



BiciAndo - Rueda Conmigo

Transmedia para informar sobre las buenas prácticas deportivas en los jóvenes ciclistas amateur (caso de estudio Alto de Patios - Bogotá)

Proyecto de Grado

Jaime Enrique Ramírez Garzón

Santiago Manzanares Niño

Bogotá D. C., 2020

BiciAndo - Rueda Conmigo

Transmedia para informar sobre las buenas prácticas deportivas en los jóvenes ciclistas amateur (caso de estudio Alto de Patios - Bogotá)

Directores:

Darío González González

Sandra Uribe Pérez

Línea de énfasis:

Productos Audiovisuales

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Programa de Diseño Digital y Multimedia
Bogotá D. C., 2020

BiciAndo Rueda Conmigo

BiciAndo Rueda Conmigo

Aval del Proyecto

Firma de los Directores de proyecto de grado

Firmas de los jurados

BiciAndo Rueda Conmigo

Dedicatoria

A nuestros padres, que nos inculcaron el esfuerzo y la capacidad para superarnos mediante el ejemplo, y que nos apoyaron desde el principio, sacrificando su tiempo, para forjarnos como personas íntegras en este camino llamado vida, y sin cuya ayuda no lo hubiéramos logrado; a nuestros profesores, que nos han guiado desde el inicio de la carrera y han corregido nuestros fallos, para que lográramos desarrollar habilidades que no imaginábamos que éramos capaces de poseer; a nuestros amigos, que apoyaron cada proceso académico y personal, y nos ayudaron a forjar el carácter, pero también el profesionalismo, compartiendo experiencias de vida únicas.

Agradecimientos

Nuestro más sincero agradecimiento al profesor Andrés Parra, quien contribuyó al cambio de perspectiva tomado en el proyecto con el fin de que lográramos desarrollar una investigación de calidad; sin él no hubiéramos conseguido terminar este proyecto. Le damos las gracias a Dios por permitirnos encontrar el camino correcto y, en él, a las personas adecuadas para permitirnos culminar este proceso. Gracias a nuestros padres y amigos por el apoyo que nos brindaron en cada paso que dimos. También queremos agradecer a nuestros directores de proyecto de grado, la profesora Sandra Uribe y el profesor Darío González, quienes se tomaron el tiempo necesario para apoyarnos y asistirnos durante todo el proyecto, permitiéndonos encontrar soluciones donde no las hallábamos.

Gracias a todos.

BiciAndo Rueda Conmigo

BiciAndo Rueda Conmigo

*“Abraza tu sudor, es tu esencia y tu emancipación”
Kristin Armstrong*

Resumen

En Bogotá, el número de ciclistas aumenta día a día, y con esto, los nuevos usuarios que desconocen las buenas prácticas al montar en bicicleta (relacionadas con aspectos mecánicos, técnicos y de alimentación), lo cual puede derivar en lesiones y en riesgos para la salud, la seguridad y la vida. Ante esta problemática, y pensando en llenar el vacío comunicativo existente, el proyecto “BiciAndo” busca diseñar un producto multimedia enfocado en informar sobre las buenas prácticas deportivas en el ciclismo, con el fin de contribuir a corregir los malos hábitos en ciclistas amateur (de 20 a 25 años) que suben al Alto de Patios. Para ello, se utiliza un planteamiento metodológico mixto, con base en la estructura de Bruno Munari, el diseño centrado en el usuario y el *Design Thinking*. Durante el proceso de investigación se identifican tres tipos de usuarios determinados por su nivel de experiencia, y gracias a esto se establece que la mejor alternativa de solución es una narrativa transmedia a partir del uso de tres plataformas. Se concluye que mediante estas herramientas digitales los usuarios reciben la información de una manera adecuada, de modo que pueden interiorizarla para ponerla en práctica.

Palabras clave:

Ciclismo Amateur, Transmedia, Diseño, Buenas Prácticas, Informar

Línea(s) de profundización:

Productos audiovisuales.

Abstract

In Bogotá, the number of cyclists increases day by day, and with this, new users who are unaware of good practices when riding a bicycle (related to mechanical, technical and nutritional aspects), which can lead to injuries and risks for health, safety and life. Faced with this problem, and thinking of filling the existing communication gap, the "BiciAndo" project seeks to design a multimedia product focused on informing about good sports practices in cycling, in order to help correct bad habits in amateur cyclists (from 20 to 25 years) that go up to Alto de Patios. To do this, a mixed methodological approach is used, based on the structure of Bruno Munari, user-centered design and Design Thinking. During the research process, three types of users are identified, determined by their level of experience, and thanks to this it is established that the best alternative solution is a transmedia narrative based on the use of three platforms. It is concluded that through these digital tool's users receive the information in an appropriate way, so that they can internalize it to put it into practice.

Keywords:

Amateur Cycling, Transmedia, Design, Good Practices, Inform.

Research lines:

Audiovisual products.

Tabla de contenido

Aval del Proyecto.....	5
Dedicatoria.....	8
Agradecimientos	9
Resumen	12
<i>Abstract</i>	13
Tabla de contenido	15
Listado de figuras	20
Listado de tablas.....	22
Capítulo 1. Formulación del proyecto.....	23
1.1 Introducción	24
1.2 Justificación	25
1.3 Definición del problema	27
1.4 Hipótesis de la investigación	32
1.4.1 <i>Hipótesis explicativa</i>	32
1.4.2 <i>Hipótesis propositiva</i>	33

1.5 Objetivos.....	33
1.5.1 <i>Objetivo general</i>	33
1.5.2 <i>Objetivos específicos</i>	33
1.6 Planteamiento metodológico	34
1.7 Alcances y limitaciones	36
Capítulo 2. Base teórica del proyecto.....	38
2.1 Marco referencial	39
2.1.1 <i>Marco teórico contextual</i>	39
2.1.1.1 <i>Mecánica del ciclismo</i>	39
2.1.1.2 <i>Técnica en el ciclismo</i>	41
2.1.1.3 <i>Alimentación, nutrición e hidratación en el ciclismo</i>	44
2.1.2 <i>Marco teórico disciplinar</i>	48
2.1.2.1 <i>Transmedia</i>	48
2.1.2.2 <i>Diseño Centrado en el Usuario (DCU)</i>	51
2.1.2.3 <i>Usabilidad</i>	56
2.1.3 <i>Marco conceptual</i>	57
2.1.4 <i>Marco institucional</i>	59
2.1.5 <i>Marco legal</i>	60
2.2 Estado del arte.....	63
2.2.1 <i>AngleBike - Análisis Biomecánico para Ciclistas</i>	63

2.2.2 Strava	65
2.3 Línea del tiempo	67
2.4 Caracterización de usuario	70
Capítulo 3. Desarrollo de la metodología, análisis y presentación de resultados	74
3.1 Criterios de diseño.....	75
3.1.1 <i>Árbol de objetivos de diseño</i>	75
3.1.2 <i>Requerimientos y determinantes de diseño</i>	76
3.2 Hipótesis de producto.....	77
3.3 Desarrollo y análisis Etapa 1 - Problema y definición de problema.....	79
3.4 Desarrollo y análisis Etapa 2 - Análisis	80
3.5 Desarrollo y análisis Etapa 3 - Diseño.....	82
3.6 Desarrollo y análisis Etapa 4 - Testear	89
3.7 Resultados de los testeos	90
3.7.1 <i>Primer testeo</i>	90
3.7.1.1 <i>Evidencias (Prototipo, testeo y proceso de iteración)</i>	90
3.7.1.2 <i>Evidencias (Percepción del usuario)</i>	92
3.7.2 <i>Segundo testeo</i>	95
3.7.2.1 <i>Evidencias (Prototipo, testeo y proceso de iteración)</i>	95
3.7.2.2 <i>Evidencias (Percepción del usuario)</i>	97

3.7.3 Tercer testeo.....	98
3.7.3.1 Evidencias (<i>Prototipo, testeo y proceso de iteración</i>).....	98
3.7.3.2 Evidencias (<i>Percepción del usuario</i>).....	99
3.7.4 Cuarto testeo.....	100
3.7.4.1 Evidencias (<i>Prototipo, testeo y proceso de iteración</i>).....	100
3.7.4.2 Evidencias (<i>Percepción del usuario</i>).....	101
3.8 Prestaciones del producto.....	105
3.8.1 Aspectos <i>morfológicos</i>	105
3.8.2 Aspectos <i>técnico-funcionales</i>	106
3.8.3 Aspectos <i>de usabilidad</i>	107
Capítulo 4. Conclusiones.....	109
4.1 Conclusiones.....	110
4.2 Estrategia de mercado.....	112
4.2.1 Segmentos de cliente.....	113
4.2.2 Propuesta de valor.....	113
4.2.3 Canales.....	114
4.2.4 Relaciones con los clientes.....	114
4.2.5 Fuentes de ingresos.....	115
4.2.6 Actividades clave.....	116
4.2.7 Recursos clave.....	116

4.2.8 Socios clave.....	117
4.2.9 Estructura de costes.....	117
4.3 Consideraciones	119
Referencias bibliográficas	120
Anexos	128

Listado de figuras

Figura 1 Muertes según el sexo por accidentes en bicicleta entre 2015 – 2019	29
Figura 2 Caracterización del gasto respecto al estrato	30
Figura 3 Metodología BiciAndo	36
Figura 4 Pantalla de inicio AngleBike	64
Figura 5 Menú AngleBike	65
Figura 6 Interfaz de Strava	66
Figura 7 Strava SUMMIT	67
Figura 8 Tarjeta persona nivel básico	71
Figura 9 Tarjeta persona nivel intermedio	71
Figura 10 Tarjeta persona nivel avanzado	72
Figura 11 Árbol de Diseño Biciando	76
Figura 12 Hipótesis de Producto BiciAndo	78
Figura 13 In/Out BiciAndo	80
Figura 14 Hipótesis de producto BiciAndo	81
Figura 15 Brainstorming BiciAndo	83
Figura 16 Drawstorming BiciAndo	84
Figura 17 Creación isotipo BiciAndo	85
Figura 18 Paleta de colores BiciAndo	86
Figura 19 Página de Instagram BiciAndo	87
Figura 20 Página de Facebook BiciAndo	87

Figura 21 Home página web BiciAndo	88
Figura 22 Evento creado en Strava.....	89
Figura 23 Evidencia primer testeo.....	91
Figura 24 Genero de personas encuestadas	92
Figura 25 Estadísticas sobre el despinche de una bicicleta.....	93
Figura 26 Estadísticas sobre el mantenimiento de la bicicleta.....	94
Figura 27 Estadísticas sobre el uso de las marchas.....	94
Figura 28 Evidencias segundo testeo	96
Figura 29 Recorrido personal de los integrantes del club Strava	97
Figura 30 Evidencias entrevista a experto	99
Figura 31 Evidencia cuarto testeo	100
Figura 32 Estadísticas sobre los textos y su comprensión	101
Figura 33 Estadísticas sobre la paleta de colores.....	102
Figura 34 Estadísticas sobre la información	102
Figura 35 Estadísticas sobre el conocimiento adquirido por el usuario en las redes sociales	103
Figura 36 Estadísticas sobre el conocimiento adquirido por el usuario en la página web.....	103
Figura 37 Estadísticas sobre el manejo de la página web	104
Figura 38 Estadísticas sobre la usabilidad de la página web.....	104

Listado de tablas

<i>Tabla 1</i> Relación entrenamiento - recomendación para un deportista	46
Tabla 2. Marco conceptual	57
Tabla 3 Estructura de Costes BiciAndo.....	117

Capítulo 1. Formulación del proyecto

1.1 Introducción

El año 2020 comenzó con una crisis global debido a la pandemia generada por la COVID-19, razón por la cual los gobiernos y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han determinado que el distanciamiento social sea una práctica para evitar el contagio. Esta situación ha contribuido al aumento de la venta de bicicletas a nivel global, incrementando las cifras de búsqueda en plataformas como Google hasta en un 69% (El Comercio, 2020). Una gran mayoría de los casos están de acuerdo en que utilizando la bicicleta se resuelve un problema de transporte para no tener la necesidad de recurrir al transporte público; sin embargo, no es el único motivo por el cual se está empleando este vehículo, ya que muchos han optado por este debido a la libertad que ofrece y a los beneficios para la salud, como aquellos para el sistema cardiovascular (Márquez, Pérez, & Estrada, 2017).

Para montar en bicicleta como *hobbie* se deben tener en cuenta tres aspectos esenciales, la parte mecánica, la técnica y la alimentación. Estos juegan papeles vitales para el rendimiento del ciclista y de esta forma pueden contribuir a evitar accidentes o lesiones.

Partiendo de estas ideas, esta investigación se enfoca en recopilar parte de la información académica– científica de lo que se ha trabajado en torno a las buenas prácticas en el ciclismo amateur, analizar esta información, comparar teorías y puntos de vista de distintos autores, con la finalidad de divulgar la información para los

ciclistas amateurs, de esta forma se corrigen malos hábitos y al mismo tiempo se contribuye con el rendimiento propio.

1.2 Justificación

En los últimos años se han aumentado el número de biciusuarios de la ciudad de Bogotá, hoy en la ciudad se realizan más de 500.000 viajes diarios en bicicleta, gracias a que se le apuesta a una alternativa de transporte limpio; sin embargo, estas cifras han aumentado a causa de la emergencia sanitaria causada por la COVID-19, dado que las personas han decidido tomar la bicicleta para tener un distanciamiento social y de esta manera “evitar el uso de transporte público masivo por miedo a contagiarse”, pero también para hacer ejercicio, pues la bicicleta es una buena opción para salir del encierro y les permite hacerlo de forma individual (Puentes, 2020).

Aquellos que optaron por esta práctica como *hobbie* gracias a los beneficios que ofrece, empezaron a utilizar la bicicleta como algo más que solo transporte y lo hicieron parte de su vida cotidiana, salieron de sus zonas de confort en la comodidad de sus casas y comenzaron a experimentar diferentes rutas como lo son las alledañas a la ciudad y sus montañas; entre las más concurridas están el Alto de Patios y el Alto del Verjón, con una cantidad de cinco mil biciusuarios entre profesionales y amateurs (Rojas & Arciniegas, 2017).

Para muchas de estas personas el empezar a montar

bicicleta más a menudo es una experiencia nueva y a pesar de que muchos se ejercitaban en algún deporte anteriormente, no tienen en consideración las buenas prácticas a la hora de montarse en una bicicleta, como no invadir carriles, contar con los elementos de seguridad adecuados, así como consumir alimentos con características específicas para hacer el deporte antes de salir de casa. Y entre las consecuencias de no tener estos aspectos en cuenta y por desinformación, se pueden generar lesiones.

Parte de los usuarios con las características mencionadas antes se encuentran en el rango de edad de 20 a 25 años. Estas personas son mucho más receptivas a campañas audiovisuales, como es el ejemplo de *Nike Just do it* (Nikecorresp, 2013), en la que se presentan productos y se motiva a los jóvenes a realizar deporte; también se tiene el caso de la visualización en redes sociales, siendo *Facebook* la plataforma con más visualizaciones, de 2.449 millones de personas a nivel global, con un 17,1% de hombres y un 12,5% de mujeres que se encuentran en el rango de 13 a 24 años; *Instagram* cuenta con mil millones de usuarios activos, 19% hombres y 17,1% mujeres, que se encuentran en el mismo rango (We are social; Hoosuite, 2020); propiamente en Colombia las cifras de usuarios conectados en redes sociales corresponden a 35 millones activos en las diversas plataformas, en las que el 16,1% son mujeres y el 15,1% son hombres en edades de 13 a 24 años (We are social; Hoosuite, 2020).

El Diseño Digital y Multimedia ofrece herramientas digitales que, en conjunto con los datos mencionados, podrían llegar de

manera muy eficiente a la población que se espera abordar, por medio de un producto multimedia en plataformas digitales. De esta manera, se pueden comunicar los beneficios que llevan consigo las buenas prácticas deportivas. Esta es la razón que ha impulsado a desarrollar este proyecto que se presenta a continuación.

1.3 Definición del problema

En ciclismo amateur podrían mencionarse tres aspectos (mecánica, técnica, y alimentación) de los cuales derivan las practicas que realizan los deportistas, y que pueden beneficiarlos o perjudicarlos según se ejecute.

En cuanto a la parte mecánica, esta abarca las averías que puede llegar a tener una bicicleta, como mantener la bicicleta en condiciones óptimas, cuáles son los implementos deportivos que pueden contribuir a la seguridad del ciclista (como el casco, las luces para recorridos nocturnos y los accesorios reflectivos entre otros).

En segundo lugar, se encuentra la parte técnica, que abarca los ejercicios de calentamiento y estiramiento, la biomecánica de la bicicleta (la cual permite adaptar la bicicleta a las condiciones físicas del usuario) y los ejercicios específicos para un buen rendimiento a la hora de pedalear, entre otros.

El último aspecto se refiere a la alimentación, nutrición e hidratación, con los cuales se busca contribuir en el rendimiento óptimo del ciclista con base en una dieta saludable y balanceada.

Cabe recordar que la bicicleta está formada por diferentes componentes y que las condiciones óptimas de estos hacen que la experiencia sea agradable; sin embargo, se pueden ocasionar muchos accidentes de tránsito debido al desgaste de algunas de sus partes; como ejemplo de ello, se pueden mencionar los frenos, que son elementos vitales de seguridad, por lo cual es muy importante revisarlos al momento de iniciar un recorrido; por otra parte, el casco es el elemento de seguridad que las personas más pasan por alto y no son conscientes de que este puede llegar a protegerlos durante de un accidente, Como señala Levante,

dos de cada tres lesiones graves en la cabeza son prevenidas por este artefacto y un ciclista que no lo usa tiene casi el doble de riesgo de sufrir una lesión en la cabeza que aquellos que sí lo usan, también el uso correcto de este como un buen ajuste, reduce en un 85% el riesgo de lesión en la cabeza y un 88% el riesgo de una lesión cerebral. (Levante, 2013)

Como parte de las estadísticas entregadas por la Secretaria de Salud y Movilidad se encuentran datos sobre accidentes, lesiones y fallecimientos, como se evidencia en la Figura 1.



