

# JUGGER 2.0 \_ La actualización y modernización del Jugger tradicional.

Juan Carlos Conesa García y José Rocha Cervantes

IES Mediterráneo

Coordinador: Pedro José Hernández Navarro (IES Mediterráneo)

Contacto IES Mediterraneo: 30012276@murciaeduca.es

## Resumen:

El Jugger es un deporte de equipo que fusiona elementos de rugby y esgrima con el objetivo de anotar más puntos que el rival antes de que finalice el tiempo. Surgió en los años 90, popularizándose a través de eventos de juegos de rol en vivo. En España, se introdujo inicialmente en el rol en vivo Cenizas Rojas: Devastación. Las reglas básicas incluyen el control de la pelota, la eliminación temporal de jugadores desarmados, la puntuación al llevar la pelota a la portería contraria y la supervisión arbitral. El proyecto Jugger 2.0 surge para abordar la problemática del conteo de golpes en este deporte, proponiendo un sistema automatizado para mejorar la experiencia de juego.

**Palabras clave:** Jugger, deporte de equipo, rugby, esgrima, automatización, experiencia de juego, electrónica, impresora 3D y arduino.

## Abstract:

Jugger is a team sport that combines elements of rugby and fencing with the aim of scoring more points than the opponent before time runs out. It emerged in the 1990s, gaining popularity through live-action role-playing events. In Spain, it was initially introduced within the role-playing game Cenizas Rojas: Devastación. Basic rules include ball control, temporary elimination of unarmed players, scoring by carrying the ball to the opponent's goal, and arbitral oversight. The Jugger 2.0 project arises to address the issue of scoring in this sport, proposing an automated system to enhance the gaming experience.

**Keywords:** Jugger, team sport, rugby, fencing, automation, gaming experience, electronic, 3D printer and arduino.

## INTRODUCCIÓN

El Jugger, un deporte de equipo dinámico y emocionante, ha ganado popularidad en todo el mundo por su combinación única de elementos de rugby y esgrima. Con el objetivo de anotar más puntos que el oponente, los equipos compiten en un campo de juego mientras se enfrentan en un combate estratégico por el control del balón. Surgido en los albores de los años 90, el Jugger encontró sus raíces en la cultura de los juegos de rol en vivo, donde los entusiastas de la película "La Sangre de los Héroe" lo adoptaron como una forma de recrear las épicas batallas de la pantalla grande.

A medida que el Jugger ganaba terreno en la escena deportiva, su popularidad se extendía rápidamente, especialmente en países como España, donde se desarrollaron variantes locales del juego. Con el surgimiento del Jugger, surgió también la necesidad de establecer reglas y normativas claras para regular la competición. Esto condujo a la creación de diferentes asociaciones y torneos, cada uno con sus propias especificidades y enfoques en el desarrollo y la promoción del deporte.

El proyecto Jugger 2.0 se presenta como una respuesta innovadora a los desafíos encontrados en la práctica tradicional del Jugger. Con la

integración de tecnologías modernas y sistemas automatizados, busca no solo mejorar la experiencia de juego, sino también fomentar una mayor participación y difusión del deporte. En este sentido, el proyecto representa un paso adelante en la evolución del Jugger, llevando la pasión por este deporte a nuevas alturas y atrayendo a una audiencia más amplia.

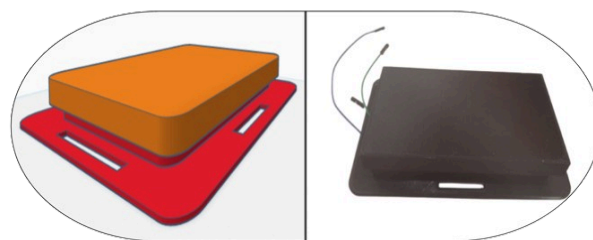
## MATERIALES Y MÉTODOS

En el desarrollo de Jugger 2.0, se realizó una exhaustiva exploración de materiales para la construcción de la armadura necesaria. Se llevó a cabo una investigación meticulosa, probando una variedad de opciones y analizando sus propiedades específicas para determinar su idoneidad en el proyecto. Desde la evaluación de prendas de vestir gruesas como abrigos hasta experimentos con materiales como recortes de churros de piscina, se buscaba encontrar una solución que ofreciera tanto comodidad como capacidad para albergar el hardware requerido. Tras una cuidadosa deliberación, se optó por utilizar corcho proveniente de las cajas de impresoras 3D, debido a su ligereza, flexibilidad y capacidad de amortiguación de golpes, lo que lo convirtió en el material ideal para la armadura.

