Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Carrera de Diseño PUCE

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO Y COMUNICACIÓN VISUAL

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
DISEÑADORA CON MENCIÓN EN DISEÑO GRÁFICO Y COMUNICACIÓN VISUAL

"Diseño de una propuesta gráfica que motive a los estudiantes de octavo de básica a implementar la realización de actividades físicas y/o deportivas en su diario vivir. Caso de estudio: Institución Educativa Fiscal Quito."

ARACELY DAYANNA RIVADENEIRA ORDÓÑEZ

AUTOR

MGTR. MARÍA BELÉN GARCÉS

DIRECTORA

QUITO, 2019

facultad
arquitectura, diseño y artes
PUCE

ÍNDICE

GENERALIDADES

I. TEMA 12
II. RESUMEN O ABSTRACT 12
III. INTRODUCCIÓN 12
IV. JUSTIFICACIÓN 14
Social: 14
Teórica: 15
Personal: 15
V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 16
VI. OBJETIVOS 19
Objetivo General: 19
Objetivos Específicos: 19

CAPÍTULO 1

1.1. ANTECEDENTES 22
1.2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL 23
1.2.1. La Salud 23
1.2.2. La Psicología 24
1.2.2.1. La Psicología en Adolescentes 25
1.2.3. Lo social 26
1.2.4. La Pedagogía 28
1.2.5. El Diseño 29
1.2.5.1. Ludificación: Juegos aplicados a la salud 30
1.3. RESPUESTA TENTATIVA A UN PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 30
1.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 30
1.5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 32
1.5.1. Metodología Científica 33
1.5.2. Metodología de Diseño 35
1.5.1.1. Universo y/o muestra 35
1.6. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN 36
1.6.1. Actividad Física en el contexto escolar 36
1.6.2. Hábitos de los adolescentes en su tiempo libre 37
1.6.3. Productos Gráficos populares entre los Adolescentes 38
1.6.4. Análisis Tipológico de Propuestas Similares 39
1.6.4.1. Pokémon Go 40
1.6.4.2. Zombies, Run 41
1.6.4.3. Florence 42
1.7. BRIEF 43

CAPÍTULO 2

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DEL PROBLEMA DEFINIDO 46
2.1.1. Las tres lupas del diseño centrado en las personas 47
2.1.2. Modelo de Negocio o The Business Model Canvas 48
2.1.3. Propuesta de Valor o The Value Proposition Canvas 49
2.2. REQUERIMIENTOS DEL USUARIO DEL PROYECTO 50
2.3. DESARROLLO DEL CONCEPTO DE DISEÑO Y GENERACIÓN DE PROPUESTAS 53
2.4. GENERACIÓN DE IDEAS, BOCETOS, DIBUJOS E IMÁGENES 55
2.4.1. Cómic Interactivo 59
2.5. DISEÑO A DETALLE Y DESARROLLO DEL PROTOTIPO 60
2.5.1. Ilustración 61
2.5.1.1. Avatar 61
2.5.1.2. Cómic 65
Escaleta 65
Guión 66
Creación del Cómic y Digitalización 69
2.5.2. Cromática 70
2.5.3. Tipografía 72
2.5.4. Ludificación 75
2.5.5. Diagramación 77
2.5.6. Navegación e Interacción 78
2.5.7. Iconografía 79
2.5.7.1. Ícono de la Aplicación 79
2.5.7.2. Íconos Personalizados 81
2.6. MATERIALES UTILIZADOS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS 81
2.7. PROCESO PRODUCTIVO, OPTIMIZACIÓN DE MATERIAL Y MECANISMOS 83
2.8. COSTOS DEL PROYECTO: DISEÑO Y PRODUCCIÓN. 84

ÍNDICE

CAPÍTULO 3

3.1. VALIDACIÓN TEÓRICA 88
3.1.1. Validación con el Profesional de Diseño 89
3.1.1.1. Productora Audiovisual / Animadora Digital 89
3.2. VALIDACIÓN CON EL COMITENTE 90
3.1.1.2. Diseñador 90
3.2.1. Profesor de Educación Física 91
3.2.1. Psicóloga Clínica 91
3.3. VALIDACIÓN CON EL USUARIO 92
3.4. CORRECCIONES FINALES EN EL PROTOTIPO 96
3.5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 101
3.5.1. Conclusiones 101
3.5.2. Recomendaciones 102
BIBLIOGRAFÍA 103

ANEXOS

Anexo 1. Entrevista a la Ex Psicóloga Educativa de la Institución Educativa Fiscal Quito, Ana Villareal 107
Anexo 2. Entrevista al Médico General Diego Prado 108
Anexo 3. Entrevista al Licenciado en Educación Física Víctor Espín 109
Anexo 4.- Entrevista a la Docente Rosario Ordóñez 110
Anexo 5. Entrevista al Licenciado en Educación Física Paulo Cazar 111
Anexo 6. Entrevista a la Psicóloga Clínica Astrid Carrera 113
Anexo 7. Modelo de Encuesta 114
Anexo 8. Datos Obtenidos en la Encuesta 117
Anexo 9. BRIEF 120
Anexo 10. Validación con la Profesional de Diseño 122
Anexo 11. Validación con el Profesional de Diseño 125
Anexo 12. Validación con el Comitente (Profesor Educación Física) 128
Anexo 13. Validación con el Comitente (Psicóloga Clínica) 130
Anexo 14.- Modelo de Validación con el Usuario 132
Anexo 15. Datos Obtenidos de la Validación con el Usuario 136
Anexo 16. Cotización Programador 142

FIGURAS

Figura No. 1: Árbol de Problemas. 13
Figura No. 2: Adaptado de "Fundamentos del Diseño Interactivo" de Jaime Steane, 2016. 28
Figura No. 3: Fórmula del tamaño de la muestra. 31
Figura No. 4: Juegos "Fortnite" y "Free Fire". 35
Figura No. 5: Juegos "Call of Duty" y "Resident Evil". 35
Figura No. 6: Pantallas de la App "Pokémon Go". 36
Figura No. 7: Pantallas de la App "Zombies, Run". 37
Figura No. 8: Pantallas de la App "Florence". 38
Figura No. 9 : Adaptado de "Fundamentos del Diseño Interactivo" de Jaime Steane, 2016. 42
Figura No. 10: Adaptación de Las Tres Lupas del Diseño Centrado en las Personas de Brown. 43
Figura No.11: Adaptado de The value Proposition Canvas establecido por Alexander Osterwalder. 45
Figura No.12: Adaptado del Mapa de Públicos basado en el modelo de Joan Costa. 47
Figura N.13: Moodboard Conceptual. 50
Figura No.14: Pensamiento irradiante. 51
Figura No.15: Arquitectura de la Información. 52
Figura No.16: Flujo de Información. 53
Figura No.17: Bocetos Wireframes. 54
Figura No.18: Boceto de la Malla de Alambre. 54
Figura No.19: Estructura de la historia. Adaptado de FLUOR Lifestyle. 55
Figura No.20: Espina de Pez. 56
Figura No.21: Proporciones Antropométricas. 57
Figura No.22: Referencias de personajes tipo Cartoon. 58
Figura No.23: Referencias de personajes tipo Cartoon. 58
Figura No.24: Fotografía de grupo de estudiantes. Recuperado de Facebook. 59
Figura No.25: Bocetos Personajes. 59
Figura No.26: Personajes finales digitalizados 60
Figura No.27: Referencias Zombies. 60
Figura No.28: Etapas de los avatares. 61

ÍNDICE

Figura No. 29: Bocetos Cómic. 65
Figura No. 30: Viñetas del Cómic - Instalaciones de la Institución Educativa. 65
Figura No. 31: Viñetas del Cómic - Uso de Onomatopeyas. 66
Figura No. 32: Paleta cromática. 67
Figura No. 33: Aplicación de la paleta de color en el Cómic. 67
Figura No. 34: Pantalla de Personalizar Personaje - Aplicación Numbi. 68
Figura No. 35: Tipografía San Francisco. Tomado de Human Interface Guidelines. 69
Figura No. 36: Tipografía Komika Hand. 69
Figura No. 37: Tipografía BlowBrush. 70
Figura No. 38: Uso tipográfico en las pantallas de la aplicación. 70
Figura No. 39: Pantallas de Inicio - Aplicación Numbi. 71
Figura No. 40: Pantallas Aplicación Numbi. 72
Figura No. 41: Pantalla de Ranking 72
Figura No. 42: Pantallas Aplicación Numbi. 72
Figura No. 43: Pantallas de Actividad Física en Aventura 73
Figura No. 45: Barra de Navegación. 74
Figura No. 44: Cuadrícula de 125 px. 74
Figura No. 46: Cuadrícula iOS. 75
Figura No. 47: ícono de la Aplicación Numbi. 76
Figura No. 48: ícono de la Aplicación Numbi en dispositivos móviles. 76
Figura No. 49: Cuadrículas de íconos personalizados. 77
Figura No. 50: Vectores exportados de Adobe Illustrator a Adobe XD. 78
Figura No. 51: Animación del Cómic en Adobe After Effects. 78
Figura No. 52: Íconos de la Barra de Herramientas. 79
Figura No. 53: Prototipo en Adobe XD. 79
Figura No. 54: Validación con el Profesional de Diseño - Gabriela Vayas. 85
Figura No. 55: Validación con el Profesional de Diseño - Xavier Barriga. 86
Figura No. 56: Validación con el Comitente - Paulo Cazar. 87
Figura No. 57: Validación con el Comitente - Astrid Carrera. 88
Figura No. 58: Validación con los usuarios - Estudiantes de Octavo de Básica Superior. 89
Figura No. 59: Validación con los usuarios - Estudiantes de Octavo de Básica Superior. 89
Figura No. 60: Validación con los usuarios - Estudiantes de Octavo de Básica Superior. 90
Figura No. 60: Pantalla de Acceder. 92
Figura No. 61: Barra de Navegación. 92
Figura No. 62: Pantalla de Contactos. 93
Figura No. 63: Cómic "Día 1". 93
Figura No. 64: Pantallas de Actividades de Aventura. 94
Figura No. 65: Pantallas Explicativas Finales de Aventura. 94
Figura No. 66: Pantallas Actividades Grupales. 95
Figura No. 67: Pantalla de Confirmación "Cerrar Sesión". 95
Figura No. 68: Mockup Notificaciones Externas. 96
Figura No. 69: Links de la aplicación Numbi. 96

TABLAS

Tabla No.1: Cuadro Operacional. 31
Tabla No.2: Adaptado del cuadro de "Métodos de investigación a disposición de los diseñadores" 33
Tabla No.3: Métodos y técnicas de investigación. 34
Tabla No.4: Adaptado del "Desarrollo del Diseño" de Jaime Steane. 36
Tabla No.5: Adaptado del cuadro The Business Model Canvas (BMC) 48
Tabla No.6: Necesidades del Usuario. 50
Tabla N.7: Adaptado del cuadro de los Vectores de la Forma de Luis Rodríguez Morales. 52
Tabla N.8: Escaleta del Cómic - Primera historia de Aventura. 66
Tabla N.9: Guión del Cómic - Primera historia de Aventura. 68
Tabla N.10: Costos del Proyecto por el Diseño. 84
Tabla N.11: Costos del Proyecto por Programación. 84
Tabla N.12: Costo Total del Proyecto de TFC. 85
Tabla N.13: Requerimientos del usuario, sustento teórico y aplicación al TFC. 88
Tabla N.14: Requerimientos del usuario, sustento teórico y resultados del TFC. 95

DEDICATORIA

Para mi Numbi favorito, mi hermano.

Gracias por creer en mí aún cuando ni yo misma lo hacía, por ser más un buen hermano para mi de lo que yo fui para ti, por estar a mi lado en las buenas, en las malas y en las peores.

Gracias por hacer que quiera ser una mejor persona.

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, quién me apoyó incondicionalmente desde el principio. Gracias por la paciencia, la fé y el cariño en todos estos años. Madre, sin ti yo no estuiviera donde estoy ahora.

A mi padre, por ser mi profesor, mi guía y mi confidente. Por estar conmigo, por escucharme y siempre dedicarme tiempo.

De manera especial a mi directora de TFC Belén Garcés "Belencita", por su paciencia, cariño y dedicación tanto en la carrera como en el proyecto.

A mis profesores, por cada una de las enseñanzas brindadas a lo largo de los semestres.

Igualmente a Diego Prado, por ser la primera persona que me ayudó con el aporte de sus conocimientos para la realización de este proyecto y a Astrid Carrera por otorgarme su tiempo y experiencia para validarlo.

Por último me gustaría agradecer a mi familia y amigos que han estado conmigo durante todo este proceso y me han dado el ánimo y la fuerza para continuar hasta el final.

A mi abuelo Olmedo "Tito", por siempre estar al pendiente de cada uno de mis pasos, alentándome a ser mejor cada día. Y a mi abuela Carmela "Mamuca", por todo el cariño que me ha brindado desde pequeña.

A mi primo Andy y también a mi mejor amiga Katherin, por estar siempre a mi lado y no dejarme sucumbir ante la desesperación.



GENERALIDADES

I. TEMA

Diseño de una Propuesta Gráfica que motive a los Estudiantes de Octavo de Básica de la Institución Educativa Fiscal Quito a implementar la realización de actividades físicas en su diario vivir para evitar una conducta sedentaria.

II. RESUMEN O ABSTRACT

Debido al incremento científico y tecnológico las personas se mueven cada vez menos, ya que se están acostumbrando a un estilo de vida con poca movilidad, tornándose cada vez más difícil encontrar tiempo y motivación para realizar algún tipo de actividad física que mejore sus hábitos de vida. La falta de actividad física desemboca en el deterioro de la salud y deja a la persona propensa a contraer enfermedades cardiovasculares y coronarias.

Este proyecto busca mejorar la forma en que ocupan el tiempo libre los estudiantes de 8vo de básica superior, proponiendo la inclusión de una actividad física en su diario vivir, con el objetivo de mejorar su salud y calidad de vida y prevenir las enfermedades resultantes de llevar una vida sedentaria.