Figura 1 Muertes según el sexo por accidentes en bicicleta entre 2015 – 2019

Fuente: Secretaria de Salud/Movilidad

Se puede observar que la accidentalidad ha subido un poco entre 2015 y 2019, sin embargo, el aumento de muertes y heridos no es proporcional al aumento del uso de la bicicleta, es decir, que cada vez es más seguro salir a montar (El Nuevo Siglo, 2020). Muchos de estos siniestros se presentan por no llevar la bicicleta en buenas condiciones, otros por imprudencia tanto de los ciclistas como de los conductores de vehículos, y algunos más por no portar los elementos de seguridad.

Por otro lado, una encuesta realizada por la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico (2019) arrojó que dentro de un contexto bogotano en el cual utiliza este medio de transporte de manera habitual en la población, el mayor gasto es el mantenimiento

de la bicicleta, seguido por la compra de repuestos para la misma y, en tercer puesto, por la compra de accesorios, como lo evidencia la siguiente gráfica (Figura 2).

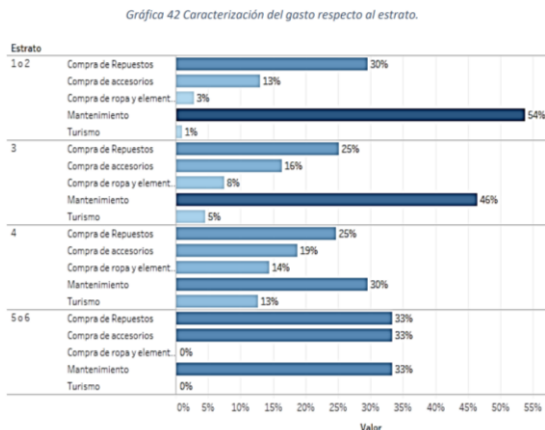


Figura 2 Caracterización del gasto respecto al estrato
Fuente: Secretaría Distrital de Desarrollo Económico (2019)

Sin embargo, dentro de esta población se encuentra que no es usual que se tengan los conocimientos para realizar alguna reparación mecánica en caso de avería en la carretera; esto se evidenció en el primer testeo realizado para comprobar el conocimiento de los ciclistas amateurs sobre algunas buenas o malas deportivas propias de este deporte (ver anexo 3 en el CD).

En la segunda rama de esta problemática se encuentra el grupo correspondiente a la parte técnica del ciclismo y en esta se destaca la biomecánica del ciclismo, ya que “unos pocos milímetros pueden marcar la diferencia entre una postura óptima y otra dañina”

(Cenizo, s.f.).

Dentro de la investigación que se ha realizado se han podido comprobar algunos problemas correspondientes a las posturas en la bicicleta, y cómo esta, si está mal posicionada, puede causar desde un cansancio prematuro hasta una lesión. Esta problemática pasa inadvertida gracias al desconocimiento de muchas personas, que pueden estar lesionados y no saberlo y solo buscan ayuda cuando sienten molestias. Otros factores que pueden hacer que las lesiones sean recurrentes son la falta de calentamiento y estiramiento, o su realización inadecuada, caso en el cual pueden afectar las fibras musculares. Por otro lado, es necesario comprender la función de los cambios, ya que desconocer estos temas implica que no se obtengan los resultados óptimos, dependiendo del terreno en el que el biciusuario se encuentre pedaleando.

Por último, pero no menos importante, se encuentra el apartado que corresponde al tema de alimentación, nutrición e hidratación, el cual es uno de los problemas más recurrentes dentro de la comunidad amateur de ciclismo, ya que hay gran desconocimiento sobre su importancia y el valor nutricional de los alimentos, para evitar la disminución del rendimiento del ciclista. Una de las mayores dificultades está en el déficit de calorías consumidas con respecto a las gastadas, ya que como consecuencia de esto el cuerpo tiene que obtener esa energía utilizada de algún componente muscular, y esto lo hace perder fuerza y afecta directamente su habilidad (Alimenta, s.f.). No se puede dejar de lado la hidratación, puesto que “es necesaria para que el organismo se mantenga

correctamente estructurado y en perfecto funcionamiento” (Palacios, Montalvo, & Ribas, 2009); hay que tener en cuenta que mientras se realiza ejercicio en la bicicleta, el cuerpo se empieza a deshidratar mediante el sudor, y llegar a perder hasta un 10% de agua corporal puede ser un grave riesgo para la salud.

Finalmente, a partir de una entrevista realizada por el equipo de investigación del proyecto se pudo determinar que existen falencias en la información adquirida por los ciclistas, pues la mayoría de estos son poco experimentados, y comentaron algunos de los problemas que se les presentan con más frecuencia (esta información se puede consultar en el Anexo 3). Con esto, se hace evidente la falta de información sobre el problema, y por eso se plantea la pregunta de investigación ¿Cómo, desde el Diseño Digital y Multimedia, se puede informar a los ciclistas amateur del Alto de Patios sobre las buenas prácticas en este deporte?

1.4 Hipótesis de la investigación

A continuación, se exponen las hipótesis del proyecto.

1.4.1 Hipótesis explicativa

Se cree que la falta de información o el vacío comunicativo sobre las buenas prácticas en el ciclismo amateur, deriva en malos comportamientos y hábitos deportivos inadecuados, los cuales

pueden generar problemas de salud, seguridad y rendimiento en el deportista.

1.4.2 Hipótesis propositiva

Mediante la creación de un producto multimedia es posible lograr una mejor visualización de las problemáticas asociadas al ciclismo amateur, de modo que los ciclistas tengan una información acertada sobre las consecuencias de las prácticas inadecuadas y puedan corregir algunos aspectos para tener una mejor experiencia y evitar enfermedades, accidentes y daños en su bicicleta.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Diseñar un producto multimedia enfocado en informar sobre las buenas prácticas deportivas en el ciclismo, con el fin de contribuir a corregir los malos hábitos en ciclistas amateur del Alto de Patios.

1.5.2 Objetivos específicos

- Identificar el nivel de conocimiento que tienen los ciclistas amateurs entre los 20 y 25 años de Bogotá acerca de las

malas prácticas en el ciclismo.

- Establecer los mejores métodos para comunicar de forma acertada toda la información relacionada con las buenas prácticas en el ciclismo.
- Organizar la información clave referente a los aspectos mecánicos, técnicos y de alimentación en el ciclismo, con el fin de entregarla en el producto transmedia.
- Crear las diferentes piezas gráficas del producto, disponibles para multiplataforma.
- Verificar la eficacia del producto, a la luz del objetivo general.

1.6 Planteamiento metodológico

La propuesta metodológica de la investigación se desarrolla en cuatro etapas (Problema y definición del problema, Análisis, Diseño y Testear) desde tres diferentes métodos de diseño:

Partiendo de las ideas de Bruno Munari (Munari, 2016), el problema planteado se aborda mediante herramientas metodológicas como la recopilación y análisis de datos en la etapa de problema y definición del problema, con el fin de determinar la temática a tratar, los elementos necesarios para abordarla y conocer las limitaciones del proyecto, de modo que se recopile la información necesaria para luego procesarla y seleccionar aquella que puede contribuir con la solución del problema.

Tomando como base el *Design Thinking* (Schneider &

Stickdorn, 2011), a partir de la fase de análisis, se implementan herramientas de diseño tales como *In-Out*, mapa de actores, tarjeta persona, *Brainstorming*, *DrawStorming* y *Design Thinking*. Por su parte, *In- Out* permite saber qué elementos corresponden al problema y cuáles no, el mapa de actores ayuda a definir quiénes son aquellas personas y organizaciones que giran en torno al problema; la tarjeta persona ayuda a sistematizar las características del usuario. En la etapa de diseño el *BrainStorming* junto con el *DrawStorming* son esenciales ya que cumplen el rol de establecer los posibles modelos a seguir. Para finalizar las herramientas de *Design Thinking* en la fase de Testear se implementará, la evaluación de la experiencia, esto es, solicitar a un usuario o grupo de usuarios que hagan uso del prototipo con el fin de saber si se cumplen los objetivos, a través de una prueba de usabilidad.

Finalmente, se emplea la metodología de diseño basado en el usuario (UX) (Attach Media, 2016). En la etapa de Análisis se utiliza una entrevista con la finalidad de establecer un acercamiento con el usuario, con el fin de conseguir una perspectiva acertada de la realidad. Para la fase de Diseño, lo esencial será la definición de determinantes y requerimientos, así como las propuestas o hipótesis de producto y el mapa de interacción de usuarios. En la etapa de Testear es necesario usar como herramienta metodológica el test con expertos, de modo que se pueda obtener una perspectiva de personas con un conocimiento elevado sobre la problemática y con capacidad de evaluar la solución planteada.



Figura 3 Metodología BiciAndo
Fuente: Elaboración propia.

1.7 Alcances y limitaciones

No se tenía prevista la gran emergencia mundial y esto afectó en gran medida la propuesta anterior, la cual consistía en la prevención del dopaje enfocado a jóvenes ciclistas en formación, tomando como caso de estudio el Velódromo de la Primera de Mayo (Bogotá), sin embargo, debido a los cierres obligatorios y al cuidado propio de los deportistas, se pausaron las actividades y no fue posible establecer un contacto con ellos, ni con sus entrenadores ni con las entidades responsables de los mismos, así que se decidió replantear el problema y darle un enfoque distinto sin cambiar la temática del ciclismo. En este caso, se seleccionó como usuarios a los ciclistas amateur, ya que en medio de la pandemia se vio un gran auge y

crecimiento de este público.

Partiendo de lo anterior, este proyecto busca llegar a una gran cantidad de personas en Bogotá por medio de una buena estrategia de marketing; sin embargo, como limitación se encuentra que la comunicación utilizada no se maneja de manera física sino virtual, debido a la emergencia sanitaria generada por el coronavirus y la enfermedad COVID-19 a nivel mundial.

Se piensa que una de las posibles limitaciones en un futuro cercano es que las carreteras de la ciudad sean cerradas nuevamente, debido a una nueva cuarentena estricta, causada por un nuevo rebrote del virus.

A un futuro se planea trabajar en conjunto con el IDRDR al ser en ente encargado de promover el deporte en la ciudad de Bogotá, creando herramientas de comunicación para sus campañas, como la Escuela de la Bici, ya que en estos momentos se encuentra en pausa por la emergencia sanitaria.

Capítulo 2. Base teórica del proyecto

2.1 Marco referencial

2.1.1 Marco teórico contextual

En este apartado, se presentan los aspectos teóricos que se desean abordar en el desarrollo de la investigación, atendiendo a las variables del proyecto con respecto a las buenas y malas prácticas en el ciclismo amateur.

2.1.1.1 Mecánica del ciclismo

La bicicleta proviene de la idea del celífero, vehículo que constaba de un bastidor de madera con una almohadilla por asiento a la que se le añadieron dos ruedas y no contaba con pedales o manillar, lo que hacía que fuera impulsado por la piernas, sin embargo, existe una obra llamada *Codex Atlanticus*, de autoría del conocido artista italiano Leonardo Da Vinci, en la que se ilustra una idea muy parecida a la actual bicicleta, ya que consta de un sistema mecánico que incluye transmisión por cadena y pedales, estas son las primeras ideas registradas de lo que se considera una bicicleta hoy en día en occidente; la evolución de la bicicleta llevo a la denominada “bicicleta de seguridad”, en 1880, que constaba de llantas de casi el mismo tamaño, con radios metálicos y un ensamblado de tubos de acero soldado, y se considera un avance importante el agregar diferentes marchas (Afonso R. , s.f.).

En consecuencia, a partir de las modificaciones que ha sufrido la bicicleta a lo largo de la historia, han surgido distintos tipos, con la idea de adaptarse a las necesidades de sus usuarios y a los modos de empleo que estos les pueden dar. Así, cada bicicleta cumple una función específica para cada rol y cada una está diseñada para los tipos de terrenos y competiciones. Se pueden encontrar los siguientes ejemplares (Ballantine & Grant, 1998):

- *E-bikes* o bicicletas eléctricas
- MTB o bicicleta de montaña
- Bicicletas de descenso
- *Fatbikes*
- Bicicletas de ruta y crono
- Bicicletas de triatlón
- Bicicleta de cicloturismo
- Bicicletas de gravel
- Bicicletas de fixie
- Bicicletas de BMX
- Bicicletas de paseo
- Entre otras

A pesar de existir tantos tipos y adaptaciones de bicicletas, es importante tener en consideración ciertos aspectos mecánicos para su uso apropiado. Tal es el caso del engrase general de la bicicleta, calibrar el aire en ambas llantas, mantener los frenos ajustados y los cambios correctamente sincronizados (Sidwells, 2005). En el caso de que uno de estos componentes falle, existen ciertos procedimientos

fáciles de realizar para resolver estos problemas y para esto es necesario tener ciertas herramientas disponibles, como es el caso de:

- Palancas para desmontar la llanta
- Juego para parchar
- Neumático de repuesto
- Bomba de aire de portátil
- Juego de llaves y destornilladores
- Llave para radios
- Cortacadenas

La falta de mantenimiento y otros factores pueden llegar a terminar en un accidente, como es el ejemplo de un pinchazo causado normalmente por algún tipo de filo que causa que se desinfe el neumático, para esto es necesario desmontar la rueda con el juego de llaves, contar con unos cuantos parches y pegamento para tapar el agujero y luego inflar el neumático con la bomba de aire, otros accidentes fáciles de solucionar es el rompimiento de la cadena o radios y volver a calibrar los cambios y frenos de forma correcta (Ignacio, 2018).

Además, existen ciertos accesorios necesarios que proporcionan seguridad al ciclista, como lo son el casco un accidente, algunos reflectivos y el uso de las luces; estos tres en conjunto pueden llegar a salvar la vida de su portador en caso de un accidente.

2.1.1.2 Técnica en el ciclismo

A través los años y del avance tecnológico mediante la investigación en el área deportiva se ha encontrado una relación directa entre el rendimiento y la prevención de lesiones partiendo de la forma en que son utilizados los dispositivos y/o accesorios deportivos, de esto se encarga la Biomecánica, definida:

como el estudio de la aplicación de las leyes de la mecánica a la estructura y al movimiento de los seres vivos con el fin de conseguir que esas acciones reiteradas sean lo más eficaces y lo menos dañinas posibles para el ser humano. (Márquez, Pérez, & Estrada, 2017)

Específicamente en el ciclismo hay investigaciones investigaciones que dieron como resultado una serie de avances en las tecnologías aplicadas a las bicicletas, tanto en los materiales como en las formas del tipo de ruedas utilizadas, los manillares, y hasta el posicionamiento del ciclista para determinadas condiciones (Afonso R. , s.f.).

Tests como el llamado *BikeFit* contribuyen directamente a evitar lesiones o dolores al momento de usar la bicicleta, causados por cualquier alteración en el acoplamiento con esta. Por ello, entre las consultas médicas más frecuentadas se encuentran: “las de cervicodorsalgias y problemas del aparato extensor de la rodilla” (Márquez, Pérez, & Estrada, 2017). Dentro de esta prueba se han establecido una serie de procedimientos básicos que puede seguir cualquier ciclista; entre estos se encuentran la configuración correcta del sillín a una altura determinada, el tamaño del marco, la distancia entre el asiento y el manubrio, y la postura de la espalda.

Uno de los mayores déficits que tienen los ciclistas amateurs corresponde a la incorrecta posición del sillín, debido a que es una variable que determina una adecuada posición para que el deportista pueda realizar un correcto pedaleo, así como lograr una economía energética y, de esta forma, obtener una ventaja mecánica al momento del ejercicio; esto, además de evitar lesiones mejora su rendimiento (Valencia, Salcedo, & Páramo, 2017).

Adicionalmente, suele ocurrir que una vez arriba de la bicicleta no se tienen en cuenta los cuatro principios de entrenamiento para el ciclismo en un contexto amateur, entre los que se encuentran:

1. Principio del aumento progresivo de cargas, que consiste en aplicar una carga de trabajo cada vez mayor en volumen (kilómetros), e intensidad (esfuerzo).
2. Principio de variaciones ondulatorias de las cargas, este consiste en no hacer monótono el entrenamiento, realizar cambios de ritmo ya sea en pedaleo o cambiando de terreno, si se aplica de forma correcta le permite al ciclista intensificar su forma deportiva.
3. Principio de la especialización, esta etapa es la encargada de optimizar e ir aprendiendo de las técnicas, estructurando los entrenamientos para hacer una mejor concentración de tiempos y esfuerzos.
4. Principio de la individualización, consiste en adaptar las cargas de cada entrenamiento al deportista a fin de crear estímulos correspondientes al cada individuo, tomando en cuantas sensaciones propias de cada uno. (Flores, Valdivia,

& Rubio, 2015)

Al practicar el ciclismo amateur es habitual que haya cambios en los terrenos por los cuales se está pedaleando, lo que obliga a los deportistas a manejar diferentes velocidades. Cabe mencionar que existe un elemento que facilita avanzar de manera óptima y corresponde a los cambios o marchas, los cuales son determinados por el plato y los piñones, y por las combinaciones que pueden generarse entre ambos, pero no es tan frecuente dentro en el ámbito amateur encontrar personas que comprendan la importancia de saber manejar de modo adecuado esta ventaja, por ejemplo, en una pendiente la cual puede ser tomada en una relación correcta y avanzar con menos esfuerzo en un menor tiempo; esto no sería posible al tener una relación incorrecta con el plato y el piñón. (Sidwells, 2005)

2.1.1.3 Alimentación, nutrición e hidratación en el ciclismo

Una necesidad fundamental del ser humano es la alimentación, la cual consiste en la acción voluntaria de ingerir alimentos para satisfacer el apetito; sin embargo, en un contexto deportivo no basta simplemente con ingerir cualquier tipo de alimento, debido a que cada uno de estos aporta un componente diferente para beneficio del cuerpo, por lo que el deportista es responsable de elegir adecuadamente aquellos alimentos beneficiarán su cuerpo tanto en su rendimiento físico como en su salud.

