

GAME EASY: JUEGOS FACILES PARA NIÑOS

GAME EASY: JUEGOS FACILES PARA NIÑOS

Angeli Nicole Corredor Rodríguez

Ingeniería de Sistemas

Universidad de Investigación & Desarrollo

Notas del Autor

Este trabajo cuenta con el asesoramiento del docente John William Ruiz Zapata, del departamento de ingeniería de Sistemas de la Universidad de Investigación y Desarrollo.

Resumen

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar una aplicación en App Inventor que ofrezca a los usuarios la posibilidad de disfrutar de tres juegos clásicos: Tetris, Tic Tac Toe y Puzzle 2048. La finalidad es proporcionar una experiencia de juego entretenida y atractiva en un solo lugar.

Para llevar a cabo el desarrollo de la aplicación, se utilizará la metodología de cascada. Esta metodología sigue un enfoque secuencial y lineal, que comprende varias etapas clave. Comenzando por el análisis de requisitos, se identificarán y documentarán tanto los requisitos funcionales como los no funcionales de la aplicación. Esto incluirá aspectos como las características específicas de cada juego, los controles de usuario, los aspectos visuales y cualquier otra funcionalidad relevante.

Posteriormente, se llevarán a cabo pruebas exhaustivas para garantizar que la aplicación funcione correctamente y cumpla con los requisitos establecidos. Se probarán diferentes escenarios de juego, se realizarán pruebas de usabilidad y se corregirán los errores identificados durante el proceso.

Finalmente, una vez completadas las pruebas y realizadas las correcciones necesarias, se procederá a la implementación final de la aplicación. Esto incluirá la generación de un archivo de instalación y su distribución para que los usuarios puedan instalar y disfrutar de la aplicación en sus dispositivos.

Tabla de Contenidos

1.	Introducción.....	5
2.	Descripción del problema.....	6
3.	Objetivos.....	7
	3.1 Objetivo General	7
	3.2 Objetivos Específicos.....	7
4.	Justificación	8
5.	Plan de proyecto	9
	5.2 Metodología cascada	9
	5.2.1 Fase Análisis	10
	5.2.2 Fase Diseño	11
	5.2.3 Fase implementación	25
	Bibliografía	30

Tabla de Figuras

Figura 1 Metodologia cascada	9
Figura 2 Caso de uso general	11
Figura 3 Diagrama de secuencia.....	12
Figura 4 Bloque login	12
Figura 5 Pantalla principal.....	13
Figura 6 Puzzle 2018.....	14
Figura 7 Tic Tac toe.....	14
Figura 8 tetris	20

1. Introducción

En la actualidad, los dispositivos móviles han revolucionado nuestra forma de interactuar y entretenernos. Una de las actividades más populares en estos dispositivos es jugar juegos móviles, que ofrecen una diversión y entretenimiento accesibles en cualquier momento y lugar. Sin embargo, a pesar de la amplia variedad de aplicaciones disponibles, existe una necesidad de contar con una plataforma que ofrezca una selección completa de juegos clásicos en un solo lugar.

El presente proyecto tiene como objetivo abordar esta necesidad mediante el desarrollo de una aplicación en App Inventor que brinde a los usuarios la posibilidad de disfrutar de tres juegos clásicos muy populares: Tetris, Tic Tac Toe y Puzzle 2048. Estos juegos han cautivado a millones de personas a lo largo de los años, y ahora estarán al alcance de los usuarios en una única aplicación.

La metodología de cascada será utilizada para guiar el proceso de desarrollo de la aplicación. Esta metodología secuencial y estructurada permitirá un enfoque paso a paso en cada etapa del proyecto, desde el análisis de requisitos hasta la implementación final. Esto garantizará un desarrollo organizado y un producto final de alta calidad.

En este documento de documentación del proyecto, se presentará una descripción detallada de cada etapa del proceso de desarrollo, incluyendo el análisis de requisitos, el diseño de la interfaz de usuario, la implementación del código y las pruebas exhaustivas. Además, se incluirán diagramas de caso de uso y de secuencia para ilustrar la interacción entre los usuarios y la aplicación.

2. Descripción del problema

En la era digital actual, los dispositivos móviles se han convertido en una parte integral de nuestras vidas, y los juegos móviles son una forma popular de entretenimiento. Sin embargo, existe una falta de aplicaciones que ofrezcan una variedad de juegos clásicos en un solo lugar, lo que dificulta a los usuarios encontrar una opción conveniente y completa para disfrutar de juegos populares como Tetris, Tic Tac Toe y Puzzle 2048.

Además, muchas de las aplicaciones existentes carecen de una interfaz de usuario intuitiva y atractiva, lo que puede afectar negativamente la experiencia de juego. Algunas aplicaciones también pueden presentar problemas de rendimiento o errores técnicos, lo que disminuye la satisfacción del usuario y limita el disfrute de los juegos.

Por lo tanto, surge la necesidad de desarrollar una aplicación en App Inventor que aborde estos problemas y brinde a los usuarios una experiencia de juego completa y satisfactoria. Esta aplicación debe ser fácil de navegar, con una interfaz de usuario amigable y atractiva, y debe ofrecer una variedad de juegos clásicos que sean populares y atractivos para los usuarios.

