

# LA EVOLUCIÓN DE LOS GUAYOS

Cristian David Aristizabal Gómez



COLEGIO  
SAN JOSÉ

Monografía 2020 - 2021

## **La evolución de los guayos**

Cristian David Aristizabal Gómez

Colegio San Jose de Cajicá

Duodécimo

Andres Guayara

15 de Marzo

## **Agradecimientos**

Quiero empezar dándole las gracias a mis papas, Basilio Aristizabal y Liliana Gomez. Gracias por apoyarme siempre y por hacer de mi una persona con principios y valores, ustedes me han enseñado desde pequeño muchas formas de salir adelante, infinitas gracias. Así mismo quiero agradecer a Juanita Montoya y a Juan Pablo Montoya, por ser mis compañeros de vida que me han apoyado en todo. A mis hermanos no tengo cómo expresarles solo con palabras lo agradecido que estoy con ustedes, solo les puedo decir que los amo. Gracias a los profesores como Martha Moreno, Carlos Ruiz, Diana Duarte, Jair Granados, Carlos Acosta, Diana Murillo y Juan Jaramillo, profesores que han sido más que eso, han sido unos guías para mi que día a día me enseñan más cosas para mi futuro como persona. A ti Martha Moreno gracias por ser ese apoyo incondicional, por ser esa persona que se preocupa por uno y día a día me llena de información que me hacen preguntar si en verdad estoy haciendo bien las cosas y poder sacar lo mejor de mi. A Andres Guayara quien durante todo el proceso ha estado incitando a la responsabilidad y a no desistir en este documento. Gracias a todas esas personas que les puedo decir amigos porque ellos han sido mi soporte en todo este proceso escolar.

## Resumen

En el mundo futbolístico se sabe muy poco de la importancia en los avances tecnológicos que las grandes marcas han implementado en los guayos. Esta monografía tiene como propósito dar a conocer todos los avances tecnológicos que se tuvieron en cuenta para lo que es el guayo hoy en día. Se encontró que esta evolución fue gracias a la preocupación por la morfología y biomimética del guayo. Se puede ver mediante imágenes la evolución con unos guayos *Adidas F30* de 2009, y unos *Adidas X ghosted*. Con estos guayos se hicieron unas pruebas con las cuales demostramos el cambio para bien de estos. De este modo se pudo concluir que el material reciclado es un gran recurso en la fabricación y que esto llegó a traer varios beneficios para el fútbol.

Palabras claves: Guayos, Biomimética, Material reciclado.

## Abstract

In the football world, there is almost nothing known about the importance of the technological advances that big brands have implemented in football boots. This document aims to show all the technological advances that were taken into account for what is football boots today. It was found that this evolution was thanks to concerns about the morphology and biomimetics of these boots. Evolution can be seen through images with 2009 Adidas F30, and some Adidas X ghosted. With these boots, we took some tests with which we demonstrated the change for the good of these. In this way, it could be concluded that recycled material is a great resource in manufacturing and that this came to bring several benefits for football.

Key words: Football boots, Biomimetic, Recycled materials.

## Índice

Agradecimientos	2
Resumen	3
Abstract	3
Introducción	5
Justificación	7
1. Objetivos	8
1.1 Objetivo general	8
1.2 Objetivos específicos	8
2. Planteamiento del problema	9
3. Marco Teórico	10
3.1 Antecedentes	10
3.2 Historia del Fútbol	10
3.3 Historia de las marcas más grandes	11
3.4 Los guayos en los mundiales	11
4 Marco Metodológico	15
5. Análisis de Resultados	16
5.1 Semejanzas y diferencias	16
5.2 Biomimética	16
5.3 Responsabilidad	17
5.4 Comparación	19
5.5 Guayos comparados	21
6. Conclusiones	22
7. Referencias	24
8. Anexo	26