III. INTRODUCCIÓN

El tema a tratar en el presente proyecto es el sedentarismo. Se puede definir a este problema como la ausencia de actividad física, o la falta de movimiento en el estilo de vida de una persona, en este caso los estudiantes de 8vo de Básica Superior.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas. Una de ellas es el incremento de tecnologías que se han producido en los últimos años, haciendo que los estudiantes dediquen más tiempo al ocio, dejando de lado la realización de una actividad física, aumentando de esta manera el riesgo de padecer diferentes enfermedades como diabetes, hipertensión arterial, obesidad, entre otras.

La investigación de esta problemática social se realizó debido al interés de prevenir una conducta sedentaria en las futuras generaciones, y conocer cómo motivar a la implementación de una actividad física en la vida diaria del estudiante.

Se ha utilizado la metodología de Investigación para la interacción creada por Jamie Steane, porque utiliza métodos y herramientas aplicados al diseño de comunicación en medios interactivos que aportan al desarrollo del presente proyecto. La investigación se realizó a través de una serie de entrevistas a profesionales implicados en el caso (doctores, psicólogos, nutricionistas, docentes) además de la aplicación de encuestas al grupo objetivo para delimitar las causas que provocan el sedentarismo.

El proyecto pretende dar solución a la problemática a través del diseño de un material gráfico que motive al estudiante a generar nuevos hábitos con la implementación de una actividad física en su diario vivir.

En el capítulo I se realiza el desarrollo la parte conceptual y teórica que respaldará el proyecto, se presenta la información recolectada dentro de la investigación sobre el sedentarismo en los estudiantes de 8vo. de Básica Superior y conforme a los datos encontrados se planteará una respuesta tentativa al problema del caso.

El capítulo II se enfoca en el proceso de diseño y en el desarrollo del producto gráfico tomando en cuenta las necesidades de los usuarios, sus gustos y preferencias para el desarrollo de un concepto, sobre el cual, se tomarán todas las decisiones de diseño para generar el producto final.

Finalmente en el capítulo III se muestran los resultados obtenidos en la validación del producto gráfico con el comitente, los profesionales y los usuarios de diseño evidenciando así el cumplimiento de los requerimientos, normas y parámetros de diseño.

IV. JUSTIFICACIÓN

SOCIAL:

Para la realización de este proyecto se ha considerado justificar, desde el ámbito social, y sobre la base del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, dado que, se ajusta con:

El Eje 1: "Derechos para todos durante toda la vida" en el Objetivo 1: "Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas".

- Política 1.3: "Combatir la malnutrición, erradicar la desnutrición y promover hábitos y prácticas de vida saludable, generando mecanismos de corresponsabilidad entre todos los niveles de gobierno, la ciudadanía, el sector privado y los actores de la economía popular y solidaria, en el marco de la seguridad y soberanía alimentaria."

Así mismo como en las metas planteadas para el 2021: "Incrementar de 12,2% a 14,4% la población mayor a 12 años que realiza más de 3,5 horas a la semana de actividad física a 2021." (Plan Nacional de Desarrollo; 2017-2021).

Además el proyecto se ajusta con los artículos 381 y 383 del Régimen del Buen Vivir presentes en la Constitución del Ecuador:

- Art. 381.- El Estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; impulsará el acceso masivo al deporte y a las actividades deportivas a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciará la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los Juegos Olímpicos y Paraolímpicos; y fomentará la participación de las personas con discapacidad.

- Art. 383.- Se garantiza el derecho de las personas y las colectividades al tiempo libre, la ampliación de las condiciones físicas, sociales y ambientales para su disfrute, y la promoción de actividades para el esparcimiento, descanso y desarrollo de la personalidad.

En el ámbito social, el diseño puede incidir, a través de la generación de soluciones innovadoras para mejorar el uso del tiempo libre, motivando a la práctica de alguna actividad física, desde el sentido de la persuasión.

Sin un buen uso del tiempo libre, los estudiantes son propensos a caer en la delincuencia, drogas, pandillas e inclusive, padecer problemas de salud debido a la falta de ejercicio. El diseñador puede aportar, desde la comunicación visual a la creación de contenidos culturales y artísticos que generen un cambio de hábitos en la conducta sedentaria que actualmente afecta al desarrollo del estudiante.

TEÓRICA:

Desde el ámbito teórico es necesario mencionar al kinesiólogo Igor Iván Cigarroa, que plantea lo siguiente: "Llevar un estilo de vida saludable y activo es esencial para cualquier persona, hacer ejercicio o practicar un deporte no deberían ser modas pasajeras o actividades casuales sino hábitos en nuestras vidas" (Cigarroa, 2016). La práctica de algún tipo de actividad física en los estudiantes es importante tanto para su desarrollo físico, mental como para aumentar su calidad de vida.

El diseño puede ayudar a generar un cambio de pensamiento en los estudiantes para motivarlos a cambiar su comportamiento sedentario. Jorge Frascara, diseñador gráfico argentino, menciona que el diseño se centra en el usuario mas no en la creación de comunicación, objetos o servicios, pues estos son medios para alcanzar nuestros objetivos, el diseño se centra en el usuario para ayudar a transformar situaciones existentes en situaciones mejores (Frascara, 2017).

"La práctica del diseño de comunicación se ha transformado en una profesión responsable por resultados, en la que los objetivos a alcanzar deben articularse con precisión, y deben perseguirse mediante procesos, métodos y conocimientos fundamentalmente originados en las ciencias sociales" (Frascara, 2017, p.8.). El diseño, al ser una profesión multidisciplinaria, tiene la oportunidad de enfrentar nuevos desafíos abordándolos desde diferentes ámbitos, en el caso particular de este proyecto, desde los ámbitos social y educacional.

PERSONAL:

Se ha considerado el tema de esta problemática porque se conoce de primera mano los efectos que puede causar el sedentarismo, y al haber visto un patrón de reincidencia dentro del entorno, se considera una responsabilidad social el aportar a la solución a este problema, puesto que según Frascara (2015) "el diseño de comunicación visual puede ser un medio importante para encarar problemas sociales" (p.15).

Dentro de los problemas que acarrea el tema del sedentarismo se puede mencionar el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, obesidad y en muchos de los casos puede causar problemas de autoestima, en especial en la adolescencia por todos los cambios que se producen en esta etapa. Al realizar actividades físicas pueden contrarrestar estos problemas y ayudar al crecimiento físico y personal del adolescente, por lo que se ha considerado que la generación de material lúdico interactivo, puede ser una herramienta que ayude a la motivación de los estudiantes a realizar actividades físicas.

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años se ha realizado investigaciones por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y se ha aplicado encuestas por parte del ENSANUT (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición) que muestran el riesgo que acarrea el llevar una vida sedentaria. La falta de actividad física es la causante de aproximadamente 3.2 millones de muertes al año (OMS, 2014).

> Según la OMS, el sedentarismo es la cuarta causa de muerte en el mundo, pues dentro de las consecuencias que trae consigo están: el sobrepeso, la obesidad, diabetes e hipertensión, enfermedades que según la OMS cada vez se vuelven más frecuentes. La reducción de sólo un 25% del sedentarismo evitaría al año 1,3 millones de muertes en el mundo, cerca de 679 mil en América (El Universal, Michael Pratt, 2014).

El 30% de cardiopatías, el 25% de cáncer de mama y colon son consecuencias causadas por el sedentarismo; puesto que se aprecia que la mortalidad mundial ha aumentado en un 6% a causa de éste problema. De acuerdo a datos de la OMS, aproximadamente el 60% de la población mundial no realiza ningún tipo de actividad física que mantenga el desarrollo normal de su organismo; en cuanto a los adolescentes, de acuerdo a los mismos datos de la OMS, alrededor del 81% no realiza la actividad física necesaria (D. Prado, comunicación personal, 27 de mayo del 2017, ver anexo 2).

Las tendencias tecnológicas de mecanización y/o automatización de procesos han producido cambios en los ámbitos socioeconómicos y culturales; y están causando gran impacto en el cambio de hábitos y estilos de vida de las personas, especialmente en la zona urbana. Desde la Revolución Industrial disminuyó el esfuerzo físico en la realización de las actividades diarias de una persona, por consecuencia, también disminuyó el gasto calórico a 2.000 calorías por día. Según los especialistas médicos Andia, R. S. M., Eymann, y Fernández (2014): Actualmente, una persona sedentaria consume un promedio de 1.200 calorías por día y, sin embargo, posee un genoma preparado para consumir entre 4.500 y 8.000 calorías diarias (p.12).

A pesar de que el sedentarismo es un problema más fuerte en los países desarrollados, las cifras de sedentarismo en el Ecuador han ido creciendo especialmente en menores de 20 años de edad. Del Reporte de Estadísticas Educativas realizado por el Ministerio de Educación en el año 2015, podemos rescatar que Pichincha se encuentra en tercer lugar a nivel nacional con el mayor número de instituciones educativas, de las cuales, el 75% en el Ecuador es de sostenimiento fiscal y el 74% del total de estudiantes asisten a estas instituciones.

En estudios realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), a través de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2013), se encontró que en el Ecuador más de un tercio de los adolescentes comprendidos en las edades de 11-17 años presentan un porcentaje elevado de inactividad, el 74.3% dedica diariamente un mínimo dos horas de su tiempo libre a ver televisión y jugar videojuegos; de esta muestra se logró rescatar que, las mujeres jóvenes son las que mayormente están expuestas a gastar su tiempo cuatro horas o más en el ocio. Por esta razón se ha optado por trabajar en este tipo de institución con estudiantes de octavo de básica que se encuentran en las edades de entre 12-13, pues, como mencionan los profesionales de las ciencias de la salud y de la educación Ramírez, Correa, y González (2016) "durante la primera infancia y la adolescencia se desarrolla una motivación intrínseca en torno a la elección y las preferencias de la actividad física; por este motivo, se deben promover estrategias para fortalecer programas durante estas etapas" (p.28).

A partir de esta investigación, se realizó un árbol de problemas que incluye causas y efectos en los diferentes ámbitos analizados, dentro de los cuales se consideran: Social, Tecnológico, Educativo y de Densificación Urbana. A continuación se aprecia la relación:



Figura No. 1: Árbol de Problemas.

Considerando los ámbitos analizados en el árbol de problemas, el diseño puede tener mayor impacto en el ámbito educativo, pues el producto gráfico puede servir de conector entre las actividades físicas que realice el estudiante en su tiempo libre con el contenido curricular de la materia de Educación Física y de esta manera ayudar potenciar el interés y motivación de los estudiantes en realizar actividades físicas, mediante pequeños retos diarios enfocados en ejercicios sencillos, familiares y divertidos para ellos. El diseño puede aportar a mejorar la experiencia de los estudiantes para realizar actividades físicas y añadir un nuevo hábito saludable en sus vidas, puesto que, tiene la capacidad de influir en la conducta de las personas modificando convicciones y buscando un cambio de carácter a través de la persuasión, como lo menciona Frascara en su libro El Diseño de Comunicación (2012).

Además el diseño puede tener una relación indirecta con los ámbitos social y tecnológico. En lo social, Andrews, Van M. y Van B. (2016) en su libro Persuasión: 33 Técnicas Publicitarias de Influencia Psicológica, mencionan que los seres humanos son animales sociales por lo que sus pensamientos, motivaciones y comportamientos están sujetos a la opinión y aceptación de los demás. Y debido a que el mundo se está tornando netamente virtual, es difícil mantener a los adolescentes separados de la tecnología, hoy en día la solución no está en privarlos de las pantallas sino más bien con ayuda de la tecnología se pueden proponer soluciones gráficas innovadoras que modifiquen la conducta sedentaria del estudiante y lo motiven a realizar algún tipo de actividad física.

En el ámbito de densificación urbana, el diseño no puede incidir, debido a que el diseñador no puede parar el proceso de urbanización que ocurre actualmente.

VI. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar material gráfico que motive a los estudiantes de 8vo de básica superior a la realización de actividades físicas y/o deportivas en su tiempo libre.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Identificar los agentes de mayor influencia que generan un estilo de vida sedentario en el caso de estudio y qué factores los motivarían a la incorporación de actividades físicas en su tiempo libre.

2. Diseñar un producto gráfico que motive a los estudiantes a la realización de actividades físicas en su tiempo libre acorde a los datos encontrados en la investigación.

3. Corroborar que la calidad del producto gráfico desarrollado, motive a los estudiantes a realizar actividades físicas y/o deportivas cumpliendo con los requerimientos teóricos y técnicos mediante parámetros de evaluación.



CAPÍTULO 1

1.1 ANTECEDENTES

Partiendo de la investigación realizada, se ha evidenciado que los adolescentes comprendidos en las edades de 12 a 17 años, actualmente han dejado de realizar actividades físicas, causando que los índices de sedentarismo aumenten y potenciando las posibilidades de padecer enfermedades relacionadas que este problema trae.

El Colegio Técnico Humanístico Experimental Quito, por resolución del Ministerio de Educación (MINEDUC) ha tomado la denominación de Institución Educativa Fiscal Quito. Desde el año lectivo 2014-2015 comenzó a ofertar una variedad de clubes para la realización de diferentes actividades tales como clubes de Taekwondo, Fútbol, Básquet, Box, Pesas, Ping pong, Danza y Ajedrez; sin embargo, por resolución del Ministerio de Educación la mayoría de clubes deportivos que ofertaba la institución fueron eliminados para dar paso a 34 proyectos centrados solamente en el ámbito de investigación y dejando de lado la oferta de actividad física para los estudiantes; únicamente subsisten el Club de Danza y la Banda de Paz, puesto que fueron los únicos clubes que pudieron ocupar el poco tiempo libre que quedó después de implementar los 34 proyectos. Cabe recalcar que, dentro de los Campos de Acción (Temáticas), existen proyectos deportivos, sin embargo, estos no pretenden hacer que el estudiante realice una actividad física, sino más bien buscan estimular la investigación y trabajo académico con el objetivo de lograr una idea de emprendimiento (R. Ordóñez, comunicación personal, 24 de septiembre del 2018, ver anexo 4).

