

Design Document for:

Q*Pac

¡Recuerda los clásicos!

**Lucha por sobrevivir en un mundo al que no
perteneces**

02/10/2015

Francisco Almenar Pedrós
Jose Francisco García Cantós
Alejandro Lledó Viciano
Mirella Oreto Martínez Murillo

All work Copyright © 2015 by Break Pixels

Version # 1.00



Contenido

1. Historia del diseño.....	3
1.1 Versión 1.....	3
2. Información general del juego	3
2.1 Puntos filosóficos	3
2.2 Preguntas frecuentes	3
2.3 Fantasía que desarrolla el juego	4
2.4 Tipo de emoción que desarrolla el jugador.....	4
2.5 Aspecto educacional	5
3. Conjunto de características.....	5
3.1 Características generales.....	5
3.2 Características multijugador	6
4. El mundo del juego.....	6
4.1 Información general	6
4.2 Escala.....	6
4.2 Objetos	7
4.3 Tiempo.....	7
4.4 Sistema de renderizado.....	7
4.5 Cámara	7
4.6 Motor del juego.....	7
4.7 Modelo de iluminación	8
5. Personajes del juego	8
5.1 Información general	8
5.2 Personajes principales.....	8
5.3 Enemigos	9
6. Interfaz de usuario	10
6.1 Información general	10
6.2 Pantalla de juego.....	10
6.3 Detalles de la interfaz.....	10
7. Entrada/Salida	12

7.1 Entrada	12
7.2 Salida	13
8. Habilidades	13
9. Música y efectos de sonido	15
9.1 Información general	15
9.2 Diseño del sonido	15
10. Modo individual	15
10.1 Información general	15
10.2 Detalles	16
10.3 Historia	16
10.4 Horas de juego	16
10.5 Condiciones de victoria	17
11. Multijugador	17
11.1 Información general	17
11.2 Número de jugadores máximo	17
11.3 Servidores	17
11.4 Personalización	17
11.5 Persistencia	17
11.6 Guardar y cargar nivel	18
11.7 Detalles	18
Apéndice: Niveles	19
Apéndice: Interfaz de usuario	22
Apéndice: Personajes conocidos	24

1. Historia del diseño

En este documento el equipo de desarrollo va a proceder a la descripción del diseño del juego. Las distintas versiones incluirán posteriores actualizaciones.

1.1 Versión 1

Se trata de la primera versión del GDD en la que ha sido incluida todos los apartados de la información de diseño tal como la filosofía del juego, las principales características, el mundo del juego, la entrada y salida, los power-ups, los personajes, la música, los modos de juego individual y cooperativo y otras muchas cosas más.

2. Información general del juego

2.1 Puntos filosóficos

- El videojuego intenta provocar nostalgia a los jugadores que en su momento jugaron a los juegos originales de Pac-Man y Q*bert. Para conseguir esto, se van a mezclar en un mismo mundo ambos personajes y los escenarios estarán formados por una mezcla de elementos pertenecientes a los juegos originales.
- Nuestro juego está pensado para ser jugado principalmente en PC, debido a que la mayoría de personas posee uno para su uso personal. Una vez programado en PC, el siguiente paso sería hacer una migración a la consola Wii U y a la gama de consolas Nintendo DS ya que este tipo de juegos son muy populares para los usuarios de Nintendo.
- Nuestra intención es crear un juego con una mecánica simple de entender pero que resulte muy adictivo tanto para jugadores que en su momento jugaron a los juegos originales como para lo que no tuvieron la oportunidad de hacerlo.

2.2 Preguntas frecuentes

- **¿De qué se trata el juego?** Se trata de un juego de plataformas en el que Q*bert debe huir del hambriento Pac-Man cambiando de color los bloques que se va encontrando a su paso. El camino está lleno de enemigos con los que deberá luchar y obstáculos que tendrá que sortear para sobrevivir y no ser comido por Pac-Man.
- **¿Por qué se ha creado el juego?** Hemos creado este juego porque nos gustan los juegos clásicos y además vuelven a estar de moda. Q*bert tal vez es un personaje menos conocido que Pac-Man, sin embargo, casi todo el mundo los ha

visto en acción alguna vez. Por lo tanto, una mezcla de ambos mundos nos pareció una buena idea, un juego para todos los públicos con unos personajes simpáticos y divertidos.

- **¿Dónde ocurre el juego?** El videojuego tiene lugar en un mundo con un estilo muy similar al laberinto de Pac-Man, repleto de obstáculos y enemigos, en el que Q*bert se podrá desplazar lateralmente con el objetivo de cambiar de color determinados bloques y escapando de Pac-Man que le perseguirá continuamente por la parte izquierda del escenario.
- **¿Qué control en el juego?** Podremos controlar a Q*bert el cual puede moverse a derecha e izquierda, saltar, absorber, disparar y cambiar la dirección de la fuerza de gravedad hacia arriba o hacia abajo.
- **¿En qué se enfoca principalmente el juego?** Los jugadores deben lograr escapar del mundo de Pac-Man y hacer que Q*bert pueda regresar a su mundo. Para ello, deberá sobrevivir y recorrer todos los niveles superándolos con éxito para que Q*bert pueda encontrar la salida.
- **¿En qué se diferencia respecto a la competencia?** Nuestro videojuego recuerda al famoso laberinto de Pac-Man y los personajes ya son en su mayoría conocidos. Por lo que pensamos que principalmente lo que diferencia a nuestro videojuego es la nueva dinámica que se le va a aportar a unos personajes ya conocidos y el nuevo papel que van a adoptar dentro de un mundo híbrido (por ejemplo, en este videojuego Pac-Man es el villano principal del juego mientras que en el suyo el era el bueno y quien tenía que escapar constantemente).