Además, la aplicación debe estar libre de errores técnicos y ofrecer un rendimiento óptimo en diferentes dispositivos móviles. También es importante que la aplicación sea fácilmente instalable y accesible para los usuarios, lo que implica la necesidad de generar un archivo de instalación y distribuirlo de manera efectiva.

3. Objetivos

Los objetivos que guían este proyecto tienen como objetivo no solo llenar un vacío en la oferta de aplicaciones educativas móviles, sino también impactar positivamente en la calidad de la educación temprana y en la comprensión del entorno natural por parte de los niños. A continuación, se presentan los objetivos específicos que enmarcan nuestro proyecto y delinean su propósito.

3.1 Objetivo General

Implementar una aplicación en App Inventor que brinde a los usuarios una experiencia completa y satisfactoria de juego a través de una interfaz de usuario intuitiva, rendimiento óptimo y accesibilidad para diferentes dispositivos móviles.

3.2 Objetivos Específicos

- Realizar un análisis exhaustivo de los requisitos de la aplicación, identificando las funcionalidades necesarias para cada uno de los juegos
- Diseñar una interfaz de usuario amigable y atractiva que permita una navegación intuitiva y una experiencia de juego agradable para los usuarios
- Implementar el código necesario para cada uno de los juegos, asegurando un rendimiento óptimo y libre de errores técnicos
- Realizar pruebas rigurosas para verificar el correcto funcionamiento de la aplicación en diferentes dispositivos móviles y garantizar la satisfacción de los usuarios.

4. Justificación

En base a los requerimientos establecidos, se justifica el desarrollo de una aplicación en App Inventor que integre los juegos clásicos de Tetris, Tic Tac Toe y Puzzle 2048. Esta aplicación tiene como objetivo satisfacer la demanda de juegos clásicos en dispositivos móviles, ofreciendo una experiencia de juego accesible y conveniente para los usuarios. Además, busca promover la nostalgia y la conexión emocional con los juegos del pasado, permitiendo a los usuarios revivir momentos y conectarse emocionalmente con su historia de juego. Asimismo, se pretende fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas y estratégicas a través de estos juegos clásicos. La aplicación será desarrollada siguiendo una metodología de cascada, con fases de análisis de requisitos, diseño de interfaz de usuario, implementación del código y pruebas y validación. Esto asegurará un enfoque estructurado y secuencial en el desarrollo del proyecto, garantizando un rendimiento óptimo y libre de errores técnicos. En resumen, el desarrollo de esta aplicación de juegos clásicos en App Inventor tiene como objetivo principal ofrecer una experiencia completa y satisfactoria de juego, integrando juegos clásicos populares en una interfaz intuitiva y accesible para dispositivos móviles.

5. Plan de proyecto

En este plan de proyecto, nos embarcamos en un viaje que sigue la metodología en cascada para el desarrollo de una aplicación educativa de vanguardia. A través de un enfoque disciplinado y basado en etapas, buscaremos crear una aplicación de alta calidad que cumpla con las expectativas y necesidades de nuestros clientes y usuarios finales.

5.2 Metodología cascada

El enfoque en cascada es una estrategia de gestión de proyectos en la que el proyecto se descompone en diferentes etapas secuenciales, y la transición a la siguiente etapa solo se permite una vez que se ha finalizado la anterior. (Stsepanets, 2023).

Figura 1 Metodología cascada



5.2.1 Fase Análisis

Durante esta etapa, se recopilan y analizan los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema a desarrollar, priorizándolos y estableciendo criterios de validación. Este análisis detallado garantiza que el software final cumpla con las expectativas y necesidades de los usuarios, sentando las bases para el éxito del proyecto.

Requisitos Funcionales:

- RF1: La aplicación debe permitir al usuario jugar al juego clásico de Tetris.
- RF2: La aplicación debe permitir al usuario jugar al juego clásico de Tic Tac Toe.
- RF3: La aplicación debe permitir al usuario jugar al juego clásico de Puzzle 2048.
- RF4: La aplicación debe tener una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar.
- RF9: La aplicación debe proporcionar retroalimentación visual y auditiva durante el juego.

Requerimientos No Funcionales:

- RNF1: La aplicación debe ser compatible con dispositivos móviles con sistema operativo Android.
- RNF2: La aplicación debe tener un tiempo de respuesta rápido para garantizar una experiencia de juego fluida.
- RNF3: La aplicación debe tener un consumo de recursos eficiente para minimizar el impacto en el rendimiento del dispositivo.
- RNF4: La aplicación debe ser robusta y resistente a fallos, evitando bloqueos o cierres inesperados durante el juego.
- RNF5: La aplicación debe tener una interfaz atractiva y agradable visualmente para mejorar la experiencia del usuario.
- RNF6: La aplicación debe cumplir con los estándares de accesibilidad para garantizar que todos los usuarios puedan disfrutar de los juegos.