En cuanto al hardware y software, se llevó a cabo un proceso de selección y desarrollo minucioso. Se experimentó con varias placas de desarrollo, como Arduino MKR WiFi 1010 y WiFi ESP8266, para determinar cuál ofrecía las condiciones eléctricas adecuadas para el proyecto. Tras descartar estas opciones debido a su insuficiente voltaje, se eligió el Arduino Uno WiFi R4 como unidad central para recibir la información de los golpes.

Sin embargo, para una eficiencia aún mayor y una experiencia de usuario mejorada, proponemos la implementación adicional de una Raspberry Pi. Con la Raspberry Pi conectada a una pantalla,

podemos proporcionar una interfaz clara y accesible para visualizar la puntuación en tiempo real durante el juego. Para la creación de esta interfaz de usuario, utilizamos la biblioteca Qt junto con el lenguaje de programación C++, lo que garantiza una experiencia de juego fluida y mejorada en el contexto del Jugger. Además, hemos configurado una conexión Wi-Fi entre el Arduino y la Raspberry Pi para una transmisión de datos sin problemas durante el juego.



(Foto del prototipo en modelaje 3D/Foto del prototipo en la vida real)



(Foto Arduino Uno R4 Wifi)

## RESULTADOS

Nuestra propuesta se basa en la sólida experiencia previa de nuestro equipo Reteca\_Electronics, en proyectos que involucran la Raspberry Pi y la conexión por WiFi. Hemos implementado con éxito proyectos como eMeteo y CangoDeep, los cuales han demostrado su eficacia y fiabilidad en diversas aplicaciones. Esta experiencia nos brinda

la confianza necesaria para afirmar que la integración de la Raspberry Pi en nuestro proyecto de automatización de golpes en el Jugger será igualmente exitosa.

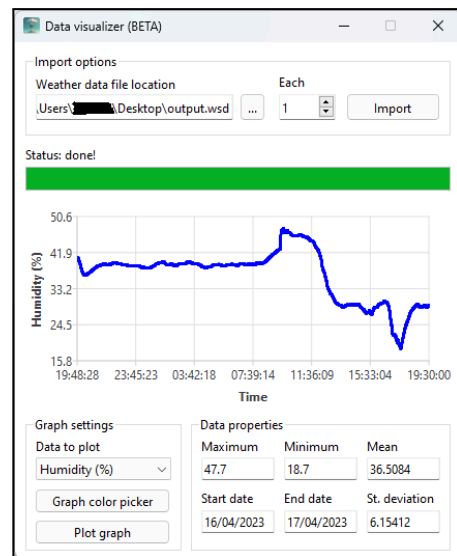


(Foto del ordenador con los golpes y el prototipo)

La implementación de la Raspberry Pi en nuestro sistema ofrecería una mejora significativa en la experiencia del usuario al proporcionar una interfaz clara y accesible para visualizar la puntuación en tiempo real durante el juego. Al utilizar la biblioteca Qt y el lenguaje de programación C++, garantizarían una presentación visual eficiente y amigable en la pantalla conectada a la Raspberry Pi. Estas herramientas probadas y confiables asegurarían que nuestro sistema no solo cumpla con los requisitos técnicos, sino que también ofrezca una experiencia de juego fluida y mejorada en el ámbito del Jugger.



