

**Nombre de la Institución:**

Instituto Tecnológico de Costa Rica.

**Nombre del curso:**

Programación orientada a objetos.

**Número de grupo:**

1

**Título del trabajo:**

Manual de usuario (Programa 3 Ken Ken.)

**Nombre del estudiante:**

Luis Andrés Arrieta Víquez.

**Semestre y año:**

II semestre 2023

**Nombre del profesor:**

William Mata Rodríguez.

# Manual de usuario para el programa 3 KenKen



# INICIAR PROGRAMA

---

Para iniciar el programa basta con dar click sobre la flecha verde, o pulsando la tecla F6



## Menú principal

---

En el menú principal se puede acceder a todas las opciones que ofrece el programa, simplemente al dar click sobre un botón.

### Ir a Jugar:

1. Coloca el mouse sobre el botón llamado "Jugar" y haz click sobre el botón.



Al hacer esto, irás a la sección de Jugar.

### Ir a Configurar:

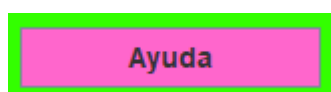
1. Coloca el mouse sobre el botón llamado "Configurar" y haz click sobre el botón.



Al hacer esto, irás a la sección de configurar.

### Ir a Ayuda:

1. Coloca el mouse sobre el botón llamado "Ayuda" y haz click sobre el botón.



Al hacer esto, irás a la sección de Ayuda.

### **Ir a Acerca de:**

1. Coloca el mouse sobre el botón llamado "Acerca de" y haz click sobre el botón.



Al hacer esto, irás a la sección de "Acerca de".

### **Ir a Salir:**

1. Coloca el mouse sobre el botón llamado "Salir" y haz click sobre el botón.



Al hacer irás, saldrás del programa.

# Configurar

**Configuraciones**

1. Nivel de dificultad:

Fácil Intermedio Difícil

2. Reloj:

Cronómetro Timer No

3. Posición del panel de números y el borrador:

Izquierda Derecha

4. Sonido cuando termina el juego exitosamente:

Si No

5. Tamaño de la cuadrícula:

3 x 3 4 x 4 5 x 5 6 x 6 7 x 7 8 x 8 9 x 9

Regresar

En configurar se establecen algunas condiciones para jugar el KenKen, cuando se inicia la configuración aparecerán botones con márgenes de color rojo, esto indica que esa es la configuración que está marcada por defecto, en configurar podemos cambiar el nivel de dificultad, cambiar el tipo de reloj o no utilizar del todo ninguno, cambiar la posición del panel de números y el borrador, decidir si se quiere escuchar un sonido al ganar la partida, cambiar el tamaño/tipo de cuadrícula para jugar con distintos tamaños de cuadrículas, o simplemente regresar al menú principal.

## Cambiar nivel de dificultad:

1. Cuando quieras cambiar un nivel de dificultad, simplemente debes hacer click sobre alguno de los botones que dicen: Fácil, Intermedio, o Difícil, al hacer esto, el botón tendrá un margen rojo para indicar que se seleccionó esa opción, y cuando vayas a iniciar el juego, accediendo mediante el botón de Jugar, podrás ver que se generó un KenKen de acuerdo a la dificultad seleccionada.

### 1. Nivel de dificultad:

Fácil

Intermedio

Difícil

### Cambiar tipo de reloj:

1. Cuando quieras cambiar el tipo de reloj, o no utilizar ninguno, simplemente debes hacer click sobre alguno de los botones que dicen: Cronómetro, Timer, o No, al hacer esto, el botón tendrá un margen rojo para indicar que se seleccionó esa opción.

### 2. Reloj:

Cronómetro

Timer

No

2. Cuando seleccionas la opción de Cronómetro, al iniciar la partida del KenKen, cuando ya accediste a esa opción mediante el botón de Jugar, podrás ver que, en la parte superior derecha de la pantalla, iniciará el cronómetro en 0, e irá aumentando, el cual sirve para ver cuánto tiempo llevas jugando en la partida.

Cronómetro

## KenKen

|     |    |     |     |     |    |
|-----|----|-----|-----|-----|----|
| 3/  |    | 40x |     |     | 5- |
| 10+ |    |     | 16+ |     |    |
| 6+  | 5- | 4   |     | 75x |    |
|     |    | 3+  |     |     | 3  |
| 15+ |    | 5-  | 8+  | 2/  | 2/ |
| 3   |    |     |     |     |    |

1

2

3


4

5

6

0h:0m:3s

Jugador: Luis



3. Cuando seleccionas la opción de Timer, cuando accedas a la opción de Jugar, mediante el botón de Jugar, podrás ver que, se te permitirá digitar la cantidad de horas con la que iniciará el Timer (0 a 5), la cantidad de minutos (0 a 59), y la cantidad de segundos (0 a 59), para aceptar esos cambios, debes dar click en el botón que dice "Aceptar", en el caso de que escribas algún otro número fuera de esos rangos o una letra el programa te lo informará.

Timer

KenKen

0h: 0m: 0s

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

1


2

3

4

5

6



Horas:

Minutos:

Segundos:

Aceptar

4. Una vez hecho esto, si presionas el botón que dice "Iniciar Juego", podrás empezar a jugar y el timer empezará desde esa cantidad de tiempo que fue asignada, hasta llegar a 0.

KenKen

2h:13m:59s

|     |    |     |     |     |    |
|-----|----|-----|-----|-----|----|
| 3/  |    | 40x |     |     | 5- |
| 10+ |    |     | 16+ |     |    |
| 6+  | 5- | 4   |     | 75x |    |
|     |    | 3+  |     |     | 3  |
| 15+ |    | 5-  | 8+  | 2/  | 2/ |
| 3   |    |     |     |     |    |