## Introducción

El fútbol, reconocido como “*el deporte rey*” reúne una serie de condiciones y reglas específicas establecida a nivel mundial por la FIFA, con el fin de garantizar el juego limpio, la seguridad y el buen desempeño de los jugadores a la hora de jugar. Dentro de dichas reglas de juego, se establecen entre otras, normas relacionadas con el componente básico del equipamiento del jugador, entre ellas, el uso obligatorio de los guayos, los cuales son considerados especialmente para los deportistas de alto rendimiento o los aficionados, en algo más que un simple calzado. Con el paso del tiempo, para los expertos, dicho calzado deportivo también ha sufrido múltiples transformaciones acorde a las exigencias y necesidades tanto del mundo deportivo como directamente del jugador, quien debe buscar su máximo bienestar para que pueda rendir adecuadamente en la cancha.

Teniendo en cuenta lo anterior, se presenta esta monografía, en primer lugar, con el fin de presentar y analizar la evolución de dicho calzado deportivo desde sus inicios hasta la actualidad, haciendo referencia a los diversos estilos, materiales, características y la incidencia de las diversas herramientas tecnológicas de diseño en su elaboración, en segundo lugar, la relación establecida entre las condiciones morfológicas del pie y los programas tecnológicos ofrecidos por algunas marcas del mercado que le permite al jugador actual, si lo desea, diseñar sus guayos acorde a sus necesidades y gustos; por último, establecer la importancia de dicho calzado en el desempeño de los jugadores.

Mediante la realización de esta investigación, se busca generar conciencia frente a la importancia que tienen los guayos para minimizar el riesgo de lesiones y, la influencia tanto de la

moda como de los grandes avances de la tecnología que también busca responder a las necesidades deportivas.

## **Justificacion**

Esta investigación pretende llegar al tema de los avances tecnológicos usados a través de la historia y documentos, ya que los guayos han pasado por grandes cambios a lo largo de los años, desde los primeros guayos del rey, pasando por los primeros oficiales en 1930, hasta la actualidad. Intento desarrollar este análisis mediante videos, artículos, tesis y experiencias de futbolistas semiprofesionales y así poder llegar a una conclusión del cambio de tecnología en los guayos.

Los guayos tienen un factor muy relevante en el fútbol, de pronto no tanto como lo es una cancha o un balón que son piezas claves pero este ha hecho un cambio en el desarrollo del deporte. El fútbol es el deporte más visto por el mundo, por lo tanto la relevancia de este en las personas puede llegar al punto de que sus emociones se ven afectadas por un resultado, por esto es que toca tener claras todas las variables a través de la historia de cómo es que ha evolucionado este deporte y cómo llegó a ser lo que es.

De igual manera esta investigación tuvo como propósito descubrir toda la tecnología implementada, la evolución y evidenciar los beneficios que han traído al deporte y al deportista.

## 1.Objetivos

### 1.1 Objetivo general

Analizar la importancia de los avances tecnológicos de fabricación, en la elaboración de guayos que favorezcan las condiciones físicas y deportivas de los futbolistas.

### 1.2 Objetivos específicos

- Investigar la evolución de los guayos estableciendo semejanzas y diferencias.
- Comprender la importancia de la biomimética como herramienta de diseño, en la fabricación del calzado deportivo de fútbol.
- Identificar qué características morfológicas del pie son fundamentales para proponer nuevos diseños de guayos.
- Generar conciencia en los jugadores de fútbol respecto a la importancia de elegir y usar guayos acorde a sus necesidades y la morfología de su pie.
- Evidenciar y comparar mediante una actividad práctica, la rapidez y seguridad del jugador al usar guayos de los años 90 con unos guayos diseñados, haciendo uso de la tecnología digital actual. (video)
- Describir y representar estadísticamente, la importancia que tienen los guayos tanto para los jugadores de alto rendimiento como para los aficionados, a partir de la información recolectada mediante la aplicación de una encuesta.

