

# Juego de Ahorcado

Documento de Requerimientos

V1.1.0

19.06.2020

—

**Grupo Random**

Sebastián Klincovitzky

Cristian Pereyra

Ignacio Ruano

Santiago Moutón

## Historial de Cambios

Versión	Fecha	Resumen	Autor
1.0.0	25-04-2020	Creación del archivo	Ignacio Ruano, Cristian Pereyra, Santiago Mouton, Klincovitzky Sebastian
1.0.1	7-6-2020	Corrección de errores	Ignacio Ruano, Cristian Pereyra, Santiago Mouton, Klincovitzky Sebastian
1.1.0	19-6-2020	Agregado de arquitectura preliminar	Ignacio Ruano, Cristian Pereyra, Santiago Mouton, Klincovitzky Sebastian

## Índice

Requerimientos.....	3
<b>Acrónimos y sus Significados</b> .....	3
<b>Funcionales</b> .....	3
<b>No Funcionales</b> .....	7
Diagramas UML .....	7
<b>Diagramas caso de uso</b> .....	8
<b>Diagramas de actividad</b> .....	11
Casos de Uso y Matriz de Trazabilidad.....	13
<b>Casos de Uso Normal</b> .....	13
<b>Matriz de trazabilidad de casos de uso</b> .....	16
Casos de Prueba .....	18
<b>Casos de Prueba de Requerimientos Funcionales</b> .....	18
<b>Casos de Prueba de Requerimientos no Funcionales</b> .....	20
<b>Casos de Uso Alternativo</b> .....	21
<b>Matriz de trazabilidad actualizada</b> .....	21
<b>Smoke/Sanity Tests</b> .....	23
Arquitectura Preliminar del Sistema .....	24

## Requerimientos

Para mayor facilidad de seguimiento se emplea el siguiente formato de nombramiento de los requisitos: REQ\_F\_XXX\_Y para los requerimientos funcionales y REQ\_NF\_Y para los no funcionales. En donde XXX es la abreviación de una funcionalidad del programa (ej. GUI= interfaz) e Y representa los diferentes requerimientos esa funcionalidad.

### Acrónimos y sus Significados

Acrónimo	Significado
GUI	Interfaz Gráfica de Usuario
INP	Ingreso de Usuario
NAV	Navegación entre Menús
LOG	Lógica del Juego
SET	Seteo de Valores

### Funcionales

- REQ\_F\_GUI\_1: Al iniciar el programa, el usuario debe ser presentado con un menú principal con 4 diferentes opciones: 2 modos de juego, ver los puntajes más altos y una opción para terminar la ejecución del programa.
- REQ\_F\_GUI\_2: Modo de juego 1 (normal) - se debe mostrar en pantalla los siguientes elementos: temporizador, nivel de dificultad, campo de texto donde el usuario ingresa sus intentos, la palabra reemplazada con espacios vacíos a adivinar, letras erróneas ingresadas, el cuadro donde irá la animación del ahorcado, y un cuadro para acceder a estadísticas.
- REQ\_F\_GUI\_3: Modo de juego 2 (relax) - se debe mostrar en pantalla los siguientes elementos: campo de texto donde el usuario ingresa sus intentos, la palabra reemplazada con espacios vacíos a adivinar, el cuadro donde irá la animación del ahorcado, los intentos fallidos, y un cuadro para acceder a estadísticas.
- REQ\_F\_GUI\_4: Top 10 - Debe haber un título en la parte superior de la pantalla que lea “TOP 10”, abajo de este una lista ordenada de forma descendiente de los 10 puntajes más altos acompañados por las iniciales del usuario que logró ese puntaje y un botón de navegación al menú principal.
- REQ\_F\_GUI\_5: Pantalla de puntaje al finalizar la partida

- REQ\_F\_GUI\_5\_1: Cuando el puntaje es lo suficientemente alto como para guardarse en los 'top 10' - debe tener un título en la parte superior que lea "DEJA TU MARCA GRABADA EN LA PARED DE LOS DIOSES Y GARANTIZA TU INMORTALIDAD" y en el medio de la pantalla una entrada de texto junto con un botón que lea "ASCENDER A LA GLORIA", guarda el puntaje en los 'top 10' y pasa a la pantalla referida en **REQ\_F\_GUI\_5\_2**.
- REQ\_F\_GUI\_5\_2: Cuando el puntaje no es lo suficientemente alto para llegar a los 'top 10' - debe tener un título en la parte superior de la pantalla que lea "PUNTAJE: <puntaje>" y abajo de esos 2 botones: uno para volver al menú principal y otro para empezar una nueva partida.
- REQ\_F\_GUI\_6: Visualizado del temporizador.
- REQ\_F\_GUI\_7: Visualizado de la palabra a descubrir en guiones.
- REQ\_F\_GUI\_8: Visualizado del puntaje.
- REQ\_F\_GUI\_9: Visualizado de vidas restantes (animación del ahorcado, se encuentra en el anexo).
- REQ\_F\_GUI\_10: El usuario podrá seleccionar ver sus estadísticas mientras está jugando.
  - En ella podrá ver nivel en el que se encuentra, cuantas palabras y letras lleva acertando hasta el momento, cantidad de letras que no funcionaron, la cantidad de vidas restantes, cuántas palabras requiere adivinar para pasar de nivel, su puntaje, el tiempo de juego restante y el tiempo total que lleva en la partida. (las dos últimas en el caso de elegir el juego en modo normal)
- REQ\_F\_GUI\_11: En cada intento fallido, se actualiza la imagen del ahorcado.
- REQ\_F\_GUI\_12: Al llegar a los 6 intentos fallidos, deberá verse la imagen del ahorcado de forma completa.
- REQ\_F\_GUI\_13: En cada intento acertado se actualiza el puntaje y el tablero con la palabra a adivinar.
- REQ\_F\_GUI\_14: Visualizado de letras erróneas ingresadas.
- REQ\_F\_GUI\_15: Al adivinar una palabra, se abre un menú de pausa, donde se le da la opción de continuar con una nueva palabra o de volver al menú principal.
- REQ\_F\_INP\_1: Ingreso de letra.
- REQ\_F\_INP\_2: Ingreso del nombre (top 10).
- REQ\_F\_LOG\_1: Ingresado un carácter que no sea parte del abecedario (a-z) se considerará como una entrada inválida y, por lo tanto, como un intento fallido.