2.3 Fantasía que desarrolla el juego

El tópico que desarrolla el juego se basa en crear una fantasía que combine varios mundos ya existentes. Ésto se ha podido ver en muchas ocasiones como, por ejemplo, en las películas Pixels y Rompe Ralph (en las cuales también podemos ver algunos de nuestros personajes). En este caso se centrará en la mezcla de los videojuegos Q*bert y Pac-Man buscando, de este modo, crear un sentimiento de nostalgia entre los jugadores.

Otro punto base que desarrolla el tópico es que eres perseguido constantemente por un enemigo al que no puedes vencer y simplemente has de huir de él. Este recurso se ha utilizado en otros juegos como Gravity guy, yo ninja y en ciertos niveles de Rayman y Super Mario.

2.4 Tipo de emoción que desarrolla el jugador

Al unirse conceptos de dos juegos muy conocidos de los años ochenta, se pretende despertar el sentimiento de nostalgia en los jugadores que hayan tenido la oportunidad

de disfrutar de ellos. Así pues, el jugador podrá reconocer personajes y mundos familiares, pero con un aire fresco que le de la sensación de que está jugando a un juego nuevo.

En esta misma línea, la selección de Q*bert y Pac-Man ha sido impulsada por el hecho de que cuentan con personajes carismáticos. Esto ayudará al jugador a querer salvar al pobre Q*bert que se ha visto metido en un lío sin prácticamente darse cuenta.

Por otra parte, el hecho de ir desbloqueando enemigos, habilidades, mejoras y tener una cantidad de cubos variable pretende crear la sensación de que cada nivel es diferente, aumentando de este modo las ganas por ir avanzando y descubrir las novedades que le esperan al jugador.

2.5 Aspecto educacional

Se trata de un videojuego en el que puedes aprender como mantener la calma para lograr tu objetivo sin perder la concentración. Es una tarea complicada (ya que tienes la tensión de ser perseguido en todo momento por Pac-Man).

Otros aspectos que entrenas son la memoria y la perseverancia. Es muy difícil que un jugador finalice uno de los últimos niveles a la primera, si te rindes pronto no serás capaz de finalizar el juego. Con lo que la clave está en insistir, intentando recordar donde está cada caja, objeto, enemigo etc.

Este videojuego incitará el uso del pensamiento lateral. Se necesitará emplear la imaginación y la astucia para encontrar formas de pulsar todas las cajas de forma rápida y eficiente, debido en gran parte al abanico de posibilidades que introducen las habilidades de Q*bert.

Por último, se puede mejorar claramente tus reflejos, esto se consigue mediante la repetición de niveles y gracias a la velocidad a la que el personaje se mueve mientras evita obstáculos y enemigos y pulsa todas las cajas.

3. Conjunto de características

3.1 Características generales

- Videojuego de plataformas 2D de desplazamiento lateral.
- Personajes diseñados con modelos en 3D.
- El personaje puede desplazarse por el techo o por el suelo según la gravedad.
- El enemigo principal es Pac-Man, el cual persigue sin descanso durante todo el nivel.
- Presencia de enemigos y obstáculos para añadir dificultad a los niveles.
- 32-bit color.

- 52 niveles. Solo se puede jugar a un nivel si se han finalizado los anteriores. Los anteriores siempre se pueden rejugar.
- Sistema de puntuación basado en estrellas. Debido a que el juego consiste en cambiar de color los bloques que Q*bert se va encontrado en su camino, existirá un número máximo de cajas que podrán ser cambiadas y un número mínimo de cajas que deberá cambiar para superar dicho nivel. Por superar el nivel se otorga una estrella, dos por acabar el nivel con una puntuación notable y tres por completarlo al 100%.
- Existencia de power-ups que otorgan ventajas temporales a Q*bert.
- Uso de cinemática para contar la historia mediante viñetas.

3.2 Características multijugador

- Multijugador local y online hasta dos personajes
- Mismos niveles para este modo de juego, cada jugador deberá cambiar de color los bloques que le correspondan
- Modo de juego colaborativo con puntuación individual

4. El mundo del juego

4.1 Información general

El mundo en el que se encuentran nuestros personajes recordarán principalmente al mundo de Pac-Man. El fondo del escenario será negro y el suelo, techo y los obstáculos presentes en los diferentes niveles tendrán el estilo de Pac-Man, es decir, objetos y siluetas formadas con una línea azul (el tono de color azul utilizado en nuestro juego será el mismo). El juego avanza de izquierda a derecha por lo tanto se trata de un mundo lineal con un borde superior e inferior. El escenario puede tener huecos en dichos bordes y si el personaje se cae por ellos será penalizado con la pérdida de una vida. Los enemigos se moverán por el nivel intentando evitar que el jugador complete la partida con éxito y las cajas estarán repartidas por el escenario a conciencia para dotar la dificultad deseada al nivel.

4.2 Escala

En cuanto a la escala, el tamaño de Pac-Man ocupará de arriba a abajo el nivel, es decir, el diámetro de Pac-Man será un poco inferior a la distancia entre el borde inferior y superior del nivel. Q*bert y los enemigos tendrán un tamaño muy similar ocupando aproximadamente 1/5 de la altura del nivel. Por último, los cubos tendrán una anchura un poco inferior a la anchura de la cabeza de Q*bert.

4.2 Objetos

A lo largo de los niveles el personaje se encontrará con una serie de cubos los cuales debe tocar para completar los niveles. Dichos cubos inicialmente serán blancos y tras tocarlos se volverán del color de Q*bert. En el modo individual, por defecto, Q*bert es naranja por lo tanto los cubos tomarán ese color. Sin embargo en el modo multijugador, los personajes se distinguirán por su color y dependiendo de que jugador toque el cubo se volverá de un color u otro.