No obstante, escoger estos alimentos no es lo único importante, pues “una dieta adecuada, en términos de cantidad y calidad, antes, durante y después del entrenamiento y de la competición es imprescindible para optimizar el rendimiento” (Palacios, Montalvo, & Ribas, 2009), Y a pesar de tomar todo esto en consideración es necesario contar con una técnica apropiada de entrenamiento, que se complemente con una buena alimentación, lo cual puede afectar de modo drástico los resultados finales.

Existen diferentes tipos de alimentos cada uno de los cuales tiene propiedades únicas. Estos se dividen en cuatro categorías, que se componen de la siguiente manera:

1. Alimentos formadores de tejidos (proteínas)
 - a. Leches y derivados
 - b. Carne, pescado, huevos
2. Alimentos mixtos (energéticos y reguladores)
 - a. Legumbres, frutos secos y patatas
3. Alimentos reguladores (vitaminas y minerales)
 - a. Verduras y hortalizas
 - b. Frutas
4. Alimentos energéticos (grasas)
 - a. Cereales, miel, azúcares, dulces
 - b. Mantecas y aceites

(Palacios, Montalvo, & Ribas, 2009)

La suma de estos alimentos dentro de una dieta correcta se acota a tres objetivos principales, los cuales son, suministrar la energía al cuerpo, entregar los nutrientes para una buena recuperación y

mantención de los tejidos musculares y por último regular el metabolismo corporal. Dentro de los alimentos energéticos se encuentra un compuesto llamado “Hidratos de Carbono”, que “son el principal combustible para nuestra musculatura en ejercicios de mediana y alta intensidad y son estos quienes nos proporcionan la energía necesaria para mantener una adecuada contracción muscular durante el ejercicio” (Olivos, Cuevas, Álvarez, & Joquera, 2012).

Cuando se entrena los hidratos de carbono o carbohidratos tienen como función entregar energía al músculo mediante un aporte de glucosa. A diferencia de otros tipos de dieta, esto debe estimarse mediante una proporción directa entre las porciones y el peso del deportista como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 1 Relación entrenamiento - recomendación para un deportista

Situación Crónica (Entrenamientos) ●●●●	Recomendación ●●●●
Ingesta diaria para una recuperación depósito de glucógeno muscular en individuos con ejercicios de baja intensidad y/o deportistas que busquen bajar su % de grasa corporal	3 - 5 gr. * kg de peso
Recuperación de depósitos de glucogeno y combustible diario en deportistas con programas de ejercicios de moderada intensidad	5 - 7 gr. * kg de peso
Recuperación de depósitos de glucogeno y combustible diario en deportistas con programas de ejercicios de alta intensidad y/o busquen aumentar su peso corporal	7 - 12 gr. * kg de peso
Recuperación de depósitos de glucogeno y combustible diario en deportistas con programas de ejercicios de extrema intensidad (ej. Tour de Francia, Ironman)	>10 - 12 gr. * kg de peso

BiciAndo Fuente: Nutrición para el entrenamiento y la competición

Fuente: Elaboración propia a partir de “Nutrición para el entrenamiento y la competición” (Olivos, Cuevas, Álvarez, & Joquera, 2012)

Entre los componentes esenciales se encuentra el agua, el cual ha sido un factor determinante para la vida en la Tierra, y se ve reflejado en los seres vivos. Se encuentra en gran cantidad (80%) en el cuerpo humano, y es clave para la lubricación y para proporcionar soporte estructural a tejidos y articulaciones, además de encargarse de la termorregulación corporal, eliminación de desechos y regulación de electrolitos en la sangre (Observatorio de Hidratación y Salud, 2007).

Por esta razón, la pérdida de esta sustancia provocada por un esfuerzo físico intenso, el no consumirlo antes y/o durante, exponerse a climas calientes y húmedos, así como el uso de diuréticos puede causar deshidratación y perjudicar la salud y el rendimiento del ciclista. Con el fin de evitar esto existe unas bebidas diseñadas especialmente para estos deportistas: “Estas bebidas presentan una composición específica para conseguir una rápida absorción de agua y electrolitos, y prevenir la fatiga”. También aceleran la absorción de hidratos de carbono (Palacios, Montalvo, & Ribas, 2009).

Muchos deportistas no consideran hidratarse antes de hacer ejercicio y esto afecta su rendimiento. Es necesario saber que se deben tomar un aproximado de 400-600ml dos horas antes de salir a montar, lo cual contribuye a una mejor sensación con respecto al ejercicio realizado y un menor aumento en la temperatura corporal. Durante el ejercicio es necesario beber en intervalos regulares para lograr recuperar aquellos electrolitos que se y para mantener los

niveles de glucosa en la sangre. Después de realizar la actividad física, el consumo de bebidas hidratantes ayuda a la recuperación del ciclista y es recomendado hacerlo tan pronto acabe el ejercicio (Palacios, Montalvo, & Ribas, 2009).

2.1.2 Marco teórico disciplinar

Con el fin de hacer frente a la problemática expuesta, dentro del apartado disciplinar se hallan conceptos como diseño centrado en el usuario, transmedia y usabilidad.

2.1.2.1 Transmedia

Dentro del tipo de narrativas existentes se encuentra una que, en los últimos años, ha empezado a tener mayor impacto y acogida por parte de los creadores de contenido, denominada narrativa transmedia. Esta se encarga de difundir contenidos diferentes en distintos medios y plataformas (Scolari, 2014). Como ejemplo se pueden mencionar los cómics de Marvel, que fueron transformados a series y películas, pero también a otro tipo de productos como juguetes, ropa, y videojuegos, entre otros; de igual forma se encuentra el conocido mundo mágico de Harry Potter, el cual cuenta además con libros e historias alternas como las creadas por los aficionados a este universo y un parque temático dentro de Universal Orlando Resort. (Scolari, 2013)

Uno de los teóricos más representativos en el mundo de la transmedia llamado Henry Jenkins (como se cita en Scolari, 2013), identificó los principios fundamentales que rigen la narrativa transmedia:

- **Expresión vs. Profundidad**
Donde se encuentra la intención de realizar una viralización por varios medios como lo son las redes sociales y por otra parte la importancia de encontrar personas dispuestas a expandir el universo creado
- **Continuidad vs. Multiplicidad**
Dentro de los universos creados es necesario que se mantenga una lógica interna nombrada como continuidad, logrando mantener una coherencia tanto en los personajes como en las reglas que rigen estos mundos, adicionalmente se encuentra la multiplicidad dentro del universo narrativo, en el cual se permite jugar un poco en la historia, creando diferentes arcos narrativos
- **Inmersión vs. Extraibilidad**
La inmersión hace parte de la apropiación directa de los usuarios con las narrativas presentadas, reflejado en las experiencias ofrecidas por las compañías, complementando, la extraibilidad se presenta como la oportunidad que tienen los creadores para tomar elementos creados en la narrativa y traerlos a la realidad
- **Construcción de mundos**
Consiste en contextualizar el universo narrativo dotándolo de

elementos tanto físicos, como características propias de los personajes

- Serialidad

Se encuentra dentro de una historia global una segmentación para realizarse entregas en diferente tiempo creando expectativas en el espectador

- Subjetividad

Consiste en tener en cuenta las perspectivas de cada uno de los personajes, mostrando las realidades que pueden vivir sin hacer diferentes el mundo narrativo

- Realización

Los usuarios juegan un papel fundamental en la narrativa para un mayor alcance de la historia siendo los promotores para llegar a nuevos consumidores

Otro teórico de la industria de la narrativa audiovisual llamado Jeff Gómez (como se cita en Scolari, 2013), anunció desde su perspectiva ocho principios para las narrativas transmedia en las que se encuentran:

- La narrativa transmedia es mejor que sea creada por una persona para la construcción del universo y este sea consistente y no tenga contradicciones
- La narrativa transmedia debe ser pensada desde un principio con el fin de establecer las primeras fases de desarrollo previendo la expansión del universo o del mundo narrativo
- Para la visualización de contenido es necesario entregar mínimo tres medios o plataformas

- Utilizar los recursos específicos para cada medio según las ventajas que este puede ofrecer
- Es necesario consolidar en un documento todas las características que pertenecen a ese mundo “Una Historia, un mundo, muchos medios y plataformas”
- Debe realizarse un trabajo arduo con el fin de no hallar incoherencias dentro del mundo narrativo y las historias
- En los diferentes equipos de trabajo es necesario la unificación de la información para que mantenga un mismo objetivo y no se dañe el mundo narrativo
- Mantener a los usuarios activos motivándolos también a generar contenido y estén en constante interacción
(Scolari, 2013)

2.1.2.2 Diseño Centrado en el Usuario (DCU)

Comenzar a diseñar centrándose en las necesidades de las personas se ha catalogado de diferentes maneras, pero en el fondo es simplemente un enfoque multidisciplinar con el fin de desarrollar productos, partiendo del entendimiento del usuario final. Las actividades que se realizan, con el fin de que las propuestas sean acertadas para el objetivo de diseño planeado y para lograr productos con mayor índice de usabilidad (Aguilar, Neira, & Trujillo, 2016). Los métodos más característicos del diseño centrado en el usuario (DCU), son adaptados para el desarrollo de productos materiales.

Entre las definiciones de diseño basado en el usuario se encuentra que “es un enfoque para el desarrollo de sistemas interactivos”; este hace, “que los sistemas sean utilizables y útiles”, y se centra en

los usuarios, sus necesidades y requerimientos, mediante la aplicación de los factores humanos, la ergonomía, el conocimiento y las técnicas de usabilidad, mejorando la efectividad y eficiencia, el bienestar, la seguridad y la salud humana, la satisfacción del usuario, la accesibilidad y la sostenibilidad, y contrarresta posibles efectos adversos de su uso en la salud humana, la seguridad y el rendimiento.

(Solano, Chanchi, Collazos, Arciniegas, & Rusu, 2013)

Por su parte, la experiencia de usuario (UX) es una metodología de diseño, que lleva relativamente poco tiempo de uso pero que tiene una historia de construcción bastante amplia. Se podría decir que desde comienzos del siglo XX se establecieron las bases de lo que sería esta metodología, y que la ergonomía y la psicología influyen en la comodidad del usuario; desde la Bauhaus se habla de diseño basado en la usabilidad, y en la década de los 60, Dieter Rams estableció *Los 10 principios del buen diseño* y, durante los 80, Ben Shneiderman (como se citó en Devin, 2019) publicó *Las 8 reglas doradas de diseño de interfaces*.

Donald Norman trabajó en Apple, donde notó las falencias que se encontraban en la complejidad de la compra de una máquina, por parte de un usuario, pues al llegar a su casa se encontraba en una encrucijada; por un lado, quería llegar a utilizar su nuevo

producto, y por el otro, se sentía abrumado frente a la complejidad de este.

Inventé el término porque pensé que la interfaz humana y la usabilidad eran demasiado limitadas. Quería cubrir todos los aspectos de la experiencia de la persona con el sistema, incluida la parte gráfica del diseño industrial, la interfaz, la interacción física y manual. Desde entonces, el término se ha extendido ampliamente, tanto que está empezando a perder su significado.

(Nielsen Norman Group, 2019)

Norman afirma que la experiencia no es solo el producto, sino todo lo que tiene que ver con este “La experiencia de usuario es todo”. Con esto, hace referencia a que el producto no está aislado, sino que conjunto de elementos es lo que permite disfrutar el mundo. Se debe tomar en cuenta que Norman considera que existen tres niveles de diseño, en los que el diseñador debe tomar en cuenta la apariencia, utilidad y otras consideraciones de diseño, las cuales irán en el producto. Esto, dado que al llegar al usuario debe ser visceral, conductual y reflexivo (Nielsen Norman Group, 2019). Se puede afirmar que la metodología de diseño que se basa en la experiencia de usuario (UX) es una gran alternativa, dado que se puede llegar a realizar un producto de calidad que es tanto útil como estético, pensado en la necesidad de los usuarios, lo cual lleva un valor que busca dar la experiencia completa a estos.

El diseño de experiencias basadas en el usuario lleva una serie de procesos para la creación de un producto. Se empieza por la

investigación para llegar a encontrar una problemática, pasando por la categorización de los problemas obtenidos, dándoles prioridad. Se crean *Journey Maps* que funcionan para efectuar el análisis de puntos críticos, positivos y negativos durante el proceso; llevar a cabo ejercicios de ideación generando ideas, para luego construir prototipos, probarlos y luego enviarlos a desarrollar en cantidad; posteriormente, se realiza el lanzamiento del producto el proceso vuelve a comenzar, teniendo en cuenta lo que hacen los usuarios (Torres Buriel Estudio, 2018). Esto garantiza un correcto proceso, en el cual cada sección cumple su trabajo en el momento pertinente.

Ronda León (2013) describe el enfoque de la metodología a partir de cuatro elementos para que se comprenda de una manera más sencilla; esto es, etapas, actividades, técnicas y herramientas. Dentro de las etapas se encuentra el proceso descrito en el párrafo anterior, resumido en investigación, organización, diseño y prueba, las cuales finalizan el producto terminado en el mercado; las actividades se realizan durante las etapas, en las cuales es posible encontrar algunas muy relevantes, como el estudio de los usuarios, el contexto, definir modelos de negocio, la realización de la matriz DOFA, jerarquizar las temáticas y contenidos, definir los servicios y funcionalidades del producto, crear prototipos de bajo y alto nivel, prueba de prototipos, revisión de diagramas, comprensión de los servicios por los usuarios.

Las técnicas que se encuentran a disposición no son intrínsecas a una etapa específica del proceso, sino que, por el contrario, pueden ser utilizadas en cualquier momento. Estas

permiten mejorar la búsqueda de información, organización, ayuda con el funcionamiento del producto, diseñar el producto y testarlo. Entre las técnicas que pueden ser utilizadas se encuentran reuniones, entrevistas, encuestas, consultas a expertos, observación, tormenta de ideas, análisis de tareas, validación de términos, entre otros. Y dentro de las herramientas para las encuestas se pueden mencionar *E-encuestas* o *Survey Manager*, para mapeo de contenidos y conceptos se pueden usar algunas aplicaciones como *MindManager*, *CMap Tools*, para la representación de contenidos diagramados *Axure RP Pro* y *Smart Draw*; sin embargo, todavía se considera el papel y lápiz como la herramienta predilecta por los diseñadores. También se toman las *apps*, así como herramientas gratuitas y de bajo costo, como otras que tienen un costo elevado con algunos beneficios adicionales (León, 2013).

A raíz de una investigación rigurosa, en la que se obtuvo información valiosa e importante para la construcción del prototipo, cada elemento se diseña para que sea óptimo y tener el mayor beneficio posible, ayuda a profundizar conocer las necesidades de los usuarios, adicional permite la visualización de datos, redacción persuasiva y diseño de llamadas a la acción (Josy, 2018); por otro lado los errores más comunes que se pueden encontrar durante el desarrollo de UX es Diseñar para sí mismo, buscando aquello que el diseñador quiere, dejando a un lado lo que de verdad se necesita; también se encuentra el confundir el UX con el UI, creyendo que la interfaz a visualizar es el producto como tal aunque el UX y UI vayan de la mano, es necesario distinguirlos con claridad (Paredo, 2015).

Por otra parte, cabe señalar que estudiantes de la Universidad de los Andes desarrollaron un dispositivo capaz de dimensionar el equivalente a una etapa del Tour de Francia. En este caso, el usuario se sienta en una bicicleta que está conectada a un circuito y mide el recorrido que haría un ciclista profesional en cierta cantidad de tiempo (Universidad de los Andes, 2020).

2.1.2.3 Usabilidad

Se definió el término usabilidad a partir de las relaciones Humanos-Computadores y la interacción que se lleva a cabo con estas máquinas. Se ha señalado que usabilidad es únicamente lo “amigable con el usuario”; sin embargo, el término está mejor asociado a “un atributo cualitativo para determinar qué tan fácil es usarlo por determinados usuarios, de acuerdo con unos objetivos definidos para su uso y desde una relación uso-esfuerzo” (Aguilar, Neira, & Trujillo, 2016).

Desde la ISO se define como “grado en el que un producto puede ser utilizado por usuarios específicos para alcanzar objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso específico” (Solano, Chanchí, Collazos, Arciniegas, & Rusu, 2014). La usabilidad se mide según en la precisión de los objetivos logrados, recursos utilizados y comodidad del usuario al llevar a cabo la interacción con el producto, y utilizando como métodos de evaluación a los apartados anteriormente mencionados donde se

inspecciona y prueba la calidad del producto a tratar (Solano, Chanchí, Collazos, Arciniegas, & Rusu, 2014).