- REQ\_F\_LOG\_2: Ingresada una tecla mayúscula que sea parte del abecedario (a-z), se tomará su minúscula.
  - REQ\_F\_LOG\_3: Se revisa si la letra ingresada corresponde con alguna letra de la palabra a adivinar
  - REQ\_F\_LOG\_4: Al llegar a los 6 intentos fallidos en una misma palabra, el juego termina.
  - REQ\_F\_LOG\_5: Al acabarse el tiempo la partida se termina (juego en modo Normal).
  - REQ\_F\_LOG\_6: Al terminarse la partida se compara el puntaje obtenido con los puntajes máximos (en todos los modos de juego).
  - REQ\_F\_LOG\_7: Al tomar el puntaje como 'top 10', se almacena.
  - REQ\_F\_LOG\_8: En cada intento fallido, se decrementa en uno la vida del usuario.
  - REQ\_F\_LOG\_9: Detectar cuando todas las letras de la palabra han sido acertadas.
  - REQ\_F\_LOG\_10: Calcular el nuevo puntaje y nivel de dificultad después de una palabra adivinada.
  - REQ\_F\_LOG\_11: Al adivinar 5 palabras, se pasa de nivel
- 
- REQ\_F\_NAV\_1: Navegación al menú principal.
  - REQ\_F\_NAV\_2: Se cierra el programa.
- 
- REQ\_F\_SET\_1: Al iniciar una partida nueva del modo de juego 1, se tendrán puntajes iniciales pre-establecidos.
    - REQ\_F\_SET\_1\_1: El valor inicial del puntaje será 0.
    - REQ\_F\_SET\_1\_2: La cantidad de vidas será 6.
    - REQ\_F\_SET\_1\_3: El tiempo del temporizador será de 30 segundos.
    - REQ\_F\_SET\_1\_4: El nivel de dificultad será 1.
  - REQ\_F\_SET\_2: Al iniciar una partida nueva del modo de juego 2, se tendrán puntajes iniciales pre-establecidos.
    - REQ\_F\_SET\_2\_1: El valor inicial del puntaje será 0.
    - REQ\_F\_SET\_2\_2: La cantidad de vidas será 6.
    - REQ\_F\_SET\_2\_3: El nivel de dificultad será 1.
  - REQ\_F\_SET\_3: al adivinar una letra exitosamente se modifican los siguientes valores
    - REQ\_F\_SET\_3\_1: El valor del puntaje será incrementado por  $(10 * \text{nivel} / \text{cantidad de tiempo transcurrido en esta letra})$ .
    - REQ\_F\_SET\_3\_2: En el modo de juego relax serán 2 puntos por letra adivinada.
  - REQ\_F\_SET\_4: Al adivinar una palabra se modifican los siguientes parámetros.

- REQ\_F\_SET\_4\_1: Se modifican los valores de tiempo, al tiempo restante que le queda al jugador y puntaje de acuerdo con la tabla

Nivel	Puntaje	Tiempo (no aplica al modo de juego 2)
1	+10	+10
2	+15	+9
3	+25	+8
4	+45	+7
5	+75	+6
6	+110	+5
7	+150	+4
8	+210	+3
9	+280	+2
10	+360	+1

- REQ\_F\_SET\_4\_2: Si se adivina la palabra sin errores, se modificarán los valores de tiempo y puntaje de acuerdo con la tabla (por encima de los valores especificados anteriormente)

Nivel	Puntaje	Tiempo (no aplica al modo de juego 2)
1	+10	+10
2	+15	+9
3	+25	+8
4	+45	+7
5	+75	+6
6	+110	+5
7	+150	+4
8	+210	+3
9	+280	+2
10	+360	+1

## No Funcionales

- REQ\_NF\_1: Una persona adulta sin ninguna capacitación previa debería ser capaz entender la interfaz gráfica de modo que pueda empezar y jugar en menos de un minuto.
- REQ\_NF\_2: Las estadísticas deberán actualizarse en menos de un segundo durante la ejecución del juego.
- REQ\_NF\_3: Tiempos de respuestas del sistema por cada interacción del usuario menores a 1 segundo.
- REQ\_NF\_4: Al ejecutar el programa el tiempo de carga no debe superar los 4 segundos.
- REQ\_NF\_5: En las palabras que deberá adivinar el usuario, no se hará uso de lenguaje obsceno.
- REQ\_NF\_6: Una vez ejecutado el programa, una modificación en los archivos de texto no deberá corromper el funcionamiento del programa.
- REQ\_NF\_7: El programa deberá funcionar en sistema operativo Windows.
- REQ\_NF\_8: El programa deberá ocupar menos de 50MB de espacio de disco (Valor estimativo).
- REQ\_NF\_9: Debe ocupar menos de 50MB de RAM (Valor estimativo).
- REQ\_NF\_10: Los textos e imágenes deben ser legibles para una persona sin problemas de vista.