5.2.2 Fase Diseño

En la fase de diseño, se elaborarán casos de uso y un modelo de secuencia para definir la funcionalidad y las interacciones clave de la aplicación. Los casos de uso describirán las acciones de los usuarios, mientras que el modelo de secuencia representará visualmente cómo interactúan los objetos y las entidades en el sistema. Estos artefactos servirán como guía esencial

para el desarrollo, asegurando que la aplicación cumpla con los requisitos establecidos en la fase de análisis de requisitos.

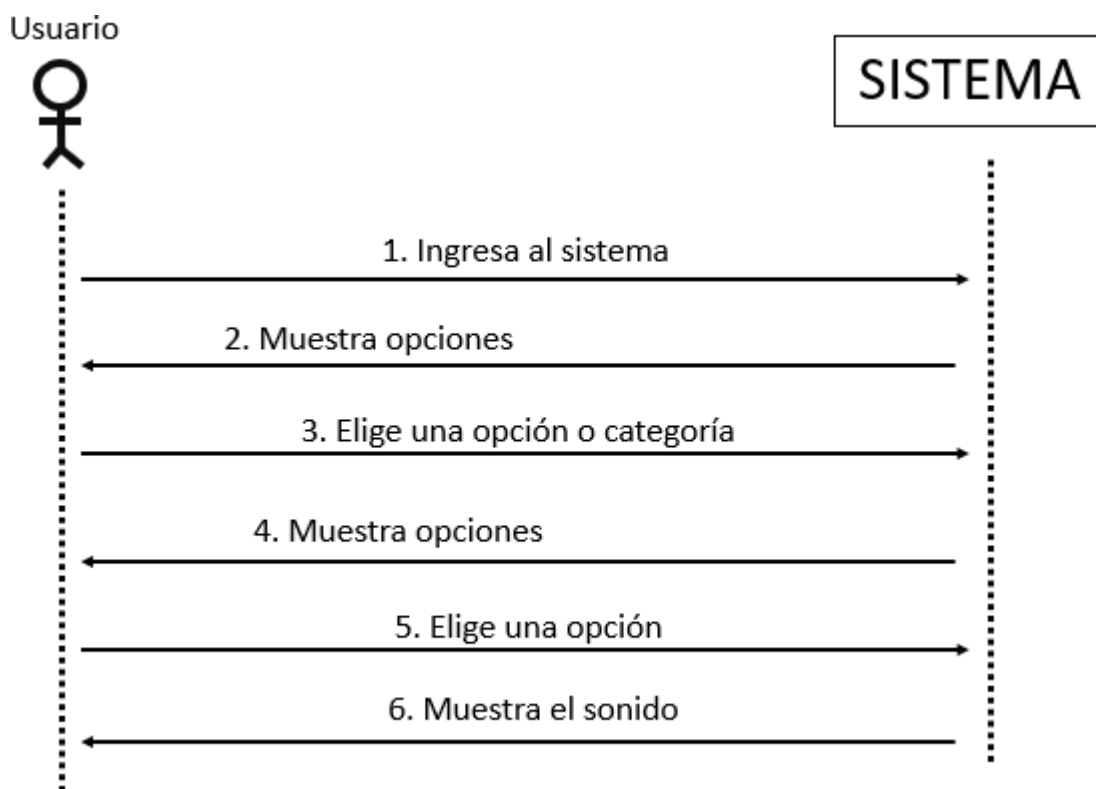
5.2.2.1 Casos de uso

Figura 2 Caso de uso general



5.2.2.2 Diagrama de secuencias

Figura 3 Diagrama de secuencia



5.2.3 Fase implementación

La fase de implementación se centra en traducir el diseño conceptual en una aplicación real. En esta etapa, se revelan los bloques lógicos esenciales que darán vida al sistema en App Inventor, permitiendo la creación de la aplicación educativa planificada.