2.1.3 Marco conceptual

Tabla 2. Marco conceptual

<p>Ciclismo Amateur (Real Academia Española, s.f.)</p>	<p>La definición de estos dos conceptos da como complemento nuestro término principal, el cual engloba nuestro proyecto, el ciclismo según la RAE “es un deporte que se practica montando en una bicicleta” y por otro lado está el concepto de amateur, que según la RAE se define como un “aficionado, que practica sin ser profesional un arte, un deporte, etc.”, juntos se entiende como fanatismo hacia el ciclismo, practicándolo por gusto, sin compromisos, y con metas propias.</p>
<p>Buena práctica (Organización Mundial de la</p>	<p>Este concepto se refiere a “ toda experiencia que se guía por principios, objetivos y procedimientos apropiados o pautas aconsejables que se adecúan a una determinada perspectiva normativa o a un parámetro consensuado, así como también</p>

Salud, s.f., pág. 1)	toda experiencia que ha arrojado resultados positivos, demostrando su eficacia y utilidad en un contexto concreto” para nuestro caso el ciclismo, es entender cómo se puede actuar sin perjudicar a nadie, siguiendo las normas ya establecidas y algunos consejos que a otra persona le funcionó.
Biomecánica (Cenizo)	La biomecánica en el ciclismo es mucho más que una disciplina teórica que establece las relaciones de fuerzas aplicadas al rendimiento deportivo. Se trata de una condición básica para practicar este deporte de forma segura.
Transmedia (Scolari, 2014)	Dos son sus rasgos pertinentes. Por una parte, se trata de un relato que se cuenta a través de múltiples medios y plataformas. Pero las narrativas transmedia también se caracterizan por otro componente: una parte de los receptores no se limita a consumir el producto cultural, sino que se embarca en la tarea de ampliar el mundo narrativo con nuevas piezas textuales
Multimedia	Para este caso la multimedia ya no puede mostrarse como un producto estático, debe ser

(Bauzá, 1997)	dinámico, interactivo y entretenido para poder llamar la atención de nuestros usuarios (p. 28)
Alimentación (5 al día, s.f.)	La alimentación es el conjunto de acciones mediante las cuales se proporcionan alimentos al organismo. Abarca la selección de alimentos, su cocinado y su ingestión. Los alimentos aportan sustancias que denominamos nutrientes, que necesitamos para el mantenimiento de la salud y la prevención de enfermedades.

Fuente:

5 al día. (s.f.); Bauzá, G. (1997); Cenizo, N. (s.f.); Organización Mundial de la Salud. (s.f.) ; Real Academia Española. (s.f.); Scolari, C. (2014).

2.1.4 Marco institucional

Dentro del contexto espacio temporal del proyecto se encuentra el IDRDR, entidad encargada de administrar y construir espacios lúdico-deportivos, promover la recreación, actividad física y el deporte en la ciudad de Bogotá; esta institución es la designada para administrar la ciclovía, iniciativa que nació en los años 70, transformando vías de la ciudad temporalmente para uso exclusivo de la bicicleta y

transeúntes.

La liga de Ciclismo Amateur es una iniciativa, por parte de un grupo de personas para conformar competencias de ciclismo para personas que no buscan ser deportistas de élite, pero entrenar para mejorar su rendimiento.

2.1.5 Marco legal

En Bogotá, las bicicletas son cuestionadas por contarse entre los vehículos con los que más infracciones se cometen, muchas veces por qué no las conocen o porque simplemente hacen caso omiso a estas. Cabe aclarar, que según el Código de Tránsito de Colombia (2008) los ciclistas están sujetos a unas normas de comportamiento:

TÍTULO III - NORMAS DE COMPORTAMIENTO

CAPÍTULO V - CICLISTAS Y MOTOCICLISTAS

Artículo 94°.NORMAS GENERALES PARA BICICLETAS, TRICICLOS, MOTOCICLETAS, MOTOCICLOS Y MOTOTRICICLOS. Los conductores de bicicletas, triciclos, motocicletas, motociclos y mototriciclos, estarán sujetos a las siguientes normas:

- Deben transitar por la derecha de las vías a distancia no mayor de un (1) metro de la acera u orilla y nunca utilizar las vías exclusivas para servicio público colectivo.
- Los conductores de estos tipos de vehículos y sus acompañantes deben vestir chalecos o chaquetas reflectivas de identificación que deben ser visibles cuando se conduzca entre las 18:00 y las 6:00 horas del día siguiente, y siempre que la visibilidad sea escasa.
- Los conductores que transiten en grupo lo harán uno detrás de otro.
- No deben sujetarse de otro vehículo o viajar cerca de otro carruaje de mayor tamaño que lo oculte de la vista de los conductores que transiten en sentido contrario.
- No deben transitar sobre las aceras, lugares destinados al tránsito de peatones y por aquellas vías en donde las autoridades competentes lo prohíban. Deben conducir en las vías públicas permitidas o, donde existan, en aquellas especialmente diseñadas para ello.
- Deben respetar las señales, normas de tránsito y límites de velocidad.
- No deben adelantar a otros vehículos por la derecha o entre vehículos que transiten por sus respectivos carriles. Siempre utilizarán el carril libre a la izquierda del vehículo a sobrepasar.
- Deben usar las señales manuales detalladas en el artículo 69 de este código.

- Los conductores y los acompañantes cuando hubieren, deberán utilizar casco de seguridad, de acuerdo como fije el Ministerio de Transporte.
- La no utilización del casco de seguridad cuando corresponda dará lugar a la inmovilización del vehículo.

Sin embargo, estas normas son generales para la totalidad de los ciclistas y motociclistas, pero existen unas más específicas para solo los ciclistas como lo dice el Artículo 95º la cual solo consta de dos puntos:

- No podrán llevar acompañante excepto mediante el uso de dispositivos diseñados especialmente para ello, ni transportar objetos que disminuyan la visibilidad o que los incomoden en la conducción.
- Cuando circulen en horas nocturnas, deben llevar dispositivos en la parte delantera que proyecten luz blanca, y en la parte trasera que reflecte luz roja.

(Código Nacional de Tránsito, 2008)

Por otra parte, durante los últimos 5 años, en el país se ha reforzado el uso de la bicicleta con tal motivo de que a largo plazo se vuelva el principal medio de transporte en el territorio nacional. Un importante avance en el ámbito legal es la Ley 1811 de 2016, la cual consiste en promover el uso de la bicicleta, priorizándola sobre otros vehículos como el transporte público y adecuando de una mejor manera la

infraestructura a nivel nacional para la seguridad y comodidad de los usuarios (Código Nacional de Tránsito, 2016).

2.2 Estado del arte

2.2.1 *AngleBike* - Análisis Biomecánico para Ciclistas

AngleBike es un proyecto desarrollado por estudiantes de Ingeniería de la Universidad Complutense de Madrid en el año 2017 con el fin de crear una aplicación, capaz de entregar un análisis biomecánico del ciclista a un bajo costo. Esta se centra en la postura, ya que, a pesar de ser un deporte considerado de bajo impacto, se cree erróneamente que es difícil encontrar una lesión.

Para el desarrollo de la aplicación se utilizó una librería llamada OpenCV, que contribuye con el conocido *machine learning* y facilita el reconocimiento de imágenes y videos, en conjunto con JavaCV, el cual permite la interacción con el lenguaje de programación Java utilizado para la lógica en la aplicación móvil, que junto con el uso de la *GrapView*, la cual es una librería que permite la realización de gráficas en *Android*, ayuda a captar a través de la grabación de video los ángulos de las secciones del cuerpo que se deben analizar para el proceso biomecánico (Márquez, Pérez, & Estrada, 2017).

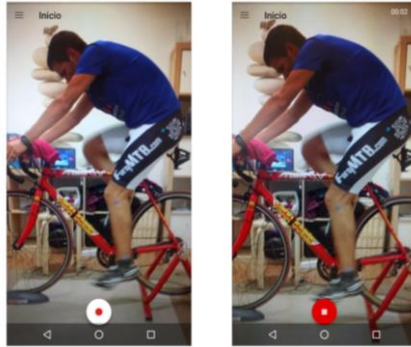


Figura 4 Pantalla de inicio AngleBike
Fuente: Aplicación móvil de AngleBike

La importancia del proyecto radica en desarrollar un producto de fácil acceso al público, que aporta una correcta postura al momento de utilizar una bicicleta y, de este modo, evita lesiones y mejorar el rendimiento. La aplicación requiere una mejor interfaz gráfica al no utilizar un método de diseño como lo puede ser el UX.

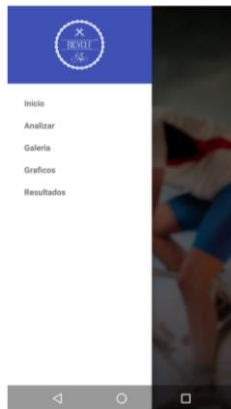


Figura 5 Menú AngleBike
Fuente: Aplicación móvil de AngleBike

Las dificultades que se presentaron fueron de carácter técnico. La principal problemática tuvo que ver con la memoria utilizada por la aplicación en el celular, además de los permisos requeridos este dispositivo para la óptima utilización de la aplicación.

2.2.2 Strava

Es una aplicación lanzada en el mercado en el año 2009, con el fin de registrar y analizar los entrenamientos de los deportistas. Esta ha evolucionado con el pasar de los años, y se destaca la posibilidad de poder sincronizarse con diferentes tipos de dispositivos como relojes inteligentes, celulares, dispositivos Garmin y GPS, entre otros.

Las actividades registradas pueden ser compartidas dentro

BiciAndo Rueda Conmigo

de la comunidad, por lo que uno de sus grandes beneficios se relaciona con un sistema llamado Kudos, el cual permite entre usuarios felicitarse por las actividades realizadas; así mismo, cuenta con segmentos localizados por GPS, en los cuales se pueden establecer récords dentro de esta comunidad.

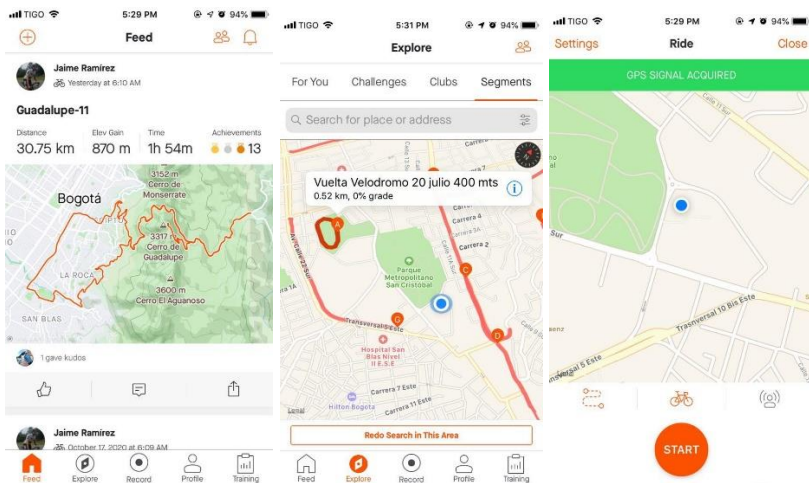


Figura 6 Interfaz de Strava
Fuente: Aplicación de Strava

Muchas funciones son gratuitas dentro de la aplicación, como lo son establecer tiempos por segmentos, rutas, un estimado de calorías quemadas en el entrenamiento, el desnivel positivo alcanzado en el entrenamiento, además de la potencia generada; esto hace que sea una aplicación muy completa. Por otra parte, también cuenta con un plan pago, que posibilita un entrenamiento inteligente que permite analizar los datos arrojados durante el ejercicio para mejorar el

rendimiento.

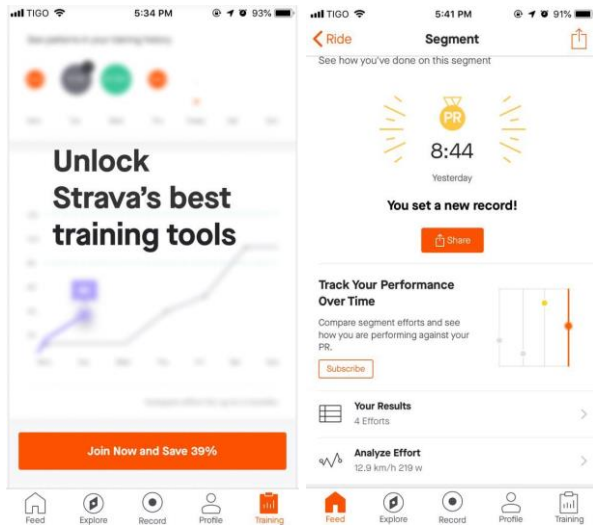


Figura 7 Strava SUMMIT
Fuente: Aplicación de Strava

2.3 Línea del tiempo

Esta investigación se encuentra marcada por sucesos importantes que anteceden esta problemática, los cuales van desde la invención de la bicicleta hasta las grandes problemáticas que se encuentran hoy en día como lo muestra el Anexo 4.

Las bicicletas son la principal herramienta de un ciclista, pero la primera de ellas no es nada parecida a la que se ve hoy en día en una competencia; de hecho, la primera bicicleta no tenía pedales fue inventada por el alemán Karl Von Drais en 1817. Fue hasta 1839 que

se inventó la primera bicicleta con pedales por parte del escocés Kirkpatrick MacMillan (Rubio, 2017); este es el primer hito importante en la línea de tiempo.

En el año de 1869 se emplearon neumáticos de goma maciza sobre los aros metálicos patentándose como bicicleta; sin embargo, a pesar de todos los avances que se realizaron, con el movimiento de la bicicleta, esta seguía presentando vibraciones, lo cual afectaba su estabilidad. Entonces, en el año de 1885, John Kemp inventó la bicicleta de seguridad, la cual contaba con llantas casi del mismo tamaño, frenos y pedales unidos a una rueda dentada a través de engranajes (Afonso R. , s.f.).

La compañía denominada con el nombre de Schwinn abre un departamento de investigación para la creación de una bicicleta que contara con un diseño innovador y conservara tanto un precio asequible como una alta calidad en su fabricación. Esto dio como resultado el modelo llamado “Excelsior” en el año de 1930 (Afonso R. , s.f.).

Más adelante, en 1938, se funda la Federación Colombiana de Ciclismo, la máxima entidad rectora del ciclismo y representante de la Unión Ciclista Internacional (UCI) en Colombia. Dicha Federación es la encargada de comunicar todos los acontecimientos importantes en el ciclismo que afectan de forma directa a todas sus asociaciones vinculadas. (Union Cycliste Internationale, s.f.)

Por otro lado, en la ciudad de Bogotá en el año de 1974, una parte de la población se apropió de dos vías principales de la ciudad; así la carrera séptima y calle trece fueron el escenario de una

manifestación de más de 5000 personas en contra del aumento de automóviles y las consecuencias ambientales que estos generan, además de las faltas de oportunidades de recreación en la ciudad. Este acto generó que luego en 1976 se decretara, por parte de la Alcaldía, la decisión de destinar vías exclusivas para ciclistas y peatones. Se adicionaron los decretos 566 y 567 en los que se contempla se contempla la posibilidad de convertir vías temporales para bicicletas, lo que hoy es conocida como ciclo vía dominical (Instituto Distrital de Recreación y Deporte, s.f.).

En 1978 el Consejo de Bogotá decretó el Acuerdo N.º 4, dando paso a la creación del Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte (IDRD), entidad encargada de formular políticas para el desarrollo masivo del deporte en la ciudad de Bogotá, para contribuir con el mejoramiento físico y mental de sus habitantes, promover actividades de recreación, administrar los escenarios deportivos y otros de esparcimiento, entre otras importantes funciones (Instituto Distrital de Recreación y Deporte, 1978).

La evolución de la bicicleta había sido constante, sin embargo, tuvo un punto de inflexión en el año 1984, logrando un desarrollo tecnológico y de entrenamiento bastante importante. El italiano Francesco Moser rompió el récord de una hora en velódromo, el cual pertenecía al belga Eddy Merck, gracias a la bicicleta diseñada para este propósito. Esta contaba con llantas lenticulares y un manillar con ángulo ascendente, además de un entrenamiento exhaustivo específico para esta competencia (Afonso R. , s.f.)

En el año 2009 se lanzó una aplicación al mercado pensada

para deportistas la cual incorpora secciones de recorridos tanto para ciclistas como para atletas y nadadores llamada *Strava*, la cual incorpora la función de GPS junto con otros sensores, tanto en teléfonos como en otros dispositivos para medir el rendimiento del deportista; mediante una suscripción también es posible tener un sistema de análisis para entrenamiento como se menciona en apartado 2.2.2 (*Strava*).

A partir del año 2016 se crea la Ley 1881, la cual busca promover el uso de la bicicleta en el territorio nacional, como se menciona en el apartado 2.1.5 (Marco legal). Este acto se ha hecho más notorio a partir del año 2020, debido al confinamiento a causa del COVID-19.

2.4 Caracterización de usuario

Con los objetivos establecidos para el proyecto, se realizó un acercamiento con la población a tratar. Se establece un perfil en el desarrollo de una tarjeta persona y un perfil de usuario; el principal es el correspondiente a jóvenes ciclistas aficionados que rondan en el estrato 2 y 3 de Bogotá, y que entrenan un promedio de 3 veces a la semana. Estos jóvenes están en un rango entre los 20 y los 25 años, y cuentan con un dominio razonable de las tecnologías de la información y comunicación, como se puede observar en las siguientes figuras.



Figura 8 Tarjeta persona nivel básico
 Fuente: Elaboración propia.



Figura 9 Tarjeta persona nivel intermedio
 Fuente: Elaboración propia.



Figura 10 Tarjeta persona nivel avanzado
 Fuente: Elaboración propia.

Se plantean tres usuarios, de acuerdo con su nivel de conocimientos y experiencias sobre el ciclismo. El primer nivel está pensado para una persona que acaba de unirse a este mundo, como el caso de Brian Pulido. Sus conocimientos sobre este deporte no son muy amplios, sin embargo, se encuentra dispuesto a aprender, dejarse guiar y hacer del ciclismo un *hobbie*. En el segundo caso se encuentra Lina Amaya, quien se ubica en un nivel intermedio, como las personas que ya llevan algún tiempo montando en bicicleta y se hallan en busca de lugares nuevos y quieren nuevos retos, tienen algunos conocimientos muy básicos o en muchos casos no tienen la técnica adecuada para montar de forma correcta. Por último, se cuentan las personas que llevan varios años practicando este deporte y tienen como hábito entrenar entre semana y han hecho de esta

actividad más que un *hobbie* un estilo de vida, como es el caso de Juan Ramírez, quien tiene bastantes conocimientos sobre el ciclismo y la experiencia necesaria para no cometer los errores en los que puede recaer un novato; por eso, está en el nivel avanzado.