## Diagramas UML

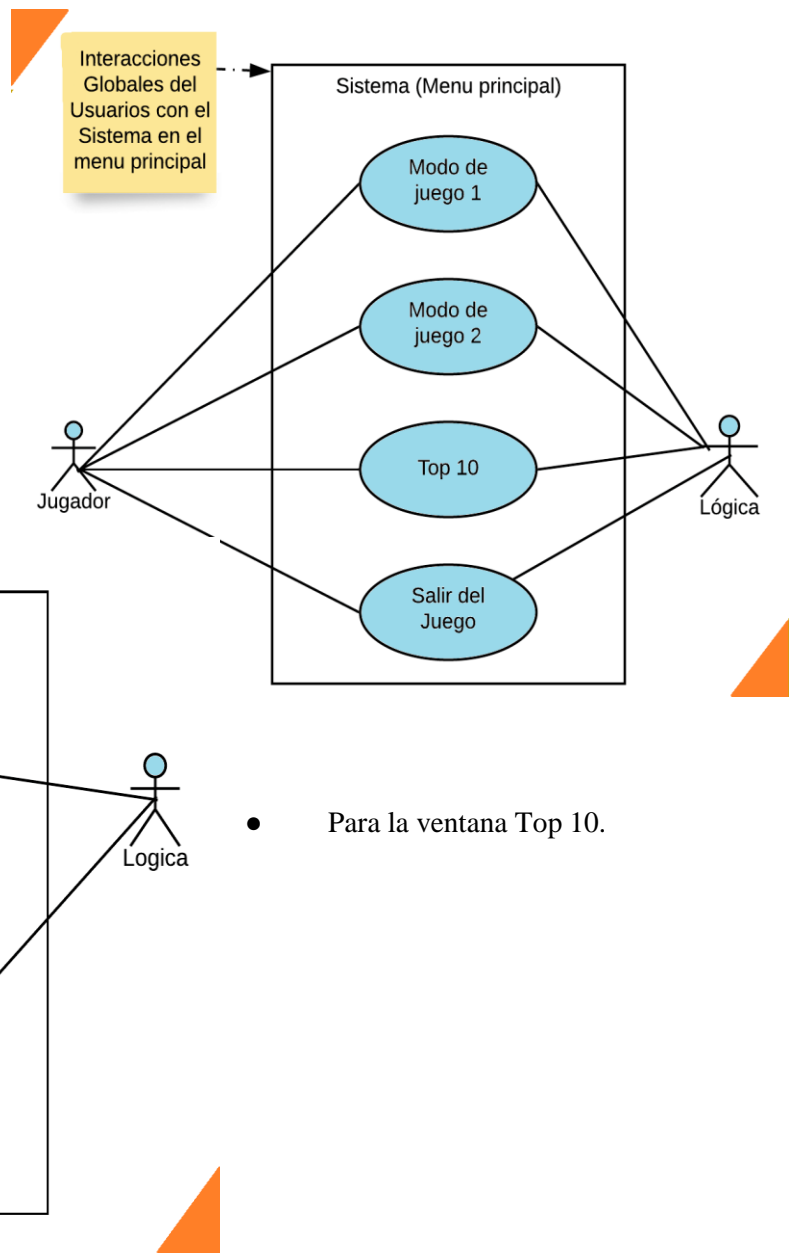
A continuación, los diagramas UML necesarios para la aclaración y descubrimiento de los requerimientos del software. Se utilizaron los diagramas de casos de uso y actividad y secuencia

A continuación, mostramos los diagramas de casos de usos para el menú principal, ver el top 10, los modos de juego y el juego terminado:

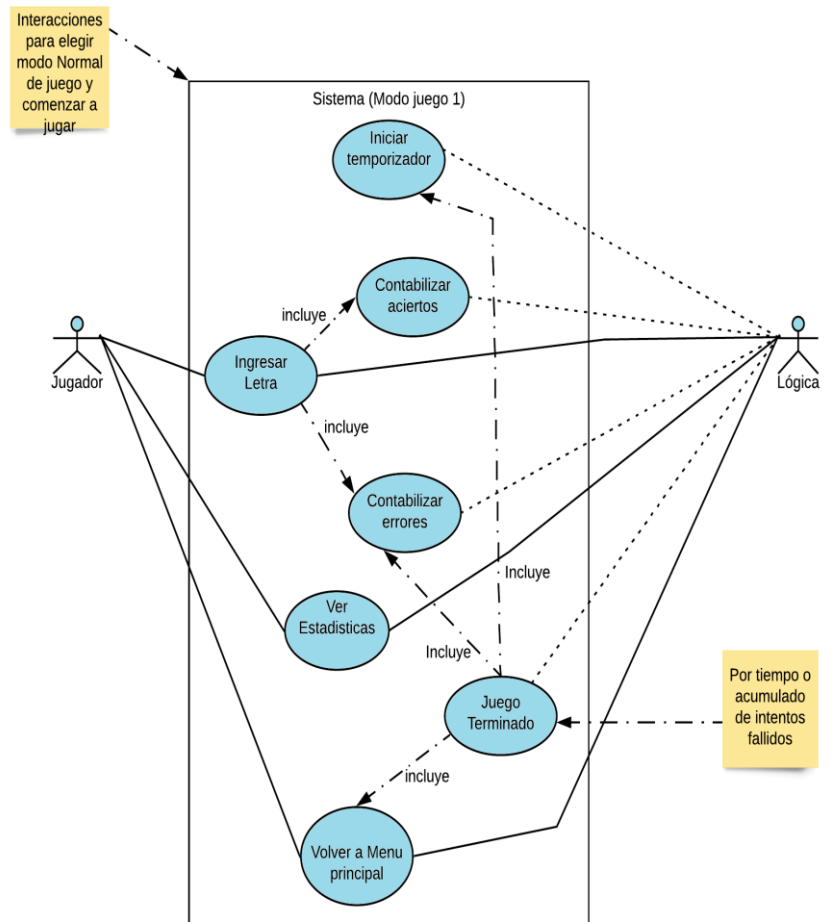


## Diagramas caso de uso

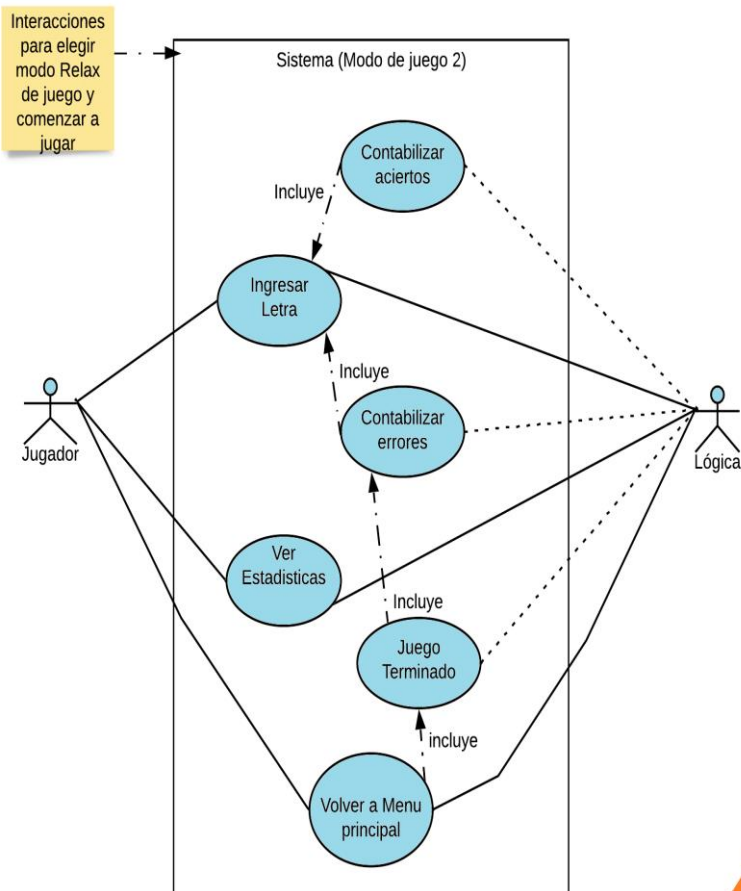
- Para el Menú Principal



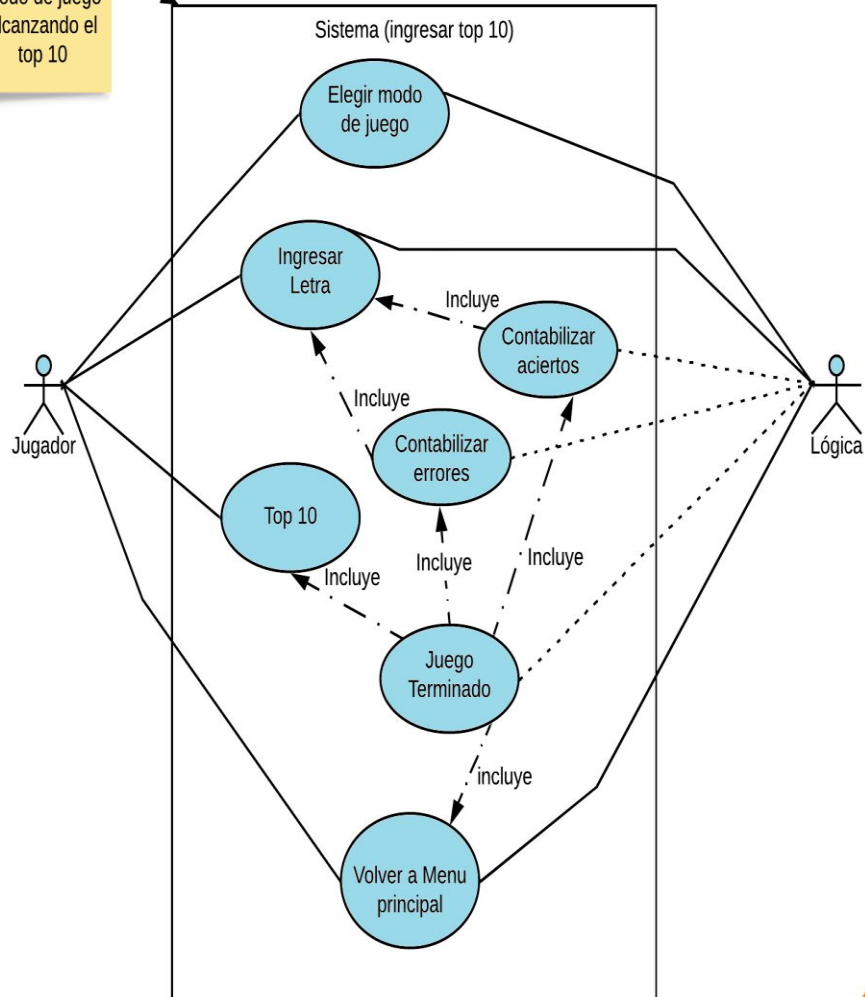
- El diagrama de uso para el modo de juego Normal.



- El diagrama de uso para el modo de juego Relax.