Por la resolución antes mencionada del MINEDUC, la oferta académica destinada a la realización de actividades físicas ha decaído en importancia y actualmente se potencia entre los estudiantes solamente las actividades de ámbito académico e investigativo. Cigarroa (2016) menciona que, a pesar de que se ha encontrado una relación positiva entre la actividad física y el rendimiento académico, existe tendencia de reducir, sustituir o eliminar oportunidades de realizar actividad física en los colegios, aumentando la oferta de actividades con contenidos puramente académicos, sin darle importancia a la realización de actividades físicas.

Con el objetivo de bajar los índices de sedentarismo en el Ecuador, el Ministerio del Deporte ha promovido un proyecto llamado "Ecuador Ejercítate", el cual busca mejorar la calidad de vida de adultos, niños y ancianos promoviendo la actividad física. Desde el mes de septiembre de 2018, este proyecto ha tratado de incursionar en las instituciones educativas de Pichincha para crear un mecanismo de prevención y control de enfermedades. Por otro lado, en el mes de junio de 2018, el Ministerio del Deporte presentó en la Asamblea Nacional un plan llamado "Plan Decenal del Deporte, la Educación Física y la Recreación 2018-2028" que busca mejorar el estilo de vida de las personas a través de la actividad física y, en diez años, posicionar al país internacionalmente a través de la consecución de logros deportivos, fomentando la cultura de la actividad física en la población, además este plan sugiere la integración del sistema deportivo, la educación física y la recreación (Ministerio del Deporte, 2018).

Considerando lo anteriormente mencionado, se plantea que el desarrollo de material gráfico puede ayudar a que los estudiantes muestren mayor interés en ocupar su tiempo realizando alguna actividad física que mejore su condición y calidad de vida.

1.2 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Dado que el presente proyecto se centra en la realización de actividad física en adolescentes y los beneficios que esto trae, el tema recopilará información desde cuatro ámbitos importantes, los cuales son: salud, psicología, pedagogía y social; y como eje transversal el diseño que puede relacionarse e influir en estos campos para generar una correcta conceptualización del proyecto.

1.2.1. LA SALUD

El concepto de salud según Díaz y Nuviala (2016) ha sufrido cambios en las últimas décadas, se ha ido desarrollando continuamente como un proceso dinámico, como un fenómeno de naturaleza integral. Este concepto va más allá de referirse a la ausencia de enfermedad, pues busca llegar a un estado completo de bienestar físico, social y mental.

Para iniciar con la investigación es importante conocer lo que es el sedentarismo, según los autores Andia, Eymann, y Fernández (2014): "Se llama sedentarismo a la falta de actividad física. Se dice que una persona es sedentaria cuando lleva un estilo de vida con poca movilidad, es decir, cuando no realiza un mínimo de actividad física en forma regular" (p. 9).

En virtud de ello, se analizará el sedentarismo como un comportamiento opuesto a la actividad física, a la cual las autoras Vázquez, y Mingote (2013) describen como cualquier movimiento que se realice voluntariamente y que produzca un gasto de energía adicional para que nuestro organismo mantenga las funciones vitales. Considerando esto, se evidencia que la actividad física puede abarcar actividades cotidianas como el caminar, subir o bajar gradas e incluso realizar algunas de las tareas domésticas.

Lo que se puede cotejar a través de la entrevista realizada al Dr. Diego Prado, es que para que el organismo de una persona mantenga sus funciones vitales, necesita un gasto de energía adicional. Una persona se considera sedentaria cuando realiza menos de sesenta minutos de actividad física al día, en adultos es recomendable que se realice al menos setenta y cinco minutos diarios, para evitar problemas como obesidad, diabetes y en el peor de los casos cáncer (Comunicación personal, 27 de mayo del 2017, ver anexo 2).

La implementación de actividades físicas durante la adolescencia ayudan a la generación de hábitos saludables y favorece su mantenimiento en la etapa adulta, disminuyendo de esta manera los riesgos de padecer enfermedades inflamatorias, cardiovasculares y metabólicas o en su defecto de que el adolescente adopte hábitos nocivos o poco saludables. La etapa de la adolescencia implica una serie de cambios en el desarrollo físico de los jóvenes, dentro de ellos se encuentra el

crecimiento y el desarrollo madurativo. Algunos estudios médicos han comprobado que el ejercicio influye directamente en estos temas, la práctica de actividades físicas ayudan a mejorar las condiciones físicas y al desarrollo de habilidades motoras diferentes (Ramírez, Correa, y González, 2016).

Actualmente, se ha visto que los adolescentes han dejado de realizar actividades que generen un gasto energético, pasan la mayor parte de su tiempo en actividades sedentarias y esto ha provocado efectos negativos sobre su crecimiento, composición corporal, trayendo consigo problemas cardiovasculares y metabólicos. Según Ramírez, Correa, y González (2016), la práctica de actividades físicas regulares y moderadas ayudaría a la disminución de estos efectos negativos contrarrestando el riesgo de hipertensión, sobrepeso y ayudando a obtener una mejor capacidad pulmonar y cardíaca fortaleciendo el sistema muscular y el sistema óseo aportando al desarrollo óptimo del adolescente.

Con esta idea coincide Cigarroa (2016) pues manifiesta que existen beneficios comprobados de la práctica regular de actividad física en la adolescencia que aportan a remediar los problemas que trae consigo la inactividad física, especialmente mejorando tanto la función cardiovascular y respiratoria, como disminuye los factores de riesgo de enfermedades crónicas modernas.

1.2.2. LA PSICOLOGÍA

Es necesario considerar el ámbito psicológico puesto que la salud pública moderna tiene dentro de sus prioridades el tratamiento de los trastornos mentales pues, estos están presentes entre las causas más importantes de morbilidad en atención primaria. Los autores Ramírez, Correa y González (2016) mencionan la importancia de promover un estilo de vida activo y saludable no solo en la dimensión biológica de una persona, sino también en su dimensión psicológica, además recalcan que la implementación de actividades físicas a edades tempranas, ayuda a la adherencia de hábitos saludables en el diario vivir, así como a su mantenimiento en la etapa adulta ayudando a controlar los diferentes trastornos durante su ciclo de vida.

De la entrevista realizada a la psicóloga clínica Astrid Carrera, se destaca que es más sencillo crear un hábito saludable en edades tempranas que modificar una conducta en edades adultas, puesto que una vez desarrollado un hábito la persona lo realiza de manera automática y requiere mucho más esfuerzo cambiarlo. Por lo tanto, crear un hábito implica menos trabajo debido a que se va realizando periódicamente dentro de un período de 21 a 30 días (Comunicación personal, 15 de diciembre del 2018, ver anexo 6).

Según Miller W. y Rollnick S. (1999) la motivación es el principal factor que determina la implementación o cambio de hábitos en una persona. Si una persona posee cierto tipo de motivación para realizar una determinada actividad le resultará más sencillo adquirir una nueva destreza o comportamiento.

1.2.2.1. LA PSICOLOGÍA EN ADOLESCENTES

Desde este ámbito las autoras Vázquez, y Mingote (2013) plantean que la adolescencia es un periodo de cambios profundos en los intereses, motivaciones y actitudes de los jóvenes, pues se dejan llevar por las tendencias sociales del momento y están propensos a caer en pandillas, buscando modelos para la consolidación y estabilización de la propia identidad personal. Es importante conocer el perfil del grupo objetivo para este proyecto, debido a que, al conocer sus gustos y motivaciones, podrían generarse nuevos hábitos e implementar la actividad física en su día a día como una alternativa saludable en la construcción de la identidad de los estudiantes.

De la entrevista realizada a la Dra. Ana Villareal, ex-psicóloga estudiantil de la Institución Educativa Fiscal Quito, se puede mencionar que una de las principales consecuencias que produce el sedentarismo a nivel psicológico es el cambio de conducta, el estudiante puede modificar su comportamiento desvinculándose del ambiente que lo rodea (A. Villareal, comunicación personal, 27 de mayo del 2017, ver anexo 1).

Una persona sedentaria tiene más riesgo de caer en estados de depresión, estrés y ansiedad especialmente en la etapa de la adolescencia. Los beneficios que trae la actividad física no solo cambian el exterior de una persona, sino también la ayudan a mejorar su respuesta al estrés y a reducir el grado de ansiedad y depresión. Díaz y Nuviala (2016) en su libro Actividad Física y Salud consideran que el ejercicio tiene efectos emocionales positivos sobre la salud psicológica de los niños y adolescentes que presentan problemas de baja autoestima, así mismo relacionan la disminución de la ansiedad con la realización de una actividad física.

La adición de cualquier tipo de actividad física que sea de intensidad moderada y se realice de forma continua suele ser beneficiosa con efectos directos en tratamientos para la ansiedad, depresión, problemas que frecuentemente padece el adolescente. Es importante para la estabilidad emocional, la autoestima y la capacidad del adolescente para sobrellevar el estrés, la participación activa de este en las actividades físicas (Vázquez y Mingote, 2013).

Los cambios que produce el realizar actividades físicas inician a niveles moleculares con la liberación de neurotransmisores, estos activan el sistema de monoaminas que provoca propiedades antidepresivas y ansiolíticas llegando a compararse con la potencia de la medicación serotoninérgica usada en patologías mentales como la depresión (Cigarroa, 2016).

Debido a que en la adolescencia se presentan en mayor grado alteraciones psicológicas como la ansiedad, los autores Ramírez, Correa y González (2016) destacan que la edad media de inicio para esta alteración se presenta a los 11 años y que existe evidencia suficiente

de que la actividad física ayuda a mejorar los síntomas de la ansiedad. Incluso existe evidencia de los beneficios de la actividad física en trastornos de la infancia como el trastorno por déficit atencional con hiperactividad (TDAH) ayudando al paciente a mejorar su nivel de atención y rendimiento en actividades académicas como también lo menciona Cigarroa (2016).

Es más viable crear hábitos saludables en niños y adolescentes, debido a que se encuentran en períodos de crecimiento y cuentan con mayor tiempo, energía y motivación. Para formar un nuevo hábito es importante el mantenimiento contínuo de la actividad mediante refuerzos positivos y motivantes para el adolescente (Comunicación personal, 15 de diciembre del 2018, ver anexo 6).

Para la creación de nuevos hábitos existen varias estrategias que se pueden utilizar, Castillo (2012) menciona:

- Principio de reforzamiento positivo: se refiere a otorgar un premio, cuando la actividad fue finalizada.

- Principio de reforzamiento negativo: en un inicio se emplea un castigo, pero periódicamente se lo va retirando, hasta obtener el resultado deseado.

- Economía de fichas: se aplica el reforzamiento positivo, se estimulan las conductas deseadas y se realiza un reforzamiento en éstas.

- Autocontrol: en este caso la persona define sus propios reforzamientos y sus propios castigos, de tal forma que podrá controlar sus comportamientos.

1.2.3. LO SOCIAL

De lo investigado en el ámbito social, se encontró que, conforme avanza la tecnología, la actividad física disminuye, puesto que la vida se ha tornado mucho más fácil y resulta complicado encontrar la motivación para realizar intencionalmente algún tipo de actividad física.

Los comportamientos sedentarios en los adolescentes han ido ganando terreno debido al aumento de las tecnologías y al uso de pantallas. Ramírez, Correa y González (2016) definen al comportamiento sedentario como aquellas actividades con un gasto de energía ≤ 1,5 met's. Actividades como dormir, sentarse, acostarse, ver la televisión y otras formas de entretenimiento basadas en la exposición a pantallas no producen un aumento sustancial del gasto energético" (p.170). El "met" se refiere a la unidad de medida utilizada para determinar el índice metabólico de una persona.

Los datos encontrados por la ENSANUT (2013) destacan que actualmente los adolescentes dedican de dos a cuatro horas de su tiempo libre a ver televisión o jugar videojuegos y las estadísticas muestran que las mujeres son las más propensas a adoptar en mayor frecuencia estos hábitos sedentarios.

> Howley y Frank (1995) determinan que los avances de la tecnología si bien han contribuido a una mejora de los niveles de vida de los sujetos, por otra parte han supuesto una serie de riesgos para la salud, puesto que esta tecnología ha incorporado nuevos conceptos de confort y bienestar, modificando el estilo de vida de los individuos, y no necesariamente mejorando su calidad de vida a largo plazo (como cita Rosa, 2013, p.35).

La tendencia al incremento de uso de pantallas podría atribuirse a los procesos de globalización y urbanización que están ocurriendo a nivel mundial, pues los adolescentes están considerados dentro del grupo de consumo y como un importante un agente activo en la decisión del gasto familiar. Por esta razón la utilización de mensajes publicitarios transmitidos en las pantallas es una estrategia de la mayoría de industrias para llegar efectivamente al grupo consumidor de adolescentes (Ramírez, Correa y González, 2016).

El aumento de problemas de interacción social es proporcional al aumento de tiempo que pasa el adolescente inmerso en el uso de pantallas. El mundo ha cambiado tanto en los últimos años que ya no existe el mismo nivel de actividad física para las generaciones anteriores y las actuales. Los adolescentes de ahora son capaces de manipular varias informaciones a la vez, toda su comunicación está basada en el uso de redes sociales, viven en lo virtual. Debido a estas mutaciones se ha visto necesario reinventar la manera de vivir, fomentar nuevas conductas, nuevos proyectos que se adapten al estilo de vida de esta nueva generación (Serres, 2013).