Capítulo 3. Desarrollo de la metodología, análisis y presentación de resultados

3.1 Criterios de diseño

En este apartado se definen todos los aspectos de diseño en los que se basa el producto, como lo son determinantes y requerimientos. A partir de estos se plantean hipótesis de producto y se realizan tests que contribuyan a cumplir el objetivo mediante el desarrollo de un producto multimedia.

3.1.1 Árbol de objetivos de diseño

A partir del análisis realizado, se establece que el producto debe comunicar de manera útil, atractiva y sencilla información relacionada con las buenas prácticas en el ciclismo teniendo en cuenta datos relevantes de fuentes confiables las cuales puedan ser verificadas. En el proceso, no se deja de lado la estética del producto, con el fin de que sea entretenido y dinámico para el usuario; para esto también es necesario que sea práctico e intuitivo y que el usuario comprenda la información que se le proporciona como se muestra en la Figura 11.



Figura 11 Árbol de Diseño BiciAndo
Fuente: Elaboración propia.

3.1.2 Requerimientos y determinantes de diseño

Dentro de los determinantes y requerimientos que se lograron establecer destacaron aquellos referentes a usuario, contexto y producto, teniendo en cuenta que no es clara la manera óptima para practicar el ciclismo, al igual que los jóvenes no se encuentran informados sobre los beneficios que ofrece y tener unas buenas prácticas deportivas, sin embargo, se encuentran interesados en aprender sobre estas (Anexo 5).

Como segundo apartado encontramos el contexto en el cual se desarrolla el proyecto en el cual se encuentra una pandemia global que obliga a mantener el distanciamiento social entre las personas y muchas personas han optado por la bicicleta como hobby y medio de

esparcimiento, requiriendo el uso de medios digitales principalmente como métodos de información y tomando como el caso de estudio el Alto de Patios (Anexo 5).

A partir de la investigación realizada se determinó que hay variables para realizar el diseño del producto multimedia, lo principal es generar interés mediante un mensaje que impacte, con alta calidad en su forma y contenido, de esta manera, produzca expectativa al usuario; otro factor esencial en el producto es el estilo gráfico manejado, el cual debe ser agradable a la vista y a su misma vez comunicativo, para que al observarse tengo mayor impacto el mensaje; finalmente, la practicidad de la interfaz es un factor importante porque debe ser de fácil acceso para cualquier grupo de personas como se muestra en el anexo 5.

3.2 Hipótesis de producto

Se plantean tres propuestas de hipótesis, a partir de las cuales se aborda el problema desde diferentes perspectivas para llegar al objetivo final, para esto, se utiliza la siguiente matriz de hipótesis:

Producto ●●●●	Hipótesis de producto ●●●●	
Página Web ●●●●	Entregar información acertada sobre las buenas prácticas del ciclismo y sus beneficios	Tiene varias secciones donde se dará información detallada cada tema: mecánica, técnica y alimentación para cada nivel
Transmedia ●●●●	Entregar información acertada sobre las buenas prácticas del ciclismo y sus beneficios	Vincular a los usuarios con diferentes plataformas como redes sociales, página web y comunidad Strava, con el propósito de que corrijan los malos hábitos deportivos
Cortometraje ●●●●	Mostrar la diferencia y los beneficios de las personas que tienen buenos hábitos y las que no	Un audiovisual de 15 minutos, que sensibilice al espectador sobre los beneficios, al cambiar varios aspectos de su entrenamiento

BiciAndo

Figura 12 Hipótesis de Producto BiciAndo
 Fuente: Elaboración propia.

Como primera hipótesis se encuentra una página web, la cual tiene como fin entregar información acerca de las buenas prácticas deportivas dentro del ciclismo amateur y sus beneficios, haciendo énfasis mediante secciones específicas por tipo de deportista y cómo mejorar en cada nivel. Entre sus ventajas está la amplitud de información que puede ser entregada al usuario, fácil acceso, además de contar con el beneficio de que su usabilidad sea óptima para su público objetivo; sin embargo, se requiere acceso a internet para su visualización y está en un canal unidireccional con el mismo.

La segunda hipótesis es una transmedia, en la cual se planea tratar la temática de las buenas prácticas del ciclismo amateur a través de varias plataformas buscando la creación de una comunidad sólida de ciclistas, en la cual se difunda la información a muchas más personas logrando un mayor impacto. Dentro de los beneficios se

encuentra la interacción que pueden tener las personas mediante plataformas llenas de usuarios, que pueden compartir la información e incluso llegar a viralizar el contenido.

La última opción corresponde a un cortometraje, en el cual se anuncian los beneficios de tener unas buenas prácticas deportivas en el ciclismo, se realiza una comparación entre los dos tipos de hábitos que tienen las personas (bueno y malo), y mediante el uso de testimonios y experiencias se espera sensibilizar al espectador para que mejore ciertos aspectos a la hora de montar en bicicleta.

3.3 Desarrollo y análisis Etapa 1 - Problema y definición de problema

Dentro de la etapa de investigación mediante la utilización del método Bruno Munari (2016), se permitió la recopilación desde diversas fuentes de información, como lo es el caso de textos científicos sobre alimentación, nutrición e hidratación, tecnologías de biomecánica y técnicas del ciclismo; también se tuvieron en cuenta artículos de periodismo que permitieron conseguir estadísticas locales, nacionales y mundiales; aparte, se realizó una entrevista con varios biciusuarios los cuales hablaron sobre el modo en que empezaron a hacer uso de este medio de transporte y cómo posteriormente se convirtió en su *hobbie* como se puede ver en el apartado 1.3 (Definición de problema). A partir de todos los datos recolectados se logra establecer la problemática con respecto a las malas prácticas en el

ciclismo amateur, y determinar los conceptos propios para lograr establecer el marco teórico conceptual, disciplinar y legal, para lo cual fue primordial establecer el usuario.

3.4 Desarrollo y análisis Etapa 2 - Análisis

Durante la etapa de análisis, mediante el *Design Thinking* y las herramientas que ofrece, por ejemplo, *In Out* (Figura 12), fue posible determinar las delimitaciones del proyecto y, de esta manera, obtener un alcance real, debido a que se tienen diferentes líneas de enfoque y es necesario conocer cuál es el método más eficiente para tratar la problemática.



Figura 13 In/Out BiciAndo
Fuente: Elaboración propia.

Se establecieron los objetivos del proyecto con base en el usuario mediante una entrevista que se realizó y permitió conocer datos reales sobre las características y condiciones sociales, como se puede ver en el apartado 2.4 (Caracterización de Usuario). En su gran mayoría, este corresponde a un estudiante de educación superior o recién graduado, de clase media, quien en principio opta por la bicicleta como un medio de transporte alternativo y este termina convirtiéndose en un *hobbie*, que lo lleva a ver como principal reto el Alto de Patios en la vía Bogotá – La Calera (este es el motivo para que el caso de estudio sea este lugar). A partir de esto se establece un arquetipo y se logra idear algunas hipótesis de producto que, mediante testeos, se establece que la opción más pertinente es la transmedia.

Producto ●●●●	Hipótesis de producto ●●●●	
Página Web ●●●●	Entregar información acertada sobre las buenas prácticas del ciclismo y sus beneficios	Tiene varias secciones donde se dará información detallada cada tema: mecánica, técnica y alimentación para cada nivel
Transmedia ●●●●	Entregar información acertada sobre las buenas prácticas del ciclismo y sus beneficios	Vincular a los usuarios con diferentes plataformas como redes sociales, página web y comunidad Strava, con el propósito de que corrijan los malos hábitos deportivos
Cortometraje ●●●●	Mostrar la diferencia y los beneficios de las personas que tienen buenos hábitos y las que no	Un audiovisual de 15 minutos, que sensibilice al espectador sobre los beneficios, al cambiar varios aspectos de su entrenamiento

Figura 14 Hipótesis de producto BiciAndo
 Fuente: Elaboración propia.

Debido a las capacidades socioeconómicas, los usuarios utilizan dispositivos móviles como principal herramienta de comunicación, De acuerdo con la *Figura 14* la transmedia permite utilizar diferentes canales comunicativos y plataformas con propósitos específicos, las cuales se complementan entre sí; es así como se entrega información tanto de fuentes primarias como secundarias sobre los buenos hábitos en el ciclismo amateur.

3.5 Desarrollo y análisis Etapa 3 - Diseño

Mediante la definición del producto como transmedia se realizó un *Brainstorming* (*Figura 15*). Para ello, se plantearon diferentes ideas, las cuales se determinaron la factibilidad y de esta forma se eligieron las opciones que mejor se ajustaban a los objetivos y que podrían solucionar la problemática planteada.

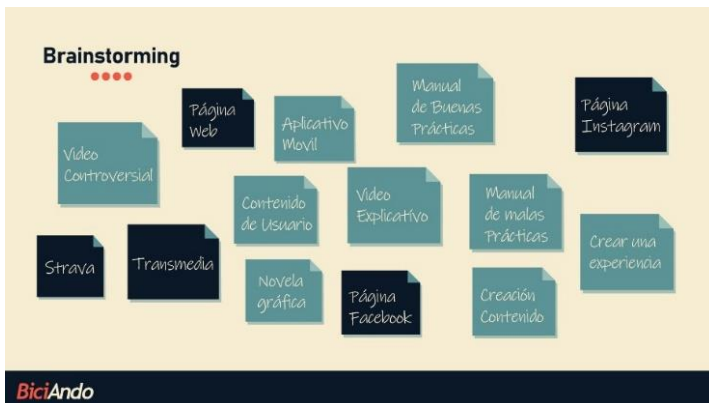


Figura 15 Brainstorming BiciAndo
Fuente: Elaboración propia.

Dentro de las plataformas encontradas se destacan redes sociales como Instagram y Facebook, las cuales son las más utilizadas por los jóvenes de 20 a 25 años, no solo por la capacidad de compartir contenido (como fotografías) sino porque tienen un nicho de mercado específico para empresas. Más aun estas plataformas ofrece sincronización directa con contactos, lo cual puede ser utilizado por los usuarios; también se cuenta la posibilidad de realizar encuestas dentro de la aplicación y para, de esta manera, obtener datos relevantes. Esto, en conjunto con los recursos audiovisuales hace que la plataforma sea atractiva para el público objetivo.

Una de las opciones más sencillas de estructurar y transmitir la información es mediante una página o aplicación web. La primera es más adecuada debido a que no requiere una instalación ni ocupa espacio en el dispositivo, además de adaptarse a equipos de escritorio y dispositivos móviles.

Por último, la plataforma *Strava*, la cual fue creada específicamente para deportistas que hacen tanto ciclismo como atletismo y natación. Esta cuenta con millones de usuarios en el mundo, que registran a diario sus recorridos en bicicleta, en el caso de Bogotá, el Alto de Patios es uno de los lugares en los que más se registran recorridos. La aplicación registra la actividad realizada mediante el GPS de algún dispositivo y divide en segmentos la ruta, de tal manera que es más fácil calcular los tiempos y tener un registro para que se puedan analizar. Además, la aplicación cuenta con la

función de crear clubes o grupos con el fin de establecer una comunidad de ciclistas y encontrar una motivación para buscar mejores resultados a diario.

Mediante una herramienta proporcionada por el *Design Thinking* y cuyo nombre es *Drawstorming*, se establecen estrategias de comunicación con el fin de entregar la información de una manera clara y concisa a través de las plataformas escogidas, tal como se establece en la Figura 16.

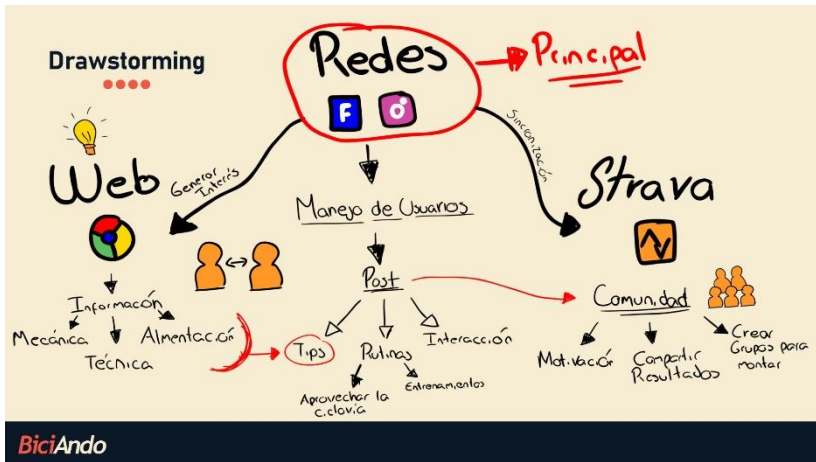


Figura 16 Drawstorming BiciAndo
Fuente: Elaboración propia.

A partir de utilización de redes se busca enlazar tanto con la página web como con la comunidad en *Strava*. Primero se busca generar interés para llegar al sitio web mediante publicaciones en las que destaquen tanto los consejos o tips, como las rutinas creadas para los diferentes tipos de usuarios, de modo que esto permita la

interacción en las mismas, y se posibilite vincular directamente con el Club de *Strava* para hacer al usuario miembro del mismo.

Para las propuestas mencionadas, se establecen determinantes y requerimientos, como se observa en el apartado 3.1.2 (Requerimientos y determinantes de diseño).

A partir de las propuestas se establecieron lineamientos gráficos con el fin de que el proyecto tomara vida mediante la creación del logo y la paleta de colores; asimismo, se realizaron lienzos para la publicación de post en redes sociales, los *wireframes* para la página web y la creación del club en *Strava* con el fin de establecer la comunidad. Para el desarrollo de la identidad de marca se comenzó con la ideación de un nombre que dio como resultado BiciAndo, cuya composición proviene de dos palabras “bicicleta” y “andar”, para que de esta forma los usuarios puedan entender a *grosso modo* el enfoque del proyecto, de una forma llamativa y curiosa. En segunda instancia se logró establecer un isotipo a partir de varios bocetos, los cuales se muestran en las siguientes ilustraciones.

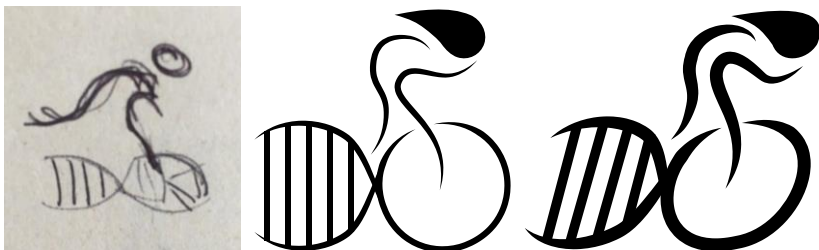


Figura 17 Creación isotipo BiciAndo
Fuente: Elaboración propia.

A partir de una indagación sobre los colores pertinentes para el proyecto se establece una paleta cromática compuesta por dos colores principales, y en la que se establecen colores secundarios y neutrales como se puede observar en la Figura 18.



Figura 18 Paleta de colores BiciAndo
Fuente: Elaboración propia.

Un vez logrado una identidad de marca, se procede a la creación de productos, entre los que se encuentran *posts* para las redes sociales, teniendo una secuencia lógica a partir de la creación de una plantilla, logrando un post de bienvenida, en el que se habla en un principio de lo que son las buenas prácticas deportivas, continuando con una entrevista las cuales fueron grabadas en el Alto de Patios y subidas por medio de IGTV, luego de esto, se realizan algunos tips para las diferentes categorías de ciclistas (Figura 19 y 20)

BiciAndo Rueda Conmigo

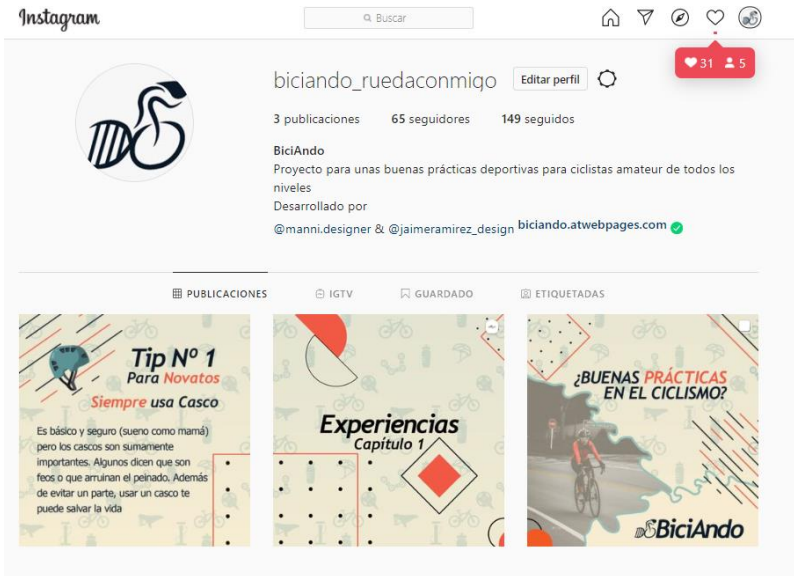


Figura 19 Página de Instagram BiciAndo

Fuente: https://www.instagram.com/biciando_ruedaconmigo/.

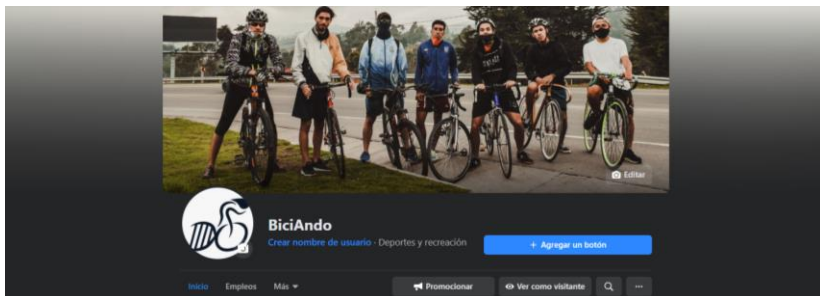


Figura 20 Página de Facebook BiciAndo

Fuente: <https://www.facebook.com/BiciAndo-105702511329775>.