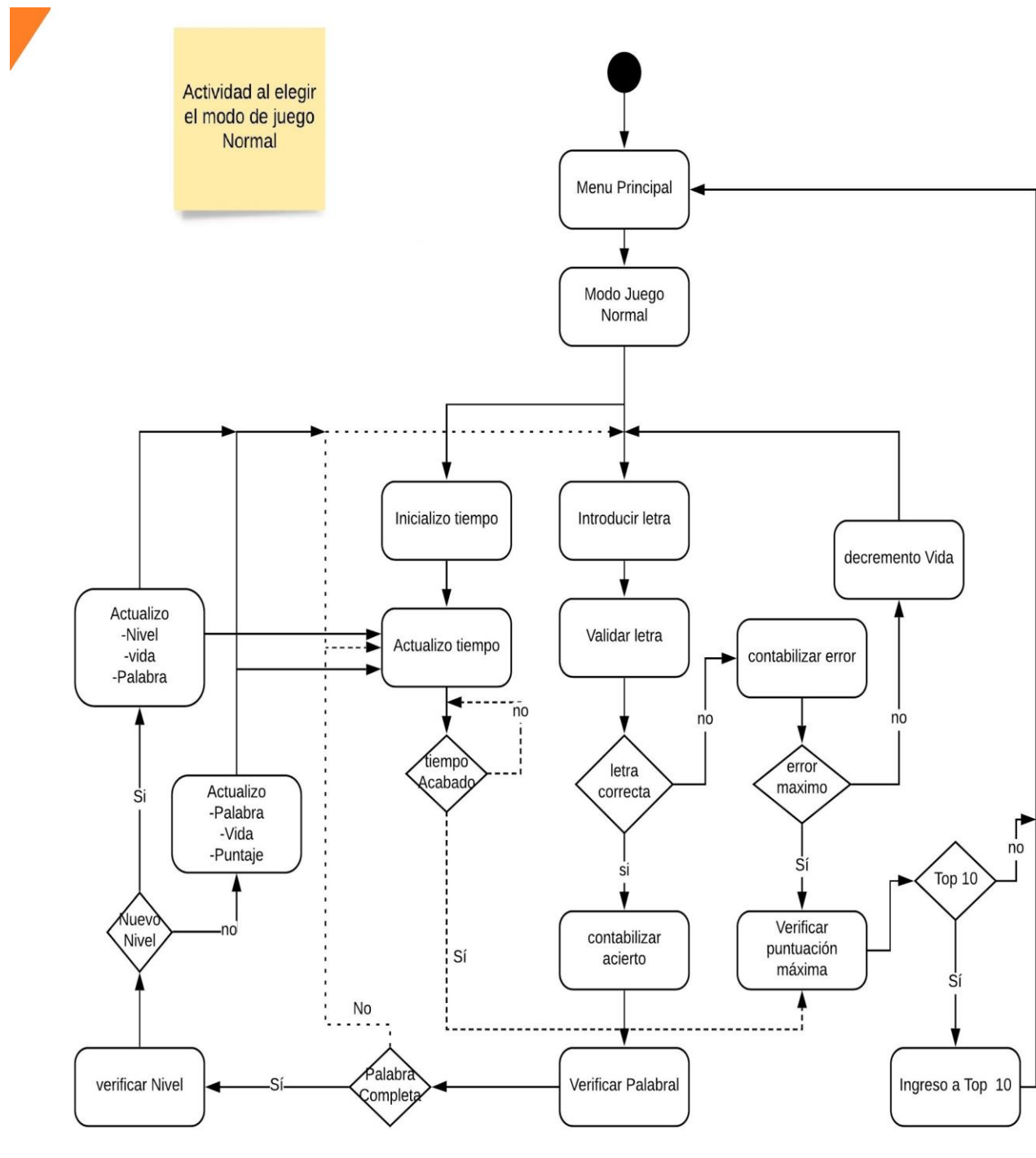
Interacciones para elegir un modo de juego alcanzando el top 10



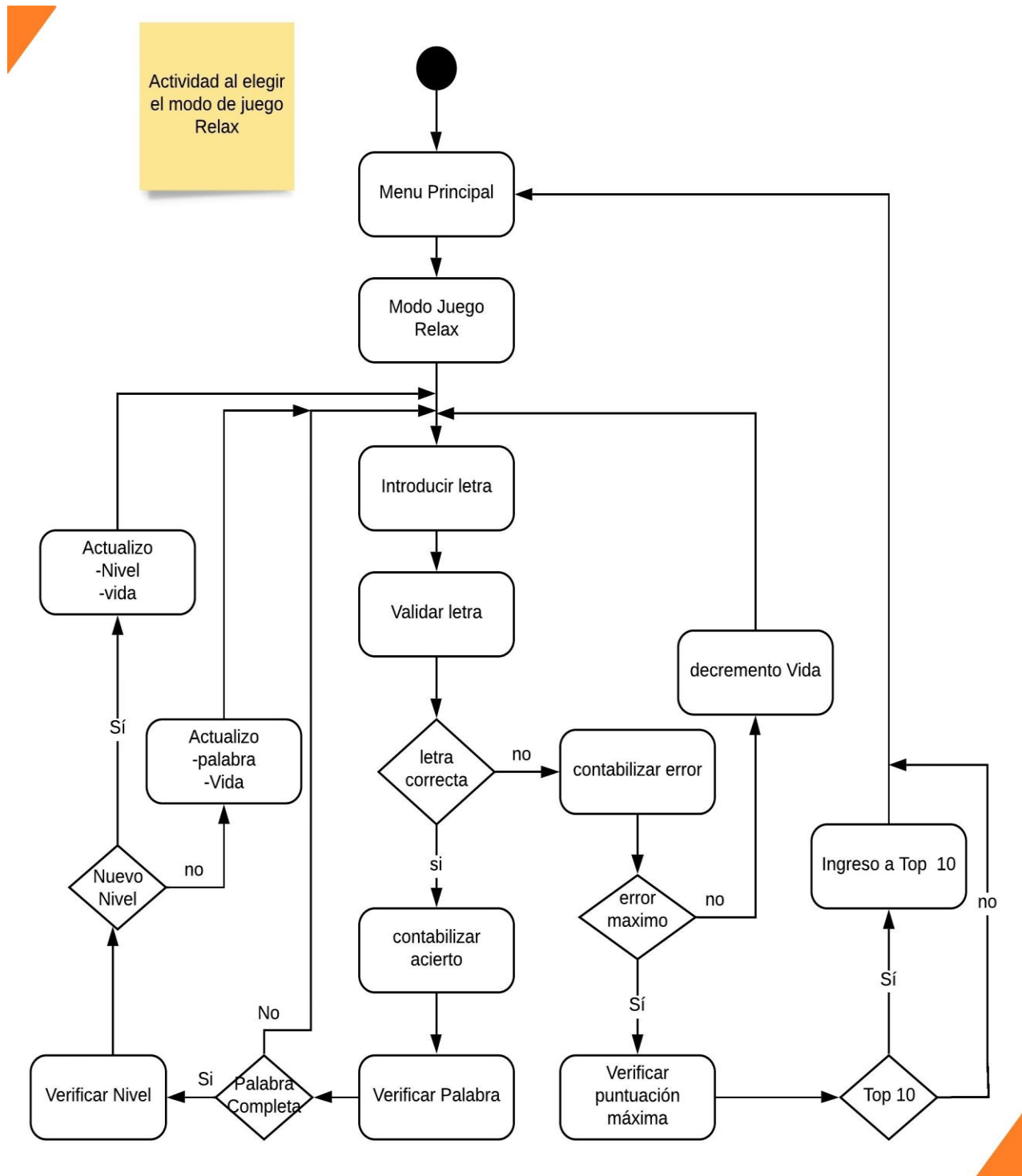
- El diagrama de uso para el guardado en el Top 10.

