selection, ai, unity, rpg, rts, game development.

**Palabras Clave:** seleccin de caminos, ia, unity, desarrollo de videojuegos.

## I. INTRODUCCIN

Space Fall es un videojuego para dispositivos mviles, de simulacin. Del gnero RPG, RTS, Action, Adventure, Fighting, Puzzle, Shooter, Sports y Simulacin arcade, el videojuego est desarrollado en una poca futurista donde la misin es recolectar informacin de diversos planetas para que la especie humana prevalezca. El nico objetivo del juego es el de entretener a los usuarios de cualquier gnero y edad, y que disfruten combatiendo obstculos para ser hroes. Cada misin consiste en una expedicin area muy similar a un salto en cada libre. El personaje principal es un humanoide, manipulado por el usuario, ser el encargado de cumplir las tres diferentes misiones, una misin por cada planeta. Para crear el videojuego se us el engine Unity versin 5.0 y se tomaron en cuenta diferentes aspectos como: el diseo grfico de la interfaz, personaje y objetos, y un algoritmo utilizado para su desarrollo.

E.R., A.E., y J.G.  
Diciembre 3, 2015

## II. PROCEDIMIENTO

### A. Men

El men se realiz utilizando objetos de la libreria de interfaz de usuario UI de Unity. Algunos de estos objetos fueron botones, pñeles y textos. Adicionalmente se sigui la gua referida en bibliografa para la creacin de mens. Por otra parte el Asset Collection de Galactic Objects fue utilizado para toda la parte visual; ste se puede descargar de la Asset Store de Unity.

Bsicamente se colocaron los objetos aludidos anteriormente en la escena de tal manera que la cmara pudiera observarlos como es convencional para los menes de videojuegos. Posteriormente, los botones, se conectaron a una funcin que tiene como argumento un nmero entero el cual hace referencia al ndice de escena de las opciones del videojuego de unity (Build Settings). Dicha funcin hace el cambio de escena correspondiente al nivel seleccionado o a la pantalla de puntajes altos.

### B. Algoritmo de Seleccin de Caminos

### C. Diseo Grfico

El personaje principal que se usa en el videojuego, es un humanoide en 3D para crear animaciones cercanas a la realidad de la cada libre; cuando corre desde la nave espacial de Neways, cuando est cayendo por el espacio y cuando esquiva hacia la izquierda y derecha. Con el fin de que el usuario se sienta atrado y a gusto con el diseo del personaje, se escogi un humanoide que fuera amigable y de la mano con la historia del juego. El nombre del humanoide que se obtuvo de la pgina web Creative Crash es roboter 2.0, animado en el programa de Autodesk, Maya 2015.