Además, mediante un *hosting* gratuito se diseña y se realiza

BiciAndo Rueda Conmigo

el montaje de una página web la cual cuenta con un apartado de inicio, donde se habla un poco del proyecto y se procede a categorizar la información por niveles de conocimiento y experiencia (principiante, intermedio y avanzado) y subdividiéndola en los apartados mecánicos, técnicos y alimenticios (Figura 21)

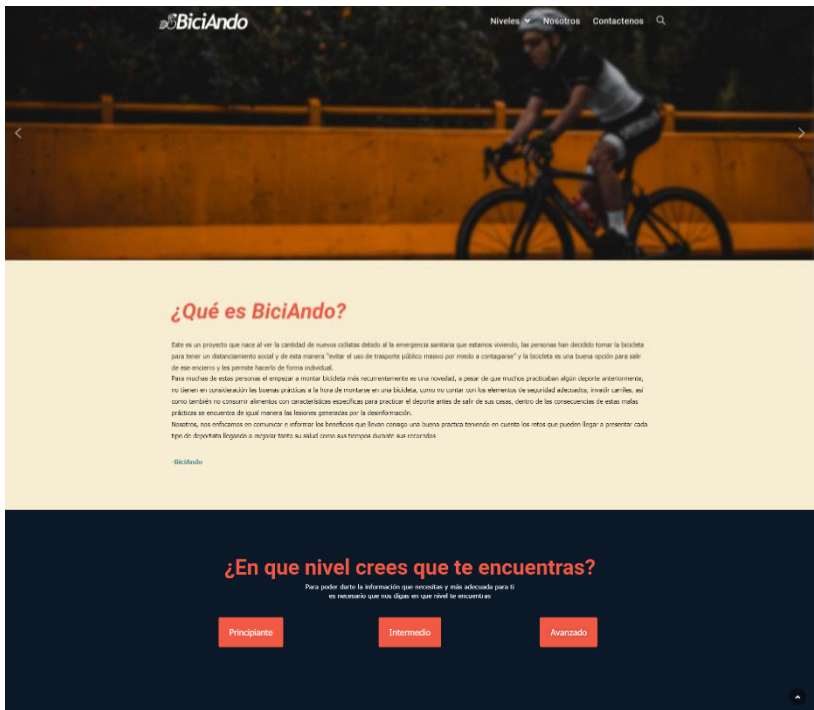


Figura 21 Home página web BiciAndo
Fuente: <http://biciando.atwebpages.com/>.

Adicionalmente, se encuentra un apartado de contacto con el

fin si el usuario requiere más información, se contacte directamente con nosotros y poderle entregar la información pertinente; de igual manera, en la sección de nosotros se habla sobre los autores y sus respectivos contactos y redes sociales, por si quiere un contacto más directo con los mismos.

Como ultima plataforma, se encuentre el club de *Strava* en el cual se crea un evento el día 14 de noviembre al Alto de Patios, en el cual asistieron seis personas, y se lograron grabar unos videos para publicarlos en el IGTV de Instagram

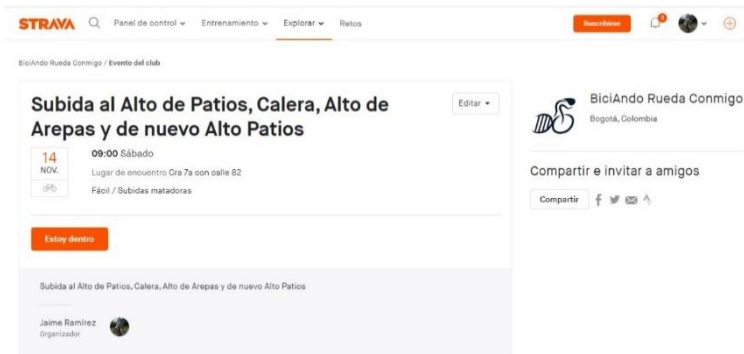


Figura 22 Evento creado en *Strava*
Fuente: <https://www.strava.com/clubs/BiciAndo>.

3.6 Desarrollo y análisis Etapa 4 - Testear

A partir de la etapa de testeo, mediante las herramientas de diseño se establece evaluación de experiencia y pruebas de usabilidad testeado con expertos, las cuales fueron enviadas a los participantes, se

crearon cuatro testeos en diferentes espacios.

El primer testeo realizado se hizo en la primera etapa (investigación), para poder determinar la pertinencia del proyecto; a continuación, una vez acabada la etapa de diseño se procede a realizar un testeo en el club de *Strava* mediante la creación de una rodada al Alto de Patios, y luego hablar con un experto temático, a partir de los datos recopilados y la información obtenida, se realizan los testeos de producto mediante las pruebas mencionadas, a partir de un formulario de *Google Forms* se realiza una encuesta donde se comprobó la viabilidad del producto y si se cumplió el objetivo del proyecto, como se puede ver en el apartado 3.7 (resultados de los testeos).

3.7 Resultados de los testeos

3.7.1 Primer testeo

3.7.1.1 Evidencias (Prototipo, testeo y proceso de iteración)

El primer acercamiento se realizó mediante una videollamada con varios ciclistas entre los 20 y 25 años, de diferentes categorías, con el objetivo de establecer los conocimientos que cada uno tenía sobre las buenas prácticas en el ciclismo, entender la pertinencia sobre la temática abordada por el proyecto, y los canales por los cuales acostumbran a adquirir los saberes, además de saber cuáles eran las

razones por las que habían iniciado en este deporte.

Para desarrollar la actividad se requirió un dispositivo con acceso a internet, micrófono y cámara, con el fin de tener una mejor comunicación como se puede ver en la Figura 23.

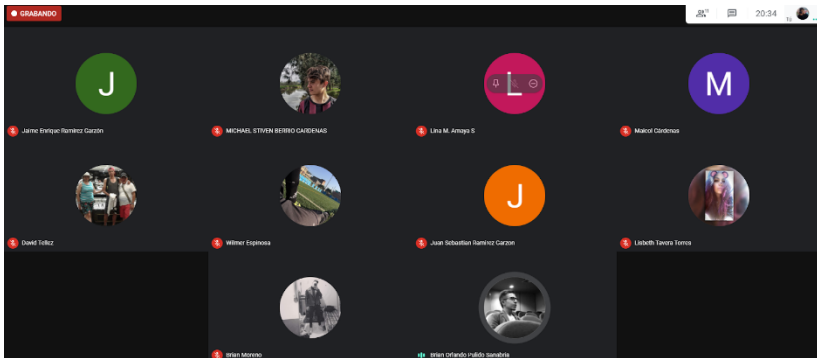


Figura 23 Evidencia primer testeo
Fuente: Biblioteca personal.

La entrevista comienza con preguntas ya preparadas, se escoge una persona al azar y se le solicita que explique cómo empezó a montar en la bicicleta y el recorrido que ha tenido con esta, luego se les pregunta que información tienen sobre que son las buenas y malas prácticas en el ciclismo, para debatir un poco sobre este tema, por último la pertinencia del proyecto para establecer la opinión y desde su perspectiva cual sería el tipo de contenido adecuado para la información que se requiere entregar.

Adicionalmente se crea una encuesta por *Google Forms*, para tener aún más información sobre los participantes, en esta participaron 34 personas, aportando su percepción sobre el tema de

buenas prácticas deportivas en ciclistas amateur.

Con base en esta entrevista se pudo concluir que es pertinente entregar de manera clara y acertada la información, debe ser fácil de usar, se debe acceder de manera rápida y en cualquier momento y debe ser estéticamente agradable.

3.7.1.2 Evidencias (Percepción del usuario)

En la encuesta realizada se logra recopilar los datos a un total de 34 personas (26 hombres y 8 mujeres); como lo muestra la Figura 24.

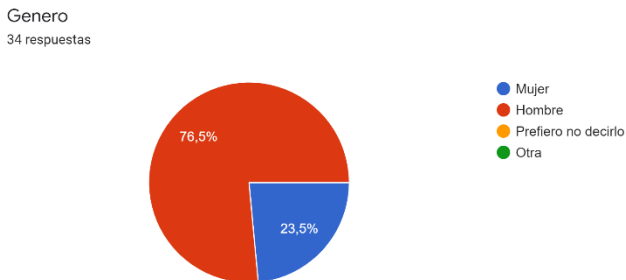


Figura 24 Genero de personas encuestadas
Fuente: Encuesta BiciAndo.

Dentro de las respuestas a la definición de que considera como buena y mala práctica deportiva, se encuentra una gran variedad de opiniones, bastantes son acertadas, pero no muy amplias y otras en las que se nota el desconocimiento sobre el tema. Igualmente notamos la falta de información en estas personas sobre

la alimentación correcta para hacer ejercicio, ya que son muy pocas las que daban una respuesta completa.

Adicionalmente, en la encuesta se les pregunta si saben despinchar una bicicleta (Figura 25), debido a la importancia que tiene al momento de montar bicicleta al igual de otros apartados técnicos, como el mantenimiento que se le debe hacer periódicamente (Figura 26), y el uso correcto de las marchas (Figura 27).

¿Sabe como se despincha una bicicleta?

34 respuestas

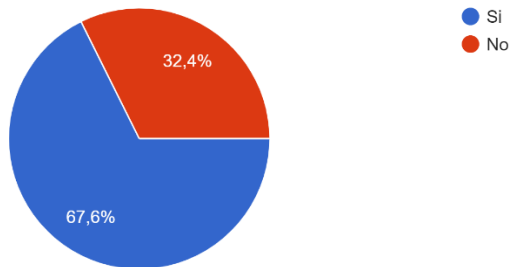


Figura 25 Estadísticas sobre el despinche de una bicicleta
Fuente: Encuesta BiciAndo.

¿Le hace constante mantenimiento a la bicicleta? (3 meses max.)

34 respuestas

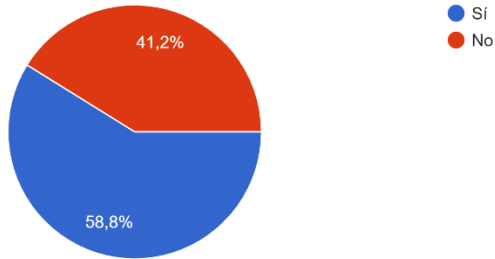


Figura 26 Estadísticas sobre el mantenimiento de la bicicleta
Fuente: Encuesta BiciAndo.

¿Sabe como se utilizan correctamente los cambios de la bicicleta?

34 respuestas

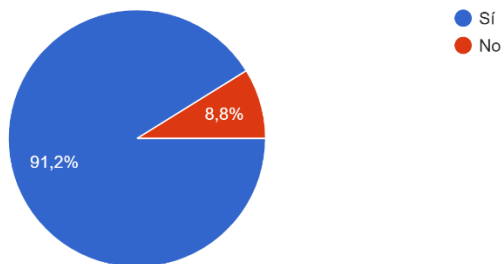


Figura 27 Estadísticas sobre el uso de las marchas
Fuente: Encuesta BiciAndo.

Como base en las evidencias ya mostradas, se puede

concluir que es evidente que es necesario complementar la información que ya conocen, pues muchos de los encuestados son personas que están empezando a montar bicicleta más seguido, logrando determinar que corresponden a un nivel básico e intermedio en su gran mayoría.

3.7.2 Segundo testeo

3.7.2.1 Evidencias (*Prototipo, testeo y proceso de iteración*)

Mediante la aplicación de *Strava* se planea un evento, por el cual, se buscó determinar si la plataforma era la más adecuada para motivar a las personas a salir a montar, se hace el llamado mediante la aplicación, la cual registra los segmentos y tiempos de los deportistas, citado para el día 14 de noviembre; el punto de encuentro fue la calle 82 con carrera 7, y conto con la participación de 6 personas.



Figura 28 Evidencias segundo testeo

Fuente: biblioteca personal BiciAndo.

Dentro del grupo, se encuentran deportistas con bicicletas de todos los tipos (de ruta, *fixie* de piñón fijo, *fixie* de piñón libre y de montaña), y de todas las categorías (principiante, intermedio y avanzado), algunos con mucha experiencia en acenso al Alto de Patios, pues ya habían realizado este recorrido antes, y otros, en los que esa era su primera subida.

Una ventaja que se tuvo, fue la posibilidad de realizar pequeñas grabaciones de algunos testimonios y experiencias de los participantes de esta rodada.

3.7.2 Evidencias (Percepción del usuario)

Las percepciones de los usuarios fueron positivas, al tomar nuevos retos por parte de algunos, los cuales comentaron que ese tipo de situaciones los motivan a salir más seguido y en grupo a montar en bicicleta, como se muestra en el Anexo 6; esta es una entrevista realizada al estudiante de Administración de Empresas de 23 años, Eduardo Real, quien habló sobre su experiencia en la bicicleta especificando su experiencia de rodar con amigos y familiares.

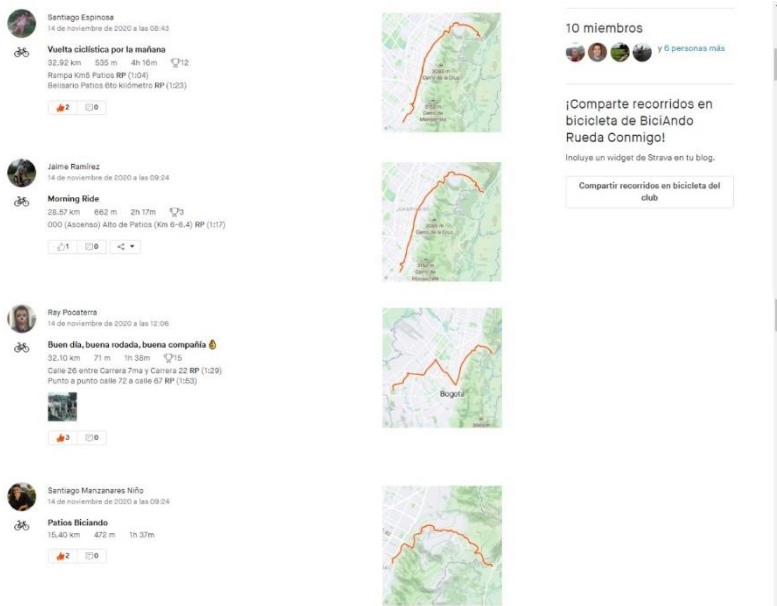


Figura 29 Recorrido personal de los integrantes del club Strava
Fuente: https://www.strava.com/clubs/765576/recent_activity.

Como se puede observar en la Figura 29, se registraron las actividades dentro del club, esta plataforma arrojó datos como los tiempos del recorrido Belisario – Patios para cada uno de los participantes.

3.7.3 Tercer testeo

3.7.3.1 Evidencias (*Prototipo, testeo y proceso de iteración*)

Se hace una reunión con el experto temático Juan Lozano, quien tiene 21 años y se encuentra cursando octavo semestre de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás, es el experto temático para este proyecto porque tiene cursos de altura en ciclismo de ruta y montaña y es promotor de actividad física del IDRD; además, cuenta con experiencia laboral en la parte mecánica y asesor comercial de bicicletas (Figura 30).

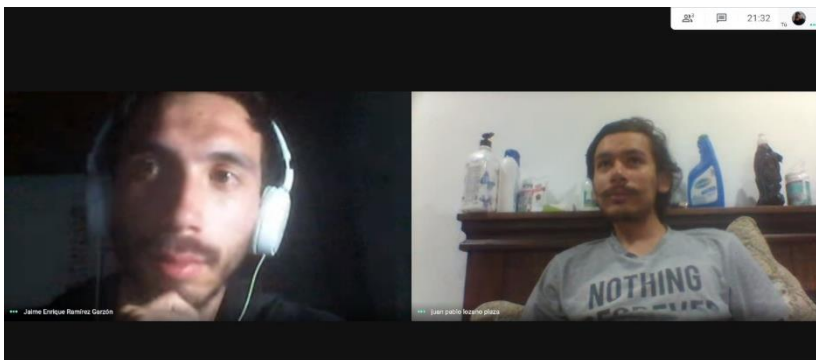


Figura 30 Evidencias entrevista a experto
Fuente: Biblioteca personal.

Esta entrevista se realiza con el fin de analizar la percepción de un experto frente al producto, donde se logra establecer algunas mejoras para realizarle a las propuestas de plataformas.

3.7.3.2 Evidencias (Percepción del usuario)

Juan establece que la pertinencia del producto radica, en el aumento drástico del número de ciclistas en la ciudad, al comprender la falta de información que puede llegar a tener un deportista principiante y perjudicar directamente su salud una mala práctica deportiva, por esto los consejos entregados a los usuarios son de suma importancia, como lo es el caso del casco, donde se habla de un elemento tan básico, pero requiere un uso específico, para su verdadero beneficio.

De la misma manera se habló sobre algunos ajustes que pueden realizarse con la información entregada en la página web, siendo el caso de la clasificación por niveles más sencilla de realizar mediante algunos autores, los cuales teorizan el nivel de los deportistas según el número de horas entrenadas a la semana.

También, Juan contribuyó a expandir y reorganizar alguna información dentro de las categorías de los deportistas hablando desde su propia experiencia y mencionando la creación de algunos recursos audiovisuales que consideran importantes para los usuarios (ver Anexo 7)

3.7.4 Cuarto testeo

3.7.4.1 Evidencias (Prototipo, testeo y proceso de iteración)

Se realiza un último testeo a ocho personas, para lograr establecer la eficiencia del producto. Para esto se crea una prueba de usabilidad (Figura 31). Los usuarios prueban las plataformas (redes sociales, página web y club *Strava*), haciendo uso de un formulario de *Google Forms*, se plantea una evaluación de experiencia mediante una serie de preguntas.