## **2. Planteamiento del problema**

El fútbol se ha convertido en el deporte más popular de los últimos tiempos, hasta tal punto que es reconocido a nivel mundial como el “deporte rey”, porque atrae a todo tipo de público, reúne a grandes multitudes, propicia encuentros de sana competencia y genera expectativas frente a las eliminatorias mundialistas que convocan a los mejores futbolistas de cada país dispuestos a darlo todo para lograr la participación en dichos torneos, sin embargo, es evidente que el éxito y desempeño de un buen futbolista no solo depende de su interés, del tiempo dedicado a las actividades de entrenamiento sino también de su indumentaria, en especial, del tipo de guayos usados a la hora de jugar.

Por esa misma razón, los guayos han venido sufriendo diversas modificaciones y evolucionando de manera significativa, en la medida que se desarrollan cada día más, nuevas alternativas de solución a las necesidades planteadas, con el fin de minimizar especialmente, las lesiones musculares y articulares, crear confianza en el jugador y garantizar un mejor desempeño.

### **3. Marco Teórico**

A continuación se encuentra el marco teórico de esta investigación. Este contiene las bases de lo que se va a tratar durante la monografía, manipulando temas como los antecedentes encontrados, como los inicios del uso de los guayos, los avances encontrados y cómo hacen para venderlos tanto en estrellas del fútbol como en eventos importantes como un mundial.

#### **3.1 Antecedentes**

Los guayos son el segundo elemento más importante del fútbol después del balón, y a través de los años su físico ha cambiado drásticamente, tanto así que cada año sacan diseños y tecnología nueva para el rendimiento del futbolista.

Ya varias empresas y reseñas de han tomado el tiempo de comparar y analizar todos los guayos de futbol, desde un cuero pesado y botas altas, que solo eran negros, pasaron a ser una forma de hacer empresas grandes como Nike, Adidas y Puma.

Todos estos cambios se han basado en muchos factores; como el material, el peso, su color, como mostrar la marca, el biotipo del jugador, la figura del guayo, la posición de los tacos etc... y estas marcas se han encargado de que todo esto sea posible gracias a la tecnología involucrada y los patrocinios.

#### **3.2 Historia del Fútbol**

El fútbol abarca casi unos 150 años de existencia. Comenzó en el año 1863, cuando en Inglaterra se separaron los caminos del "rugby-football" y del "association football" y se fundó la Asociación de Fútbol más antigua del mundo: la "Football Association". (historia del fútbol)

Esta separación del fútbol y el rugby se da a causa de que estaba claro que uno se jugaba con las manos y el otro con los pies. Por un tiempo se creyó que esta separación fue realizada para valorar más el fútbol y desvalorar más el rugby, pero por el contrario el rugby sigue siendo admirable en el país, la forma en la que entre todos usaban todo el cuerpo para proteger un balón era simplemente asombroso para los ingleses.

### **3.3 Historia de las marcas más grandes**

Todo yace en 1525 cuando el Rey Enrique VIII le pidió a Cornelius Johnson, su zapatero real, que le confeccionara un par de zapatos para poder jugar al fútbol. Él creó unas botas de cuero hasta los tobillos, de cuero grueso y con puntas en las suelas para un mejor agarre en el pasto.(Cornelius J.,2016)

La evolución del guayo fue un poco lenta hasta aproximadamente los años 20 cuando los hermanos Adolf y Rudolf Dassler quienes a finales de esta época diseñaron unos guayos recortados por el tobillo mucho más cómodo y liviano para el futbolista, mucho mejor que los que usaba el rey.

Desde ahí todo fue evolucionando y los patrocinios más los jugadores estrella ayudaron al crecimiento de estas marcas reconocidas y la evolución que nos han venido mostrando.

