

# Proyecto final programación de computadores

Universidad Nacional de Colombia

David Fernando Mora Castellanos y Jorge Santiago Camargo Guerrero

dmoraca@unal.edu.co, jocamargog@unal.edu.co

**Resumen**—“Se define al ocio como el “Tiempo libre de una persona. Diversión u ocupación reposada, especialmente en obras de ingenio, porque estas se toman regularmente por descanso de otras tareas.” La diversión es, justamente, uno de los objetivos específicos del ocio” [1]. Pong y Atari fueron influyentes en la creación de una industria que precisamente cumple con esta definición, los videojuegos. En el presente informe se plantea un proyecto con el fin de conseguir que demás personas usen su tiempo libre y se diviertan con una réplica de pong.

**Index Terms**—Aprendizaje, Desarrollo de software, Replica, Videojuego, Ocio y Entretenimiento

## I. INTRODUCCIÓN

El proyecto busca la realización de una replica del videojuego Pong, se usara los metodos aprendidos en clase ademas de diferentes librerías de Python, todo esto para dar un resultado prometedor con una aplicación util para el entretenimiento personal.

## II. OBJETIVOS

- Analizar el funcionamiento del videojuego base.
- Crear un software de entretenimiento copia del videojuego "Pong".
- Implementar una interfaz gráfica mejor desarrollada con respecto al juego original.
- Terminar satisfactoriamente el proyecto propuesto, al finalizar el semestre.

## III. JUSTIFICACIÓN

"Las actividades de ocio son importantes porque dan energía positiva a la persona, refrescan la mente y ayudan a largo plazo a mantener la salud y tener paz mental." [3]. A partir del presente proyecto se propone y se enfoca en analizar el funcionamiento del videojuego Pong, para emplear los conceptos de programación de software que se aprenderán a medida que avanza el semestre; y posteriormente, realizar un programa que supla esta necesidad.

## IV. PROBLEMA

¿Cómo desarrollar un producto, que permita suplir la necesidad de ocio y entretenimiento de una persona? Actualmente, las personas ocupan su tiempo libre en aplicaciones o juegos; muchas veces lo toman como hobby, y otras como algo en que distraerse, por eso la demanda de aplicaciones (en especial juegos) de el presente ha ido aumentando.

## V. ANTECEDENTES

-Pong: “Fue un videojuego de la primera generación de videoconsolas publicado por Atari, creado por Nolan Bushnell y lanzado el 29 de noviembre de 1972. Pong está basado en el deporte de tenis de mesa” [4].

Al basarnos en pong también nos conlleva a usar como referencia el deporte en si.

-Tenis de mesa: “Deporte o juego de mesa que se practica entre dos jugadores o dos parejas sobre una mesa rectangular dividida transversalmente por una red; la pelota es pequeña, hueca y ligera, y se golpea con una pequeña pala de madera; los partidos se disputan a tres o cinco juegos de 21 puntos” [5].

No obstante, también existen múltiples réplicas de “Pong” desarrolladas por aficionados, algunas de estas versiones son:

- Pong 10
- Pong MatchGame
- Space Pong
- Ping Pong Xtreme
- Old-Scholl Pong

Asimismo, en la industria de los videojuegos, existen gran cantidad de productos con el mismo propósito.

## VI. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Desarrollo de réplica/ recreación del famoso videojuego “Pong”, con el fin de proporcionar un medio de entretenimiento al público; asimismo, como procedimiento de aprendizaje personal.

-Lenguaje de programación: Para la realización del proyecto se usará el lenguaje de programación Python 3.8.

-Variables: Entradas y salidas para el funcionamiento del software.

Entradas		Salidas
Jugador 1	Tecla W	Moviminieto arriba
	Tecla S	Moviminieto abajo
Jugador 2	Tecla Up	Moviminieto arriba
	Tecla Down	Moviminieto abajo
Pelota		Puntuación

Figura 1: Variables

### Opciones:

- El programa es una versión de pong con una interfaz entendible. - Permite escoger un juego de un solo jugador contra el pc, o escoger un juego de dos jugadores. - Al finalizar el juego es posible escoger una opción entre: salir del juego, o bien volver al menu inicial.

## VII. PROCEDIMIENTO

## VIII. CRONOGRAMA

Semana	Actividad
<b>Semana 4 y 5</b>	Planteamiento y desarrollo de propuesta, descargar editor de código
<b>Semana 6</b>	Aprendizaje de codificación y análisis de "Pong"
<b>Semana 7 y 8</b>	Codificación de la mecánica básica
<b>Semana 9</b>	Investigación y desarrollo de gráficos
<b>Semana 10 y 11</b>	Codificación de menú
<b>Semana 12</b>	Investigación y desarrollo de gráficos
<b>Semana 13</b>	Implementación de interfaz gráfica
<b>Semana 14</b>	Corrección de errores y pulido de código
<b>Semana 15</b>	Preparación de presentación y Entrega del proyecto

Figura 2: Cronograma de actividades

## IX. REFERENCIAS

-La primera versión que se desarrolló fue con la librería turtle, esta versión tenía un correcto funcionamiento, pero no habían muchas opciones para una implementar interfaz(Anexo 1).

-La segunda versión se desenvolvió en pygame, pero solo se habían implementado algunas imágenes básicas para las figuras(Anexo 4).

-La tercera y última versión, ya incorporaba la interfaz gráfica deseada, y los dos modos de juego incluidos(Anexo 2).

Código Turtle - Anexo 1: [https://drive.google.com/file/d/1TWuznIwLnYZ\\_ikQAJY-xmvpgpn3exiqf/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1TWuznIwLnYZ_ikQAJY-xmvpgpn3exiqf/view?usp=sharing)

Código Pygame - Anexo 2: [https://drive.google.com/drive/folders/1ApGkZAR4ZkQvAhI0y7\\_QP5cs5Af2Pc-8?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1ApGkZAR4ZkQvAhI0y7_QP5cs5Af2Pc-8?usp=sharing)

Pseudocódigo - Anexo 3: <https://drive.google.com/file/d/1rGyOPNp81GNRT9XS0bHWcBL5YIroIg62/view?usp=sharing>

Código Segunda Versión - Anexo 4: <https://drive.google.com/file/d/1XfOuFkKCCGs3Owp5V7YLr1Rtj3NTDrvq/view?usp=sharing>