5 Bloques

Figura 4 Bloque login

TÍTULO ABREVIADO EN MAYÚSCULA DE 50 CARACTERES

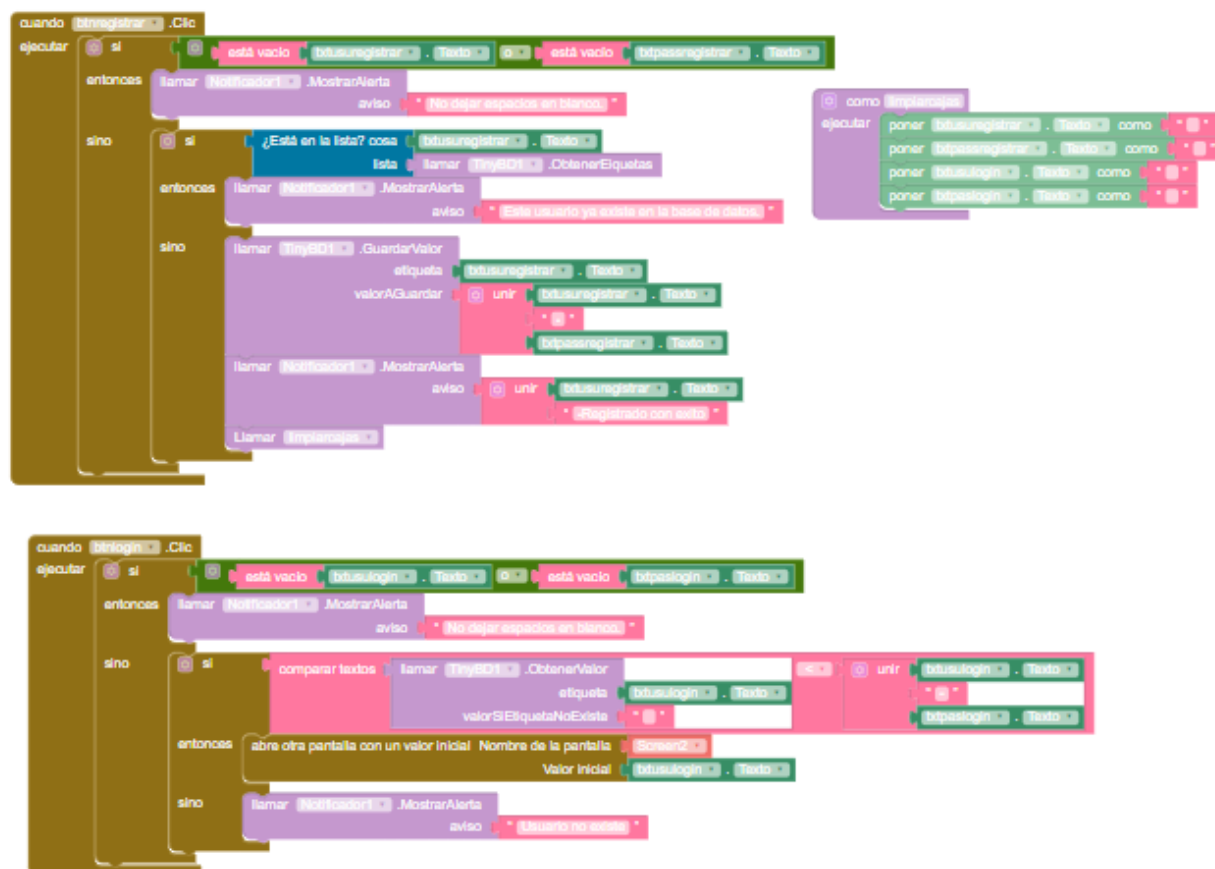
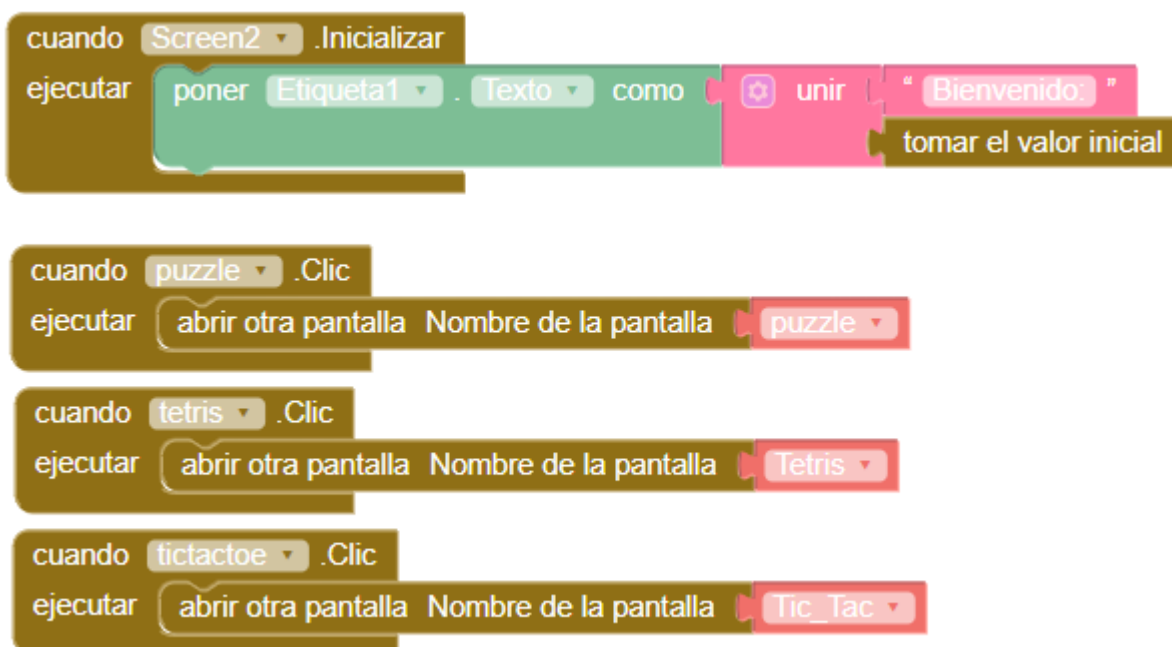