### **3.4 Los guayos en los mundiales**

La famosa empresa de los hermanos Dassler ya estaba vendiendo aproximadamente 200,000 pares de zapatos al año, pero por diferencias entre los hermanos decidieron separarse y cada quien crear su propia marca y en ese momento empezó una de las guerras entre hermanos más famosas del mundo, tanto así que en todas

las reuniones la gente siempre miraba al piso para ver con que hermano estaba.(Juan Jose I., 2015)

En el año 1948, 3 años después de que la segunda guerra mundial acabase, se jugó uno de los primeros partidos postguerra el cual lo gano alemania, pero lo más importante de este partido ni siquiera fue el resultado, si no que varios miembros del equipo estaban usando guayos puma incluyendo el futbolista Herbert Burdenski el anotador del primer gol del partido. Esto le dio una gran ventaja a Puma sobre Adidas en el fútbol.

No fue hasta el año 1954 en el mundial de Suiza que decidieron lanzarse con todo al fútbol. Específicamente en la final del mundial, Adidas se dio a conocer en el fútbol gracias a su nueva tecnología de tacos intercambiables, los cuales ayudaban dado que las condiciones del clima ellos podían escoger que tipo de tacos usar, ese partido Alemania le ganó a la temida selección de Hungría 3-2, todo esto gracias a los guayos que usaron los Alemanes, esto le dio un incremento impresionante de ventas a adidas, esto hizo que Adidas sobrepase abundantemente a Puma en el fútbol, pero cabe resaltar que Puma ya estaba coronandose campeon en otro campo, los deportes olímpicos.

Y así Adidas siguió reinando con su tecnología hasta que Puma se volvió a robar el protagonismo en el mundial Mexico 70, patrocinando nada más y nada menos que a la selección de Brasil, específicamente al ya consagrado rey del fútbol, Pelé. La selección brasileña se coronó como campeona este año y lo que más sorprendió al mundo fue la forma en la que los jugadores se expresaron al hablar de los guayos puma, ellos decían que la forma en la que el guayo se adapta a tu pie es impresionante. Cuatro años después

adidas sacaria su primer balon de futbol con la intencion de que los televidentes pudieran ver mejor el balon, asi que lo hicieron blanco con puntos negros, como dicho antes la rivalidad seguia en pie.(Los hermanos que se odian,2018)

Adidas y Puma no se habían percatado de una marca americana que estaba vendiendo mucho calzado de basketball y tenis, la cual se llama Nike, una marca un poco nueva pero con una relevancia a nivel deportivo muy importante. Nike ya había intentado en el fútbol pero fracasó, pero eso no los detuvo, la empresa estudio por décadas el comportamiento del futbolista, ellos querían entrar de frente al fútbol ya que los otros deportes ya los tenían casi dominados, y no fue hasta el mundial de 1994 de locales en Estados Unidos. Este mundial se lo llevó Brasil, con 8 de los 22 jugadores usando los últimos guayos Nike “Tiempo Premier”, solo le bastaron 8 jugadores para que la marca se metiera como competencia directa de Puma y Adidas algo impensable en esa época.

En el mundial siguiente Nike volvió a sorprender al mundo rompiendo el mismo estereotipo que rompió Adidas con el balón blanco, pero Nike lo hizo con otro propósito, este nuevo estereotipo se basó en llamar la atencion, asi tal cual ellos dijeron entre más colores, más llamativos, entonces gracias a su nuevo material de piel sintética, podrian cambiar el clasico y viejo color negro. Y estos guayos iban a ser usados por solo un jugador, Ronaldo Nazario; “El Fenomeno”, eran los nuevos guayos Nike Mercurial plateados con unas lineas azules y el chulo amarillo, tres colores en un guayo, y miles de personas pensando que era el fin de Nike ya que solo iban a patrocinar a un jugador, fue por lo contrario el comienzo de la era colorida.

Llegan los 2000 y traen consigo mucho dinero para patrocinios, Nike, Adidas y Puma empiezan a escoger jugadores para promocionar sus guayos. Pero la mejor idea empezó cuando empezaron a no solo regalarles guayos a los jugadores, sino que dentro de la marca sacaban referencias propias para jugadores específicos.