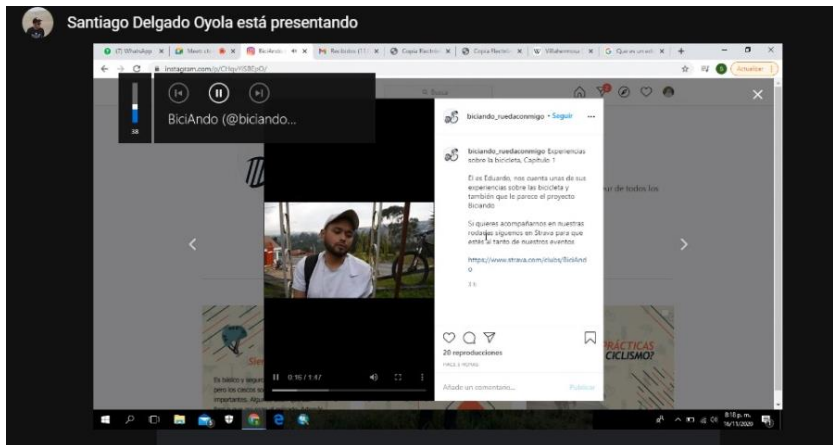


Figura 31 Evidencia cuarto testeo

Fuente: Biblioteca personal.

Los datos obtenidos, son importantes en la medida que reflejan la importancia del contenido generado y la necesidad de crear

aún más.

3.7.4.2 Evidencias (Percepción del usuario)

Los resultados obtenidos por el formulario de evaluación de experiencia, pueden establecer que, a manera de comunicación, tanto el uso de los colores como la tipografía y el estilo gráfico, contribuyen a una comprensión del producto, teniendo un fácil entendimiento de los mensajes, siendo los textos una parte importante para lograrlo como se muestra en la Figura 32, 33 y 34.

¿Los textos en estas plataformas son de fácil lectura y comprensión?

8 respuestas

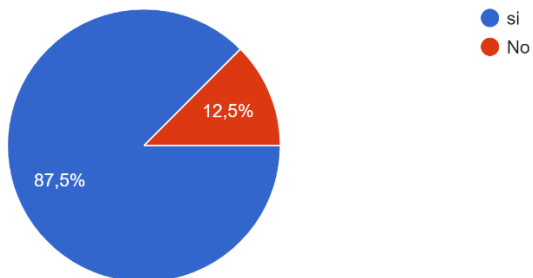


Figura 32 Estadísticas sobre los textos y su comprensión
Fuente: Encuesta final BiciAndo.

¿Le parece que los colores utilizados contribuyen aun un buen entendimiento de sus mensajes?
8 respuestas

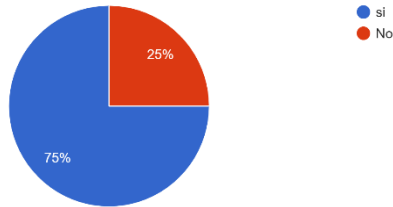


Figura 33 Estadísticas sobre la paleta de colores
Fuente: Encuesta final BiciAndo.

¿La información suministrada en las plataformas es pertinente y de fácil entendimiento?
8 respuestas

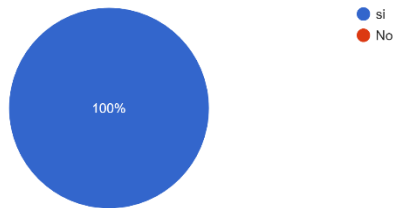


Figura 34 Estadísticas sobre la información
Fuente: Encuesta final BiciAndo.

A partir de las preguntas referentes a la información entregada en las plataformas, se determina que la mayoría son bien aceptadas por los usuarios, mejorando su concepción sobre las buenas practicas en el ciclismo como se puede observar en las Figuras 35 y 36.

¿Las publicaciones de las redes sociales (Instagram y Facebook) le sirvieron para ampliar su conocimiento sobre las buenas prácticas en el ciclismo?

8 respuestas

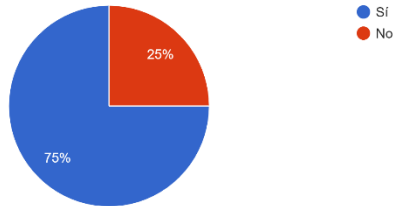


Figura 35 Estadísticas sobre el conocimiento adquirido por el usuario en las redes sociales
Fuente: Encuesta final BiciAndo.

¿La información suministrada en la página web le sirvió para ampliar su conocimiento sobre las buenas prácticas en el ciclismo?

8 respuestas

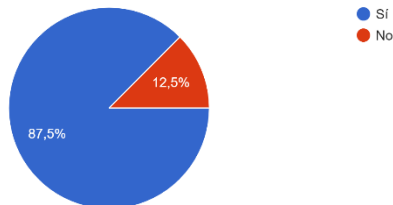


Figura 36 Estadísticas sobre el conocimiento adquirido por el usuario en la página web
Fuente: Encuesta final BiciAndo.

Así mismo, en la parte del testeo sobre usabilidad, se puede observar que hay un gran rango de acierto en la percepción del usuario y la interacción con las plataformas, además de estar optimizada correctamente la página web; esta es intuitiva a la hora de

manejar para los usuarios como se puede observar en las Figuras 37 y 38.

Una vez estando en la página web, ¿Es de fácil manejo, e intuitiva de usar (se pueden entender todos los apartados y todas las páginas que tiene dentro de esta)?

8 respuestas

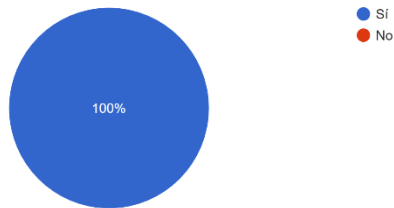


Figura 37 Estadísticas sobre el manejo de la página web

Fuente: Encuesta final BiciAndo.

Una vez estando en la página web, ¿Fue fácil, encontrar el nivel, al cual cree que pertenece?

8 respuestas

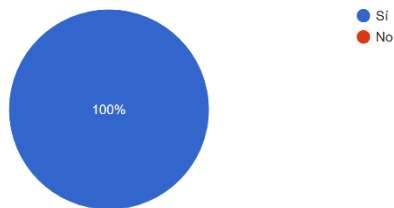


Figura 38 Estadísticas sobre la usabilidad de la página web

Fuente: Encuesta final BiciAndo.

Apartir de las percepciones del usuario se puede establecer que el producto es funcional y pertinente, como solución a la problemática y

cumpliendo el objetivo del proyecto, sin embargo, cabe resaltar que es necesario ampliar las publicaciones y la información en las plataformas.

3.8 Prestaciones del producto

A continuación, se realiza una presentación de los aspectos que debe tener el producto desde los parámetros morfológicos, técnico-funcionales y de usabilidad del producto.

3.8.1 Aspectos morfológicos

El producto puede categorizarse en el ámbito visual, la composición y la forma como lo comunica, son características que hacen que la propuesta sea atractiva y asertiva al momento de que el usuario la vea.

En el apartado visual mediante la utilización de líneas curvas (para darle dinamismo), formas y contraformas se establece el logo del producto creando su versión en negativo, con el fin de poder utilizarlo sobre cualquier superficie y sea fácil de identificar (Figura 17).

Además, la creación de una paleta de colores para la página web y las publicaciones en redes sociales (como se muestra en la Figura 18), en la que destacan el azul oscuro para dar contraste junto con los colores neutros como el *Beige*; por otro lado, está el

anaranjado, el cual se utiliza para resaltar algunos elementos como títulos y otra información relevante.

Entre los apartados de composición se encuentran las fotografías y videos que se utilizan para complementar y darle dinamismo tanto a la página web, como a las redes sociales, donde se buscan mediante los diferentes planos (plano medio, plano americano y primer plano), contar historias y vivencias; además de mostrar la carretera y la libertad que otorga la bicicleta al momento de rodar.

Adicionalmente, se establecieron tres tipografías, la primera Trebuchet, fuente *sans serif* con un peso mayor (*Bold*) y en itálicas para darle una mejor fluidez, utilizada para los títulos y textos con una mayor jerarquía, este tipo de letra es fácil de diferenciar y de fácil lectura; como segundo lugar, está la fuente Roboto, *sans serif* y con un peso regular para los títulos con una menor jerarquía, esta tipografía también es de fácil lectura y fácil diferenciación; Por último, está la fuente Tahoma, *sans serif* y de peso regular, para los párrafos del contenido en las plataformas.

3.8.2 Aspectos técnico-funcionales

Dentro las herramientas utilizadas se encuentran Adobe Illustrator para la diagramación y montaje del contenido gráfico para las redes sociales, como lo son los posts y las historias, así mismo para la creación del logo y otras ilustraciones que se utilizan en las diferentes

plataformas; otro programa que se utiliza es Adobe Photoshop, necesario para realizar la edición de fotografías, las cuales luego de ser procesadas se incluyen en la página web; por último, para la edición de los videos que están en las redes sociales se utiliza el programa Adobe Premiere.

Mediante un *Content Management System* (CMS), denominado como *wordpress*, se realizó el montaje de la página web, al ofrecer múltiples beneficios como general entradas dinámicas a los sitios web, ofrecer varios *plug-ins* para un trabajo más completo y que este sea de fácil modificación.

3.8.3 Aspectos de usabilidad

Al encontrar diferentes plataformas para la transmedia, se puede decir que su usabilidad es distinta. Por medio de las redes sociales, se busca atraer público hacia las diferentes plataformas, siendo los posts claves al momento de enlazar por medio de vínculos, que se anuncian en los comentarios de cada uno de estos, para que redirijan tanto a la plataforma de *Strava*, como a la página web; las aplicaciones de Instagram y Facebook son tan populares y utilizadas por el usuario al que se dirige el proyecto, nos necesario hacer una introducción a la utilización de las mismas.

Por otra parte, se encuentra la página web, la cual, mediante la diagramación, busca que el usuario encuentre de forma fácil la información que esta buscando, para esto es necesario dividir la

pagina en varias secciones, dependiendo del nivel en el que se encuentra el ciclista (básico, intermedio, avanzado), que permitan al usuario de manera intuitiva ubicarse en el apartado al que quiere llegar.

Por último, la plataforma *Strava* es una aplicación intuitiva y muy completa, en la cual se pueden crear publicaciones y retos en el club creado, lo que se busca es hacer llegar de forma directa a los usuarios para que encuentren todos estos eventos y se motiven a seguir realizándolos.

Capítulo 4. Conclusiones

4.1 Conclusiones

El proyecto BiciAndo Rueda con nosotros logra establecer una conclusión general, y es que se encuentra que los vacíos informativos pueden ser solventados gracias a la aplicación de herramientas de diseño, utilizadas de manera correcta; también en un futuro es posible caracterizar de una forma más específica al usuario llegando a nuevos deportistas, brindándoles información mucho más amplia y robusta.

El proceso de investigación lleva consigo satisfacciones e inconvenientes, los cuales se vieron reflejados en el presente proyecto el cual nació como la búsqueda de evitar un flagelo como es el caso del dopaje en el ciclismo, en el que se llega a tener tantos obstáculos que al final el optar por un cambio en la problemática fue más sencillo.

A partir, de la observación del contexto actual, en el cual se encuentra el mundo y la creciente tasa de ciclistas en la ciudad llevó a informar sobre las buenas prácticas deportivas en el ciclismo, mediante soluciones dadas por el diseño digital, y esto responde la pregunta problema del proyecto, ¿Cómo, desde el Diseño Digital y Multimedia, se puede informar a los ciclistas amateur del Alto de Patios sobre las buenas prácticas en este deporte?, siendo una narrativa transmedia una buena alternativa para el producto final.

Se establece una hipótesis explicativa, donde se menciona un vacío comunicativo sobre las buenas prácticas en el ciclismo amateur las cuales generan malos hábitos deportivos, los cuales

provocan problemas de diferentes índoles, la cual se comprobó en el primer testeo realizado a varios ciclistas de diferentes categorías; de esta forma se plantea el objetivo de diseñar producto multimedia, con el fin de informar sobre las buenas prácticas en el ciclismo.

Para lograr el objetivo se propone una hipótesis, que mediante un producto multimedia este vacío comunicativo se disminuya de forma significativa; todo esto a partir de una metodología de diseño mixta compuesta por 4 etapas, siendo la primera de investigación, usando herramientas de la metodología de Bruno Munari para la recopilación y análisis de datos.

La segunda etapa es la de análisis, que mediante herramientas como el In/Out, el mapa de actores, la tarjeta persona y una entrevista, se determina las plataformas más utilizadas por el público objetivo y así tener indicios de que producto es el más adecuado para solucionar la problemática.

Como tercera etapa, está el diseño para la cual se emplea el *Brainstorming* y el *drawstorming*, determinantes y requerimientos y propuesta de producto, a fin de crear un prototipo que cumpliera con las características concretas para resolver el problema.

Por último, está la etapa de testeo, para la cual se optó por las herramientas de evaluación de la experiencia, test de usabilidad y entrevista con expertos, para las etapas posteriores a las de investigación por medio del método de Munari, se utiliza una mezcla entre el *Design Thinking* y el diseño centrado en el usuario (DCU).

A raíz de la emergencia sanitaria causada por la COVID-19 fue necesario modificar muchos planteamientos al cambiar las

condiciones de sitios como el velódromo de la Primera de Mayo, que cerró sus puertas y aun al día de hoy permanece así, la cual permitió que los autores del proyecto sacaran a la luz la mejor característica del ser humano, esta es la adaptación, la cual cambia a falta de dos meses para la presentación final todo el proyecto de grado, donde se afronta la realidad y se supera la adversidad.

Para el programa de Diseño Digital Y Multimedia se aborda una temática nueva, donde se investiga de forma exhaustiva el mundo del ciclismo, en sus diferentes facetas y la importancia de los aspectos técnicos, mecánicos, en donde la alimentación e hidratación para una buena práctica deportiva es esencial, y gracias al correcto uso de estas se obtiene un beneficio para la salud.

Llegar a este punto, solo puede llenar de orgullo a aquellos que deciden optar por un cambio en la mentalidad y tener nuevos retos, haciendo conciencia sobre las buenas prácticas en el ciclismo y que difundan toda la información para que sean más las personas con este pensamiento, y hacer de la ciudad un espacio propicio para el esparcimiento y comodidad de sus habitantes, ¿será posible esto?

4.2 Estrategia de mercado

Este apartado trata la manera en la cual se busca llegar tanto a los usuarios como consumidores, junto con la propuesta de valor que se presentan los medios digitales utilizados para llegar a los usuarios, teniendo como usuarios y consumidores 3 tipos.

Primero aquellos bici-usuarios que están comenzando a montar y no poseen mucha información sobre las buenas prácticas deportivas, el segundo corresponde a un usuario intermedio, el cual tiene mucha más experiencia, pero son evidentes otras falencias en sus prácticas deportivas y por último un usuario avanzado, quien, a pesar de tener más experiencia sobre la bici, puede mejorar su rendimiento o experiencia gracias a otros consejos, como se muestra en el apartado 2.4 “caracterización de usuario”.

Gracias al uso de los medios digitales se puede lograr informar de manera acertada y agradable, toda esta información que es pertinente.

4.2.1 Segmentos de cliente

El segmento de cliente elegido es el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD) por ser el ente encargado de promover la recreación y el deporte en la ciudad de Bogotá, además de administrar espacios como la Ciclovía y La Escuela de la Bicicleta.

Además, las bicicleterías de la ciudad son potenciales clientes gracias a que son los más interesados en que los bici-usuarios conozcan las buenas prácticas deportivas, ya que se relacionan directamente a los servicios que estas ofrecen.

Como usuario base del proyecto se encuentran jóvenes de 20 a 25 años que practican el ciclismo de manera amateur, se decide

optar por este segmento por su capacidad de utilizar medios digitales y redes sociales, además de ser la edad donde se utiliza la bicicleta con mayor regularidad.

4.2.2 Propuesta de valor

A través de diferentes plataformas se logra establecer una conexión con el usuario, por medio del producto se llena el vacío comunicativo existente sobre las malas prácticas deportivas en el ciclismo.

4.2.3 Canales

A partir del usuario establecido y la propuesta de valor, se determina el uso de plataformas como Instagram, Facebook y Strava, por la investigación realizada, siendo las primeras las redes sociales más utilizadas por los usuarios y la última por los deportistas que buscan mostrar sus recorridos en bicicleta, se busca con el contenido atraer personas, por el uso del método voz a voz, en el cual se busca llegar a nuevos usuarios de manera orgánica.

Instagram y Facebook son claves para redirigir a las otras plataformas, siendo la página web la que se encarga en el momento de extender la información entregada a los usuarios, y el club de Strava con el fin de motivar a los usuarios a montar bicicleta con más frecuencia.

4.2.4 Relaciones con los clientes

Para lograr establecer un interés por parte del IDRDR es necesario establecer contenido de calidad y con la información detallada sobre las buenas prácticas deportivas, a fin de ser implementada en los diferentes programas que ofrece el IDRDR a la comunidad Bogotana, como es el ejemplo de “Pedalea por Bogotá”, complementa tanto en las estrategias comunicativas como en la visualización.

Haciendo uso de las visualizaciones obtenidas por los perfiles en redes sociales y mover un volumen de público considerable, es posible contactar directamente con las bicicleterías de Bogotá D.C., para que puedan ofrecer directamente sus servicios a los usuarios, ya que la información suministrada está directamente relacionada.

4.2.5 Fuentes de ingresos

En la fase inicial se tiene previsto hacer uso de recursos propios para el desarrollo del proyecto, sin embargo, en las fases posteriores se busca que entidades como el IDRDR le otorguen un patrocinio, con el fin de poder expandir el proyecto, al igual que las bicicleterías, las cuales podrían otorgar una comisión de las ventas que realicen con los usuarios que redirigen a sus páginas o tiendas físicas.