4.3 Tiempo

Existirá un contador que cuenta el tiempo que tarda el jugador en completar el nivel. La función de esta característica es que si al jugador le ha gustado el nivel y ya lo ha completado, pueda batir su propio tiempo y superarse.

4.4 Sistema de renderizado

Los personajes estarán modelados en 3D usando herramientas tales como Blender 3D. Sin embargo el mundo será en 2D ya que simplemente se avanza de izquierda a derecha. El encargado de realizar los renderizados es el motor interno de la herramienta Unity.

4.5 Cámara

La cámara de nuestro juego está ubicada enfrente de Q*bert para crear una visión 2D. Ésta seguirá al personaje hasta el final del nivel. En el caso multijugador la cámara sigue al jugador 1.

4.6 Motor del juego

Para el desarrollo del juego utilizaremos el motor de videojuegos Unity. Unity utiliza el motor gráfico Direct3D en Windows, OpenGL en Mac y Linux, OpenGL ES (en Android y iOS), e interfaces propietarias (Wii). Tiene soporte para mapeado de relieve, reflexión de mapeado, mapeado por paralaje, pantalla de espacio oclusión ambiental (SSAO), sombras dinámicas utilizando mapas de sombras, detección de colisiones, render a textura, efectos de post-procesamiento de pantalla completa y muchas más. En cuanto a tecnología de animación utiliza Mecanim. Además cuenta con un soporte multiplataforma muy completo, soporta 21 plataformas diferentes.

4.7 Modelo de iluminación

Nuestro videojuego tendrá una iluminación básica que consistirá en una oclusión ambiental y focos de luz puntual. El objetivo principal es ser consistentes y que todos los elementos presentes en el nivel tengan el mismo nivel de iluminación proporcionando una buena experiencia de juego.

5. Personajes del juego

5.1 Información general

Debido a que en el juego dos mundos se han unido temporalmente la mayoría de los protagonistas de ambos juegos tienen presencia. Además aparece un nuevo personaje, el técnico, cuyo objetivo es ayudar a Q*bert a escapar de Pac-Man.

5.2 Personajes principales

- **Q*bert.** Es el protagonista del juego y el personaje que encarnaremos. Su objetivo es volver a su máquina arcade y escapar de Pac-Man. Es un personaje tímido y escurridizo que está acostumbrado a evitar a sus perseguidores. Sus principales habilidades son desplazarse hacia la izquierda y hacia la derecha, saltar, absorber enemigos y disparar lo que ha absorbido. Además, puede invertir la gravedad. Visualmente será un personaje de pequeña dimensión, naranja, con forma esférica y dos patas. Dispondrá de una trompa mediante la cual llevará a cabo las absorciones y los disparos. Además, sus dos grandes ojos dotarán de personalidad al personaje y ayudarán a proporcionar expresividad.
- **Pac-Man.** Es el antagonista de Q*bert, lo perseguirá incesantemente durante todos los niveles con el fin de acabar con él, aunque no tiene ninguna malicia, ha confundido a Q*bert como una de las esferas que necesita comer para acabar sus niveles, por lo que intentará comérselo cueste lo que cueste. Pac-Man no será visible en el juego hasta que no esté muy cerca de Q*bert, no tendrá ninguna habilidad especial y si toca al protagonista lo matará. El tamaño de Pac-Man es mayor al de Q*bert y no se verá afectado por los enemigos que no pertenecen a su juego original. Gráficamente mantendrá la estética de su propio juego, por lo cual resultará familiar para la mayoría de usuarios. Puesto que no se pretende que sea concebido como un enemigo cruel, se le dotará de un aspecto inocente.
- **Técnico.** El técnico ha sido contratado por una tienda de recreativos para realizar la instalación de dos máquinas arcade. Sin embargo, en un descuido tiene un error que lleva a la fusión de los mundos de dos juegos diferentes. Al darse cuenta de lo que ha sucedido, se siente culpable de los problemas que le ha causado al pobre Q*bert y decide ayudarlo a escapar de Pac-Man. Durante el

viaje de Q*bert, el técnico le ayudará creando power-ups con los que podrá superar los distintos niveles, un ejemplo de ellos es el cambio de la gravedad. Este personaje será un chico de unos 26 años aproximadamente, con aspecto debilucho, piel clara y pelo oscuro. Debido a su profesión dispondrá de conocimientos que le permitirán crear los power-ups nombrados anteriormente y se plasmará como un chico dispuesto a solucionar los problemas que ha causado. Vestirá su uniforme de trabajo el cual consistirá en una camiseta blanca y un mono vaquero azul. Irá acompañado de su caja de herramientas, complemento necesario para fabricar las ayudas para Q*bert.