Y los avances siguieron pero en el año 2014 Nike sacó unos guayos que a simple vista parecían los primeros guayos sacados, con bota, y si tenían bota pero un bota con la tecnología necesaria para que tu tobillo no sufra de lesiones, unos guayos con forma de media, tan delgado y tan liviano que fueron los guayos más vendidos en la historia de un mundial.

## 4 Marco Metodológico

Esta monografía es de tipo compilativa, debido a que la información se ha extraído de textos principales donde se han estudiado la tecnología de los guayos, y también recopilando información dichas por otras personas. La línea de investigación es histórica porque se ha hecho una investigación a estos artículos y páginas web en los que muestran cómo es que los guayos han evolucionado tecnológicamente, desde los tacos, material y peso del guayo, hasta el mismo diseño para el biotipo del jugador. El análisis que se realizó es documental ya que cada uno de los documentos utilizados se obtuvieron datos claves para la resolución del objetivo general y de los objetivos específicos.

Para alcanzar los objetivos planteados se tomaron varias fuentes, se revisaron para poder tener certeza de que la información recogida fuera verdadera. Este trabajo se basa en documentos oficiales de la evolución del guayo y artículos.

Se tuvo como referencia la evolución del guayo y el mejoramiento del diseño y material, cuáles elementos hicieron un cambio drástico en el futbolista y los que más ayudaron en el fútbol.

## **5. Análisis de Resultados**

### **5.1 Semejanzas y diferencias**

Para poder abordar este tema se analizó una serie de guayos que vienen desde el año 2009 hasta el 2020, el tipo de población en la que se centra la monografía son en la mayoría jóvenes deportistas. Después de hacer un análisis profundo de estos, se encontraron unos grandes avances, específicamente cuatro que fueron los más importantes para su evolución: material, diseño, agarre y comodidad. El material pasó de ser cuero duro a material 100% reciclado. El diseño deja de ser negro o café y pasa a ser un lienzo en blanco para los diseñadores. El agarre pasó de ser imposible de caminar a un agarre que te da velocidad. Por último el gran problema del futbolista ya se acaba, ya que los guayos pesados e incómodos se acabaron porque ahora se ajustan a la morfología del pie y no llegan a los 110 gramos.

### **5.2 Biomimética**

Después de leer y analizar bastantes textos y artículos informativos se pudo reconocer que la biomimética es un tema que es muy importante y la gente no lo sabe. Sabemos que los guayos adidas vienen existiendo desde 1920, pero no fue hasta el año 2015, un año después del mundial de Brasil, que se empezaron a preocupar por la biomimética en el guayo. Adidas llegó a un acuerdo con la compañía Parley For The Oceans para hacer tenis deportivos y guayos con plástico del océano. La que le siguió fue Nike con unos sneakers hechos a base de basura de fábrica, pero todavía no se han animado a sacar los guayos a base de material reciclado. (Adidas y Parley, 2015)

Los jugadores se han unido a esta campaña recibiendo patrocinio de adidas para usar esos guayos, el primero fue messi con la nueva referencia adidas llamada “Nemeziz” con un 80% del guayo hecho de plástico reciclado del océano. Según una encuesta el 96% de los jugadores profesionales se sienten más cómodos con los guayos reciclados que con los de cuero sintético, y dicen que lo livianos es algo jamás visto, se les ve muy satisfechos.

### 5.3 Responsabilidad

Se realizó una encuesta y se le hizo llegar a compañeros y conocidos (24) preguntándoles sobre el uso que le dan a los guayos y si son responsables con la comodidad de ellos con el guayo. Estas fueron sus respuestas.