1

2


3

4

5

6

Jugador: Andrés



INICIAR JUEGO

DESHACER JUGADA

TERMINAR JUEGO

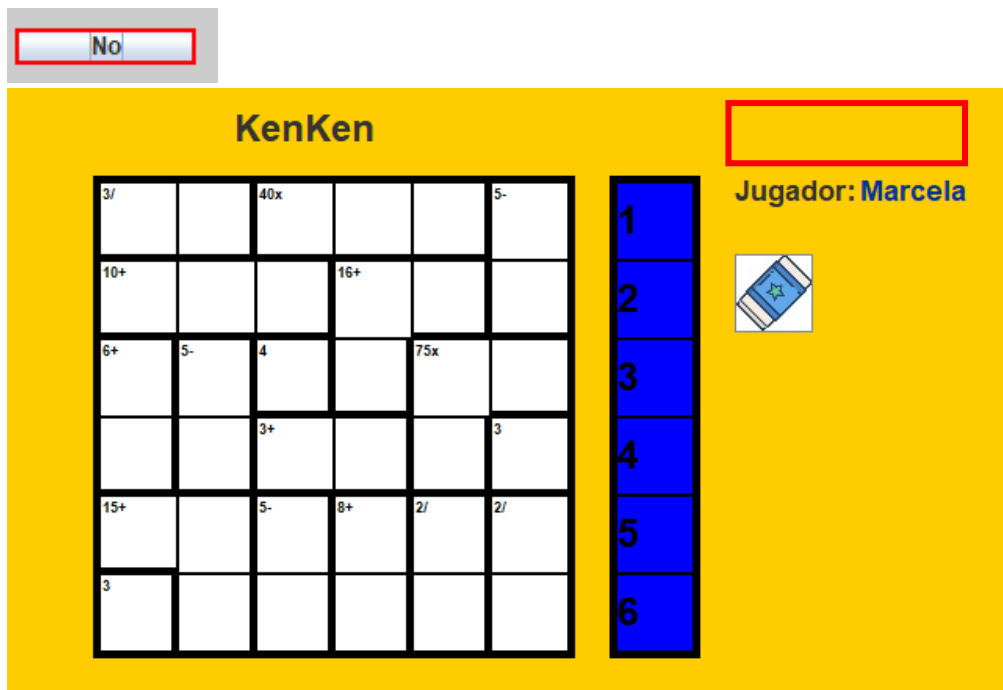
OTRO JUEGO

VALIDAR JUEGO

REHACER JUGADA

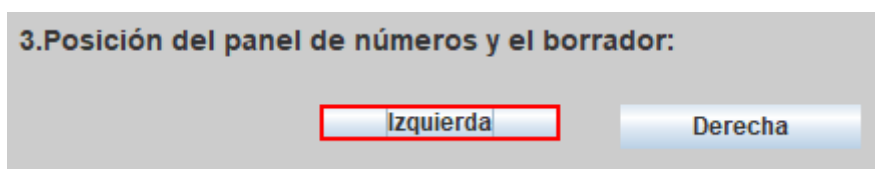
REINICIAR JUEGO

5. Cuando seleccionas la opción de No, al iniciar la partida del KenKen, cuando ya accediste a esa opción mediante el botón de Jugar, podrás ver que, en la parte superior derecha de la pantalla, no habrá ningún cronómetro, ya que esta opción permite jugar al KenKen sin ningún tipo de reloj.



### Cambiar posición del panel de números y el borrador

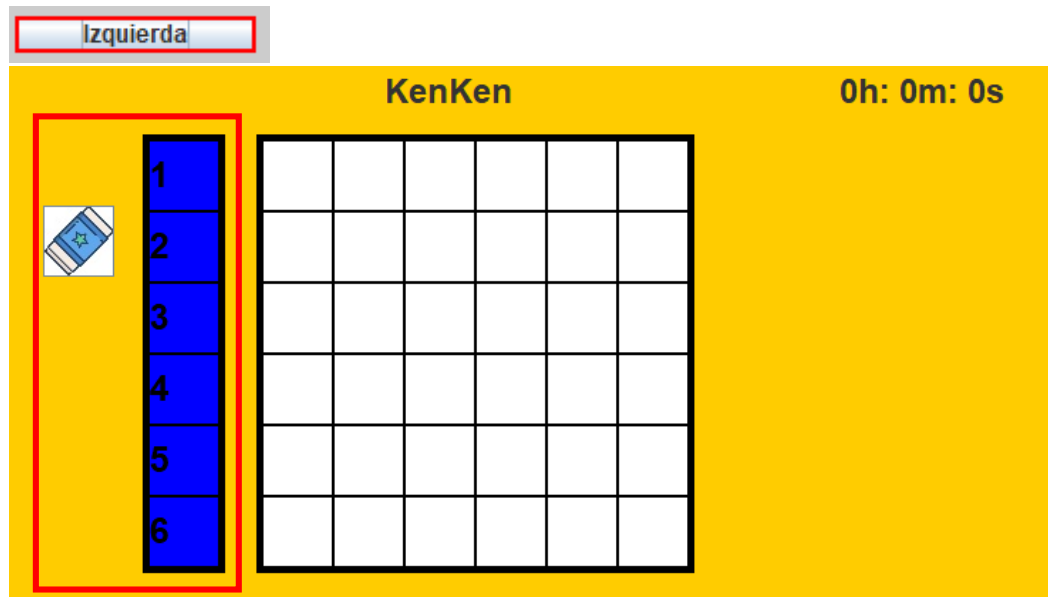
1. Cuando quieras cambiar la posición del panel de números y el borrador, simplemente debes hacer click sobre alguno de los botones que dicen: Izquierda, o Derecha, al hacer esto, el botón tendrá un margen rojo para indicar que se seleccionó esa opción.



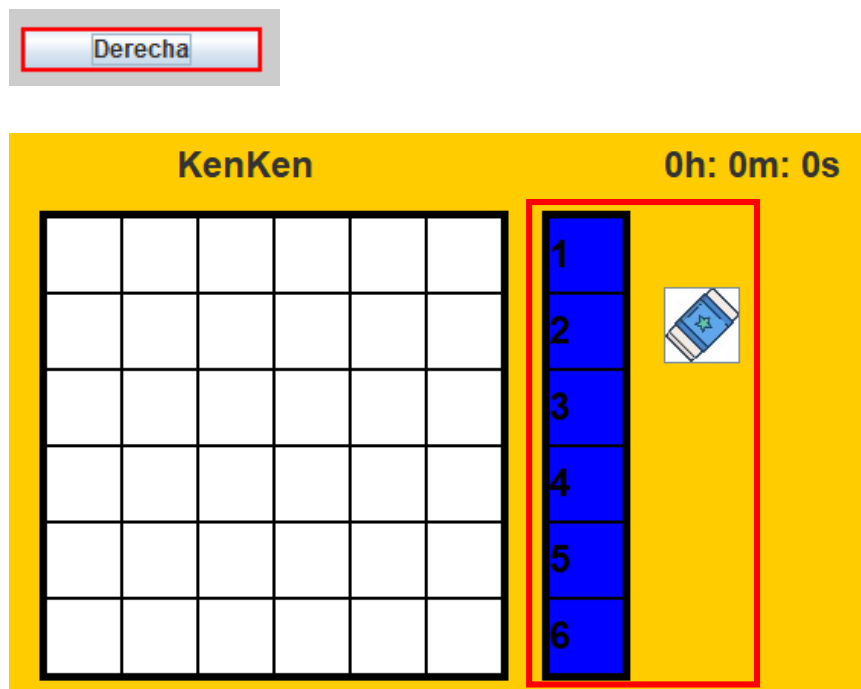
2. Cuando seleccionas la opción de Izquierda, cuando accedas a la opción de Jugar mediante el botón de Jugar, podrás ver que, en la parte izquierda del tablero del kenken, aparecerá tanto el panel de números como el borrador, los cuáles sirven



para colocar el número en la posición del tablero seleccionada, o borrar un número en la posición seleccionada.

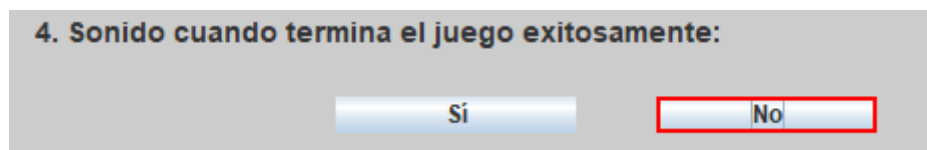


3. Cuando seleccionas la opción de Derecha, cuando accedas a la opción de Jugar mediante el botón de Jugar, podrás ver que, en la parte derecha del tablero del kenken, aparecerá tanto el panel de números como el borrador, los cuáles sirven para colocar el número en la posición del tablero seleccionada, o borrar un número en la posición seleccionada.