5.3 Enemigos

Al igual que Q*bert, los enemigos de su juego se han visto arrastrados a la arcade de Pac-Man. Tomarán este nuevo mundo como una nueva oportunidad de acabar con nuestro protagonista y evitar así que cambie los cubos de color. Los enemigos son los siguientes (mirar apéndice para un ejemplo más ilustrativo):

- **Sam.** Es uno de los enemigos típicos de Q*bert. Su función es rondar las zonas donde aparecen los cubos, se moverán siguiendo una trayectoria con forma de cuadrado alrededor de uno de los cubos y no se preocupará por la posición de Q*bert, simplemente seguirá su ruta de forma totalmente predecible. Este personaje matará a Q*bert si ambos colisionan. Al colisionar con Pac-Man, Sam morirá de inmediato.. Se ve afectado por la absorción y los disparos de Q*bert. Aparecen a partir del nivel 1. Tendrá unas dimensiones ligeramente inferiores a las de nuestro protagonista, con dos extremidades, de color verde (ni muy claro ni muy oscuro) y forma de llama.
- **Coily.** Serpiente de color morado y forma enrollada sobre su propio cuerpo que también se ha pasado a la arcade de Pac-Man. Dispone de dos ojos que le permitirán localizar a nuestro protagonista y dos dientes afilados que siempre permanecen a la vista. Su objetivo es matar a Q*bert, por lo que, en cuanto vea a nuestro protagonista le perseguirá hasta que ya no pueda hacerlo. Este personaje solo se puede mover de derecha a izquierda y hacia arriba o hacia abajo, por lo tanto una vez superado dejará de perseguir a Q*bert dado que ya no puede volver hacia atrás. No puede ser absorbido por Q*bert, pero si recibe uno de sus disparos muere al instante. No puede traspasar bloques y se ve obligado a rodearlos. Muere al instante que colisiona con Pac-Man. Aparece a partir del nivel 7.
- **Ugg.** Enemigo de dimensiones similares a Q*bert con dientes, trompa que finaliza en forma de hocico, dos pequeños cuernos y forma ovalada. Será del mismo color que Coily. Dispondrá de dos patitas que le permitirán moverse en vertical, su patrón de movimiento es siempre el mismo, se mueve hacia arriba hasta que colisiona con un objeto y partir de ese momento pasa a moverse hacia abajo hasta que vuelve a colisionar. Puede ser absorbido, y los disparos de Q*bert harán que se mueva más rápido durante un par de segundos hasta que muere. No se ve afectado por los cambios de gravedad y si colisiona con Q*bert lo mata. Muere al instante que colisiona con Pac-Man. Aparece a partir del nivel 23.

- **Pinchitos.** La conexión de ambos juego ha creado algunos problemas y errores y este personaje es uno de ellos, a lo que antes era terreno normal ahora le han crecido pinchos de color amarillo y de unas dimensiones que Q*bert puede saltar. Este enemigo no se puede mover, pero si Q*bert lo toca morirá al instante. Pinchitos no tiene ningún efecto sobre Pac-Man. Aparece a partir del nivel 15.

6. Interfaz de usuario

6.1 Información general

La interfaz de usuario será sencilla y no tendrá muchos elementos en pantalla y estará formada por distintos menús y por la pantalla de juego. A continuación describiremos cada uno de los menús y explicaremos la distribución de los elementos en la pantalla de juego.

6.2 Pantalla de juego

En la parte central de la pantalla de juego podremos ver el escenario, donde está Q*bert y la posición de todos los bloques y de los enemigos localizados dentro del campo de visión. La pantalla dejará una sección en negro arriba del todo. En esta sección se situará de forma horizontal la localización de Pac-Man, Q*bert y de la meta. Se utilizará para poder medir a ojo la distancia a la que se encuentra Pac-Man de Q*bert y lo que queda para terminar el nivel. Además en la esquina derecha se verá el tiempo transcurrido.

En la esquina inferior derecha podremos ver un número. Éste indicará la cantidad de enemigos que han sido absorbidos por Q*bert hasta el momento. Podrá ser utilizado por el jugador para saber cuándo ha absorbido a la cantidad de enemigos suficiente como para realizar disparos y disparos especiales. A la izquierda del contador de enemigos absorbidos aparecerá la mejora temporal que tenemos disponible. En la esquina izquierda encontramos un contador que nos indica el número de cajas que llevamos pulsadas y el máximo en ese nivel, el formato para mostrarlo será el siguiente: el número de cajas tocadas estará en blanco si está por debajo del mínimo, en bronce si tienes una estrella, en plata si tienes dos, en oro cuando llegues al máximo de cajas pulsadas.

6.3 Detalles de la interfaz

- **Menú inicio:** En el menú de inicio tendremos cuatro opciones desplegadas en el centro de la pantalla ordenadas una debajo de la otra. Las opciones que

podremos elegir serán individual, cooperativo, opciones, créditos y salir del juego.

- **Individual/Cooperativo:** En este menú se mostrarán todos los niveles. Se podrá seleccionar aquellos por los que el jugador ya haya pasado y se mostrarán bloqueados aquellos que no cumplan esa condición. Además, en la esquina inferior izquierda se mostrará un botón que permitirá volver al menú de inicio.
- **Aviso Legal:** Esta ventana se despliega antes que el menú de inicio y durará unos segundos, una vez pasados se quitará automáticamente. En este menú podremos ver información básica sobre el aviso legal del juego y sus componentes.
- **Créditos:** Mostrará información sobre los autores del juego como cualquier pantalla de créditos. Al final de la misma habrá un botón que permita al jugador volver al menú de inicio.
- **Opciones:** En el menú de opciones podremos seleccionar el volumen del juego y de los efectos especiales, el tamaño de la pantalla. A parte se mostrarán un botón al final del menú que permitirá volver al menú de inicio.
- **Pausa:** Esta interfaz se abre cuando el usuario pausa el juego desde un nivel. En esta interfaz podemos ver las siguientes opciones reanudar partida, seleccionar nivel, volver al menú de inicio y salir del juego.