**Tabla 1**

*Encuesta con preguntas sobre el uso y conocimiento de los guayos.*

<p><b>¿Cuántos años tiene usted?</b></p>	<p>15: 1 persona  16: 3 personas  17: 6 personas  18: 4 personas  19: 6 personas  20: Ninguno  21: Ninguno  22: 1 persona  23 o más: 4 personas</p>
<p><b>¿Es usted un deportista de alto rendimiento o un aficionado?</b></p>	<p>Aficionado: 10 personas  Deportista de alto rendimiento: 15 personas</p>
<p><b>Con qué frecuencia practica el fútbol?</b></p>	<p>2 veces a la semana: 6 personas  3 veces a la semana: 4</p>

	<p>personas 4 veces a la semana: 3 personas 5 veces a la semana o más: 11 personas</p>
<b>¿Ha usado alguna vez unos guayos que sean del 2008 o antes?</b>	<p>Si: 12 No: 13</p>
<b>¿Cuál de estas marcas se acomoda mejor a su pie?</b>	<p>Adidas: 21 personas Nike: 3 personas Puma: 1 personas</p>
<b>Los Guayos que usa son confortables y cómodos?</b>	<p>Si: 25 personas No: Ninguno</p>
<b>Le proporcionan estabilidad y seguridad en los cambios de dirección?</b>	<p>Si: 25 personas No: Ninguno</p>
<b>Usa usted guayos "siempre" que juega futbol?</b>	<p>Si: 19 personas No: 6 personas</p>
<b>¿Le presta usted atención si un guayo lo siente un poco incómodo, o lo ignora?</b>	<p>Si: 22 personas No: 3 personas</p>
<b>Sabía usted que entre más tiempo ignore una molestia del guayo, más rápido puede dejar de jugar fútbol por lesiones lumbares o de la rodilla?</b>	<p>Si: 18 personas No 7 personas</p>

*Nota:* En esta tabla se encuentra toda la información dada por los entrevistados sobre el uso de los guayos.

## 5.4 Comparacion

Para esta actividad use a dos jugadores semiprofesionales, Sebastian Aristizabal y Juan Camilo Aristizabal. Ambos hicieron un entrenamiento de tres ejercicios. El primero era un recorrido de 100 metros ida y vuelta en el cual los jugadores nos comentaron cómo se siente el arranque y la aceleración del guayo. El segundo ejercicio consistía en una serie de saltos laterales apoyando solo un pie en el cual ellos nos dijeron cómo sienten la seguridad y la comodidad al caer. Y por último un ejercicio que contiene 5 conos en zigzag en el cual los deportistas nos comentaron cómo sintieron el agarre y la rotación del guayo en cada cambio de aceleración. Los ejercicios se realizaron 2 veces, el primero con los guayos Adidas f30 2009 y el segundo con los Adidas X ghosted, y estos fueron los resultados.

### Sebastian Aristizabal

100 metros ida y vuelta	20 saltos laterales	5 cambios de dirección
F30: 27,6 segundos X ghosted: 26,4 segundos	F30: 11.1 seg X ghosted: 10.8 seg	F30: 6.4 seg X ghosted: 3.2 seg
F30: Presenta incomodidad al arrancar. En la aceleración los siente pesados y al girar para regresar no siente el agarre suficiente. X ghosted: Muy fácil el arranque. La aceleración aumento y la rotación de los tacos le ayudaron a dar un giro más rápido.	F30: Gracias al peso el tobillo está quieto, pero por ese mismo peso se siente agotado después de los 17 saltos.  X ghosted: Muy buen agarre en el pasto, casi imposible de resbalarse. Por lo liviano apenas se sintió cansado.	F30: Se le dificulta cambiar de dirección por la falta de rotación en los tacos. Se resbaló en el tercer cono  X ghosted: El cambio de dirección casi ni baja la aceleración, muy buena rotación.