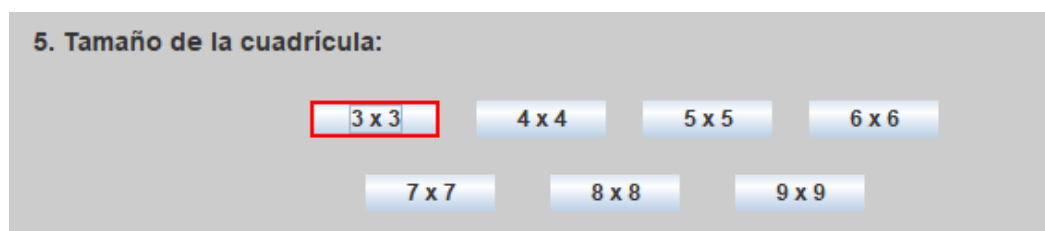
### Determinar opción de sonido cuando se termina el juego correctamente:

1. Cuando quieras determinar si se va a escuchar un sonido al terminar el juego de forma exitosa, simplemente debes hacer click sobre alguno de los botones que dicen: Sí o No, al hacer esto, el botón tendrá un margen rojo para indicar que se seleccionó esa opción, y cuando vayas a validar el juego, accediendo mediante el botón de Jugar, y una vez ya completado cada campo del KenKen, si se seleccionó la opción de sí, podrás ver que se escuchará un sonido al ganar la partida, pero si se seleccionó la opción de no, no se escuchará nada.

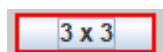


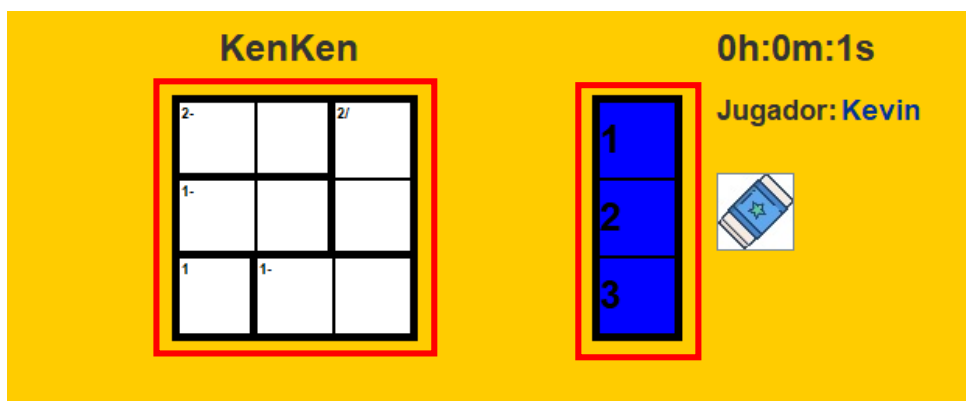
### Cambiar tamaño/tipo de cuadrícula

1. Cuando quieras jugar el KenKen con algún tamaño/tipo de cuadrícula, simplemente debes hacer click sobre alguno de los botones que dicen: 3x3, 4x4, 5x5, 6x6, 7x7, 8x8 o 9x9, al hacer esto, el botón tendrá un margen rojo para indicar que se seleccionó esa opción.

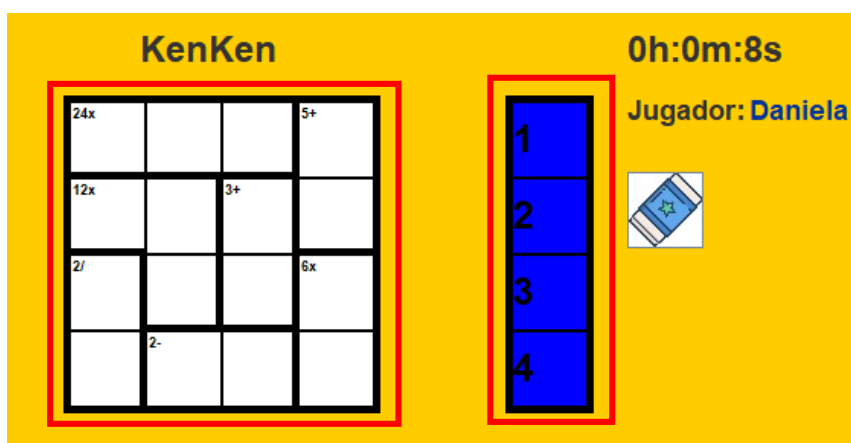
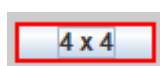


2. Cuando seleccionas la opción de 3x3, cuando accedas a la opción de Jugar mediante el botón de Jugar, podrás ver que, el tablero del KenKen ahora es de una cuadrícula 3x3, y aparecerá el panel de números con números del 1 al 3, ya que las reglas de juego de este tamaño/tipo de cuadrícula, requiere solo de esos números permitidos.

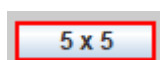


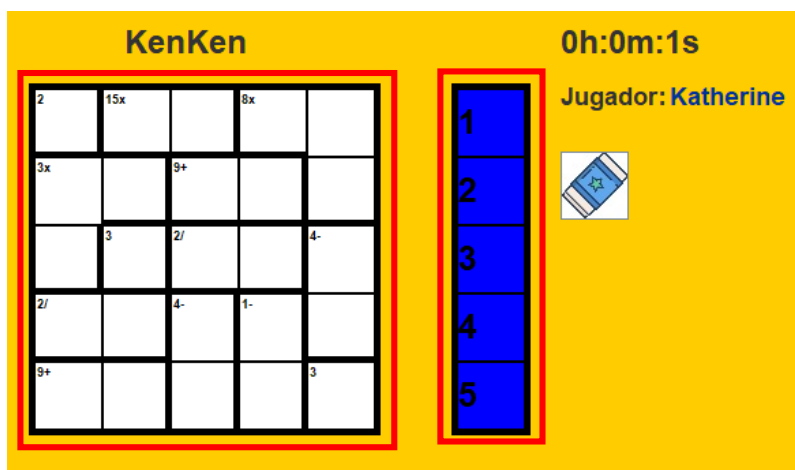


3. Cuando seleccionas la opción de 4x4, cuando accedas a la opción de Jugar mediante el botón de Jugar, podrás ver que, el tablero del KenKen ahora es de una cuadrícula 4x4, y aparecerá el panel de números con números del 1 al 4, ya que las reglas de juego de este tamaño/tipo de cuadrícula, requiere solo de esos números permitidos.

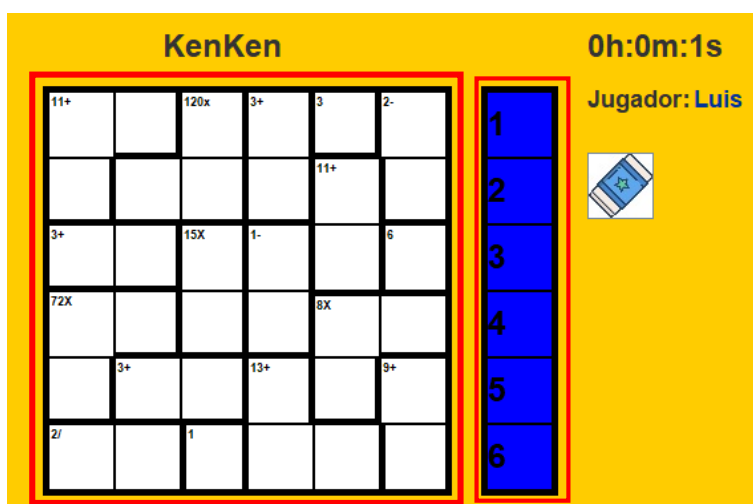
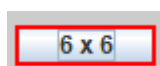


4. Cuando seleccionas la opción de 5x5, cuando accedas a la opción de Jugar mediante el botón de Jugar, podrás ver que, el tablero del KenKen ahora es de una cuadrícula 5x5, y aparecerá el panel de números con números del 1 al 5, ya que las reglas de juego de este tamaño/tipo de cuadrícula, requiere solo de esos números permitidos.