4.2.6 Actividades clave

Realizar entrevistas con el fin de mostrar casos de éxito sobre el uso de la bici, como la forma de incentivar a los nuevos usuarios a poner en práctica la información suministrada.

Realizar rodadas donde se implementen los consejos entregados, a fin de que los biciusuarios comprueben por sí mismos los beneficios de los mismos.

4.2.7 Recursos clave

Para la creación de los posts en redes sociales es necesario que una persona este dedicada a crear el contenido, gestionarlo y publicarlo, revisando las estadísticas en visualizaciones y efectividad de los posts, para esto es necesario un equipo con acceso a programas de diseño como Illustrator, Photoshop, After Effects y Premiere Pro.

Para la realización de la página web es necesario una persona con conocimientos en diseño web, puede ser con conocimiento HTML y CSS o algún CMS como Wordpress.

Para los contenidos multimedia también son necesarias herramientas como cámara y celulares por la versatilidad que prestan, tanto para imagen como video.

4.2.8 Socios clave

Organizaciones como la Liga de Ciclismo Amateur quienes se encargan de crear eventos de competencia protagonizados por ciclistas amateur únicamente, siendo espacios propicios para la divulgación de la información o sus redes sociales.

El IDRDR puede ser así mismo un socio clave al ser un ente que constantemente está interesado en que las personas utilicen la bicicleta como medio de transporte, pero también como *hobbie*.

4.2.9 Estructura de costes

Se manejan tres tipos de costes: físicos, software y capital, en los cuales las licencias de los productos van incluidas, el equipo técnico y algunos sueldos para los trabajadores que en este caso son los mismos desarrolladores, esto puede variar un poco como capital humano, en la siguiente tabla se puede observar esta estructura mucho mejor.

Tabla 3 Estructura de Costes BiciAndo.

<i>Flujo de efectivo (año 1)</i>	Valor en Pesos
INGRESOS POR CAPITAL	1.500.000
Aportes Socios (recursos propios)	1.000.000
Otros (inversionistas privados, etc.)	200.000

Préstamos (recursos a solicitar en el sistema financiero)	300.000
INGRESOS POR OPERACIONES	0
Ventas	0
TOTAL INGRESOS	1.500.000
GASTOS OPERATIVOS	600.000
Materias primas (Insumos)	100.000
Nomina operarios y prestaciones	0
Equipos y maquinaria para producción	500.000
GASTOS ADMINISTRATIVOS	700.000
Nómina y prestaciones	0
Gastos transporte y seguros	50.000
Gastos de promoción y publicidad	200.000
Servicios públicos (energía, teléfono, agua y alcantarillado, gas, otros) arriendo	50.000
Patentes y Licencias	0
Registros	100.000
Facturas	50.000
Impuestos	50.000
Cuotas préstamo	0
Otros	200.000
TOTAL EGRESOS	1.300.000
Superávit o Déficit de efectivo al final del periodo	200.000

Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla de inversiones
(González, 2016).

Dentro de los gastos que se tienen a futuro están principalmente la compra de un hosting y dominio para la web, campañas de marketing en las diferentes redes sociales, además de

gatos en las salidas como el caso de almuerzos en las salidas o bebidas hidratantes.

4.3 Consideraciones

El proyecto está pensado para las buenas prácticas deportivas en el ciclismo amateur, sin embargo, puede llegar a ser escalable a diferentes deportes en auge, en el cual no se encuentre tanta información para aquellos usuarios que son principiantes. Por otro lado, es tanta la gente que practica este deporte que el Alto de Patios no es el único puerto que utilizan, por ende, se puede replicar la información a diferentes lugares de la ciudad y también de Colombia.

También, a modo de evolución del proyecto, se puede ampliar la información a un mayor rango de edad tanto para los más pequeños al ser nativos digitales, como para los adultos con más años.

A mediano plazo es posible ampliar mucho más la información en redes y llegar a tener contacto con entidades gubernamentales, para que apoyen el proyecto, ya que pueden darse cuenta de los beneficios que trae consigo montar bicicleta tanto a nivel salud como a niveles económicos y ambientales.

Por último, a largo plazo, se espera que toda la información brindada pueda permanecer, para que más personas se unan a este proyecto y sean más las que tengan buenas prácticas en este hermoso deporte.

Referencias bibliográficas

- 5 al día. (s.f.). *Concepto de alimentación, nutrición y dietética*.
Obtenido de 5 al día: <https://www.5aldia.org/apartado-h.php?ro=752&sm=192>
- Afonso, R. (s.f.). *Conduccion y manejo de la bicicleta*. Obtenido de Educatur:
<http://blog.educatur.es/myrylaapuntos01/files/2007/11/ud1-conduccion-y-manejo-de-la-bicicleta-35-los-cambios.pdf>
- Afonso, R. (s.f.). *Origen y evolución de la bicicleta*. Obtenido de <http://blog.educatur.es/myrylaapuntos01/files/2008/04/ud1-conduccion-y-manejo-de-la-bicicleta-1-origen-y-evolucion-de-la-bicicleta.pdf>
- Aguilar, Neira, & Trujillo, M. (2016). *Los métodos más característicos del diseño centrado en el usuario -DCU-, adaptados para el desarrollo de productos materiales*. Obtenido de <https://ezproxy.unicolmayor.edu.co/docview/1936093569?accountid=50438>
- Alimenta. (s.f.). *Dieta para ciclistas*. Obtenido de Alimentar: <https://www.alimmenta.com/dietista-nutricionista-deportivo/dieta-para-ciclistas/>
- Attach Media. (2016). *Diseño UX: Guía completa*. Obtenido de Attachmedia: <https://attachmedia.com/guia-ux/>

- Ballantine, R., & Grant, R. (1998). *Ultimate Bicycle*. Londres: Dorling Kindersley.
- Bauzá, G. (1997). *El guión multimedia*. Barcelona: Anzós .
- Cenizo, N. (s.f.). *Biomecánica en el ciclismo: un antes y un después en tu vida como ciclista*. Obtenido de Salud Más Deporte: <https://www.saludmasdeporte.com/biomecanica-ciclismo/>
- Código Nacional de Tránsito. (2008). *Normas de comportamiento*. Obtenido de Colombia: <https://www.colombia.com/actualidad/codigos-leyes/codigo-de-transito/Tit3Cp5-ciclistas-y-motociclistas.aspx>
- Código Nacional de Tránsito. (21 de Octubre de 2016). *Ley 1811 de 2016*. Obtenido de Sistema Único de Información Normativa: <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30027024>
- El Comercio. (22 de Julio de 2020). *Aumenta la demanda de bicicletas por la pandemia en el mundo*. Obtenido de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/tendencias/fabricantes-bicicletas-demanda-pandemia-covid19.html>
- El Nuevo Siglo. (17 de Septiembre de 2020). *Bogotá: aumentaron los ciclistas y su accidentalidad*. Obtenido de El Nuevo Siglo: <https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/09-2020-el-aumento-en-los-accidentes-de-ciclistas-responde-al-aumento-en-el-numero-de>
- Flores, P., Valdivia, J., & Rubio, J. (2015). *El entrenamiento del ciclista de ruta amateur*. Colima, México: Universidad de Colima.

- Ignacio, P. (4 de Septiembre de 2018). *Los problemas mecánicos más frecuentes*. Obtenido de Brujulabike: <https://www.brujulabike.com/averias-frecuentes-bicicleta/>
- Instituto Distrital de Recreación y Deporte. (8 de Febrero de 1978). *Acuerdo 4 de 1978*. Obtenido de Instituto Distrital de Recreación y Deporte: <https://www.idrd.gov.co/acuerdo-no-4-1978-del-concejo-bogota-se-creo-distrito-entidad-encargada-ser-ente-rector-la#:~:text=Por%20el%20cual%20se%20crea,Decreto%20Le y%203133%20de%201968>
- Instituto Distrital de Recreación y Deporte. (s.f.). *Historia ciclovía bogotana*. Obtenido de Instituto Distrital de Recreación y Deporte: <https://www.idrd.gov.co/historia-ciclovía-bogotana>
- Josy. (19 de Diciembre de 2018). *Qué es UX y UI (Ventajas y desventajas)*. Obtenido de Raned Technological Solutions: <https://raned.es/que-es-ux-y-ui/>
- León, R. (6 de Junio de 2013). *Diseño de Experiencia de Usuario: etapas, actividades, técnicas y herramientas*. Obtenido de No solo usabilidad: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/uxd.htm>
- Levante. (11 de Marzo de 2013). *El uso del casco en los ciclistas salva vidas*. Obtenido de Levante El Mercantil Valenciano: <https://www.levante-emv.com/vida-y-estilo/salud/2013/03/11/casco-ciclistas-salva-vidas-12903311.html>
- Márquez, C., Pérez, L., & Estrada, D. (16 de Junio de 2017). *Análisis*

- biomecánico para ciclistas*. Obtenido de Universidad Complutense de Madrid:
<https://eprints.ucm.es/44668/1/Memoria.pdf>
- Munari, B. (2016). *¿Cómo nacen los objetos?* Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Nielsen Norman Group. (2019). *Diseño de cómo piensa la gente (Don Norman)*. Obtenido de Nielsen Norman Group:
<https://www.nngroup.com/videos/design-how-people-think/>
- Nikecorresp. (2013, Agosto 22). *Nike presenta: Just Do It -- Possibilities*. Retrieved from Youtube:
<https://www.youtube.com/watch?v=NljGurzPM2g>
- Observatorio de Hidratación y Salud. (2007). *Guía de hidratación y salud*. Obtenido de Observatorio de hidratación y salud:
https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/categorias/Documents/Guia_campania_hidratacion09.pdf
- Olivos, C., Cuevas, A., Álvarez, V., & Joquera, C. (Mayo de 2012). *Nutrición para el entrenamiento y la competición*. Obtenido de ScienceDirect:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864012703085>
- Organizacion Mundial de la Salud. (s.f.). *Concepto de Buenas Prácticas*. Obtenido de Gestion en Salud:
http://gestionensalud.medicina.unmsm.edu.pe/wp-content/uploads/2015/08/MS_RB_08_Concepto_Buenas_Practicas.pdf
- Palacios, N., Montalvo, Z., & Ribas, A. (Marzo de 2009). *Alimentación*,

- Nutrición e Hidratación en el Deporte.* Obtenido de Consejo Superior de Deportes: <http://www.iesmanilva.es/attachments/article/693/guia-alimentacion-deporte.pdf>
- Paredo. (9 de Junio de 2015). *3 errores comunes en el diseño UX.* Obtenido de Paredo: <https://www.paredro.com/3-errores-comunes-en-el-diseno-ux/>
- Portafolio. (2019). *No paran los casos de dopaje en el ciclismo colombiano.* Obtenido de Portafolio: <https://ezproxy.unicolmayor.edu.co/docview/2306189258?acountid=50438>
- Puentes, A. (16 de Agosto de 2020). *El 'boom' del pedaleo tomó por sorpresa a importadores de bicis.* Obtenido de El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/bogota/bogota-aumento-en-compras-de-bicicletas-tomo-por-sorpresa-a-importadores-529836>
- Real Academia Española. (s.f.). *Definición de aficionado.* Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/amateur?m=form>
- Real Academia Española. (s.f.). *Definición de ciclismo.* Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/ciclismo>
- Rojas, L., & Arciniegas, P. (08 de Abril de 2017). *La subida a Patios, un desafío para los deportistas en Bogotá.* Obtenido de El Tiempo: <https://www.eltiempo.com/bogota/subida-a-patios-un-reto-der-deporte-en-bogota-76080>
- Rubio, J. (17 de Abril de 2017). *Hace 200 años de la primera bicicleta: estos fueron los primeros modelos.* Obtenido de El país:

https://verne.elpais.com/verne/2017/04/19/articulo/1492597692_626497.html

- Schneider, J., & Stickdorn, M. (2011). *This is service design thinking: basics, tools, cases*. wiley. Retrieved from Design Thinking: <http://designthinking.es/inicio/index.php>
- Scolari, C. (2013). *Narrativa Transmedia*. Barcelona: Centro Libros PAFP. Obtenido de Convergencia Multimedial.
- Scolari, C. (2014). *Narrativas transmedia: nuevas formas de comunicar en la era digital*. Obtenido de Accion Cultural: https://www.accioncultural.es/media/Default%20Files/activ/2014/Adj/Anuario_ACE_2014/6Transmedia_CScolari.pdf
- Semana. (09 de Mayo de 2004). *El doping en el ciclismo mundial*. Obtenido de Semana: <https://www.semana.com/online/articulo/el-doping-ciclismo-mundial/67920-3>
- Sergi, L. (12 de Julio de 2017). *Con Tom Simpson empezó todo*. Obtenido de El periodico: <https://www.elperiodico.com/es/ciclismo/20170712/reportaje-50-anos-muerte-tom-simpson-tour-de-francia-6161946>
- Sidwells, C. (2005). *Bike Repair Manual*. Londres: Dorling Kindersley
- Solano, A., Chanchi, G., Collazos, C., Arciniegas, J., & Rusu, C. (2013). *Directrices para el diseño de aplicaciones*. Cauca: Colciencias.
- Solano, A., Chanchí, G., Collazos, C., Arciniegas, J., & Rusu, C. (2014). *Directrices para el diseño de aplicaciones usables en entornos de televisión digital interactiva*. Obtenido de

Ingeniería y Universidad:
<https://ezproxy.unicolmayor.edu.co:2162/10.11144/JAVERIANA.IYU18-1.DDAU>

Torres Burriel Estudio. (02 de Mayo de 2018). *La evolución del proceso de la experiencia de usuario (UX)*. Obtenido de Torres Burriel: <http://www.torresburriel.com/weblog/2018/05/02/la-evolucion-del-proceso-la-experiencia-usuario-ux/>

Union Cycliste Internationale. (s.f.). *Dentro de la UCI*. Obtenido de Union Cycliste Internationale: <https://www.uci.org/inside-uci/about/history>

Universidad de los Andes. (20 de 05 de 2020). *Ciclismo Profesional - Interactive Design*. Obtenido de <http://portfolios.uniandes.edu.co/gallery/85255737/Ciclismo-Profesional-Interactive-Design>

Valencia, F., Salcedo, N., & Páramo, C. (Diciembre de 2017). *Análisis biomecánico del gesto del pedaleo en ciclistas de ruta*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/330524504_ANALISIS_BIOMECANICO_DEL_GESTO_DEL_PEDALEO_EN_CICLISTAS_DE_RUTA

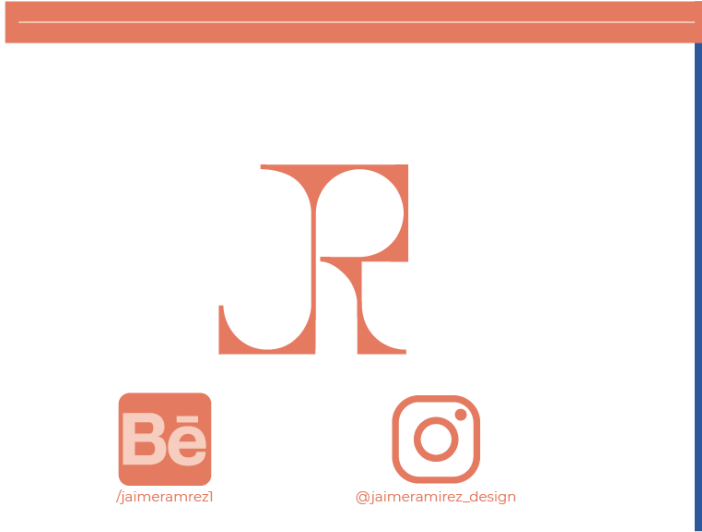
We are social; Hoosuite. (Febrero de 2020). *Digital 2020 Colombia*. Obtenido de Data reportal : <https://datareportal.com/reports/digital-2020-colombia>

We are social; Hoosuite. (Febrero de 2020). *Digital 2020 Global Digital Overview*. Obtenido de We are Social: <https://wearesocial.com/digital-2020>

BiciAndo Rueda Conmigo

Anexos

Anexo 1. Portafolio Jaime Ramírez



Behance: <https://www.behance.net/jaimeramrez1>

Anexo 2. Portafolio Santiago Manzanares



Behance: <https://www.behance.net/mannidesigner>

Anexo 3. Evidencias de primer testeo

Incluido en el CD del proyecto

Anexo 4. Línea de tiempo



Anexo 5. Determinantes y requerimientos

 Producto ●●●●	Determinantes ●●●●	Requerimientos ●●●●
	Tiene su propia línea gráfica, única que se distingue de los demás contenidos	Se crea una paleta de colores y estructura gráfica para la elaboración de contenido
	Generar un contenido entretenido y de interés para el usuario	Se crea un mensaje corto, de gran impacto, sano, y de gran calidad para mantener a los usuarios entretenidos
	Tiene que ser fácil de entender, fácil de usar, que sea simple e inclusivo	Su interfaz es sencilla y eficaz para que cualquier persona pueda utilizarla de manera intuitiva

BiciAndo

 Contexto ●●●●	Determinantes ●●●●	Requerimientos ●●●●
	Debido a la pandemia y al distanciamiento social se buscan más espacios digitales	Crear un entorno informativo por medios digitales
	El caso de estudio es Alto de Patios en Bogotá, siendo el puerto más representativo en la ciudad	El producto está pensado para los usuarios que más frecuentan el Alto de Patios
	Nuevas personas han optado por el ciclismo como hobby o deporte debido a la emergencia sanitaria	Se entrega información variada según el nivel de experiencia del ciclista

BiciAndo



Anexo 6. Entrevista a Eduardo Real

Incluido en el CD del proyecto

Anexo 7. Entrevista a experto temático

Incluido en el CD del proyecto