(Foto de la Estación Meteorológica EMeteo)

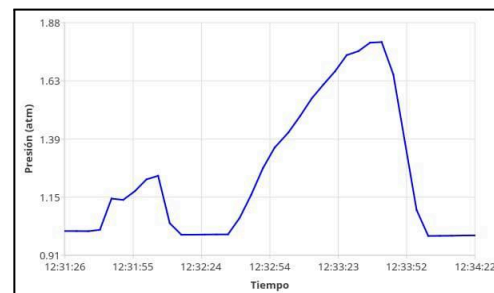


(Foto de los datos recogidos por EMeteo)



(Foto del prototipo DLC\_RETECA)

<https://www.cangodeep.org/imagenes-y-videos-del-desafio-cangodeep/>



(Foto de los datos recogidos por el prototipo DLC\_RETECA)

## CONCLUSIONES

Las conclusiones de nuestro proyecto Jugger 2.0 son prometedoras y satisfactorias. Nuestros

objetivos iniciales se han alcanzado de manera exitosa. Primordialmente, logramos dinamizar el Jugger al establecer un sistema automatizado de conteo de golpes, lo cual creemos que puede impulsar la práctica de este deporte al hacerlo más justo y transparente. Además, indirectamente hemos contribuido a fomentar el deporte al aire libre y específicamente entre los adolescentes, al ofrecer una alternativa atractiva que combina tecnología y deporte. Respecto al objetivo de introducir tecnologías del siglo XXI en el ámbito académico, creemos haberlo cumplido al desarrollar un sistema que combina impresión 3D, programación y electrónica de manera integral.

Durante este proceso, hemos aprendido y experimentado un viaje de aprendizaje y desarrollo, desde la identificación del problema hasta la implementación exitosa del sistema electrónico y del software. Este proyecto no solo ha sido un logro en sí mismo, sino que también nos ha brindado la oportunidad de crecimiento personal y profesional. Consideramos que hemos dado un paso importante hacia adelante en la integración armoniosa de la tecnología en el ámbito deportivo, específicamente en el Jugger.

## PERSPECTIVAS

Llevar a cabo la implementación de la raspberry pi y la interfaz gráfica de Qt y C++ para la mayor efectividad del proyecto. Mirando hacia el futuro, nuestra visión es llevar este proyecto a una escala más amplia mediante la producción en serie. La optimización del diseño, la estandarización de los componentes y la planificación eficiente son los próximos pasos clave para llevar nuestro prototipo a un producto comercializable.

Nuestro objetivo es que cada instituto del mundo pueda tener acceso a nuestros diseños y software para promover el Jugger 2.0 a nivel local, regional, nacional o incluso mundial. En última instancia,

aspiramos a hacer del Jugger 2.0 una realidad accesible y moderna en el mundo del deporte.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arduino MKR WiFi 1010. (s/f). Arduino Official Store. Recuperado el 5 de marzo de 2024, de <https://store.arduino.cc/products/arduino-mkr-wifi-1010>
- Arduino® UNO R4 WiFi. (s/f). Arduino Official Store. Recuperado el 15 de abril de 2024, de <https://store.arduino.cc/products/uno-r4-wifi>
- Creality. (s/f). Creality.com. Recuperado el 5 de marzo de 2024, de <https://store.creality.com/eu/products/ender-3-3d-printer>
- Jugger Aragon. (2021, diciembre 28). Asociación Aragonesa de Jugger. <https://www.juggeraragon.com/>
- NodeMCU ESP8266. (s/f). Arduino Official Store. Recuperado el 5 de marzo de 2024, de <https://store.arduino.cc/products/nodemcu-esp8266>
- Qt. (s/f). Www.Qt.Io. Recuperado el 5 de marzo de 2024, de <https://www.qt.io>
- ¿Qué es el JUGGER? (2021, diciembre 30). Asociación Aragonesa de Jugger. <https://www.juggeraragon.com/que-es-el-jugger/>
- Raspberry. (s/f). Raspberrypi.com. Recuperado el 5 de marzo de 2024, de <https://www.raspberrypi.com/products/raspberry-pi-3-model-b>
- Standard C++. (s/f). Isocpp.org. Recuperado el 5 de marzo de 2024, de <https://isocpp.org/>
- Wikipedia contributors. (s/f). Jugger. Wikipedia, The Free Encyclopedia. <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Jugger&oldid=158393644>