Cada persona es diferente, tienen diferentes gustos e intereses por lo tanto su forma de motivación para realizar actividades también varía y en la etapa de la adolescencia, donde una persona empieza a construir su identidad, es importante poner atención prioritaria los posibles factores que influyen en su motivación. Rosa (2013) menciona que existen barreras personales, de entorno y de comportamiento que determinan y condicionan la práctica de actividad física en las personas. Estas barreras a la vez poseen factores (demográfico, cognitivos, psicológicos, físicos y sociales) con influencias positivas y negativas que favorecen o disminuyen la participación de la persona en actividades físicas. En algunos casos la motivación dependerá del tipo de actividad y el número de participantes que estén inmersos durante el desarrollo de esta, mientras que en otros casos dependerá del lugar de donde se desarrolla, la organización y la orientación de algún especialista en la actividad.

1.2.4. LA PEDAGOGÍA

Se abordará el sedentarismo desde el ámbito pedagógico, según la postura de el autor Igor Iván Cigarroa, en su libro Estilos de vida activos (2016): La Actividad Física y sus Beneficios en la Infancia y Adolescencia, aborda la actividad física como un proceso fundamental en la formación de la persona tanto en el aprendizaje como en el rendimiento escolar. En este ámbito, Cigarroa menciona que:

> La constante presión hacia los educadores por mejorar el rendimiento académico de sus alumnos, sumado a la creencia de que la actividad física posee un bajo valor académico, ha hecho que se llegue a reducir o eliminar las oportunidades de actividad física en los colegios. En muchos casos, la necesidad de aumentar el rendimiento académico provoca la sustitución de clases de actividad física escolares o actividades deportivas extracurriculares por actividades con contenidos puramente académicos (p.33).

Si bien es cierto que el rendimiento académico representa un aspecto importante en la vida del estudiante, de igual importancia es la práctica de actividades físicas para complementar el desarrollo físico y cognitivo de una persona.

Víctor Espín, licenciado en Educación física de la Institución Educativa Fiscal Quito, menciona que es de gran importancia la realización de actividad física en los estudiantes, pues ayuda a las capacidades físicas e intelectuales (Comunicación personal, 15 de junio del 2017, ver anexo 3). Con esta idea coinciden Díaz y Nuviala (2016) pues mencionan que la práctica deportiva tiene una serie de efectos positivos sobre el nivel de aspiraciones educativas y el autoconcepto social y académico, con esto los estudiantes se plantean metas más altas y consiguen mejores logros académicos, además de disminuir la tendencia a involucrarse en conductas juveniles problemáticas como la delincuencia y el consumo de drogas.

El estudiante, al estar en una etapa de formación, necesita de algún incentivo que genere hábitos positivos en su carácter que a futuro se conviertan en fortalezas de la persona. De la entrevista realizada al licenciado en Educación Física Paulo Cazar se puede destacar que los estudiantes se motivan y aprenden mediante juegos, y más aún si se les plantea retos alcanzables que ellos puedan lograr. También el docente recalca que la práctica deportiva ofrece grandes beneficios para el estudiante ya que ayuda al desarrollo y brinda un bienestar psicológico y social (Comunicación personal, 12 de noviembre del 2018, ver anexo 5).

Quintana y García (2017) mencionan que las personas cuando juegan liberan una sustancia llamada dopamina, que está relacionada con la cuestión de aprendizaje y el conocimiento, especialmente con la fijación de estas en el cerebro. Además los autores recalcan que los buenos momentos nunca se olvidan.

El cerebro humano posee una gran capacidad para el cambio pero se va limitando conforme envejece la persona. Puede aprender nuevas habilidades o destrezas

sin embargo si no se practica constantemente lo más probable es que se pierda con el pasar del tiempo (Cigarroa, 2016). Si se añade la práctica de una actividad física a los hábitos del adolescente y se logra una continuidad en su realización, en un futuro este podrá beneficiarse de los efectos a nivel cerebral y cognitivo.

1.2.5. EL DISEÑO

El tema del sedentarismo se vincula al proyecto desde el diseño porque al ser un problema de ámbito social y pedagógico puede ser solucionado a través del apoyo de material gráfico, pues al ser el diseño de carácter interdisciplinario puede incidir en diferentes campos y buscar soluciones de comunicación visual. Según Frascara (2015) propone al diseño como “una disciplina dedicada a la producción de comunicaciones visuales dirigidas a afectar el conocimiento, las actitudes y el comportamiento de la gente” (p.19). Este autor, en sus diversas publicaciones, menciona como el diseño, al ser de carácter multidisciplinario, puede incidir en diferentes ámbitos y proponer soluciones gráficas.

Es necesario no solo diseñar un elemento que ayude en la persuasión, sino que también ayude en la implementación del mensaje en la mente del estudiante, ayudando a su desarrollo al modificar su conducta sedentaria actual.

> Para que las comunicaciones puedan afectar el conocimiento, las actitudes o el comportamiento de la gente, deben ser detectables, discriminables, atractivas, comprensibles y convincentes. Deben ser construidas sobre la base de un buen conocimiento de la percepción visual y de la psicología del conocimiento y la conducta, y considerando las preferencias personales, las habilidades intelectuales y el sistema de valores culturales del público al que se dirigen. (Frascara, 2015, p.20)

Los autores Andrews, Van L. y Van B. (2016) que hablan sobre los mensajes persuasivos a los que está expuesta la sociedad diariamente y cómo con diferentes técnicas fundamentadas en el uso de la retórica, se puede inducir un cambio de conducta en las personas sin que estas sean conscientes de ello. Para influir en las decisiones de la persona, ellos mencionan que es necesario emplear un determinado lenguaje en un determinado contexto que apelen a las necesidades del público y para ello existen tres necesidades básicas humanas a las que puede atacar el mensaje persuasivo: las necesidades sistemáticas, sociales y propias.

Las necesidades sistemáticas corresponden a las necesidades más básicas e incontrolables que posee una persona. Las necesidades sociales son necesidades de inclusión y aceptación social. Por último, las necesidades propias son las que buscan el beneficio, seguridad y bienestar personal (Andrews, Van L. y Van B, 2016). Estas necesidades pueden explotarse en diferentes contextos y aplicando diferentes técnicas para lograr persuadir a una persona para que adopte cierta postura o cierto tipo de comportamiento.

1.2.5.1. LUDIFICACIÓN: JUEGOS APLICADOS A LA SALUD

Los juegos aplicados a la salud están diseñados para fomentar el desarrollo de nuevos comportamientos saludables a través del juego. Con el diseño de persuasión y la ludificación se puede generar un producto gráfico que pueda ayudar al desarrollo del estudiante influyendo en su conducta, tanto individual como colectiva, y de esta forma, fomentar hábitos y prácticas sociales, puesto que, según Quintana y García (2017) se puede educar, persuadir y potenciar mediante el juego, un comportamiento positivo en el usuario a la vez de generar nuevas actitudes y conocimientos.

Dentro del mundo de los juegos el trabajo del diseñador es persuadir al usuario a realizar las acciones que él desee, pero siempre de manera positiva. Según Quintana y García (2017) los juegos generan experiencias que cambian a la gente, pero para esto el juego diseñado debe ser divertido, caso contrario, no será efectivo.

1.3 RESPUESTA TENTATIVA A UN PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La conducta sedentaria de los adolescentes podría ser contrarrestada con el desarrollo de material gráfico que motive a la práctica de una actividad física en su tiempo libre, adicionando nuevos hábitos saludables en su diario vivir.

1.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En base a las causas encontradas en el árbol de problemas se ha realizado un cuadro operacional donde se profundizan las variables e indicadores de las causas más relevantes del problema y se especifica el método y la técnica que se utilizará para conocer más acerca del tema de investigación.

PROBLEMA	CAUSA		VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Aumento de actividades sedentarias en los adolescentes.	EDUCATIVO	Desconocimiento sobre la importancia de la actividad física en la vida del ser humano.	Información	¿Qué es el sedentarismo?	Entrevistas, Biografías, Información bibliográfica.
				Características de una persona sedentaria	
				En qué edades se da el sedentarismo	
				Causas y consecuencias de llevar una vida sedentaria	
				Cuáles son los canales de información que tienen para conocer sobre el tema	
		Reducción de clubes que ofertan actividades físicas en las instituciones.	Malla Curricular - Pedagogía	¿Cuántas horas de Educación Física recibe semanalmente?	Entrevistas, Encuestas, Observación
				¿Qué tipo de ejercicios realiza en la hora de Educación Física?	
				¿Cómo los profesores realizan sus clases?	
				¿Realiza o no las actividades que pide el docente?	
				Reducción de actividades extracurriculares y su afectación a los estudiantes	
	TECNOLÓGICO	Incremento de tecnologías que disminuyen la realización de actividades y aumentan el estilo de vida con poca movilidad.	Tiempo	Cuánto tiempo le dedica al deporte/ejercicio si hacen actividad física	Encuestas
				Cuándo realizan actividades físicas	
				Cuánto tiempo están en estado sedentario	
			Acompañamiento	Con quién realizan actividades físicas	
		Mal uso del tiempo de ocio.	Actividades	Qué tipo de actividades físicas realizan	Entrevistas, Encuestas
				Qué actividades les gusta realizar	
				Qué actividades realizan a través de internet	
				Qué tareas realizan que impliquen actividad física	
	SOCIAL	Vida cotidiana, influencia de los medios de comunicación e influencia familiar en las actividades dentro del hogar.	Actividades	¿Qué hábitos tienen?	Entrevistas, Encuestas, Observación
				Incluye el deporte en sus actividades fuera del ámbito académico.	
			Influencia Familiar	Nivel de influencia familiar	
			Tiempo	Qué horarios tienen	
				Con qué frecuencia realizan actividades físicas	

Tabla No. 1: Cuadro Operacional.

1.5 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Se ha utilizado los métodos de Investigación para la interacción de Jamie Steane expuestos en su libro Fundamentos del Diseño Interactivo, puesto que considera tanto un componente científico así como el desarrollo del proceso de diseño para la generación de un producto gráfico interactivo. Ésta metodología propone el desarrollo de un proceso de investigación aplicado al diseño de comunicación en medios interactivos (Steane, 2016).



Figura No. 2: Adaptado de "Fundamentos del Diseño Interactivo" de Jaime Steane, 2016.

Para el desarrollo del proyecto se consideró dividir la metodología en tres etapas principales: Investigación, Desarrollo y Feedback. En cada etapa se aplicaron distintas técnicas y procedimientos que aportaron al desarrollo y creación del producto final.

La etapa de Investigación comienza con la recopilación de información tanto teórica como visual sobre el problema, los usuarios, los contextos, las oportunidades y las limitaciones.

En la segunda etapa se aborda el desarrollo del producto de diseño en base a los datos recopilados en la etapa de investigación. Se desarrolla un concepto de diseño, se organiza la información recolectada en la investigación y se concreta la idea para generar el producto final.

Por último en la etapa de Feedback, se realiza un testeo con el fin de medir la funcionalidad del producto y su interacción con el usuario. En caso de no cumplir con los resultados esperados, se procede a realizar los ajustes necesarios en el prototipo para que cumpla con las expectativas del usuario.

1.5.1. METODOLOGÍA CIENTÍFICA

Como se mencionó anteriormente el primer paso de la metodología es recopilar la información, esto se realizará con el método científico.

Steane (2016) menciona que para aprovechar al máximo las oportunidades creativas que ha traído la era digital, se requiere una investigación meticulosa y pruebas de usuario, para asegurar el correcto funcionamiento de un medio interactivo. Para ello, el autor plantea una amplia gama de estratégias y técnicas de investigación, para aplicarlas en un proyecto de diseño interactivo, de las cuales se utilizaron principalmente cuestionarios, encuestas, entrevistas, estudios de contexto y tableros de inspiración para obtener datos relevantes y concretos que sirvan de apoyo al presente proyecto.

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN A DISPOSICIÓN DE LOS DISEÑADORES

ESTUDIO DE MERCADO	ESTUDIO DE USUARIO	INVESTIGACIÓN VISUAL
Análisis de Competencia	Sondas Culturales	Rastreo Cultural
Estudio del Contexto	Entrevistas	Tableros de Inspiración
Cuestionario y Encuestas	Relatos de Usuarios	Inspiración Compartida
Rastreo de Tendencias	Un dia en la vida	Cuadernos de Dibujo
Estudio de Mercado Viral	Grupos Focales	Storyboards
	Supuestos	
	Personajes	

Tabla No. 2: Adaptado del cuadro de "Métodos de investigación a disposición de los diseñadores" de Jaime Steane, 2016, p.13.

El objetivo de utilizar las herramientas del estudio de mercado es obtener una visión general acerca de la situación actual de las conductas, gustos, motivaciones y preferencias de los consumidores dentro del mercado, para posteriormente tomar decisiones de diseño (Steane, 2016). Se utilizó el método de estudio del contexto, el cual consiste en realizar un estudio exhaustivo de artículos, trabajos, libros acerca del problema para recopilar información acerca del sedentarismo en general.

Para comprender las conductas y necesidades del grupo objetivo se utilizan las herramientas del estudio de usuario (Steane, 2016). Con la aplicación de encuestas se logró identificar las necesidades, dificultades, percepciones y actitudes del grupo objetivo tomando en cuenta sus gustos y preferencias dentro de su contexto cultural.

TEMA A INVESTIGAR	HERRAMIENTA	INSTRUMENTO	TÉCNICA	MÉTODO
Cantidad de tiempo que dedica a realizar actividad física	Papel, Lápiz, Grabadora	Diario	Un día en la vida	Cualitativo
	Papel, Lápiz, Grabadora	Guías de entrevista	Entrevista	Cualitativo
	Papel, Lápiz	Encuestas	Cuestionario	Cuantitativo
Qué motiva a los adolescentes a realizar actividad física	Papel, Lápiz	Encuestas	Cuestionario	Cuantitativo
	Papel, Lápiz, Grabadora	Guías de entrevista	Entrevista	Cualitativo
	Papel, Lápiz, Cámara	Sondas Culturales/ Rastreo Cultural	Observación no participativa	Cualitativo
Qué actividades realizan los adolescentes en su tiempo libre	Papel, Lápiz	Encuestas	Cuestionario	Cuantitativo
	Papel, Lápiz, Grabadora	Guías de entrevista	Entrevista	Cualitativo
	Papel, Lápiz, Cámara	Sondas Culturales/ Rastreo Cultural	Observación no participativa	Cualitativo
Qué actividades son de preferencia de los estudiantes	Papel, Lápiz	Encuestas	Cuestionario	Cuantitativo
	Papel, Lápiz, Grabadora	Guías de entrevista	Entrevista	Cualitativo
	Papel, Lápiz, Cámara	Sondas Culturales/ Rastreo Cultural	Observación no participativa	Cualitativo

Tabla No. 3: Métodos y técnicas de investigación.