Figura 5 Pantalla principal



TÍTULO ABREVIADO EN MAYÚSCULA DE 50 CARACTERES

Figura 6 Puzzle 2018

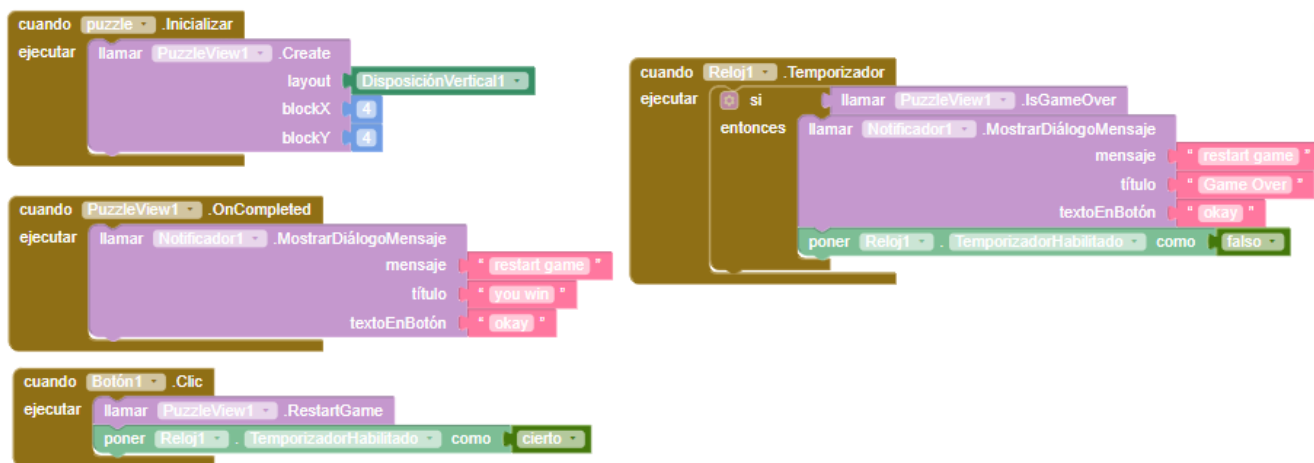
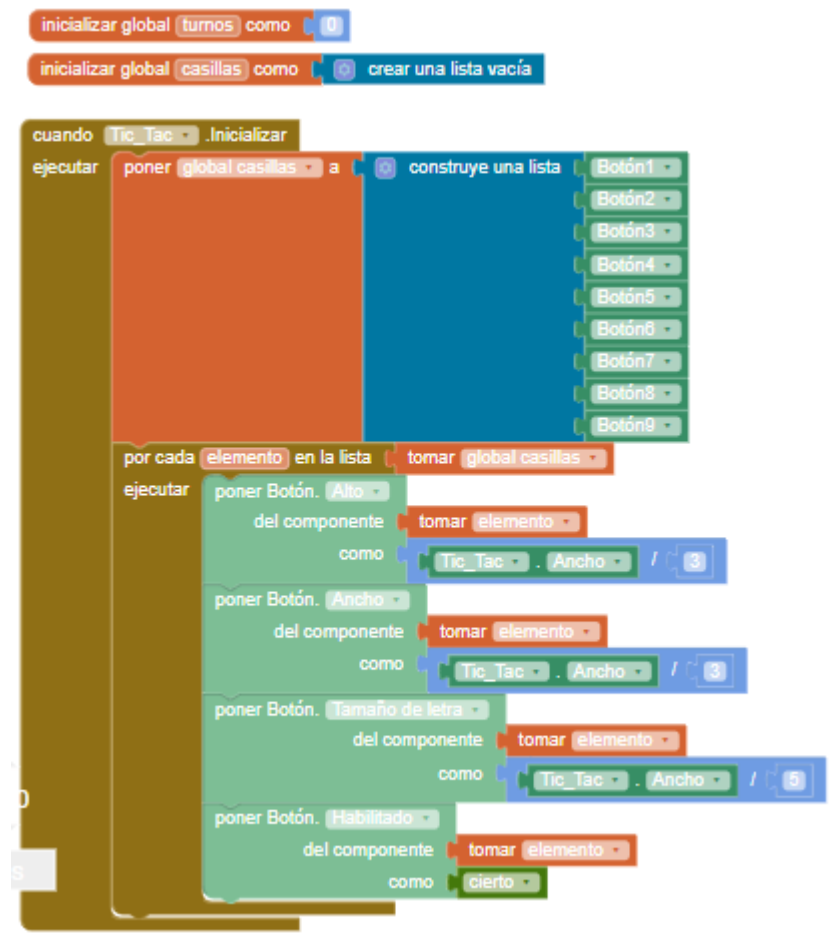


Figura 7 Tic Tac toe



TÍTULO ABREVIADO EN MAYÚSCULA DE 50 CARACTERES

```

cuando Botón1 .Clic
ejecutar Lllamar Reset

```

```

cuando Botón1 .Clic
ejecutar
  poner Botón1 . Habilitado como falso
  poner Botón1 . Texto como "X"
  eliminar elemento de la lista lista
    índice índice en la lista cosa Botón1
    lista tomar global casillas
  poner global turnos a 2
  Lllamar Comprobar