### Juan Camilo Aristizabal

100 metros ida y vuelta	20 saltos laterales	5 cambios de dirección
-------------------------	---------------------	------------------------

<p>F30: 29,2 seg X ghosted: 28,7 seg</p> <p>F30: Presenta incomodidad al arrancar y durante la aceleración siente mucho peso. Medio se resbala en la vuelta</p> <p>X ghosted: Un arranque bastante rápido y sintió el tobillo muy seguro al dar el giro.</p>	<p>F30: 11.8 seg X ghosted: 10,8 seg</p> <p>F30: El grosor del guayo no le permite mover el pulgar casi, y el peso lo agotó en el salto 15.</p> <p>X ghosted: El diseño del guayo lo ayudó a mejorar el impulso y la protección del tobillo es muy buena.</p>	<p>F30: 4. 5 seg X ghosted: 3.7 seg</p> <p>F30: Se siente muy incómodo por el peso del guayo y siente que no hay rotación.</p> <p>X ghosted: Se siente bastante cómodo dando los cambios de dirección y la aceleración aumento.</p>
--	---	---

Como se puede concluir, la evolución del 2009 al 2020 ha sido muy buena, ahora piense usted la evolución desde 1950, de esta manera se reconoce, que la tecnología si ha sido representativa en el fútbol, y que más allá de lo que los críticos puedan resaltar, no se puede negar que la seguridad del jugador ha tomado el primer lugar en la evolución de nuestro calzado deportivo.

## 5.5 Guayos comparados

<p>Material exterior: Cuero sintético</p> <p>Material de la suela: Plástico sintético</p> <p>Cordones: Polipropileno y poliéster</p> <p>Peso: 260g</p> <p>Numero de tacos: 13</p>	
<p>Material exterior: Botellas de plástico recicladas</p> <p>Material de la suela: Botellas de plástico recicladas</p> <p>Cordones: Botellas de plástico recicladas incorporadas.</p> <p>Peso: 120g</p> <p>Numero de tacos: 11</p>	

*Nota:* Esta tabla nos muestra los guayos con los que se hicieron las pruebas, esta nos informa sobre; el material exterior, material de la suela, cordones y el peso de estos.

## 6. Conclusiones

En el desarrollo de esta monografía se evidenció un claro avance tecnológico y mejoramiento del fútbol a partir de los cambios en el material y diseño en los guayos. Por lo tanto en este espacio se darán a conocer las conclusiones que son producto del análisis de resultados anteriormente presentados.

Durante el paso de los años nos dimos cuenta de la evolución de los guayos, y un hallazgo que se demoró un poco pero desde su descubrimiento el fútbol ha venido en alza. Estamos hablando del diseño y la biomimética, estos dos avances no llegaron al mismo tiempo, tienen una diferencia aproximadamente de 50 años, pero ambos están aportando de una manera impresionante al jugador. Empezando por los años 50 cuando sacaron los tacos intercambiables. Este diseño gustó mucho ya que si salían a la cancha para poder jugar normal lloviendo hasta nevando daba igual, y desde ahí ha venido evolucionando el material y los otros componentes el guayo que han seguido aportando al fútbol. Y seguimos con la biomimética que ha sido la más reciente y para mí la más representativa a nivel mundial ya que no solo están ayudando al fútbol y sus deportistas sino que también les están ayudando demasiado al planeta con la creación de unos guayos a base de plástico rescatado del océano.

Mucha gente no sabe porque les duelen partes del cuerpo o zonas completas después de un partido o un entrenamiento, llegan a culpar la cancha, el equipo, o hasta se culpan a ellos mismos y en lo último que piensan son los guayos ya que le costaron un ojo de la cara no puede tener error alguno pero sí, en cada marca hay referencias y cada referencia tiene un diseño distinto y ajuste distinto. Entonces encuestando a varias personas logramos enseñarles la importancia del uso del guayo en cualquier situación futbolística, y además les mostramos las

consecuencias que puede tener un simple dolor en el pie causado por el guayo. Estamos seguros de que todas estas personas encuestadas ya saben el riesgo que corren si no le prestan la suficiente atención al tipo de guayo que usan.