## Diagramas de actividad

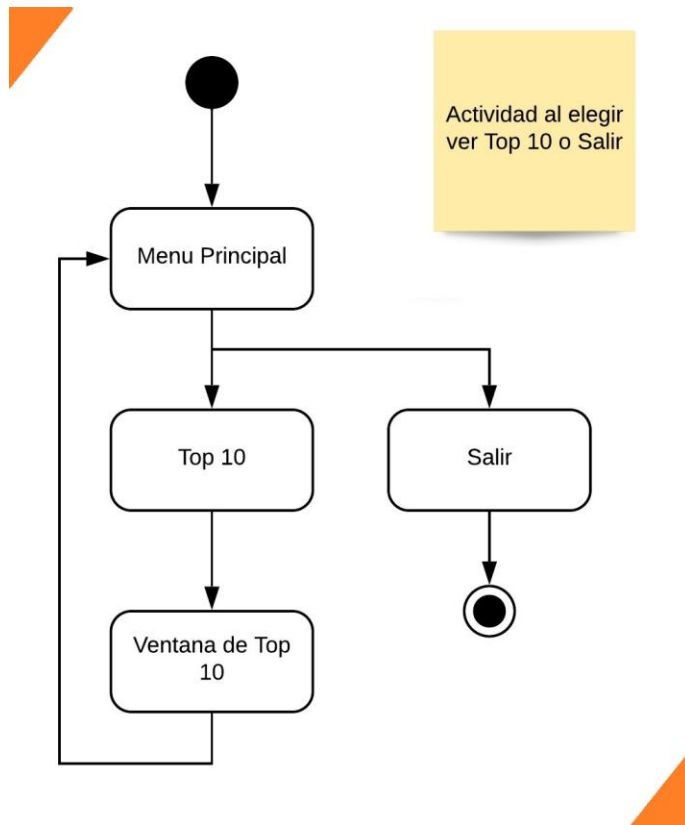
- Diagrama de actividad correspondiente al uso del Menú Principal y al de modo de juego Normal.



- Diagrama de actividades correspondiente al uso del Menú Principal y al de modo de juego Relax.



- Diagrama de actividad correspondiente al uso de la ventana Top 10.



## Casos de Uso y Matriz de Trazabilidad

### Casos de Uso Normal

Aquí representaremos a un sistema o subsistema como un conjunto de interacciones que se desarrollarán entre casos de uso, entre estos y sus actores en respuesta a un evento que inicia un actor principal.

Nos permitirá especificar la comunicación y el comportamiento de un sistema mediante su interacción con los usuarios y el sistema.

ID	Nombre	Actor	Precondiciones	Post-Condiciones	Descripción
CU1	Iniciar partida modalidad 1.	Usuario.	Estando visible el menú de selección, se selecciona la opción correspondiente a la modalidad 1.	Inicia la partida en modalidad 1.	La opción de iniciar partida del primer modo de juego estará disponible cada vez que nos encontremos en el menú principal, al seleccionarlo se iniciara la partida.
CU2	Iniciar temporizador.	Lógica de juego.	Una vez que el usuario haya iniciado la partida y las imágenes se hayan cubierto comienza el decremento del temporizador.	El contador se decrementa cada segundo hasta llegar a 0.	Cuando se muestra la palabra a adivinar comienza la cuenta regresiva del temporizador que al llegar 0 finalizara el juego.
CU3	Ingresar letra.	Usuario.	Una vez iniciada la partida, con las imágenes mostradas, se ingresa una letra.	La letra ingresada se mostrará en pantalla.	Al ingresar la partida, el usuario podrá ingresar una letra, que posteriormente será vista en pantalla.
CU4	Ingreso de letra correcta.	Lógica de juego.	Una vez inicializada la partida, el usuario ingresa una letra correcta.	Se actualiza el puntaje y la GUI.	Por cada letra correcta ingresada por el usuario, el puntaje deberá ser actualizado con un nuevo valor. La letra deberá ser agregado en el espacio de la palabra donde corresponda, y si completa la palabra, ir al menú de pausa para avanzar de nivel.
CU5	Menú de pausa.	Lógica del juego.	Una vez inicializada la partida, el usuario ingresa letras hasta adivinar la palabra.	La aplicación muestra la pantalla de pausa.	Cuando el usuario adivina una palabra, se pausará el temporizador y se mostrará una pantalla donde el usuario tendrá la opción de continuar con una nueva palabra, o volver al menú principal, que terminará con la partida.
CU6	Ingreso de letra incorrecta.	Lógica de juego.	Una vez inicializada la partida, el usuario ingresa una letra incorrecta.	Se contabiliza un desacierto y se actualiza la imagen del ahorcado.	Por cada letra incorrecta ingresada por el usuario, se deberá actualizar la imagen del ahorcado y disminuir la cantidad de vidas restantes.
CU7	Visualización estadísticas.	Usuario.	Una vez inicializada la partida, el usuario selecciona estadísticas.	Se abrirá la ventana de estadísticas.	Durante una partida, el usuario podrá seleccionar estadísticas, con lo que se abrirá una nueva ventana que mostrará las estadísticas de la partida.