El método de investigación visual es fundamental para el proceso de investigación del diseñador puesto que es la fuente principal de inspiración donde surgen las ideas iniciales (Steane, 2016). Utilizando el método de tableros de inspiración (moodboard), se logró concretar las ideas iniciales para el desarrollo del proyecto mediante un análisis de referentes basados en los gustos del grupo objetivo.

1.5.1.1. UNIVERSO Y/O MUESTRA

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Figura No. 3: Fórmula del tamaño de la muestra.

Donde:
- "n" corresponde al tamaño de la muestra.
- "N" el tamaño de la población.
- "σ" será la desviación estándar de la población.
- "Z" es el valor obtenido mediante niveles de confianza.
- "e" es el límite aceptable de error muestral.

De acuerdo a la fórmula mencionada, el tamaño de la población igual a 490 estudiantes y considerando un margen de error de 0.08, con un nivel de confianza de 1.44 y con 0.5 de desviación estándar de la población, la muestra determinada ha sido de 70 personas, la misma que se aplicará en los estudiantes de Octavo de Básica Superior de la Institución Educativa Fiscal Quito.

1.5.2. METODOLOGÍA DE DISEÑO

Como segunda instancia se detallará la parte del proceso de diseño que corresponde al punto número dos de la metodología antes mencionada.

La metodología del proceso de diseño propuesto por Steane aporta a la realización del presente proyecto, debido a que cuenta con un proceso basado en generar productos gráficos interactivos que den soluciones creativas a la vez que comuniquen, publiquen y utilicen datos de información.

Esta metodología cumple con los requerimientos necesarios para el desarrollo del producto de diseño, puesto que al ser un material lúdico interactivo necesita cumplir con etapas especializadas en el diseño interactivo como: la generación de malla de alambre y la creación de prototipos, así como el desarrollo de storyboards y la validación por parte del usuario.

DESARROLLO DEL DISEÑO	DESCRIPCIÓN
1.- Pensamiento Conceptual	Definición de la forma y/o idea del proyecto.
2.- Organización de la Información	Ayuda a la comprensión de las capacidades y limitaciones del proyecto.
3.- Mapas de sitios y Flujos de tareas	Ofrecen una visión de la estructura del contenido y la navegación.
4.- Sistemas de Navegación	Sirven para orientar al usuario dentro del contenido dando jerarquías y un orden lógico al producto interactivo.
5.- Diseño de Interfaz	Diseño de interfaces intuitivas y reconocibles para el usuario.
6.- Creación de Prototipos y Mallas de Alambre	Su objetivo es imitar el producto final para probar su contenido, funcionamiento y distribución.
7.- Storyboards y Animatrónica	Utilizadas en la preproducción para probar si es efectiva la comunicación de las ideas al cliente.
8.- Feedback y Pruebas de usuario	Proceso de pruebas y retroalimentación con el usuario.

Tabla No. 4: Adaptado del "Desarrollo del Diseño" de Jaime Steane, 2016, p.32-58.

1.6 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación se presentarán los resultados obtenidos de la investigación realizada. Para ello se realizaron encuestas y entrevistas acerca del tema del sedentarismo, la actividad física y el tiempo de ocio tanto a los estudiantes como a los profesionales. Esto puede evidenciarse en la sección de Anexos.

1.6.1. ACTIVIDAD FÍSICA EN EL CONTEXTO ESCOLAR

De la entrevista realizada al Licenciado en Educación Física Paulo Cazar (ver anexo 5) puede destacar que el Plan Curricular del área de Educación Física para los Octavos de Básica Superior consta de seis bloques o unidades los cuales abordan distintas actividades que desarrollan diferentes destrezas en los estudiantes. Los estudiantes reciben 5 horas de clase semanales y cada hora clase dura 45 minutos sin embargo, debido a que se pierde tiempo al organizar al grupo estudiantes, la duración de cada hora clase se ve reducida a 35 minutos aproximadamente (Comunicación personal, 12 de noviembre del 2018, ver anexo 5).

El 91,3% de los estudiantes encuestados asisten y participan en las clases de Educación Física, mientras que el 8,7% mencionaron que no asisten a estas clases ya sea por cuestiones de salud o simplemente porque no les interesa. Al no asistir a clase los estudiantes deben asumir las penalizaciones correspondientes en las calificaciones con respecto a disciplina (Ver anexo 8). Los estudiantes que no asisten a clases de Educación Física por lo general dedican ese tiempo al ocio o a ir al bar institucional a comprar snacks o gaseosas, como lo menciona el docente Paulo Cazar (Ver anexo 5). Por otra parte, ya se ha mencionado que la institución oferta clubes de actividades extracurriculares, en las cuales solo el 12,5% de los estudiantes encuestados participan en ellas, el porcentaje restante manifestó que no se involucran en este tipo de actividades porque no son de su agrado (Ver anexo 8).

Aproximadamente los docentes manejan un grupo de 40 alumnos por aula por lo que durante las horas clase de Educación Física, el profesor divide a los estudiantes en pequeños grupos de trabajo y dentro de estos designa un líder que le ayuda a controlar a cada grupo. Con esto el docente se ayuda con los propios estudiantes para ver que se realice con las actividades designadas. Al comienzo de la clase, el profesor realiza primero una demostración del ejercicio para dar ejemplo y motivar a los estudiantes (Comunicación personal, 12 de noviembre del 2018, ver anexo 5).

Existen casos especiales de estudiantes con limitaciones físicas, que no pueden realizar las mismas actividades que los estudiantes regulares. A pesar de esto, el docente de Educación Física designa otro tipo de actividades para estos estudiantes, haciendo que realicen un mínimo de actividades físicas acorde a sus capacidades y de esta manera logra que se sientan incluidos en el programa (Comunicación personal, 12 de noviembre del 2018, ver anexo 5).

La institución cuenta con distintos espacios para la realización de diferentes actividades. Se utilizan las canchas y el cuarto de gimnasio para realizar las clases de Educación Física así como las actividades de los diferentes clubes extracurriculares. Las herramientas utilizadas en las clases pertenecen a los mismos estudiantes, ellos llevan su propio material para trabajar en cada clase, debido a que no se ha aportado a la institución con ningún tipo de material para la materia de Educación Física en los últimos años (Comunicación personal, 12 de noviembre del 2018, ver anexo 5).

1.6.2. HÁBITOS DE LOS ADOLESCENTES EN SU TIEMPO LIBRE

En las encuestas realizadas a los estudiantes de Octavo de Básica Superior, se encontró que dedican la mayor parte de su tiempo libre a dormir, navegar en internet o jugar videojuegos y sólo el 7,5% de los encuestados realiza algún deporte o actividad física. Cuando los estudiantes navegan en internet el 38,8% se dedica a juegos online, el 33,7% utiliza redes sociales y el 27,5% realiza consultas académicas (Ver anexo 8).

El 48,8% de los estudiantes encuestados reconocen que practicar actividades físicas es importante, pero no lo consideran dentro de sus prioridades. Mientras que el 37,5% de los estudiantes asegura que le interesa, y practican un deporte o realizan actividades físicas, el 23,8% solamente practica deportes por obligación y el 35% a pesar de estar interesado en realizar actividades físicas no las practica. Entre los deportes y actividades que los estudiantes mencionaron que practican se encuentran: Judo, Karate, Básquet, Fútbol, Natación, Baile, Acrobacia y Trotar. Actividades que realizan en gimnasios, canchas y parques dedicando entre 30 y 45 minutos de su tiempo libre en un promedio de 1 a 3 días semanales. La principal motivación que los estudiantes tienen para realizar actividades físicas gira en torno a verse bien físicamente, sentirse bien en cuanto a su salud y pasar tiempo con sus amigos (Ver anexo 8).

En los fines de semana, el 65% de los estudiantes manifestaron realizar actividades físicas con su familia tales como: salir a jugar básquet, fútbol o dar una vuelta en bicicleta y el 48,8% realizan estas actividades principalmente en parques aledaños a sus hogares. El 26,3% juegan en canchas, el 11,3% asiste a gimnasios y 13,8% no realiza ningún tipo de actividad física con su familia los fines de semana (Ver anexo 8).

La OMS considera que un adolescente debe realizar un mínimo de 45 minutos diarios de actividad física o mínimo 150 minutos semanales. En las encuestas realizadas el 31,3% de los estudiantes solamente practica deporte o actividades físicas un día a la semana y solo el 21,3% de estudiantes realiza actividades físicas más de 3 días semanales. Igualmente, solo el 21,3% de los estudiantes realiza más de 30 minutos de actividad física al día. Como resultado la mayor parte de los estudiantes no logra completar el tiempo mínimo de actividad que se necesita diariamente. (Ver anexo 8).

1.6.3. PRODUCTOS GRÁFICOS POPULARES ENTRE LOS ADOLESCENTES

Actualmente entre los adolescentes se ha vuelto tendencia los juegos y/o apps del género “Battle Royale” y los de “Survival Horror”. El género “Battle Royale” trata de una batalla real entre varios jugadores on-line cuyo objetivo es cazarse unos a otros evitando que los otros jugadores los maten y gana la campaña el último jugador que quede en pie (Las Provincias, 2018). Y el género “Survival Horror” combina acción, suspenso y terror y presenta una serie de obstáculos que el personaje principal deberá afrontar si quiere salir con vida de la situación en la que se encuentre (Lifewire, 2018).

Dentro de la investigación realizada se evidenció que entre los juegos y apps más populares que ocupan los adolescentes se encuentran Fornite con el 31% de respuestas de los encuestados, Free Fire con el 28,7%, Call of Duty el 12,5% y Resident Evil 12,5%. Entre los dispositivos que los estudiantes ocupan para jugar los videojuegos y apps anteriormente mencionadas se encuentran principalmente el celular, PlayStation, Xbox y el computador (Ver anexo 8).





Figura No. 4: Juegos “Fortnite” y “Free Fire”. Tomado de

http://es.riotpixels.com/games/fortnite/covers/53/

https://www.todoandroid.es/mejores-nombres-free-fire-apodos-simbolos-signos/





Figura No. 5: Juegos “Call of Duty” y “Resident Evil”. Tomado de

https://www.amazon.es/Call-Of-Duty-Infinite-Warfare/dp/B01EZA0D8Y

https://www.sanborns.com.mx/producto/52574/ps4-resident-evil-2/

El objetivo principal de estos juegos es sobrevivir, ya sea a un ataque zombie o a un enfrentamiento donde otros jugadores online son sus enemigos. El éxito que han tenido estos juegos se debe a que utilizan plataformas multijugador que les permite a los estudiantes jugar con amigos y familiares así ellos no estén cerca. Por otra parte los niveles de dificultad y el uso de retos claves para avanzar en la historia hacen que estos juegos sean diversos y dinámicos, impidiendo que se vuelvan monótonos con el tiempo.

1.6.4. ANÁLISIS TIPOLÓGICO DE PROPUESTAS SIMILARES

Se ha realizado un análisis de productos similares para solucionar la problemática del sedentarismo con el objetivo de conocer qué se ha hecho anteriormente, qué ha funcionado, qué no y qué cosas se podrían mejorar para la realización del presente proyecto. La investigación realizada en este punto, se centró en el análisis de aplicaciones y/o juegos novedosos para hacer de la actividad física una experiencia divertida para el usuario.

Para la realización del análisis tipológico de los diferentes casos presentados a continuación, se utilizó la herramienta de Vectores de la Forma de Morales, L. (2004) para ayudar a comprender de manera más clara y concisa cómo el diseño se convierte en una herramienta que potencia la competitividad entre empresas y aumenta el nivel de pregnancia de un producto en el mercado.

1.6.4.1. POKÉMON GO

Este juego de realidad aumentada para teléfonos móviles, aparece en el año 2016 basado en la franquicia de Nintendo, desarrollado por Niantic y con el apoyo de The Pokémon Company. Esta App si bien es cierto, no fue la primera en incorporar la realidad aumentada a un juego, pero si fue la más exitosa, pues convirtió al mundo exterior en un gran campo de juego, y logró que las personas salgan de la comodidad de sus hogares, para buscar y capturar personajes de la serie que se encuentran escondidos en distintos lugares de la ciudad, esto supone desplazarse físicamente por las distintas ubicaciones para poder progresar en el juego. Pokémon Go ha conseguido convertirse en un elemento de interacción social, promoviendo reuniones físicas entre los distintos jugadores para conseguir cumplir las diversas tareas que el juego da como reto.