Mediante unas pruebas físicas logramos comparar los guayos con dos jugadores semiprofesionales. La prueba consistió en tres ejercicios cada uno realizarlo dos veces. El primero era un recorrido de 100 metros ida y 100 metros en el cual los jugadores nos comentaron cómo sienten el arranque y la aceleración del guayo. El segundo ejercicio consistía en una serie de saltos laterales apoyando solo un pie en el cual ellos nos dijeron cómo sienten la seguridad y la comodidad al caer. Y por último un ejercicio que contiene 5 conos en zigzag en el cual los deportistas nos comentaron cómo sintieron el agarre y la rotación del guayo en cada cambio de aceleración. Se logró entender porque el material se cambió totalmente aparte de la campaña de reciclar, es porque el jugador quería más velocidad, más agarre, más comodidad y por último más belleza.

Por último se evidenciaron limitaciones como la de la búsqueda del material adecuado para nuestros experimentos, ya que para encontrar unos guayos tan ambiguos y en buen estado para uso, hoy en día es bastante difícil. Otra dificultad a la que nos enfrentamos fue encontrar el lugar adecuado para la realización de las actividades, ya que en algunas ocasiones nos tocó retirarnos por las condiciones climatológicas.

## 7. Referencias

Adidas (2015) Adidas y Parley. Tomado de: <https://www.adidas.co/parley>

Anónimo (2020) El increíble material que usa Nike para fabricar sus nuevas zapatillas. Tomado de:

<https://economiasustentable.com/noticias/el-increible-material-que-usa-nike-para-fabricar-sus-nuevas-zapatillas>

Anónimo (2019) Guayos de fútbol también conocidos como como botines o tacos. Tomado de:

<https://futboldatosycuriosidades.com/guayos-de-futbol/>

Cifuentes J. (2019) Guayos de leyenda en la historia del fútbol. Tomado de:

<https://www.futbolete.com/futboldemarca/los-guayos-mas-miticos-en-la-historia-del-futbol/513454/>

Claudio B. (2007) Historia y momentos claves en la historia y evolución del fútbol moderno.

Tomado de: <http://www.el-area.com/historia/historia.html#mom>

Isaza Juan J. (2014) Breve historia de las marcas: Adidas. Tomado de:

<https://bienpensado.com/historia-marca-adidas/>

Johnson C. (2016) Todo sobre los guayos. Tomado de:

[http://todosobrelosguayos.blogspot.com/2016/09/creador-cornelius-johnson-historia-de\\_15.html](http://todosobrelosguayos.blogspot.com/2016/09/creador-cornelius-johnson-historia-de_15.html)

Orozco S., Rueda S. (2018) Mejoramiento de la suela para fútbol a través de la biomimética y las tecnologías de fabricación digital. *Universidad Pontificia Bolivariana, escuela de arquitectura y diseño industrial*. Tomado de :

<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/4266/Mejoramiento%20de%20la%20suela%20de%20calzado%20para%20futbol%20a%20través%20de%20la%20biomimética.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pascual Juan A.. (2018) Un millón de zapatillas Adidas están hechas con basura marina. Tomado de:

<https://computerhoy.com/noticias/life/millon-zapatillas-adidas-estan-hechas-basura-marina-301941>

Violante M. (...) Puma y Adidas: Los hermanos que se odian. Tomado de:

<https://www.entrepreneur.com/article/268070>

## 8. Anexo

### Imagen 1

*Cambios de dirección*



*Nota. Esta imagen muestra 5 cambios de dirección usados para las pruebas.*

### Imagen 2

*100 metros*



*Nota. Esta imagen muestra una recta de 100 metros la cual fue utilizada para las pruebas.*





COLEGIO  
SAN JOSÉ

MONOGRAFÍA 2020 - 2021

[www.sanjose.edu.co](http://www.sanjose.edu.co)

Calle 8 Sur # 16c - 35, sector El Bebedero, Cajicá