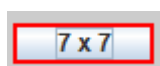




5. Cuando seleccionas la opción de 6x6, cuando accedas a la opción de Jugar mediante el botón de Jugar, podrás ver que, el tablero del KenKen ahora es de una cuadrícula 6x6, y aparecerá el panel de números con números del 1 al 6, ya que las reglas de juego de este tamaño/tipo de cuadrícula, requiere solo de esos números permitidos.



6. Cuando seleccionas la opción de 7x7, cuando accedas a la opción de Jugar mediante el botón de Jugar, podrás ver que, el tablero del KenKen ahora es de una cuadrícula 7x7, y aparecerá el panel de números con números del 1 al 7, ya que las reglas de juego de este tamaño/tipo de cuadrícula, requiere solo de esos números permitidos.



**KenKen**

**0h:0m:1s**  
**Jugador: Andrés**

|     |     |     |    |     |    |     |
|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|
| 45x |     | 2/  |    | 42x |    | 15+ |
| 6-  |     | 40x | 8x |     |    |     |
|     | 6-  |     |    | 2/  |    |     |
| 40x |     | 54x |    | 9+  |    | 5-  |
|     | 13+ |     |    | 10x |    |     |
|     | 4   | 13+ |    |     | 7+ |     |
| 6   | 40x |     |    | 6-  |    |     |

1

2

3

4

5

6

7

7. Cuando seleccionas la opción de 8x8, cuando accedas a la opción de Jugar mediante el botón de Jugar, podrás ver que, el tablero del KenKen ahora es de una cuadrícula 8x8, y aparecerá el panel de números con números del 1 al 8, ya que las reglas de juego de este tamaño/tipo de cuadrícula, requiere solo de esos números permitidos.

8 x 8

**KenKen**

**0h:0m:2s**  
**Jugador: Brian**

|     |  |      |     |     |  |     |
|-----|--|------|-----|-----|--|-----|
| 2-  |  | 18x  |     | 2/  |  | 2/  |
| 3/  |  | 12+  | 16+ |     |  | 19+ |
| 15+ |  |      | 7-  |     |  |     |
| 4/  |  | 144x | 21+ | 3-  |  | 6+  |
|     |  |      |     | 1-  |  | 5-  |
| 1-  |  |      |     | 6+  |  | 1-  |
| 7-  |  | 8+   |     | 21x |  | 1-  |
| 16+ |  |      |     | 8+  |  | 4   |

1

2

3

4

5

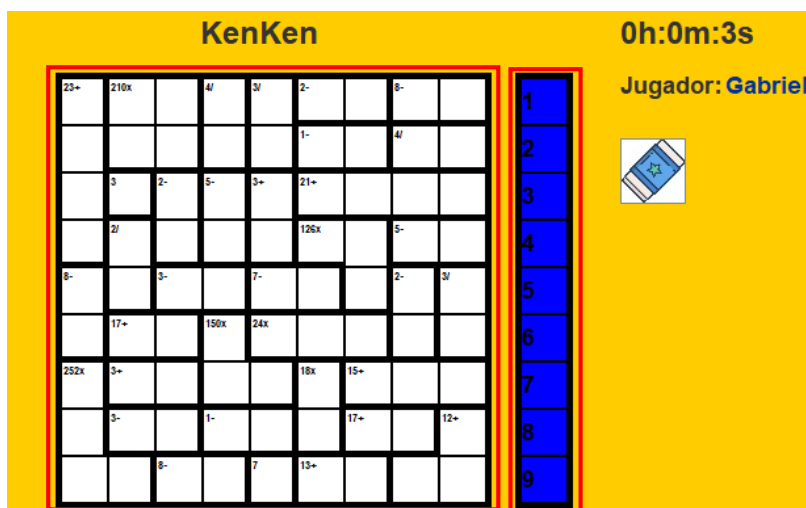
6

7

8

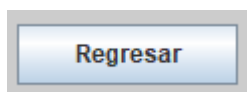
8. Cuando seleccionas la opción de 9x9, cuando accedas a la opción de Jugar mediante el botón de Jugar, podrás ver que, el tablero del KenKen ahora es de una cuadrícula 9x9, y aparecerá el panel de números con números del 1 al 9, ya que las reglas de juego de este tamaño/tipo de cuadrícula, requiere solo de esos números permitidos.

9 x 9



### Regresar al menú principal:

1. Cuando quieras regresar al menú principal, simplemente haz click sobre el botón que dice: "Regresar".



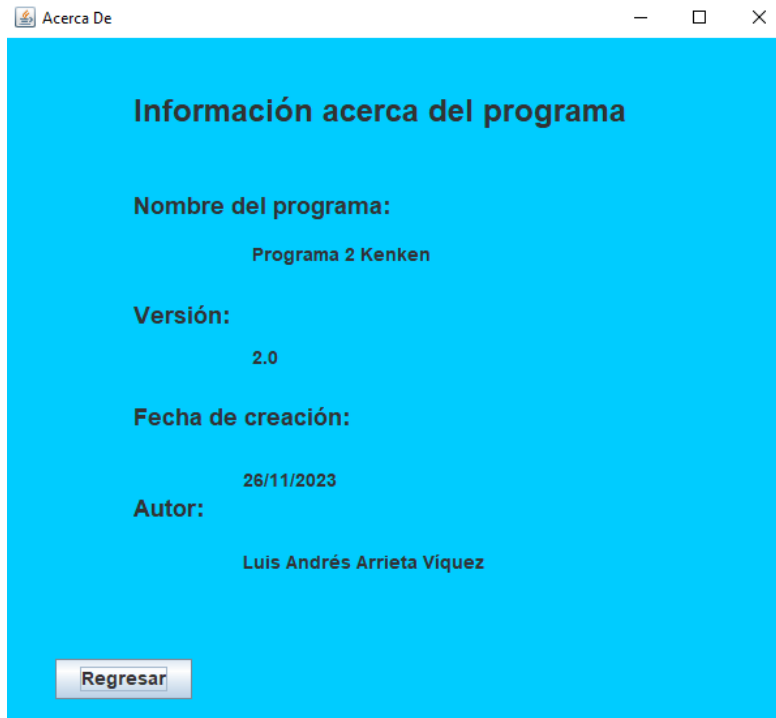
## Ayuda

---

En ayuda lo que puedes hacer desplegar en la computadora, exactamente el PDF que contiene este manual de usuario que estás leyendo.