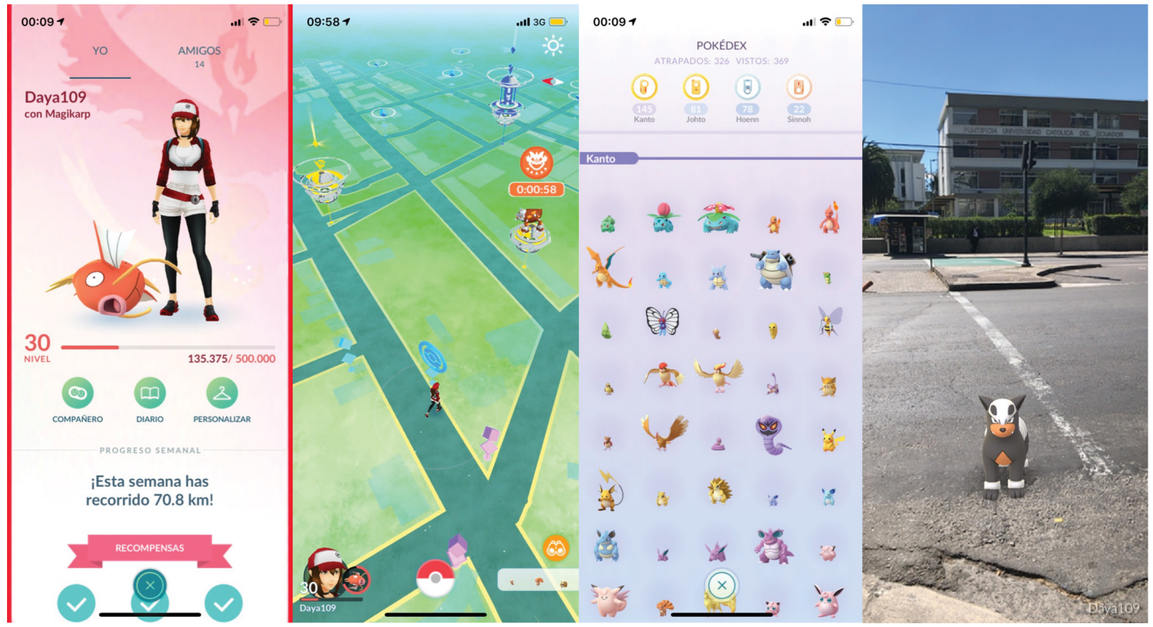


Figura No. 6: Pantallas de la App "Pokémon Go".

Con base en los vectores de la forma, la Pokémon Go utiliza una tipografía legible y un lenguaje adecuado al público al que se dirige, además ocupa una paleta de color compuesta principalmente de colores cálidos y estos van variando de acuerdo al clima del lugar donde se encuentre el usuario.

Los símbolos e íconos utilizados son familiares para el usuario, que ha instalado la aplicación pues el juego está basado en la serie japonesa animada que se estrenó en abril del 97.

El tipo de navegación es intuitiva y conforme se avanza en el juego, el usuario va descubriendo nuevas etapas de la aplicación que lo alientan a continuar y a plantearse nuevos objetivos, como por ejemplo, atrapar a todos los personajes que el juego ofrece.

1.6.4.2. ZOMBIES, RUN

Es un juego "exergame" co-desarrollado y publicado por el estudio británico Six to Start en el año 2012, y dos semanas después de su lanzamiento se convirtió en una de las aplicaciones de salud y bienestar con mayor recaudación en la App Store. El juego consiste en realizar carreras virtuales como misiones para sobrevivir a un apocalipsis zombie, el usuario de la app se convierte en el protagonista y deberá realizar una serie de misiones programadas con un tiempo estimado, durante las cuales, consigue diversos suministros dependiendo la distancia que corra y estos se utilizan para construir una base e ir ganando puntos de experiencia. Es interesante y llamativo para los usuarios puesto que cada misión es un episodio diferente y en cada episodio aparte de huir de los zombies, el corredor conoce a nuevos personajes, lucha con diferentes villanos y recolecta nuevos suministros para su colonia y ayudar a salvar a la raza humana.

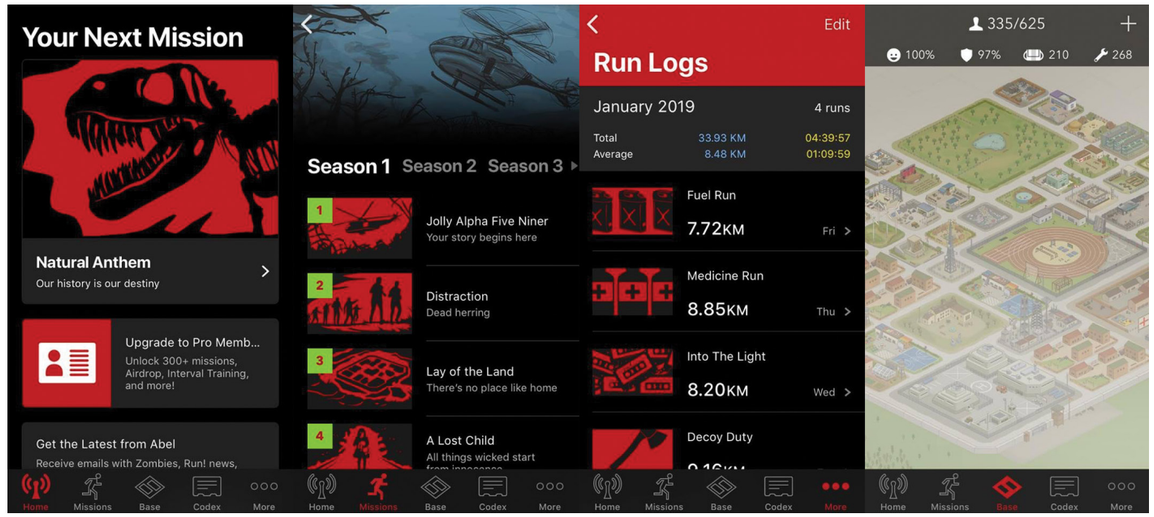


Figura No. 7: Pantallas de la App "Zombies, Run".

Zombies Run cuenta con una línea gráfica y un lenguaje más formal debido al público al que se dirige. Utiliza una paleta de cromática de colores fríos en contraste con un color cálido para hacer alusión al concepto post-apocalíptico que maneja el juego. Los iconos son simples y ayudan a usuario a encontrar fácilmente las diferentes etapas y contenido de la aplicación. La tipografía que ocupa es de palo seco y ayuda, con diferentes pesos que esta fuente posee, a dar jerarquía a los diferentes textos para que el usuario no se pierda en la navegación. La aplicación es totalmente gratuita sin embargo existen etapas que solo pueden ser desbloqueadas al suscribirse y ser un miembro premium.

1.6.4.3. FLORENCE

Es una novela gráfica interactiva que toma como tema principal la vida diaria de una mujer de 25 años llamada Florence. La novela está dividida en 20 capítulos y en cada uno de ellos muestra las rutinas, gustos, alegrías y tristezas y cómo la protagonista va creciendo y cambiando emocionalmente a lo largo de la historia. El juego avanza mediante elementos interactivos como pequeños rompecabezas y juegos cortos que ayudan a completar la historia de la protagonista y el objetivo principal es avanzar en los diferentes escenarios y contextos en los que ella se ve envuelta. El juego se estrenó en la App Store el 14 de febrero del 2018 y fue uno de los ganadores de los Apple Design Award 2018.

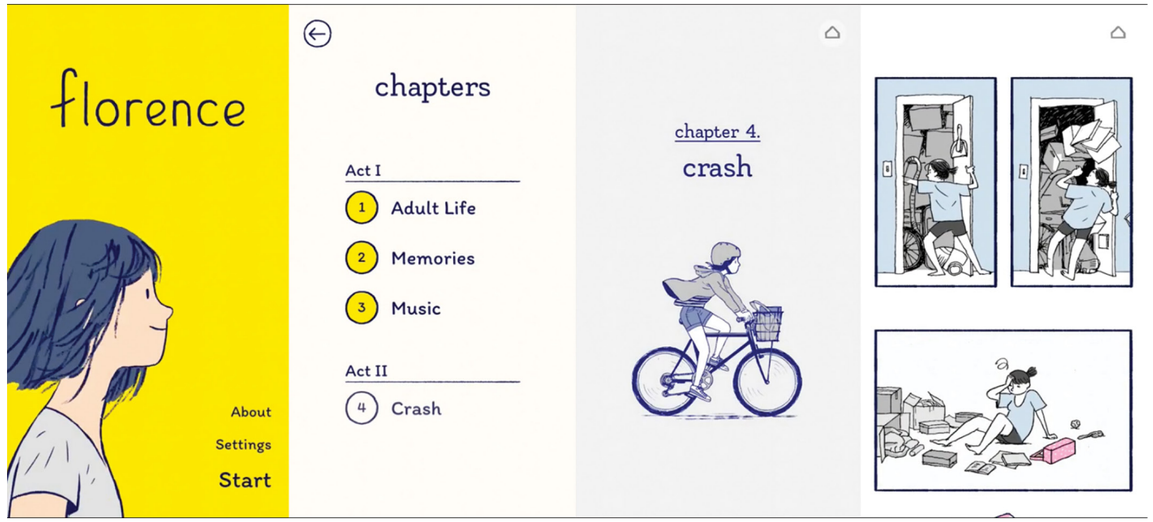


Figura No. 8: Pantallas de la App "Florence".

Del análisis realizado en base a los vectores de la forma se puede resaltar que Florence utiliza ilustraciones sencillas para evocar la sensación de romanticismo, esperanza y optimismo en el usuario que interactúa con la aplicación. La música y sonidos que utiliza son suaves y sutiles al igual que el uso del color. La paleta cromática está conformada por tonos pasteles y opacos, solamente cuando la historia se encuentra en un momento clave, aparecen elementos de importancia para el capítulo resaltan los colores más fuertes y cálidos.

La app utiliza una tipografía decorativa como principal que cumple el papel de dar un toque divertido y único al juego y la contrasta con una tipografía egipcia para expresar fuerza y elegancia. La navegación es intuitiva y en su mayor parte se utiliza el scroll para poder interactuar con la historia. Florence posee una narrativa lineal, y a través de juegos cortos hace utilización de metáforas para contar la historia y transmitir el mensaje de manera interesante y dinámica. Cada parte de la app está pensada para evocar una emoción en el usuario que juega, ya sea por el uso del color, la interactividad o la narrativa en sí, consigue transmitir mucho con pocas palabras.

1.7 BRIEF

El presente proyecto se ha realizado debido al incremento de una tendencia sedentaria en la conducta de los adolescentes y con ello se ha evidenciado una serie de efectos negativos que perjudican la calidad de vida de una persona, afectando directamente su salud física y mental. Su objetivo es el de motivar a los estudiantes de Octavo de Básica Superior a realizar actividades físicas para lograr reducir el porcentaje de sedentarismo a través de la generación de un sistema lúdico interactivo que por medio de juegos divertidos y llamativos, motive a la participación activa del estudiante en actividades físicas y/o deportivas. Por esta razón el producto final debe ser interesante, dinámico, entretenido y atractivo, tanto visualmente como funcionalmente, para de esta forma llegar de manera efectiva al grupo objetivo. El proyecto puede ser de interés para el Ministerio del Deporte, el Ministerio de Educación y estudiantes (Ver anexo 9).



CAPÍTULO 2

Una vez generada la investigación del proyecto, analizando al usuario y su entorno, se empezará a trabajar en el desarrollo del proyecto, sustentando las decisiones tomadas durante el proceso, en teorías de autores que aportarán a la realización del producto final.



Figura No. 9: Adaptado de "Fundamentos del Diseño Interactivo" de Jaime Steane, 2016, p.32.

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DEL PROBLEMA DEFINIDO

Para la generación de una efectiva propuesta de diseño, se consideró y analizó los resultados obtenidos en la investigación, partiendo de los datos del problema encontrados en el capítulo anterior, donde se tuvo el primer acercamiento al grupo objetivo.

En la investigación se consideró el entorno, los gustos y motivaciones del público objetivo y se planteó realizar una aplicación interactiva que utilice un lenguaje adecuado y persuasivo para motivar e informar a los estudiantes acerca de las consecuencias del sedentarismo, y los beneficios de realizar actividades físicas, esperando así mejorar los índices de sedentarismo en los adolescentes.

Ante todo, este proyecto busca generar un material gráfico interactivo que sirva de herramienta para que los estudiantes de Octavo de Básica Superior realicen actividades físicas en su tiempo libre fuera del contexto escolar, y que ofrezca al usuario momentos de exploración, competencia sana y recompensas.

2.1.1. LAS TRES LUPAS DEL DISEÑO CENTRADO EN LAS PERSONAS

El siguiente esquema está basado en el modelo de Las Tres Lupas del Diseño Centrado en las Personas (DCP). IDEO (2016) menciona la importancia de la creación de ideas y soluciones basados en los deseos y expectativas de las personas, y propone, el uso de ésta herramienta para ayudar a identificar necesidades, sueños y comportamientos de las mismas y de esta manera lograr efectividad en el resultado del producto final. Para realizar el análisis se toma en cuenta tres etapas principales.

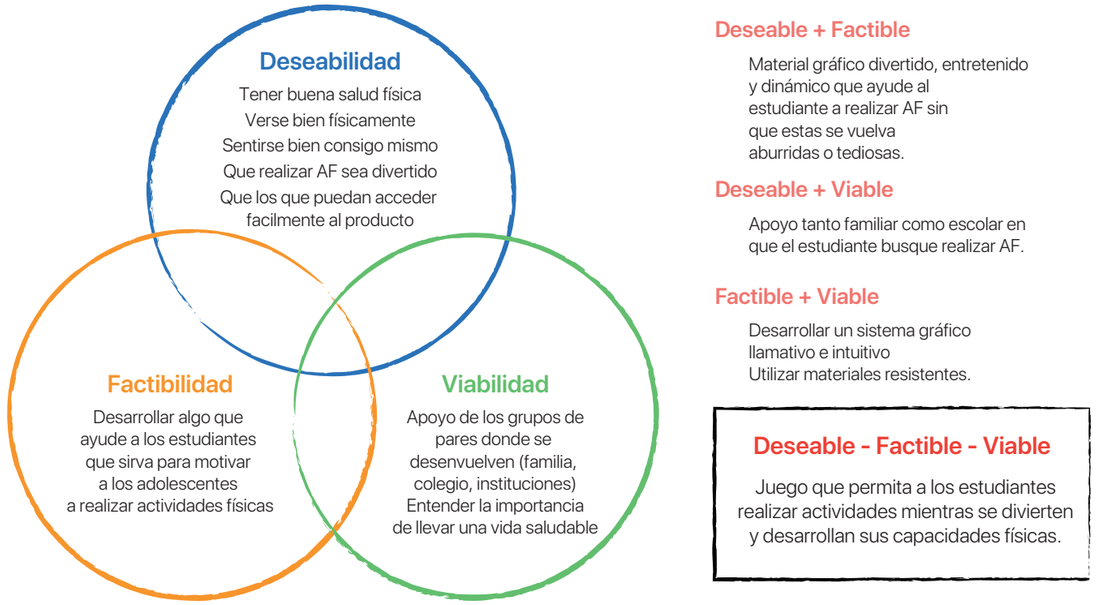


Figura No. 10: Adaptación de Las Tres Lupas del Diseño Centrado en las Personas de Brown. Tomado de DCP, (2016), p.7.