Fig. 1. Humanoide

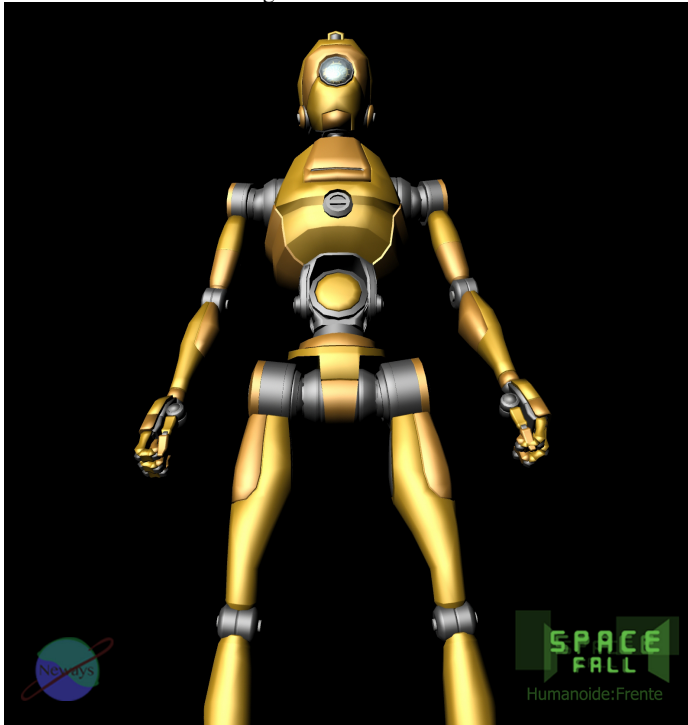


Fig. 3. Lata de Aceitel

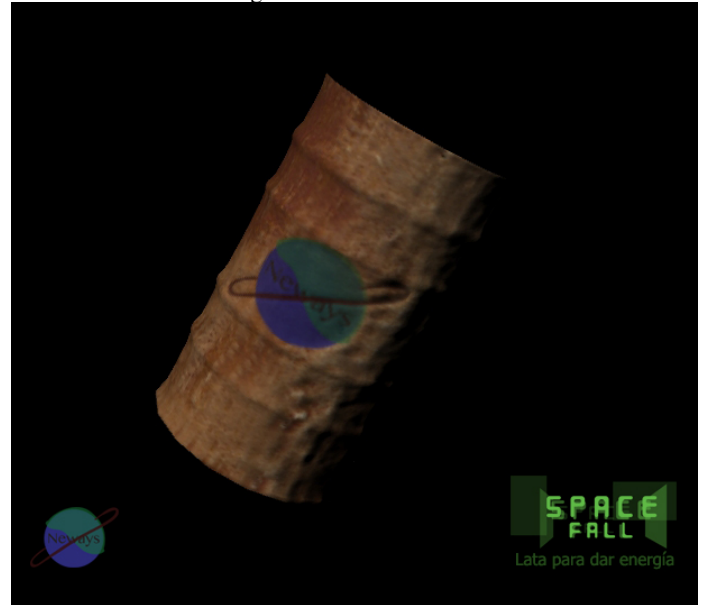


Fig. 4. Plataforma de Aterrizaje

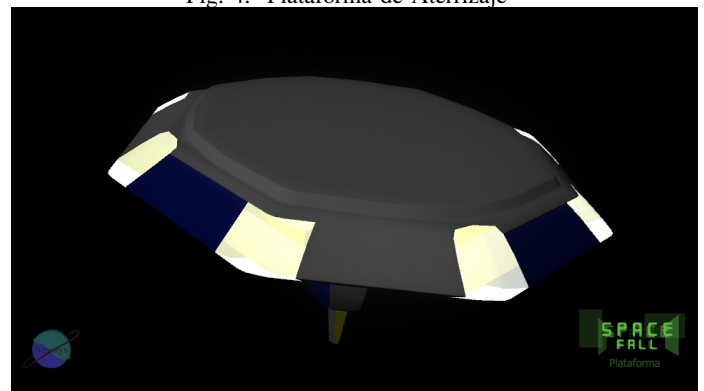
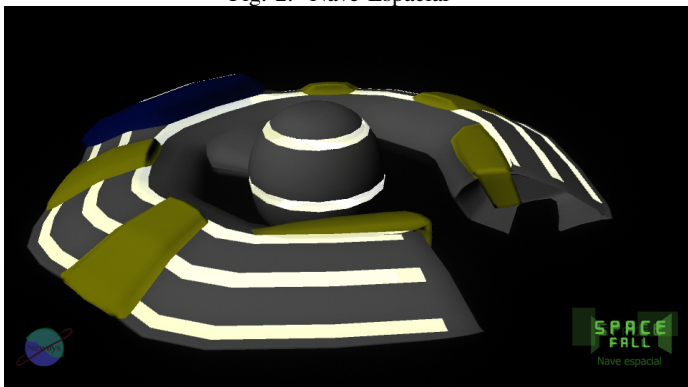


Fig. 2. Nave Espacial



Para que el personaje obtenga la energia, necesita capturar las latas de aceite que el programa Neways le pone en su camino y poder terminar la misin

Cuando el humanoide termine la misin aterrizar en una plataforma de Neways

Los logotipos estn creados con el programa de Adobe Illustrator. Neways es creado por la NASA para cumplir la misin de que la especie humana prevalezca, por eso su logo simula un planeta y contiene un aro, haciendo que el logo se parezca al de la NASA.

El logotipo del videojuego fue creado de acuerdo con la idea futurista y espacial. La tipografa que se usa, SPACE AGE, y el color verde hacen nfasis a la idea adems de que crea armona con la interfaz

Se usa de los assets de Unity el skybox en 2D del espacio y un mundo en 3D del que el humanoide tiene que recolectar la informacin pero mientras lo hace aparecen asteroides que tiene que esquivar y hay unos aros azules que cambian de color a verde cuando el humanoide entra en ellos para obtener