# Acerca De

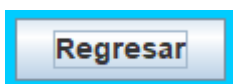
---



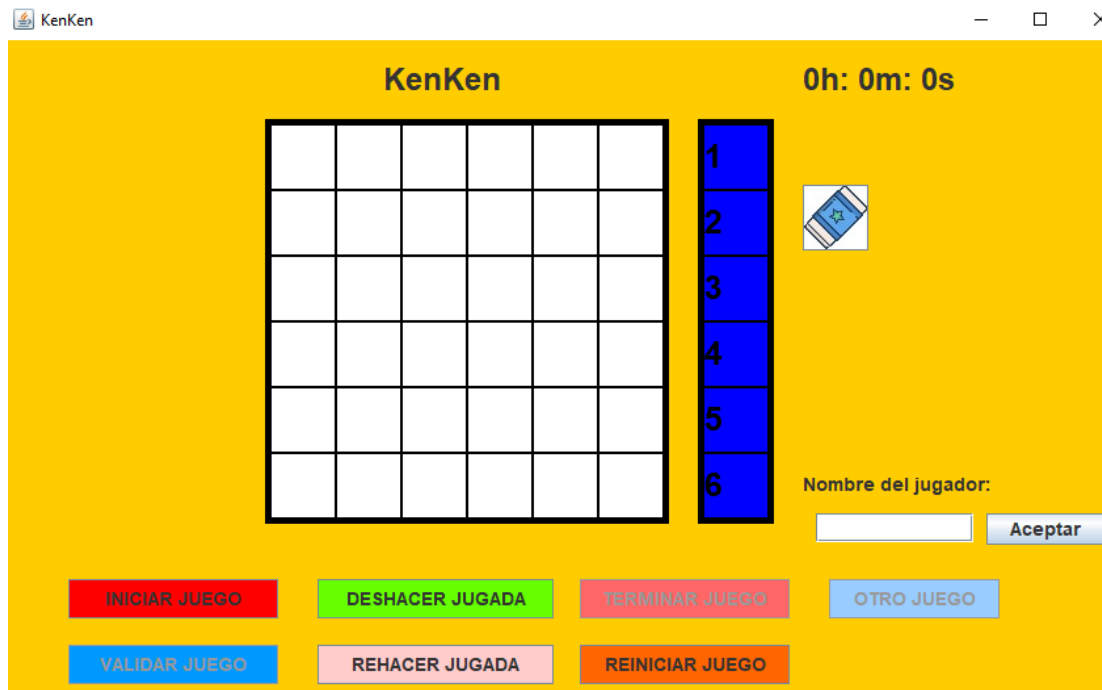
En "acerca de", puedes ver la información acerca del programa, donde se puede leer el nombre del programa, la versión de este programa, la fecha en la que fue creado, y el nombre del Autor.

## Regresar al menú principal:

1. Cuando quieras regresar al menú principal, simplemente haz click sobre el botón que dice: "Regresar".



# Jugar



En jugar, como su nombre lo indica se puede jugar el KenKen, en esta opción se pueden hacer muchas cosas, como escribir el nombre del jugador antes de empezar el juego, iniciar el juego, el cual cargará un juego del kenken dependiendo de la dificultad que se haya elegido, e iniciará o no el tipo de reloj escogido, validar un juego, para saber si toda la solución del kenken es la correcta o no (esta opción estará deshabilitada al inicio y se habilitará al presionar iniciar juego) deshacer una jugada, rehacer una jugada, colocar números o borrarlos del campo seleccionado, terminar el juego antes de tiempo (esta opción estará deshabilitada al inicio y se habilitará al presionar iniciar juego), reiniciar el juego, o empezar otro juego diferente de la misma dificultad (esta opción estará deshabilitada al inicio y se habilitará al presionar iniciar juego), el objetivo del juego es llenar todos los campos del tablero del KenKen con números dependiendo de la cuadrícula elegida, sin repetir números en fila, ni en columna, y colocando números que den como resultado el que se especifica en las diferentes jaulas.

## Escribir nombre del jugador:

1. Antes de iniciar el juego, obligatoriamente, debes escribir un nombre de jugador, en el espacio que aparece para "Nombre del jugador:"



Nombre del jugador:

- Una vez hecho lo anterior, haz click sobre el botón "Aceptar", para que se guarden esos cambios.

Nombre del jugador:

- Cuando ya se inicie el juego, se verá que aparece el nombre del jugador.

**KenKen** 0h:0m:1s


|     |    |     |     |     |    |
|-----|----|-----|-----|-----|----|
| 3/  |    | 40x |     |     | 5- |
| 10+ |    |     | 16+ |     |    |
| 6+  | 5- | 4   |     | 75x |    |
|     |    | 3+  |     |     | 3  |
| 15+ |    | 5-  | 8+  | 2/  | 2/ |
| 3   |    |     |     |     |    |

**Jugador: Luis**

1  
2  
3  
4  
5  
6

- En caso de no haber escrito un nombre de jugador, y se trata de iniciar el juego, aparecerá un mensaje, que le avisará al usuario, que debe de digitar un nombre de jugador antes de jugar.

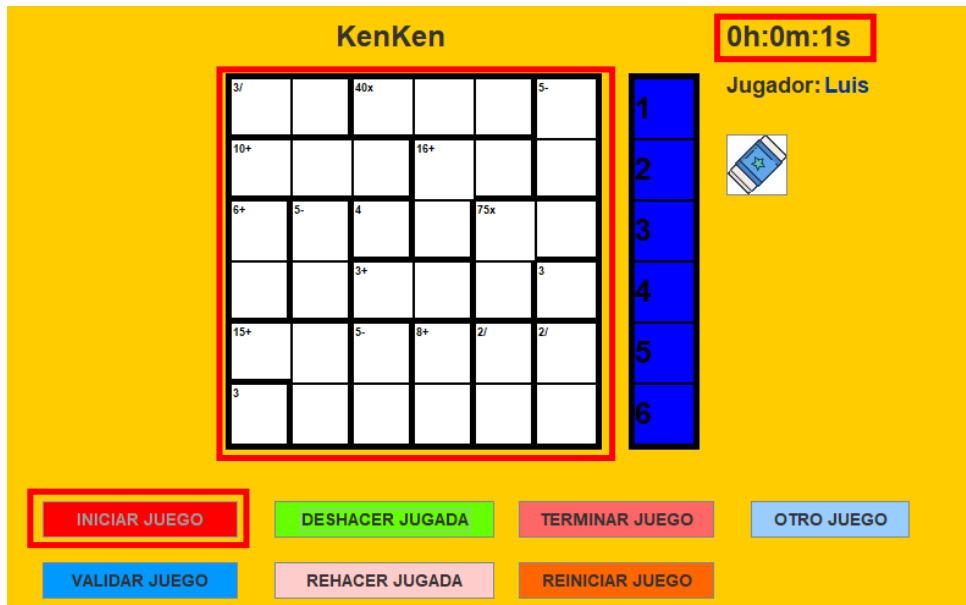
Message ×

 Debe dar algún nombre de jugador para poder jugar

### Iniciar juego:

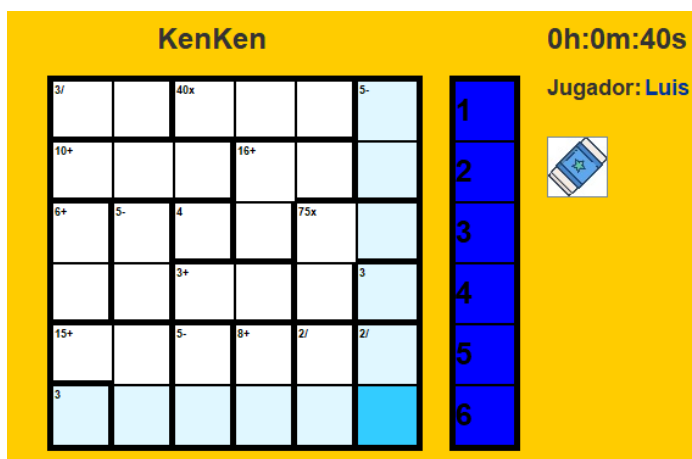
- Cuando quieras iniciar un juego de kenken, según las configuraciones elegidas previamente, o las que estén por defecto, y luego de haber escrito el nombre del

jugador, debes de hacer click sobre el botón llamado: "INICIAR JUEGO", al hacer esto cargará el tablero del kenken con un juego de la dificultad seleccionada, y empezara un tipo de reloj o no, según se haya elegido en la configuración, esto deshabilitará el botón de "INICIAR JUEGO".