```

```

cuando Botón2 .Clic
ejecutar
  poner Botón2 . Habilitado como falso
  poner Botón2 . Texto como "X"
  eliminar elemento de la lista lista
    índice índice en la lista cosa Botón2
    lista tomar global casillas
  poner global turnos a 2
  Lllamar Comprobar

```

```

cuando Botón3 .Clic
ejecutar
  poner Botón3 . Habilitado como falso
  poner Botón3 . Texto como "X"
  eliminar elemento de la lista lista
    índice índice en la lista cosa Botón3
    lista tomar global casillas
  poner global turnos a 2
  Lllamar Comprobar

```

```

cuando Botón4 .Clic
ejecutar
  poner Botón4 . Habilitado como falso
  poner Botón4 . Texto como "X"
  eliminar elemento de la lista lista
    índice índice en la lista cosa Botón4
    lista tomar global casillas
  poner global turnos a 2
  Lllamar Comprobar

```

```

cuando Botón5 .Clic
ejecutar
  poner Botón5 . Habilitado como falso
  poner Botón5 . Texto como "X"
  eliminar elemento de la lista lista
    índice índice en la lista cosa Botón5
    lista tomar global casillas
  poner global turnos a 2
  Lllamar Comprobar

```

TÍTULO ABREVIADO EN MAYÚSCULA DE 50 CARACTERES

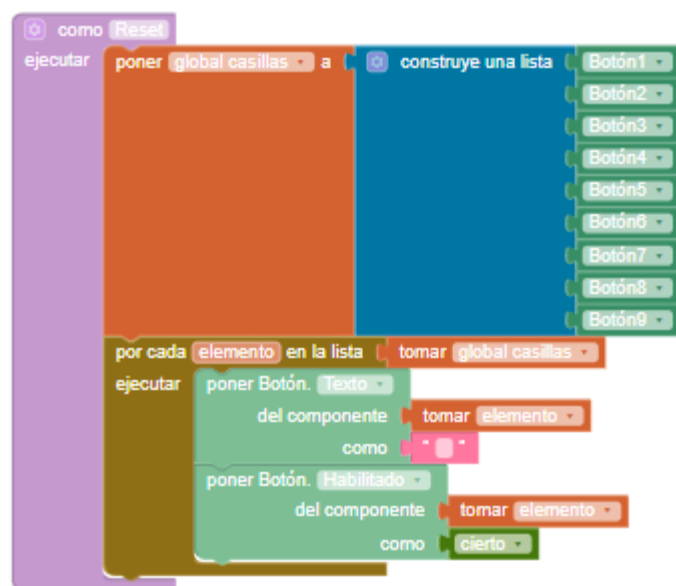
```
cuando Botón6 .Clic
ejecutar
  poner Botón6 . Habilitado como falso
  poner Botón6 . Texto como "X"
  eliminar elemento de la lista lista
    índice índice en la lista cosa Botón6
    lista tomar global casillas
  poner global turnos a 2
  Llamar Comprobar
```

```
cuando Botón7 .Clic
ejecutar
  poner Botón7 . Habilitado como falso
  poner Botón7 . Texto como "X"
  eliminar elemento de la lista lista
    índice índice en la lista cosa Botón7
    lista tomar global casillas
  poner global turnos a 2
  Llamar Comprobar
```

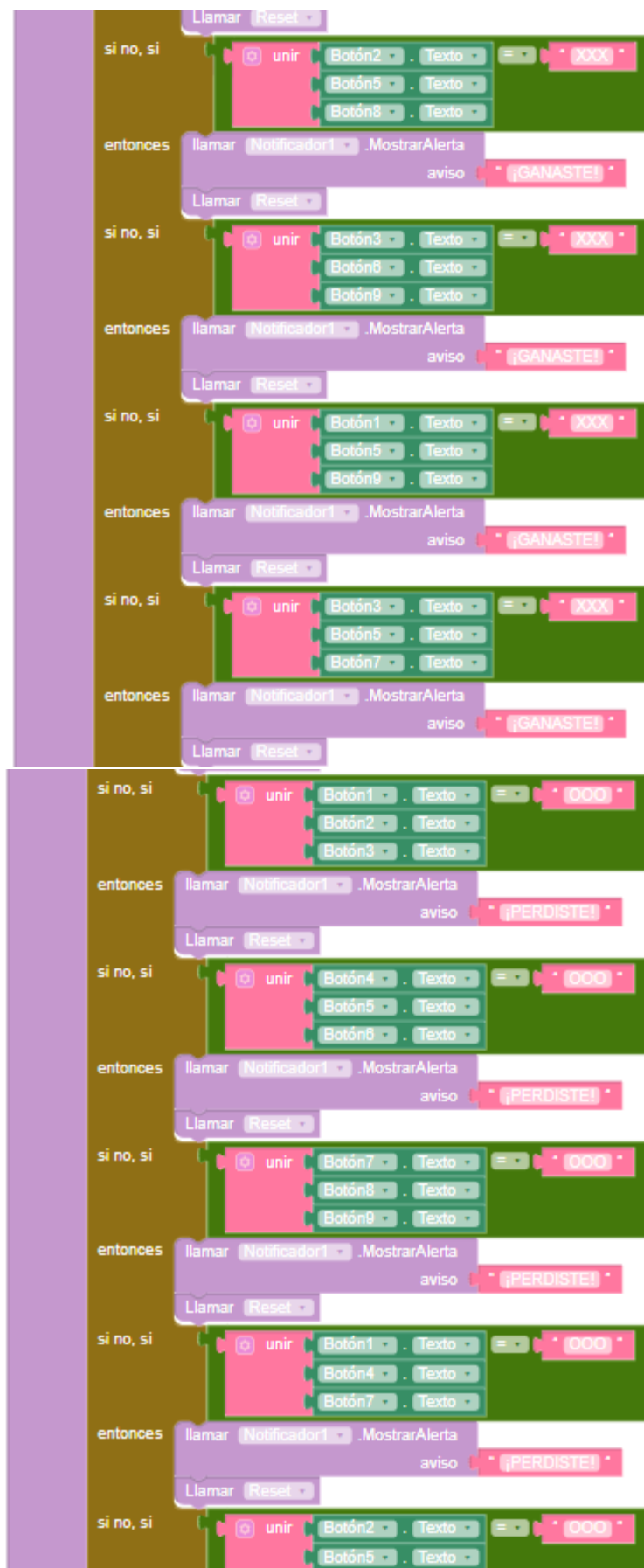
```
cuando Botón8 .Clic
ejecutar
  poner Botón8 . Habilitado como falso
  poner Botón8 . Texto como "X"
  eliminar elemento de la lista lista
    índice índice en la lista cosa Botón8
    lista tomar global casillas
  poner global turnos a 2
  Llamar Comprobar
```

```
cuando Botón9 .Clic
ejecutar
  poner Botón9 . Habilitado como falso
  poner Botón9 . Texto como "X"
  eliminar elemento de la lista lista
    índice índice en la lista cosa Botón9
    lista tomar global casillas
  poner global turnos a 2
  Llamar Comprobar
```