Fig. 5. Logo de Neways

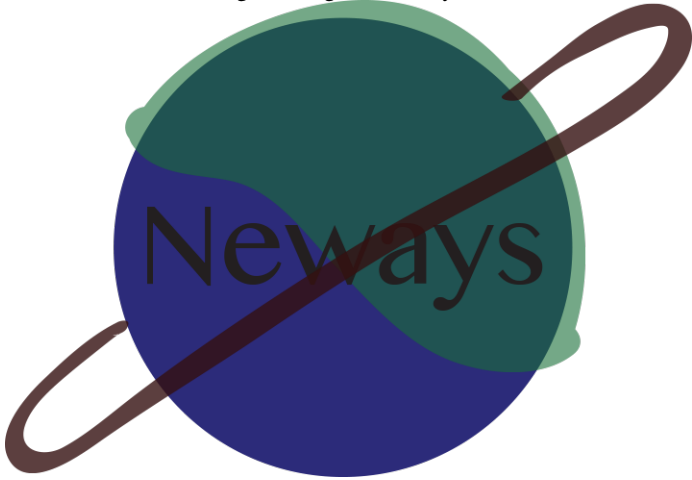


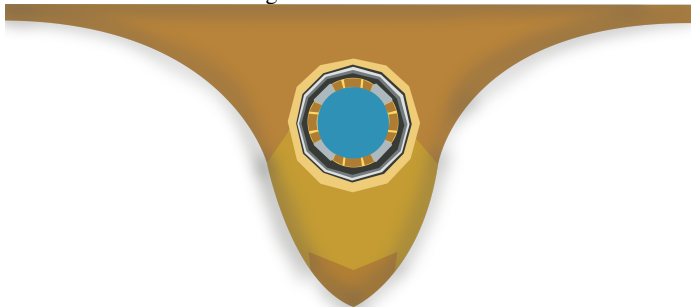
Fig. 6. Logo de Spacefall



puntos

Para administrar y almacenar la vida del personaje se crea un control. Su diseo est basado en la cara del humanoide, su ojo es donde se almacena la vida poniendolo de color azul o blanco cuando est vaca, todo para generar armona en la interfaz

Fig. 7. Vida Llena

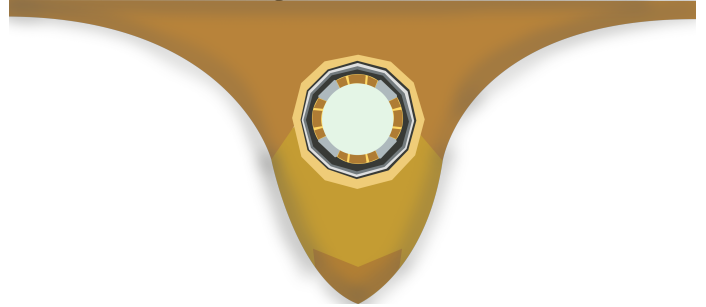


### III. RESULTADOS

#### IV. CONCLUSIN

La realizacin del presente videojuego fue altamente multidisciplinaria. Como equipo central, se

Fig. 8. Vida Vaca



unieron las habilidades de una aspirante a la Licenciatura de Artes Digitales, Alejandra Espidio, y las de dos aspirantes a la Ingeniera en Tecnologas Computacionales, Erick Rivas y Jonathan Ginsburg. Tambin se utilizaron los conocimientos de terceros a los que se alude en los agradecimientos. Por tanto, Space Fall es un juego de arte e ingeniera en armona. Tiene implementaciones de algoritmos innovadores y modelos con mucho toque artstico.

Adicionalmente, el algoritmo de seleccin de caminos en un espacio tridimensional abierto es de autora propia y vuelve a plantear las posibilidades de hacer dicha tarea. Bsicamente consiste en considerar un grafo, del cual los nodos se obtienen por cruces de planos en una esfera con centro en el punto pivote del personaje principal, y las aristas son seleccionadas de manera que dos nodos no queden separados sin necesidad de hacer una maya. Por lo tanto, se tiene un punto apuntando a casi todas las direcciones discretas en las que se puede mover el personaje. Esto genera que los puntos puedan tomar valores correspondientes a lo cerca o lejos que se encuentran de objetivos que se quieran alcanzar y que se quieran evadir. De esta manera el personaje tiene una tendencia a ir por los nodos que tengan peso favorable.

Se espera continuar con el desarrollo del algoritmo central de nuestro videojuego para el futuro. As tambin, consideramos la posibilidad de publicar el videojuego en alguna plataforma para poder conocer el pensamiento de los jugadores.

### V. BIBLIOGRAFIA

Unity Tutorials. *Creating a Scene Selection Menu*. <https://unity3d.com/learn/tutorials/modules/beginner/live-training-archive/creating-a-scene-menu>. Julio 24 de 2015.

Web.

Siguiente referencia...

## VI. ANEXOS

### AGRADECIMIENTOS

Para la realizacin del presente videojuego fue crucial contar con la ayuda y el entusiasmo de varias personas. La experiencia con las diversas herramientas que fueron utilizadas por parte de los que ayudaron fue imprescindible. Por otra parte, su amor por la materia correspondiente nos llev a aprender de ellos. Mencionamos a algunas de estas personas: Samuel Ginsburg, Moises Alencastre y, el estudiante de doctorado, Octavio.