En la etapa de Deseabilidad se analizó qué es lo que el adolescente desea o necesita el momento de decidir realizar una actividad física por ejemplo qué es lo que busca lograr y los resultados que espera conseguir tras realizar constantemente la actividad.

En cuanto a la etapa de Factibilidad se consideró como a través de un medio gráfico, se puede motivar a los adolescentes a realizar actividades físicas y lograr que continúen realizando la actividad por cuenta propia.

Para finalizar con las principales etapas, se planteó en cuanto a Viabilidad que existen públicos externos interesados en apoyar al proyecto, puesto que entienden la importancia de la actividad física en el desarrollo del adolescente.

Del análisis realizado con esta herramienta, se determinó que la solución al problema debería plantearse como un juego divertido, entretenido y dinámico que permita a los adolescentes realizar actividades físicas mientras potencian y desarrollan sus capacidades físicas.

Los usuarios finales del proyecto son los estudiantes de Octavo de Básica Superior que comprenden las edades de 11 a 13 años, y como menciona Cigarroa (2016), es importante reforzar buenas conductas y hábitos en edades tempranas para que se mantengan costumbres saludables en la etapa de la adultez, si los adolescentes en su etapa de formación no son estimulados positivamente para realizar actividades físicas, es muy probable que no lleven una vida activa y saludable cuando sean adultos.

2.1.2. MODELO DE NEGOCIO O THE BUSINESS MODEL CANVAS

Se realizó el Cuadro de Modelo de Negocio (BCM) con el objetivo de vincular el problema del sedentarismo en adolescentes con la propuesta de diseño. La herramienta normalmente es utilizada para plantear un modelo de negocio para una empresa, sin embargo se realizó una adaptación de esta para aplicarla en el proyecto de diseño y de esta manera ayudó con el análisis de los elementos que conforman el presente proyecto para así desarrollar un producto innovador.

ASOCIACIONES CLAVE	ACTIVIDADES CLAVE	PROPUESTAS DE VALOR	RELACIONES CON CLIENTES	SEGMENTOS DE MERCADO
Escuelas/Colegios/ Instituciones Educativas Ministetios (Educación/ Deporte) Consultorios Privados Concentración Deportiva Pichincha *Especialistas:* - Kinestólogos - Deportólogos - Psicólogos	Incentivar a realizar diferentes tipos de AF a través del juego Motivar a seguir realizando AF mediante retos alcanzables. **RECURSOS CLAVE** Programas de diseño Diseñadores, Programadores, Psicólogos, Deportólogos/kinestólogos Docentes Ed. Física	Producto didáctico, entretenido, divertido que aumente el rendimiento físico de los estudiantes a través de retos alcanzables planteados a manera de juego.	Que se sienta motivado a realizar AF Fomentar relación con otras personas. **CANALES** Medios Digitales	Estudiantes de 8vo de básica superior *Perfil:* - Clase social media - Les gusta pasar tiempo con amigos y jugar videojuegos. - Viven en zona urbana.
ESTRUCTURA DE COSTES Programación Diseño		**FUENTES DE INGRESOS** Venta del producto. Cuotas de suscripción a la versión digital. Publicidad dentro del producto. Concesión de licencias.		

Tabla No.5: Adaptado del cuadro The Business Model Canvas (BMC) establecido por Alexander Osterwalder. Tomado de Generación de modelos de negocio (2011), p.44

En base en la propuesta de valor en el cuadro anterior se plantearon los distintos puntos del BMC para responder de manera más acertada a las necesidades del usuario que ya se han establecido en la figura anterior de las tres lupas del diseño. El uso de esta herramienta, ayudó a entender el contexto en el que se desenvolverá el proyecto, al identificar los elementos clave, los recursos y asociaciones con los que se dispone para aportar al desarrollo del producto de diseño.

La propuesta de valor requiere que el producto sea didáctico, divertido, entretenido y aumente el rendimiento físico de los adolescentes a través de retos alcanzables con metas específicas planteados a manera de juego. Según Quintana y García (2017), mediante el uso de juegos, las personas aprenden mientras se divierten e interactúan tanto con el producto como con su grupo de pares. Partiendo de esta propuesta se plantearon los diferentes puntos del BMC para lograr que el producto resultante cumpla con las expectativas expuestas.

2.1.3. PROPUESTA DE VALOR O THE VALUE PROPOSITION CANVAS

Para establecer el perfil del usuario fue necesario desarrollar la herramienta de la Propuesta de Valor pues, ésta permite conocer las perspectivas, sensaciones y necesidades que tiene el usuario con respecto a su entorno y de esta forma plantear posibles soluciones a los problemas que el usuario presente.

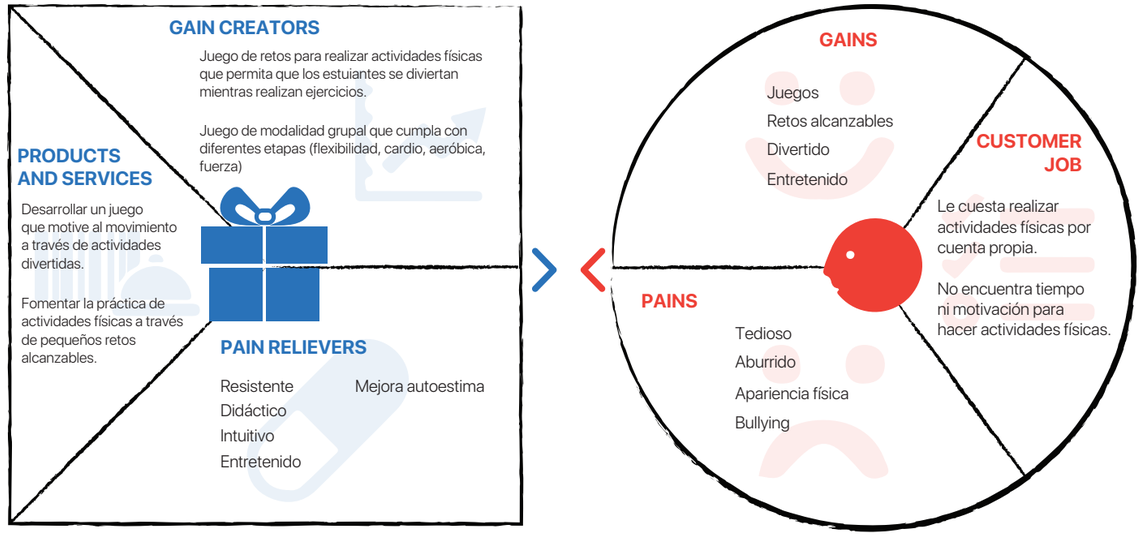


Figura No.11: Adaptado de The value Proposition Canvas establecido por Alexander Osterwalder.

Ésta herramienta presenta dos tipos de esquemas: el mapa del perfil del usuario (derecha) y el mapa de valor (izquierda). En el perfil de usuario se analiza las alegrías, frustraciones y los trabajos del usuario, mientras que en la propuesta de valor se considera los creadores de alegrías, aliviadores de frustraciones y los productos y servicios que podrían resultar como solución. Conforme a los resultados encontrados en el análisis de esta herramienta, se determinó que la manera más efectiva de abordar y hacer frente al problema es la creación de un juego que contenga pequeños retos alcanzables y motive al usuario a completarlos y continuar realizándolos sin que éstos se tornen tediosos y/o aburridos, para de esta manera generar sensaciones positivas y eliminar las perspectivas negativas que los adolescentes tengan acerca de realizar actividades físicas.

2.2 REQUERIMIENTOS DEL USUARIO DEL PROYECTO

Para lograr que el proyecto que cumpla los requerimientos tanto del grupo objetivo como de la institución del caso de estudio, se tomó en cuenta sus necesidades y deseos, para dar soluciones que beneficien a ambos públicos y cumplan con sus expectativas.

NECESIDADES USUARIO	NECESIDADES INSTITUCIONALES	SOLUCIÓN
Material de motivación para realizar AF	Portable	Juego que presente retos alcanzables y que sea armable/desarmable
Fácil de usar y de realizar las actividades	Información comprensible	Presentar las instrucciones de manera clara y directa para un uso correcto
Resistente a la manipulación	Tiempo de vida prolongado	Materiales adecuados para soportar la manipulación
Amigable con el usuario	Amigable con el moderador	Que el contenido utilice un lenguaje adecuado y con elementos conocidos para los adolescentes
Interesante, llamativo, entretenido	Material didáctico educativo	Presentar el contenido gráfico de manera coherente y visualmente llamativa
Adaptable a las necesidades del adolescente	Adaptable a los temas de la materia	Diferenciar el juego por niveles que contengan grados de dificultad de acuerdo al avance en los ejercicios

Tabla No.6: Necesidades del Usuario.

El mapa de públicos realizado a continuación, se elaboró tomando en cuenta a públicos internos y externos que estarán involucrados directa o indirectamente con el producto final. Joan Costa (2010) define al mapa de públicos como un listado tipológico, jerarquizados en base a la importancia estratégica en la que el producto tendrá su campo de acción. Para ello es importante tener en mente a qué personas afectará de forma directa el producto.

En el público interno se encuentra el público principal, que son los estudiantes (adolescentes), puesto que ellos son los que utilizarán el producto para realizar actividades físicas. En segunda instancia se encuentran los docentes de educación física puesto que el producto podría servir de material de apoyo durante las horas clase y dependerá de cada profesor como aplique con sus estudiantes el uso del producto. Finalmente, el último nivel lo ocupa la misma institución, pues sus autoridades son las responsables en aprobar el uso del producto y designar lugares, horarios para su uso dentro del colegio.

El público externo engloba a las posibles personas involucradas que se beneficien también con el uso del producto, entre ellas se encuentran otros colegios y/o instituciones que necesiten material para potenciar la actividad física entre sus estudiantes; los padres de familia que quieran incluir hábitos con actividades saludables en sus hijos y por último los ministerios que se preocupen por el buen desarrollo físico y psicológico de los adolescentes.

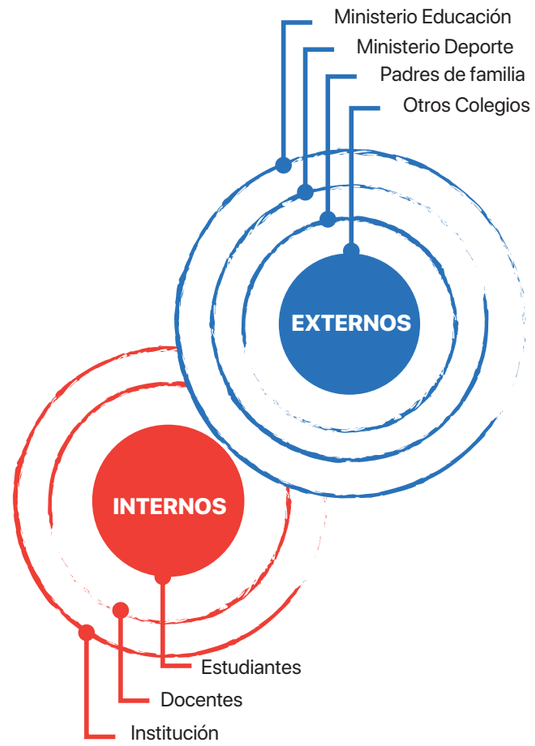


Figura No.12: Adaptado del Mapa de Públicos basado en el modelo de Joan Costa presentado en el libro: "El DirCom hoy: Dirección y Gestión de la Comunicación en la nueva economía" p.109.

Por último, se realizó el cuadro de Vectores de la Forma planteado por Luis Rodríguez Morales para definir, organizar y jerarquizar requisitos tanto de diseño como de la interdisciplina. Además, éste esquema plantea que la metodología de diseño, al ser de carácter dinámico, necesita desarrollar visiones más globales de su entorno para enfrentar el problema de forma más efectiva.

FUNCIÓN	ERGONOMÍA	Tipografía: Leible y legible - Open Font (Varios pesos) - San Serif (Web) Cromática: Colores Cálidos (Llamen a la Acción), contraste entre texto y fondo. Retícula: Maquetación de pantalla. Dimensiones en px. Juego: Plataforma Digital - App
	MECANISMOS	Juego interactivo con 4 etapas: flexibilidad, cardio, aeróbica, fuerza. Cada etapa contiene pequeños retos alcanzables y conforme completa los retos de las difefentes etapas adquiere recompensas. El objetivo del juego consiste en que mientras los adolescentes utilicen el producto se motiven a continuar realizando los retos hasta acabar cada actividad que presenten las etapas. Para conseguir más puntos deberán realizar pequeños retos diarios que se plantea en el juego.
EXPRESIÓN	PERCEPTUAL	Desarrollar una línea gráfica a partir del concepto escogido que unifique todos los elementos gráficos desarrollados. - Creación de Naming y contenido para cada etapa del juego (imágenes/illustraciones). Presentar la información de manera clara y directa, vinculada con la forma en que los adolescentes se relacionan con su entorno. (comunicación-gestos-lenguaje). Cómo mediante la interacción del adolescente con el producto, éste logra generar experiencias positivas a través de actividades físicas.
	SIMBÓLICO	Ocupar expresiones familiares para los adolescentes provenientes de espacios de grupos de amigos, grupos musicales, tendencias en internet. Utilizar términos, símbolos e íconos visuales que entiendan y los ayude/motive a completar las diferentes actividades del juego. Compartir sus los logros y/o avances con sus contactos dentro de la aplicación.
TECNOLOGÍA	MATERIALES	Recursos digitales de acuerdo a las necesidades del usuario. Dispositivos más utilizados por los adolescentes.
	PROCESOS	Programación (Unity/Java Server) Dispositivos (Smartphone - Smartwatch) Software de aplicación / de programación
	COSTOS	Precio razonable a las características del producto final y accequible para los usuarios interesados.
COMERCIAL	EXPECTATIVAS DEL USUARIO	Realizar actividades físicas a través de juegos divertidos que generen interés en realizarlos continuamente. Que el juego utilice instrucciones sencillas de entender y seguir; y que su realización no se torne tediosa, obligatoria y aburrida. Al realizar las actividades los adolescentes puedan involucrarse con sus amigos/familiares y así fomentar las relaciones con su círculo social.
	VENTAS/ DISTRIBUCIÓN	Escuelas/Colegios/Instituciones educativas - Tiendas deportivas - Consultorios privados - Ministerios de Educación/Deporte que estén interesados en el proyecto.