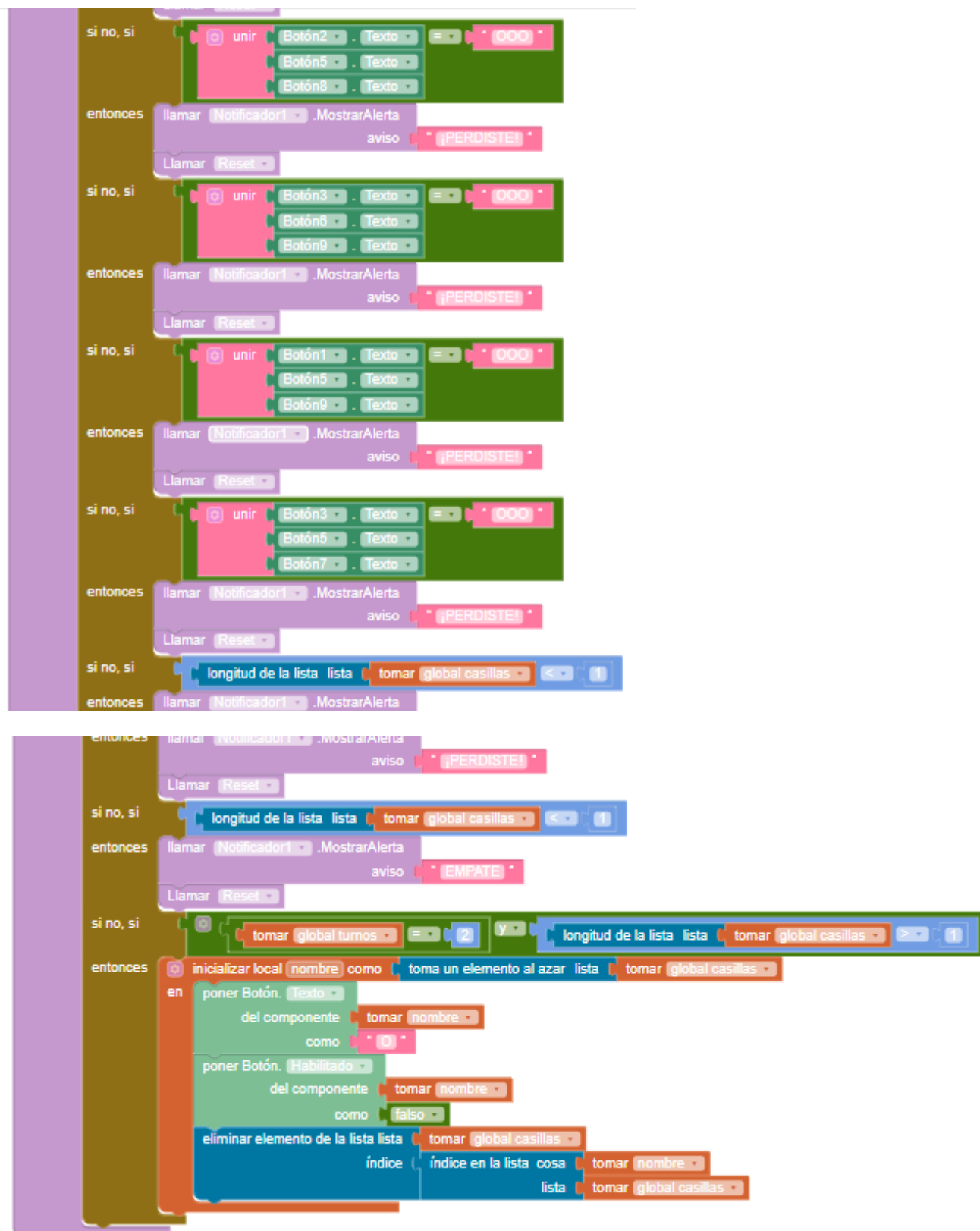

TÍTULO ABREVIADO EN MAYÚSCULA DE 50 CARACTERES



TÍTULO ABREVIADO EN MAYÚSCULA DE 50 CARACTERES

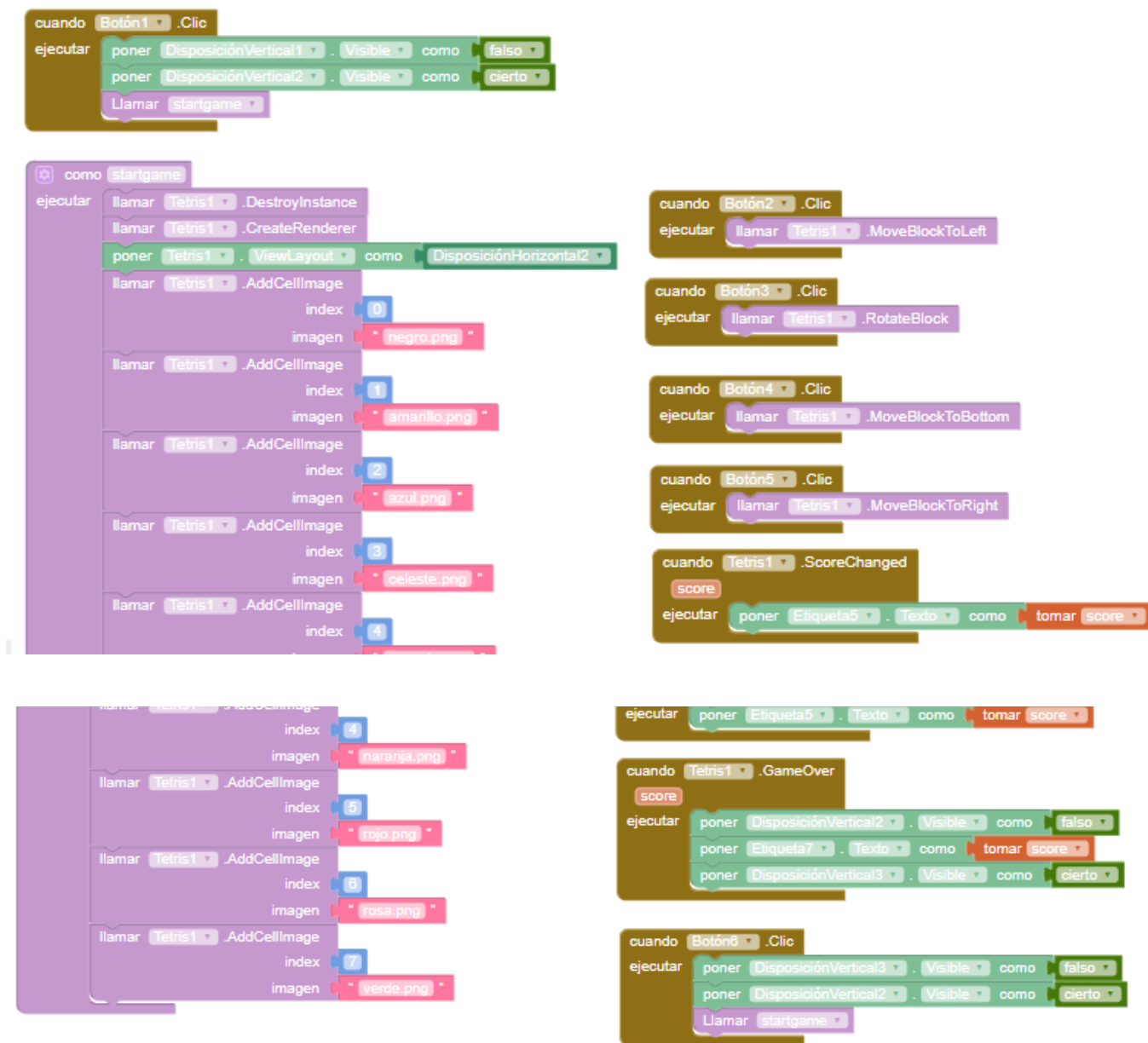


TÍTULO ABREVIADO EN MAYÚSCULA DE 50 CARACTERES



TÍTULO ABREVIADO EN MAYÚSCULA DE 50 CARACTERES

Figura 8 tetris



Bibliografía

Stsepanets, A. (17 de Enero de 2023). Obtenido de <https://blog.ganttpro.com/es/metodologia-de-cascada/>