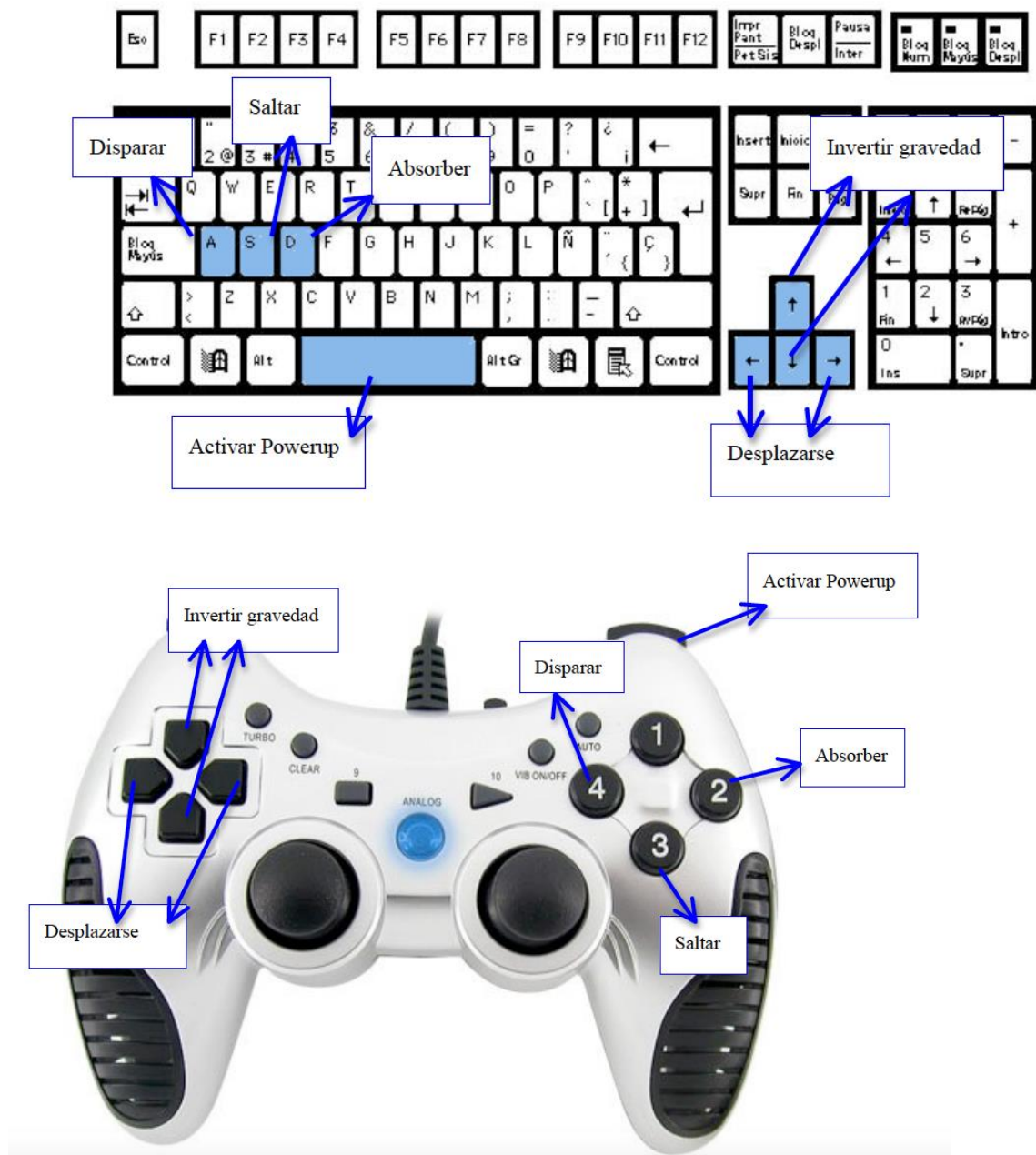
7. Entrada/Salida

A continuación se indican las formas de comunicación/interacción entre el jugador y el videojuego.

7.1 Entrada

Se permitirá utilizar dos dispositivos diferentes para controlar el juego: teclado y mando. Para PC estarán disponibles ambas opciones mientras sólo la segunda se podrá utilizar en WiiU.

➤ PC



➤ **WiiU**



7.2 Salida

La salida será fundamentalmente gráfica a través del monitor del pc o la pantalla de la consola utilizada. Por tanto, podrá reproducirse en dispositivos de diferentes resoluciones. Por otra parte, una salida no despreciable será el audio a través de altavoces. Este audio ayudará al usuario a inmergirse en el juego puesto que el audio variará en función de cómo se está llevando el nivel (si Pac-Man se acerca, generará una tensión mayor) y, además, reforzará los saltos y demás acciones realizadas por el personaje principal.

8. Habilidades

Q*Bert posee inicialmente tres habilidades absorber, desplazarse y saltar. No obstante, conforme se avanza en el juego nuestro protagonista puede adquirir nuevas habilidades, éstas son introducidas por el técnico y actúan como mejoras que le permitirán avanzar con mayor facilidad dentro del laberinto de Pac-Man.

- **Absorber:** Q*bert posee esta habilidad desde el principio del juego y le permite absorber a determinados enemigos, matándolos al instante.
- **Correr:** Esta habilidad permite a Q*bert desplazarse. Se trata una de las tres habilidades básicas que posee desde el principio del juego.