CU8	Ingresar iniciales.	Lógica de juego.	Una vez inicializada la partida, se termina la partida con un puntaje más alto que el puntaje en la posición #10 de los “Top 10”.	El puntaje queda registrado con las iniciales y se muestra la pantalla de partida perdida La aplicación muestra la pantalla de “partida perdida”.	Al usuario se le da la opción de ingresar sus iniciales para que queden grabadas en los “Top 10”. Este queda registrado y Posteriormente se dirige a la pantalla de “partida perdida”.
CU9	Finaliza la partida modalidad 1.	Lógica del juego.	Luego de seleccionar la partida en modalidad 1 y con la partida en pleno desarrollo, el usuario cumple una condición para perder el juego.	La aplicación muestra la pantalla de “partida perdida”.	Durante el modo de juego 1, al acabarse el tiempo o al ingresar 6 letras incorrectas en la palabra, al jugador se le mostrará una pantalla de partida perdida, junto con la opción de empezar una nueva partida, o volver al menú principal.
CU10	Iniciar partida modalidad 2.	Usuario.	Estando visible el menú de selección, se selecciona la opción correspondiente a la modalidad 2.	Inicia la partida en modalidad 2.	La opción de iniciar partida del segundo modo de juego estará disponible cada vez que nos encontremos en el menú principal, al seleccionarlo se iniciara la partida.
CU11	Finaliza la partida modalidad 2.	Lógica del juego.	Luego de seleccionar la partida en modalidad 2 y con la partida en pleno desarrollo, el usuario cumple una condición para perder el juego y presiona volver a menú principal.	La aplicación muestra la pantalla de “partida perdida”.	Durante el modo de juego 2, al acabarse el tiempo o al ingresar 6 letras incorrectas en la palabra, al jugador se le mostrará una pantalla de partida perdida, junto con la opción de empezar una nueva partida, o volver al menú principal.
CU12	Abrir Top10.	Usuario.	Estando visible el menú de selección, se selecciona la opción correspondiente a Top10.	Se verá el Top10.	La opción de entrar al Top10 estará disponible cada vez que nos encontremos en el menú principal, al seleccionarlo este se abrirá.
CU13	Cerrar Top10.	Usuario.	Estar en el Top10 y apretar el botón para volver al menú principal.	La aplicación muestra el menú principal al usuario.	Cuando el usuario se encuentre en el Top10, podrá seleccionar la opción de volver al menú principal, y en dicho caso, hacerlo.
CU14	Salir del juego.	Usuario.	Estando en el menú principal se selecciona la opción “Salir del juego”.	La ventana del programa se cierra.	La ventana del programa se cierra y termina su ejecución.



## Matriz de trazabilidad de casos de uso

			CU													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
REQ_F	GUI	1	■									■		■		■
		2	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
		3			■	■	■	■	■	■		■	■			
		4												■	■	
		5.1								■						
		5.2									■		■			
		6	■	■					■							
		7	■		■	■	■				■					
		8	■			■			■	■	■	■	■			
		9	■					■	■			■				
		10	■						■			■				
		11						■								
		12								■	■		■			
		13			■	■	■		■							
		14			■			■	■							
	15					■										
	INP	1			■	■	■	■								
		2								■						
	LOG	1						■	■							
		2			■	■	■	■								
		3					■	■								
		4								■	■		■	■		
		5		■						■	■		■	■		
		6								■	■		■	■		
		7								■						
		8						■	■							
		9					■		■							
		10				■	■		■							
		11					■		■							
	NAV	1									■		■		■	
		2														■
	SET	1.1	■	■		■			■							
		1.2	■						■							
		1.3	■						■							
1.4		■						■								

[illegible]

## Casos de Prueba

Se presentará un conjunto de condiciones que determinarán si la aplicación es parcial o completamente satisfactoria.

El propósito es comprobar que todos los requisitos sean revisados, por lo que deberá tener un caso de prueba para cada requisito.

La característica principal es que hay una *entrada conocida* y una *salida esperada*, los cuales son formulados antes de que se ejecute la prueba. La entrada conocida debe probar una *precondición* y la salida esperada debe probar una *postcondición*.

### Casos de Prueba de Requerimientos Funcionales

ID	Modulo a probar	Precondiciones	Post-Condicioness	Descripción
CP1	Modo de juego 1	En el menú principal, el usuario selecciona el modo de juego 1	Se empieza el modo de juego 1	Una vez que el usuario presiona para iniciar la partida se deben cargar todos los elementos correspondientes al modo de juego 1
CP2	Modo de juego 2	En el menú principal, el usuario selecciona el modo de juego 2	Se empieza el modo de juego 2	Una vez que el usuario presiona para iniciar la partida se deben cargar todos los elementos correspondientes al modo de juego 2
CP3	Top 10	En el menú principal, el usuario selecciona la opción Top 10	Se muestra en pantalla las 10 puntuaciones máximas históricas logradas	Una vez seleccionado la opción Top 10, se cambia la pantalla del menú principal por una que muestra la lista de mayor a menor.
CP4	Salir del programa	En el menú principal, el usuario selecciona la opción de salir del juego	El programa se cierra	Una vez seleccionado la opción Salir del Juego, el programa deberá cerrarse
CP5	Pantalla de Partida Finalizada (No se logró Puntaje Alto)	Se le acaban las vidas o el tiempo al usuario (cualquier modo de juego)	La partida se termina y se visualiza la pantalla "Game over".	Se cumple unas de las condiciones de finalización de partida, compara el puntaje actual con los de la lista y no se logra un puntaje récord.
CP6	Pantalla de Partida Finalizada (Puntaje alto)	Se le acaban las vidas o el tiempo al usuario (cualquier modo de	La partida se termina y se le pide el nombre al usuario.	Se cumple unas de las condiciones de finalización de partida, compara el puntaje