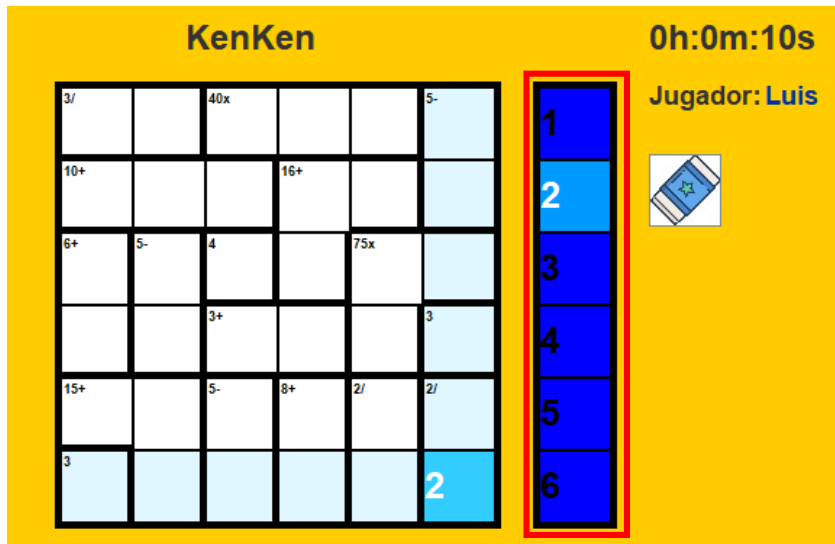


### Colocar un número en una casilla del tablero:

1. Cuando quieras colocar un número en una casilla del tablero, primero debes de seleccionar con el mouse la casilla en donde se colocará el número, esta cambiará a color celeste para identificarla de las demás que están en color blanco.

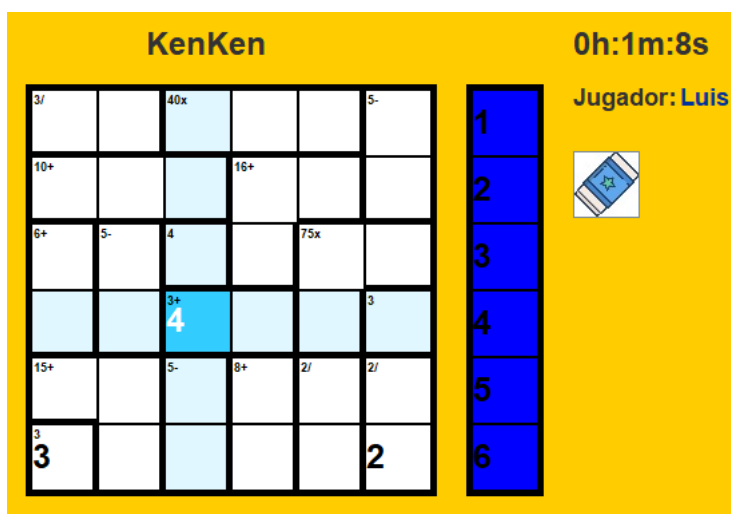


- Una vez hecho esto, puedes hacer click sobre uno de los números del “panel de números”, el cual es el de color azul que está a la derecha o izquierda del tablero, según se haya seleccionado en configuración, o con el mismo teclado, presionando números, según se requiera.

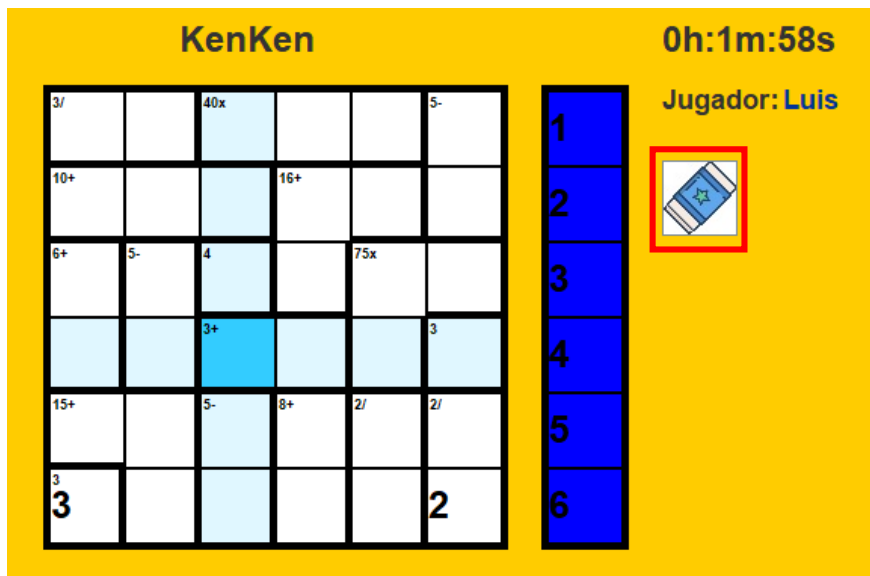


### Borrar un número en una casilla del tablero:

- Cuando quieras borrar un número en una casilla del tablero, primero debes de seleccionar con el mouse la casilla en donde se borrará el número, esta cambiará a color celeste para identificarla de las demás que están en color blanco.



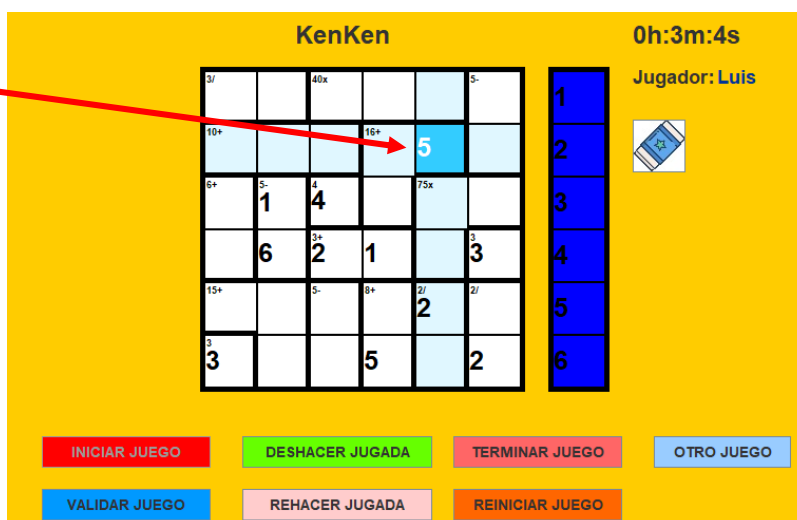
2. Una vez hecho esto, puedes borrar el número con el botón que tiene una imagen de un borrador, o con la tecla "Backspace" del teclado, de esta forma el número se borrará.