- **Saltar:** Saltar, como sugiere su nombre, le permite saltar y ganar altura. Hay que tener en cuenta que esta habilidad se ve afectada por la gravedad y que por lo tanto, cuando la gravedad este normal, se moverá de forma positiva en el eje y, pero una vez se invierta se moverá de forma negativa en este. Este movimiento describirá la forma de un tiro parabólico.
- **Invertir gravedad:** Q*bert conseguirá esta habilidad a partir del nivel dos. Se la proporcionará el técnico al final de este nivel. Esta habilidad subirá a Q*bert automáticamente al techo del nivel y le permitirá desplazarse por el como si del suelo se tratara, incluso podrá saltar. Si Q*bert está actualmente en el techo y se usa esta habilidad, la gravedad volverá a su forma natural. Se puede usar sin límite de veces. Su uso supone una rotación en el personaje y desplazamiento en el eje y hasta que colisione con algo.
- **Disparar:** Esta habilidad la consigue Q*bert en el nivel cuatro. Le permite lanzar un ataque a distancia teledirigido, este ataque busca automáticamente al enemigo más cercano y le golpea. Se necesita haber absorbido a tres enemigos para poder lanzar este ataque. Usar esta habilidad baja a cero el número de enemigos absorbidos.
- **Disparo mejorado:** Esta mejora en la habilidad de disparo se obtiene en nivel 15 y permite golpear a todos los enemigos en pantalla. Para lanzar este ataque Q*bert debe haber absorbido al menos a cinco enemigos. Se activa pulsando a la tecla de disparar, si el jugador tiene tres o cuatro enemigos absorbidos dispara de forma normal, por contra si tiene cinco se activa este disparo mejorado. Usar este disparo baja a cero el número de enemigos absorbidos.
- **Mejoras del técnico:** El técnico le ofrece a Q*bert otro tipo de mejoras de caracter temporal, esta habilidades duran un nivel y se pueden adquirir de dos formas, en ciertos niveles aparecerán de forma predeterminada pero además, el jugador podrá adquirir utilizando micropagos estas habilidades para los niveles en lo que se dan. Estas habilidades son:
 - **Invocar fantasma.** Esta habilidad le permite a Q*bert invocar un fantasma enemigo de Pac-Man. Evita que Pac-Man se mueva durante un segundo y medio. Es de un solo uso. Se podrá usar gratuitamente en los niveles 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 y su primera aparición será en el nivel 10.
 - **Absorber** a mayor distancia. Esta habilidad incrementa el área de la habilidad de absorción. La mejora dura todo el nivel que se usa. Su primera aparición será en el nivel 7 y de forma gratuita se podrá usar en los niveles 7, 14, 21, 28, 35, 42.
 - **Escudo.** Protege a Q*bert de un ataque que debería matarle en condiciones normales. Este escudo no le defiende de Pac-Mandos vidas. Su duración es hasta que reciba un golpe, no obstante, si no recibe un golpe durante el nivel que se compra esta mejora se pierde. No se podrá

comprar antes del nivel 9 y aparecerá de forma gratuita en los niveles 9, 19, 29, 39, 46.

- **Disparo especial.** Este disparo es una mejora que tiene un solo uso, la primera vez que se usa el disparo mejorado durante el nivel en el que se ha activado, éste golpea a todos los enemigos en pantalla y todas las cajas en pantalla. No se puede adquirir antes del nivel 18 y se podrá usar de forma gratuita en los niveles 18, 36, 48.

9. Música y efectos de sonido

9.1 Información general

Se va a utilizar efectos de sonido para los movimientos del personaje principal así como con los enemigos. Habrá un sonido asignado para el salto, cambio de gravedad, disparo o absorción. También el resto de personajes contarán con efectos de sonido, un caso especial es el efecto de sonido de Pac-Man para saber que este se encuentra cerca de comer a Q*bert.

Además también hay que tener en cuenta la música que va a estar compuesta por clásicos de los videojuegos de los 80 y 90.

Se utilizará AudioClip para guardar los ficheros de audio.

9.2 Diseño del sonido

No es necesario diseñar los sonidos. En el caso de los efectos de sonido estos pueden ser conseguidos en librerías libres de copyright, mientras que la música es de los juegos clásicos con lo que necesitaremos capturarla de los juegos originales.

10. Modo individual

10.1 Información general

Q*bert debe escapar de Pac-Man para ello el personaje puede utilizar sus distintas habilidades. Además es necesario defenderse del resto de enemigos que habrá en cada uno de los niveles para lo que Q*bert puede absorber o disparar. No solo habrá que evitar los enemigos sino que hay que tener en cuenta los obstáculos.

En cada nivel habrá un número de cubos que cambiarán de color al ser tocados por Q*bert, se pedirá un mínimo de cubos cambiados de color por nivel.

10.2 Detalles

- El objetivo del juego es huir de Pac-Man, mientras tocas un mínimo de cubos especificado al inicio del nivel. Por tanto existe dos formas de pasarse cada nivel, consiguiendo el mínimo o tocando todos los cubos en cuyo caso el jugador recibirá una insignia extra.
- Existe un total de 52 niveles con características diferentes, Pac-Man irá más rápido y los enemigos y obstáculos serán más difícil. La curva de aprendizaje permite aprender el mecanismo de tal manera que no representa una dificultad demasiado grande para que nunca puedan acabar el juego.
- Existe un conjunto de power-ups que facilitan el juego. Ejemplos son: la protección que te da una vida extra ante un golpe (a excepción si el golpe te lo da Pac-Man), uno que ralentiza a Pac-Man, uno que permite disparar más veces.

10.3 Historia

Un operario conecta por error la máquina recreativa de Q*bert con la de Pac-Man y ambos universos se mezclan a causa de un cortocircuito. Q*bert queda atrapado en el mundo de Pac-Man y este le confunde con una de las esferas de su mundo por lo que lo persigue para comérselo. Por lo tanto, Q*bert tiene que huir y conseguir cambiar de color los cubos que se va encontrando por el camino ya que, como en el juego original, es lo que hace por instinto.

Dándose cuanto del error cometido, el operario hará lo posible por ayudar a Q*bert y que todo vuelva a la normalidad. Éste le explicará cómo sobrevivir e incluso fabricará power-ups para hacer más sencilla la tarea de sobrevivir.