		juego)		actual con los de la lista y se logra un puntaje récord
CP7	Ventana de estadísticas	Partida en progreso.	Aparece una ventana con las estadísticas del juego.	Jugar una partida y apretar en el botón estadísticas.
CP8	Actualización de estadísticas	Partida en progreso, ventana de estadísticas abierta.	Se actualiza los datos de estadísticas de la ventana.	Con la ventana estadísticas abierta, se actualiza los datos.
CP9	Intento fallido	Partida en progreso.	La cantidad de vidas restantes del usuario se disminuyen en 1 y se agrega la letra a la lista	Ingreso de una letra que no corresponda a la palabra a adivinar.
CP10	Intento acertado	Partida en progreso.	Ingreso de una letra que corresponda a la palabra a adivinar	Se actualiza el puntaje
CP11	Entrada inválida	Partida en progreso.	Se considera como un intento fallido.	Se ingresa un carácter y se determina que no cumple con la política establecida y se toma como carácter invalido.
CP12	Entrada en mayúscula	Partida en progreso.	Se considera como un intento normal.	Ingreso de una letra en mayúscula.
CP13	Palabra completada	Entrada correcta.	Se actualiza el puntaje y tiempo restante	En una partida se ingresa la última letra correcta
CP14	Palabra completada sin errores.	Partida en progreso.	Al jugador se le proporciona un bono de puntaje por encima al que recibió por adivinar la palabra.	Se ingresa las letras de manera consecutiva sin fallar.
CP15	Cambio de nivel de dificultad	Partida en progreso, última palabra del nivel.	Se actualiza el puntaje, el tiempo restante y la cantidad de vidas restantes.	Se introduce una entrada correcta que complete la última palabra del nivel.
CP16	Valores correctos al iniciar nueva partida	Se inicia la partida.	La partida comienza con los datos iniciales.	En el menú principal se elige un modo de juego.
CP17	Se acaba el tiempo restante.	Modo de juego 1 iniciado.	Se termina la partida.	Se deja que se el tiempo del temporizador llegue a 0.
CP18	Se acaban la cantidad de vidas	Partida en progreso.	Se termina la partida.	Se llega a una cantidad de intentos fallidos y se acaban las

				vidas.
CP19	Guardado en top 10.	El usuario coloca su nombre.	Guardado del nombre y del puntaje en el top 10.	Partida terminada con puntaje récord, se le pide al usuario el ingreso de sus iniciales y este las ingresa.
CP20	Botón para ir al menú principal	Estar en una pantalla que contenga a este botón.	Se vuelve al menú principal.	Botón seleccionado.
CP21	Botón para cerrar el programa.	Estar en una pantalla que contenga a este botón.	Se finaliza el programa.	Botón seleccionado.

### Casos de Prueba de Requerimientos no Funcionales

ID	Modulo a probar	Precondiciones	Post-Condiciones	Descripción
CP22	Tiempo de Actualización de estadísticas	Partida en progreso, ventana de estadísticas abierta.	La ventana de estadísticas se actualizo en menos de 1 segundo	Con un juego en progreso se realiza una acción que modifica los datos de estadística.
CP23	Tiempo de respuestas	El usuario realiza una acción.	El programa responde en un tiempo menor a un segundo.	Ante la interacción de un usuario con el programa este se actualiza.
CP24	Tiempo de apertura	No existe instancia del programa.	El tiempo de carga del programa es menor a 4 segundos	Se abre el programa desde su lanzador y esta carga todos sus elementos.
CP25	Espacio en disco	Programa instalado.	El programa ocupa menos de 50MB.	Teniendo el programa instalado se analiza el espacio que ocupa.
CP26	Memoria RAM	Programa en ejecución.	La memoria RAM que consume el programa es menor a 50MB.	Teniendo el programa abierto, se verifica el uso de RAM que este consume.

### Casos de Uso Alternativo

ID	Modulo a probar	Precondiciones	Post-Condicioness	Descripción
CP27	Ingreso de una letra correcta más de una vez por palabra.	Haber acertado una letra previamente.	Se ignora la letra.	Se ingresa una letra con la que ya se había acertado previamente, se ignora la nueva entrada.
CP28	Ingreso de una letra incorrecta más de una vez por palabra.	Haber fallado una letra previamente	Se considera un intento fallido.	Se ingresa una letra incorrecta con la que ya se había fallado previamente y se considera incorrecta nuevamente.
CP29	Apertura de la ventana de estadísticas más de una vez.	Ventana de estadísticas abierta.	El programa impide la apertura de más de una ventana	Se intenta abrir la ventana estadística más de una vez cuando esta ya se encuentra abierta.
CP30	Ingreso de teclas de función o combinación de teclas.	Teclas ingresadas en una partida en progreso.	El programa no reconoce esas entradas.	Al no reconocer esas entradas, no se toma como correcto o incorrecto. No influye a la partida.
CP31	Una sola instanciación del juego.	Una instancia del programa.	Una instancia del programa.	Teniendo el programa abierto, se intenta abrir otra instancia del mismo y no se le permite.

### Matriz de trazabilidad actualizada

[illegible]

## Smoke/Sanity Tests

Estos tipos de prueba ayudan a comprobar las funciones del software durante diferentes etapas de su desarrollo.

### Smoke Test:

Son utilizados durante el periodo de inicio del desarrollo del software. Comprueban la funcionalidad clave de este. Las pruebas seleccionadas son:

- CP1 y CP2: comprueban la inicialización de los dos modos de juego. Si estas pruebas no pasan, no se tiene un juego.
- CP9 y CP10: verifican la funcionalidad básica del juego: las letras ingresadas por el usuario.
- CP21: Esta prueba comprueba que se pueda salir del programa.

### Sanity Test:

Se utilizan para comprobar que nuevas funcionalidades han sido implementadas sin problemas o para verificar que se arreglaron todos los bugs previos. Se eligieron las siguientes pruebas:

- CP 11 y CP12: se utilizan para “higienizar” las entradas del usuario y tratar de evitar el mal funcionamiento del programa.
- CP25: usado para evitar que el usuario se aproveche del sistema ingresando letras que ya conoce que funcionan.



## Arquitectura Preliminar del Sistema

A continuación, presentamos una arquitectura general del proyecto. Este modelo nos permite visualizar a grandes rasgos la interacción del usuario con el programa