### Deshacer jugada:

1. Cuando quieras deshacer una jugada, simplemente debes dar click sobre el botón llamado: "DESHACER JUGADA", esto va a deshacer o quitar la última jugada realizada, se pueden deshacer todas las jugadas hechas anteriormente en la partida.

Última jugada

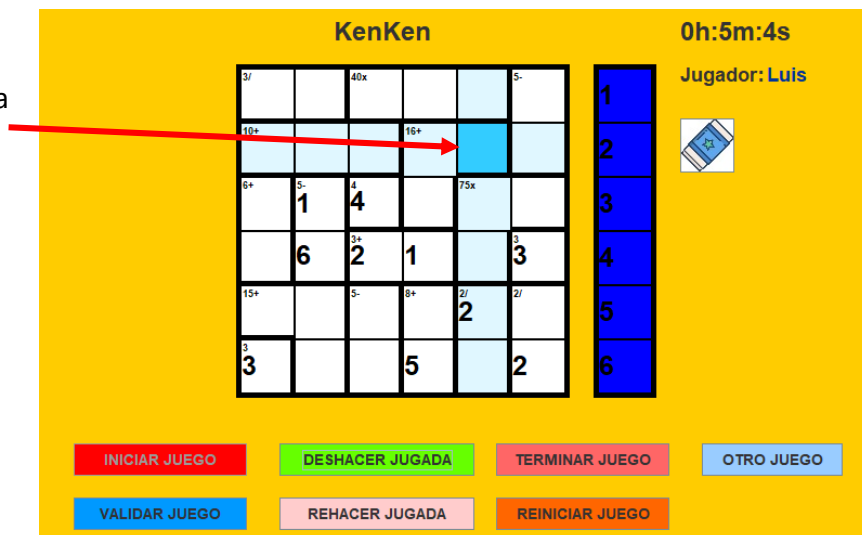


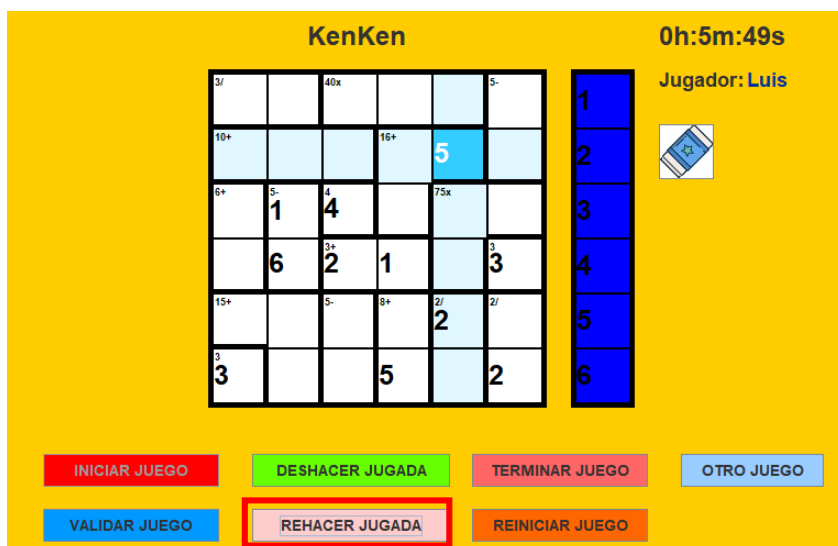


### Rehacer jugada:

1. Cuando quieras rehacer una jugada, simplemente debes dar click sobre el botón llamado: "REHACER JUGADA", esto va a rehacer o reconstruir la última jugada que se deshizo, se pueden rehacer todas las jugadas deshechas anteriormente en la partida.

Jugada deshecha



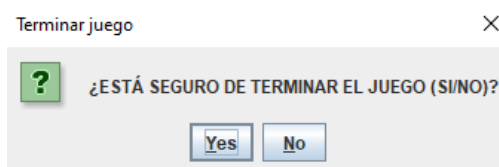


### Terminar juego:

1. Cuando quieras terminar el juego, debes hacer click sobre el botón llamado: "TERMINAR JUEGO".



2. Esto mostrará un mensaje, que dice "¿ESTÁ SEGURO DE TERMINAR EL JUEGO?", en caso de que presione que sí, el juego actual termina de inmediato y vuelve al menú del programa, pero en caso de responder NO, sigue jugando el mismo juego.

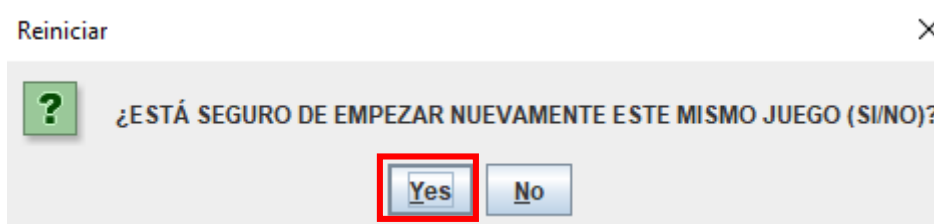


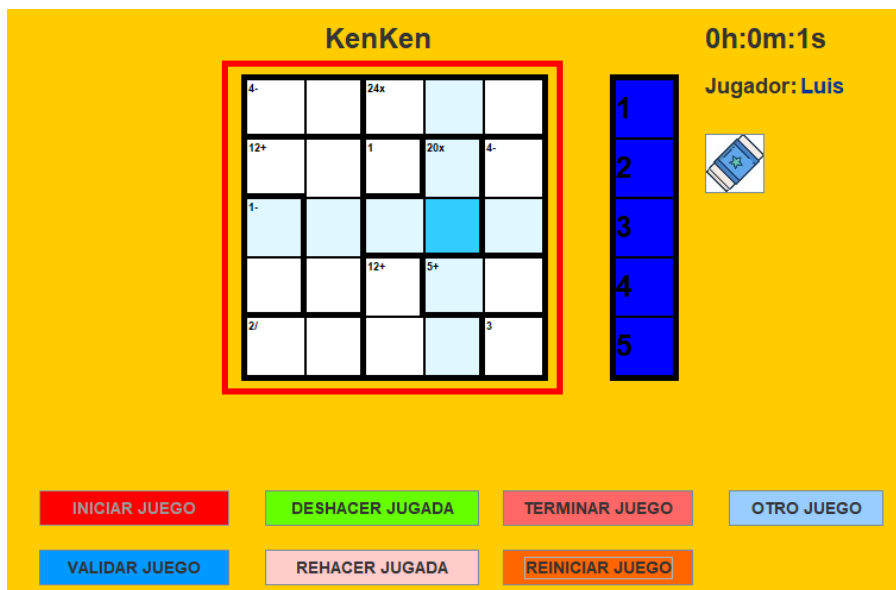
## Reiniciar juego:

1. Cuando quieras reiniciar el juego, debes hacer click sobre el botón llamado: "REINICIAR JUEGO".



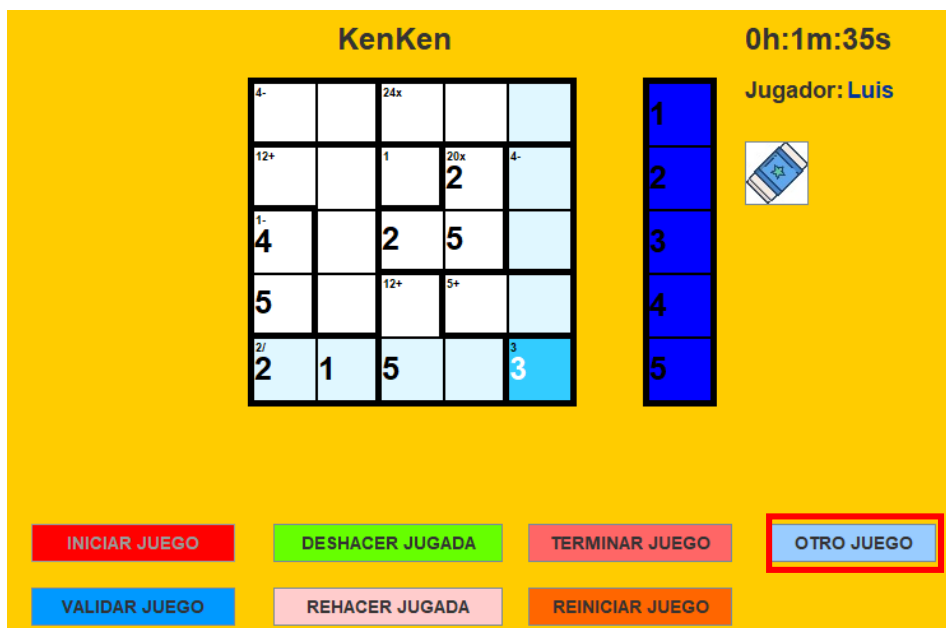
2. Esto mostrará un mensaje, que dice "¿ESTÁ SEGURO DE EMPEZAR NUEVAMENTE ESTE MISMO JUEGO(SÍ/NO)?", en caso de que presione que sí, el juego actual termina de inmediato y se vuelve a la opción de jugar mostrando el mismo juego, pero sin jugadas y si había cronómetro o Timer se reiniciará, pero en caso de responder NO, sigue jugando el mismo juego.





### Otro juego:

1. Cuando quieras jugar otro juego, de la misma dificultad, debes hacer click sobre el botón llamado: "OTRO JUEGO".



2. Esto mostrará un mensaje, que dice "¿ESTÁ SEGURO DE TERMINAR ESTE JUEGO Y EMPEZAR CON OTRO (SÍ/NO)?", en caso de que presione que sí, el juego actual termina de inmediato y se vuelve a la opción de jugar mostrando otro juego de la misma dificultad, sin jugadas y si había cronómetro o Timer se reiniciará, pero en caso de responder NO, sigue jugando el mismo juego.



Otro juego



¿ESTÁ SEGURO DE TERMINAR ESTE JUEGO Y EMPEZAR CON OTRO (SI/NO)?

Yes

No

**KenKen**

0h:0m:1s

Jugador: Luis

1  
2  
3  
4  
5

INICIAR JUEGO DESHACER JUGADA TERMINAR JUEGO OTRO JUEGO

VALIDAR JUEGO REHACER JUGADA REINICIAR JUEGO

### Validar juego:

1. Cuando quieras validar si las jugadas del juego ya son las correctas o no, debes hacer click sobre el botón llamado: "VALIDAR JUEGO".

**KenKen**

0h:1m:24s

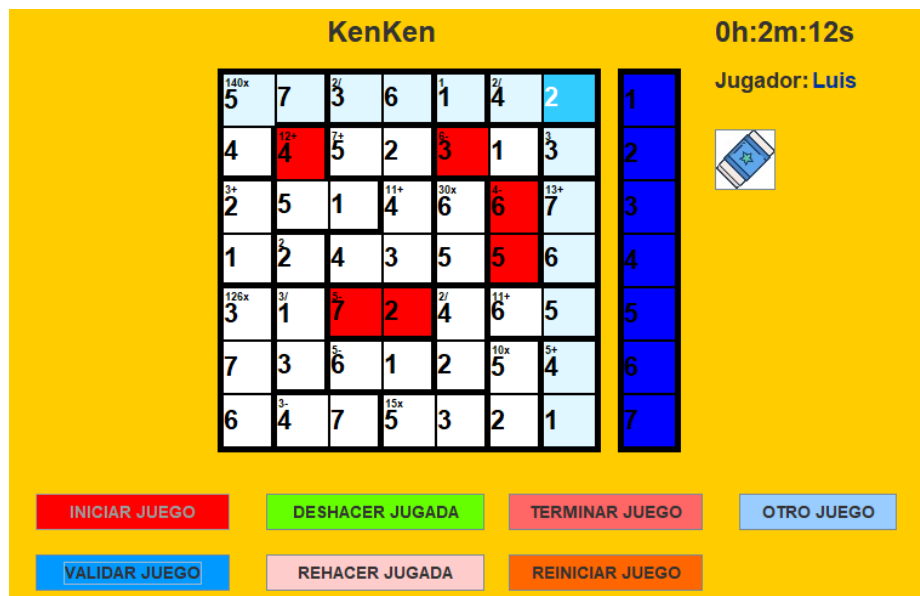
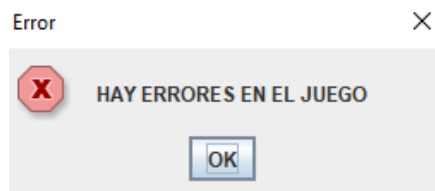
Jugador: Luis

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7

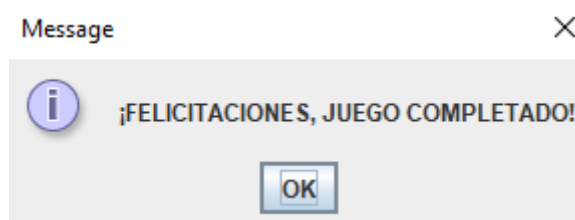
INICIAR JUEGO DESHACER JUGADA TERMINAR JUEGO OTRO JUEGO

VALIDAR JUEGO REHACER JUGADA REINICIAR JUEGO

2. Si hubo jaulas que tengan al menos un valor y no cumplen con las reglas del juego, se pondrán de color rojo, para que el usuario vea donde se equivocó, y se mostrará el mensaje: "HAY ERRORES EN EL JUEGO".



3. Si cuando se presiona este botón, y todas las casillas del juego cumplen con las reglas del juego, ahí se detiene el reloj o timer, si se están usando, se escuchará una música, en caso de si haberla elegido en las configuraciones, y se mostrará un mensaje que dice: "¡FELICITACIONES, JUEGO COMPLETADO!", y al presionar "OK", se regresa al menú principal.



### Perder partida del juego:

1. Si se escogió la opción de Timer, y este llega a 0, y el juego no se haya completado, habrías perdido la partida, y se mostrará el mensaje: "TIEMPO EXPIRADO. ¿DESEA CONTINUAR EL MISMO JUEGO (SÍ/NO) ?". Si se responde que sí, entonces el timer se convertirá en cronómetro, tomando en cuenta que el tiempo se va a ir aumentando desde el tiempo definido en el timer, si se responde que no, entonces, el juego finaliza.