Cuando Q*bert llega al final del último nivel se ve como este sale de la máquina de Pac-Man por el cable, el encargado está visualizándolo todo y en ese momento desenchufa el cable para que no pase Pac-Man. Tras enchufar de nuevo ambas máquinas como corresponde, todo había vuelto a la normalidad.

10.4 Horas de juego

Cada nivel debería durar entre uno y dos minutos. Conforme se avanza es más difícil pasarse los niveles. Podríamos decir que pasarse cada nivel con el mínimo de cajas obligarías podría tardar unos 10 minutos de media teniendo en cuenta los diferentes intentos. Lo que corresponde a unas 8 horas en total. Para pasarse el juego al 100% depende de la habilidad de cada persona, pero podría alargarse a más de 20 horas.

10.5 Condiciones de victoria

Para pasarse el juego hay que conseguir como mínimo escapar de Pac-Man tocando al menos el mínimo de cajas por nivel, en un total de 52 niveles.

En el apéndice podemos ver cuál es el mínimo y máximo de cubos por nivel.

11. Multijugador

11.1 Información general

El juego es exactamente el mismo solo que habrán dos Q*bert de distinto color para diferenciar a cada personaje. La conexión a distancia se hará mediante el protocolo UDP en Internet.

11.2 Número de jugadores máximo

El máximo número de jugadores es de dos, pues más de dos mandos tiende a ser un problema en PC.

11.3 Servidores

El juego en cooperativo puede estar hecho desde la misma consola (PC) con distintos mandos o con varias consolas a distancia en la que una de ellas (la que comienza la partida) hace de servidor.

11.4 Personalización

El jugador podrá elegir el color de su jugador principal, siempre y cuando este no haya sido escogido anteriormente y el nivel, siempre menor o el siguiente al último que ha sido pasado.

Los colores a seleccionar son: rojo, naranja, azul, verde y amarillo.

11.5 Persistencia

Los enemigos, obstáculos etc, coinciden tanto en la primera como en el resto de partidas, puesto que los niveles son fijos.

11.6 Guardar y cargar nivel

Tanto en local como en multijugador existe la posibilidad de guardar partida en una de las consolas (el servidor) y cargar partida posteriormente jugando el mismo número de personas o distinto. La única condición es que coincida la consola/pc en el que está guardada la partida

11.7 Detalles

- El objetivo del juego es huir de Pac-Man, mientras tocas un mínimo de cubos especificado al inicio del nivel. En el caso multijugador el modo de juego es colaborativo por tanto sobra con llegar al mínimo con la suma de los que toquen cada uno de los jugadores. Al final del nivel (si este es superado), se verá quien ha tocado más cubos.
- El power-up que se aplican a los enemigos (invocar al fantasma) tendrá efecto con que lo coja uno de los jugadores, sin embargo el resto de power-up (absorber a más distancia, disparo especial, escudo) son individuales y por tanto solo afectará al jugador que lo tenga.

Apéndice: Niveles

A continuación se muestran diferentes tablas que muestran el contenido disponible en los diferentes niveles.

- Niveles en los que se desbloquearan las diferentes habilidades:

Habilidad	Nivel de desbloqueo
Absorber	1
Correr	1
Saltar	1
Invertir gravedad	2
Disparar	4
Disparo mejorado	15

- Niveles en los que aparecerán los diferentes power-ups de forma gratuita:

Power-up	Niveles
Invocar fantasma	10, 15, 25, 30, 35, 40 y 45
Absorber a mayor distancia	7, 14, 21, 28, 35 y 42
Escudo	9, 19, 29, 39 y 46
Disparo especial	18, 36 y 48

- Niveles a partir de los cuales aparecerán los diferentes personajes con los cuales interactuara Q*bert:

Personaje	Nivel de desbloqueo
Pac-Man	1
Técnico	1
Sam	1

Coily	7
Pinchitos	15
Ugg	23

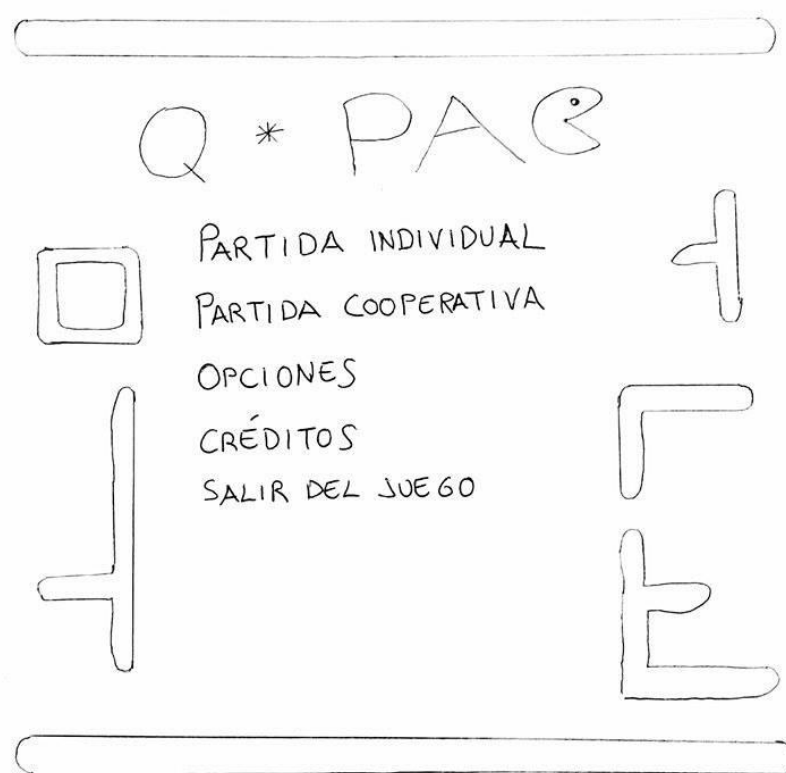
- A continuación se muestra la cantidad de cubos que es necesario tocar en cada nivel para conseguir las diferentes puntuaciones (Superar el nivel equivale a 1 estrella, una puntuación notable equivale a 2 estrellas y tocar el 100% de los cubos otorgará 3 estrellas):

Nivel	1 estrella	2 estrellas	3 estrellas
1	5	7	10
2	8	12	15
3	8	13	15
4	14	17	20
5	2	3	4
6	24	27	30
7	8	12	15
8	35	38	40
9	20	22	25
10	14	16	18
11	20	25	30
12	20	27	30
13	15	22	25
14	16	23	25
15	9	12	15
16	20	22	25
17	21	22	25
18	5	8	10
19	21	24	25
20	34	38	40

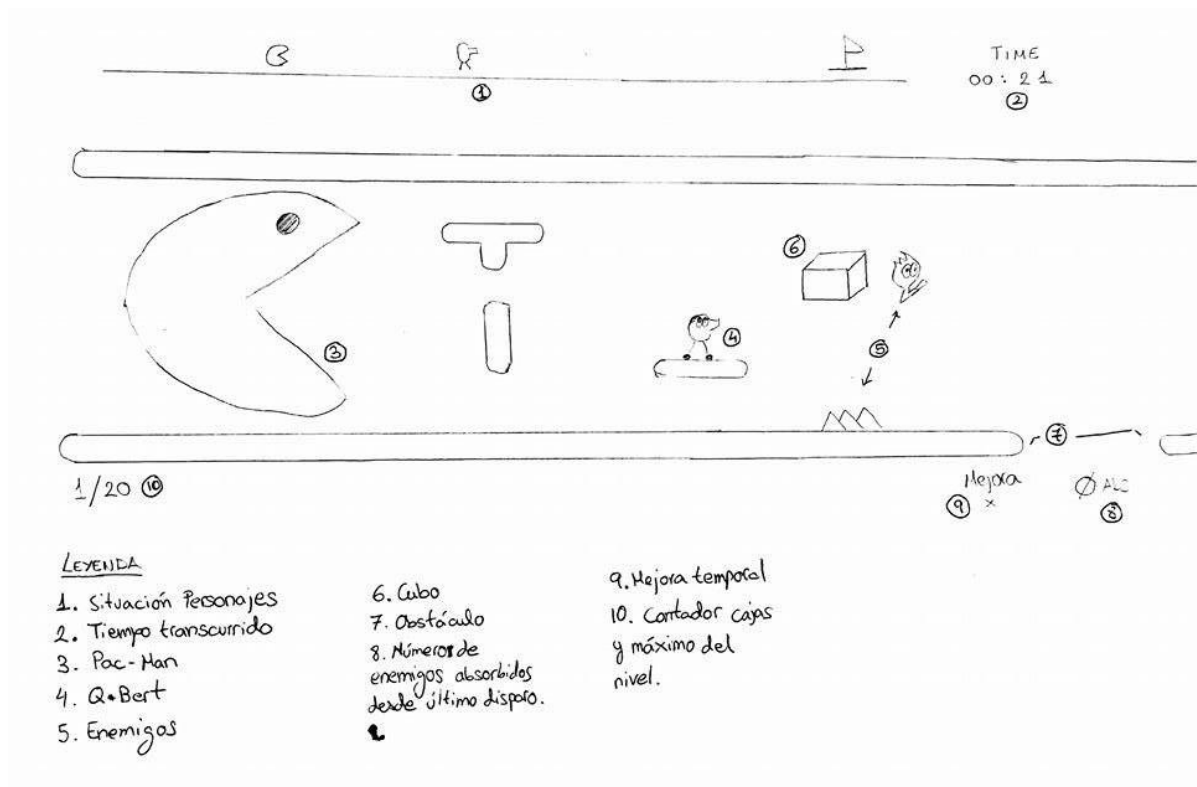
21	20	22	24
22	8	10	12
23	35	38	40
24	40	43	45
25	20	22	25
26	11	13	15
27	40	43	45
28	8	13	15
29	35	38	40
30	40	43	45
31	16	18	20
32	8	10	12
33	15	18	20
34	5	7	8
35	35	38	40
36	40	43	45
37	11	13	15
38	12	14	16
39	8	10	12
40	40	43	45
41	24	26	28
42	40	43	45
43	25	28	30
44	35	38	40
45	11	13	15
46	8	9	10
47	30	33	35
48	20	22	24
49	18	20	22

50	12	14	15
51	23	24	25
52	8	9	10

Apéndice: Interfaz de usuario



Menú Inicio



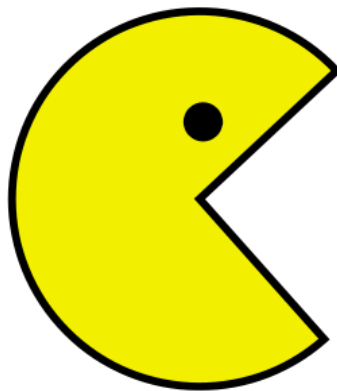
Pantalla de juego

Apéndice: Personajes conocidos

Puesto que la mayoría de los personajes que aparecerán son conocidos por su aparición en sus respectivos juegos originales, se añaden imágenes de ellos para su representación gráfica:



Q*bert



Pac-Man



Sam



Colly



Ugg