Tabla N.7: Adaptado del cuadro de los Vectores de la Forma de Luis Rodríguez Morales, 2004, p. 65.

2.3 DESARROLLO DEL CONCEPTO DE DISEÑO Y GENERACIÓN DE PROPUESTAS

Para el desarrollo del concepto de diseño se tomó en cuenta tanto la investigación realizada como las necesidades del usuario para generar ideas acordes al proyecto.

La importancia de trabajar en base a un concepto de diseño, como lo menciona Ellen Lupton (2012), se refleja al momento de sintetizar diferentes elementos, pues esto puede tornarse un poco complicado si no se enmarcan las decisiones dentro de una idea conceptual que contribuya al desarrollo del proceso de diseño, y que de forma al producto final (p.79). Por tanto se procedió a generar un concepto de diseño apropiado aplicando en su desarrollo el uso de figuras retóricas.

Las primeras propuestas de concepto se basaron en la figura retórica de la paradoja. De esta figura se generaron dos frases conceptuales: "Sedentario pero activo" y "Todos somos sedentarios, pero unos más activos que otros". Las cuales pretendían confrontar dos ideas opuestas, la actividad y el sedentarismo, que por naturaleza resultan contradictorias pero encierran una verdad oculta, si bien es cierto que las personas necesitan realizar un mínimo de actividad física para mantener su salud, también es cierto que los seres humanos presentan una tendencia natural para ser sedentarios, así como lo mencionan Andia, Eymann y Fernández (2014). Luego de estudiar la viabilidad de éstas dos propuestas se procedió a descartarlas debido a que no existía una visión clara de su aplicación por lo que hubo problemas en generar una línea gráfica y plantear la propuesta de producto.

Posteriormente, se tomó datos relevantes expuestos por los estudiantes en las encuestas realizadas. Los estudiantes pasan la mayor parte de su tiempo libre en su celular jugando videojuegos, por lo que surgió la idea de utilizar la figura retórica del símil, como herramienta para generar un nuevo concepto. Al comparar al personaje principal de un videojuego con el adolescente en sí, se propuso la siguiente frase conceptual: "Dejar de ser sedentario es como ser el protagonista en tu propio juego". El concepto seguía siendo amplio y ambiguo pero ayudó a entender más el pensamiento del público objetivo debido a que los adolescentes de hoy en día manejan sus vidas en dos dimensiones: el mundo real y el mundo virtual, en este último los adolescentes crean avatares inspirados en la visión que tienen sobre ellos mismos y mientras juegan ellos se transforman en los protagonistas que deberán cumplir con diferentes retos para alcanzar diferentes niveles con el objetivo de ganar experiencia y mejorar dentro del juego.

Una vez comprendido los gustos y motivaciones del grupo objetivo se utilizó la herramienta "La técnica de los escenarios, diseñando la historia del futuro" de Fabio Gallego (2004), donde se plantea un escenario, ya sea ideal o catastrófico, de una posible situación utilizando un máximo nivel de detalles y fantasía dentro de la historia. La historia trataba de un día en la vida de un adolescente que mira al mundo real con ojos de su realidad virtual, sintiendo cada detalle como un escenario más de uno de sus videojuegos de supervivencia.

Los elementos destacados dentro de la narración de la historia dieron paso al desarrollo de un moodboard que contenía los referentes de los juegos más populares, las imágenes y los conceptos más conocidos por el grupo objetivo.



Figura N.13: Moodboard Conceptual.

Finalmente, el concepto de diseño surgió de la historia antes descrita junto con el análisis de los elementos del moodboard y la utilización de la figura retórica del símil para generar la frase conceptual: "Ser sedentario ser un **ente sin voluntad**". Este concepto hizo relación entre un zombie y una persona sedentaria debido a que como ya se ha mencionado en el Capítulo 1, el sedentarismo se produce cuando una persona lleva un estilo de vida con poca movilidad (Andia, Eymann, y Fernández, 2014) y los zombies se caracterizan por ser entes que poseen una actividad física mínima y ser seres a los que han despojado de su voluntad (Hans-W. Ackermann y Gauthier, 1991).

Hans-W. Ackermann y Jeanine Gauthier (1991) en su publicación The Ways and Nature of the Zombi, hablan sobre la etimología de la palabra zombie y su origen. Los autores mencionan el término "Nvumbi" como un tipo de zombie el cual significa "Un cuerpo sin alma", los definen como personas que no han muerto del todo y que se encuentran en un estado privado de su conciencia por lo que han perdido el interés y la voluntad de moverse activamente. Para continuar con el proceso de diseño se tomará este tipo de zombi para trabajar en el desarrollo del producto final y por facilidad de pronunciación se decidió simplificar la palabra por "Numbi".

2.4 GENERACIÓN DE IDEAS, BOCETOS, DIBUJOS E IMÁGENES

Después de concretar el concepto de diseño se procedió a plantear una solución gráfica en base a la información recopilada en la investigación, considerando los intereses y necesidades del usuario. Se utilizó la herramienta "El pensamiento irradiante" de Fabio Gallego (2004), la cual propone una producción masiva de ideas que se encuentren interconectadas entre sí.

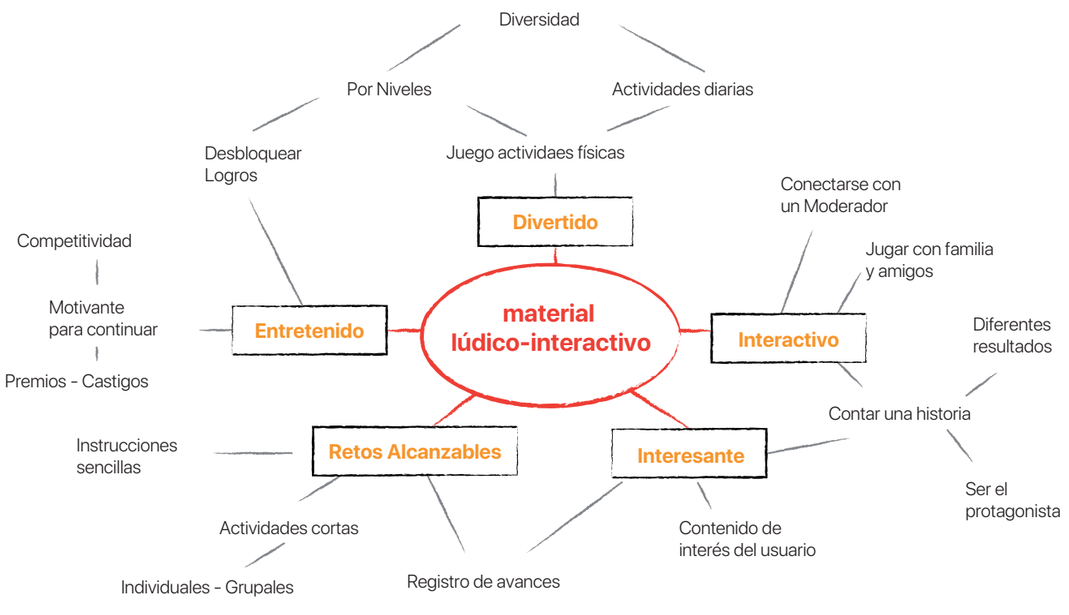


Figura No.14: Pensamiento irradiante. Adaptado de Gallego, F. 2004, p. 140

Partiendo de la idea de generar un material gráfico lúdico-interactivo se desarrollaron diferentes enlaces con las características principales del producto final, las cuales son: divertido, interactivo, entretenido, interesante y que posea retos alcanzables.

Por consiguiente, para cumplir con las características mencionadas, se propuso el desarrollo de un juego aplicado a la salud, que, según Quintana y García (2017) estos juegos están diseñados específicamente para promover la salud enganchando al grupo objetivo con juegos divertidos, motivantes e interactivos que ofrezcan al usuario la posibilidad de explorar, conseguir y competir y a través de ello apuntar a generar estilos de vida saludables como por ejemplo incluir la actividad física a su diario vivir.

Se escogió desarrollar el juego en una aplicación debido a que la mayoría de estudiantes dedican la mayor parte de su tiempo a estar en el celular (ver anexo 8) y a través del uso de esta herramienta resulta más sencillo proporcionar al estudiante un material al que pueda acceder en el momento que desee y que le sirva de apoyo para añadir un hábito saludable a su vida mediante una actitud lúdica.

La propuesta de aplicación planteada tiene el objetivo de educar y añadir un nuevo comportamiento saludable en los estudiantes de Octavo de Básica Superior. Para ello se consideró la utilización de una serie de recursos como la ilustración, el color, la navegación, la narrativa, la interactividad y el desarrollo de una experiencia de usuario que agrade

y atraiga la atención del adolescente, para así poder fomentar en él la adquisición de nuevos comportamientos y conocimientos positivos en su salud, combinando juegos en la aplicación con juegos de su entorno físico.

Se elaboró el esquema de la arquitectura de información, para ordenar el contenido y comprender las capacidades y limitaciones de la aplicación.

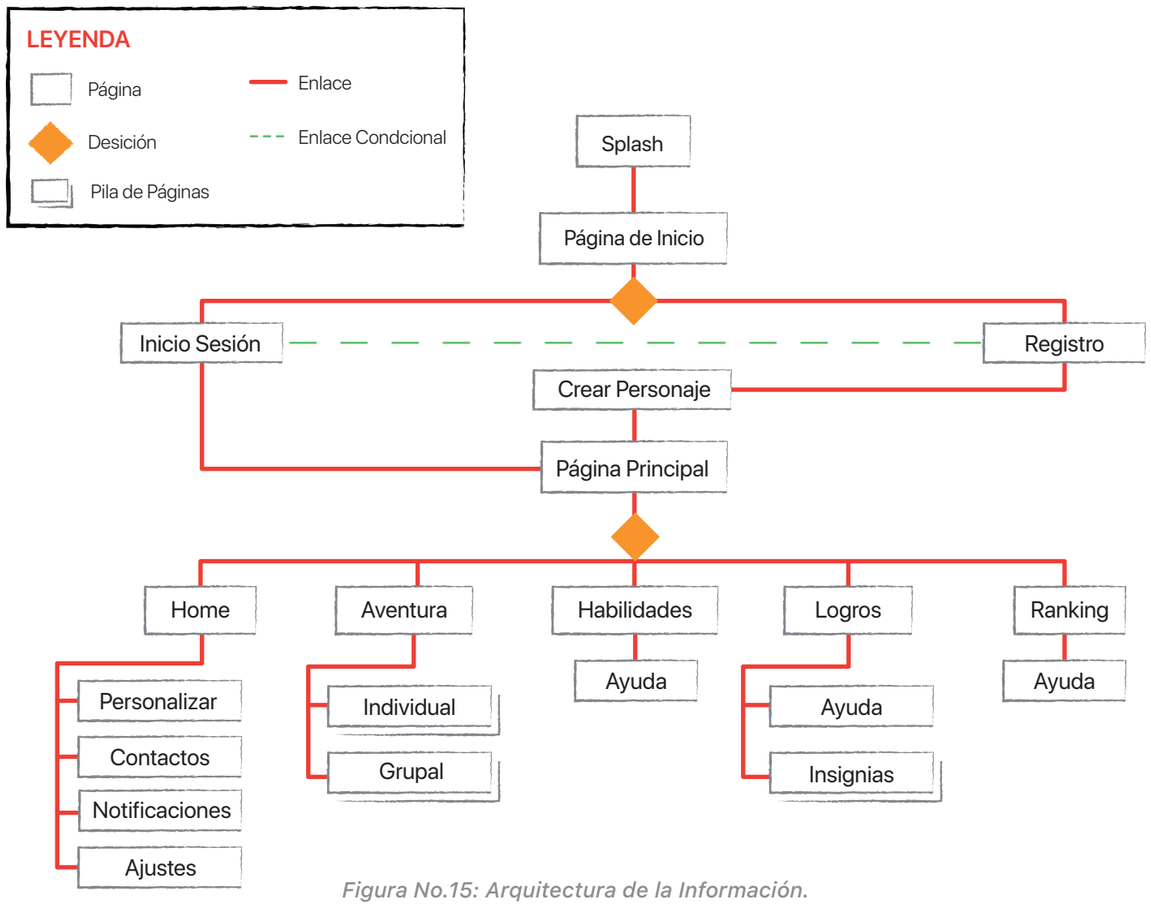


Figura No.15: Arquitectura de la Información.

Dentro de las diferentes etapas de la aplicación se encuentran el perfil del usuario donde se hallará un avatar de su persona, el cual acompañará al usuario durante toda la experiencia de la aplicación. La etapa de aventura será la principal, puesto es aquí donde el estudiante realizará los diferentes retos diarios para generar un hábito saludable. Las etapas de habilidades y logros se destinarán para las recompensas que el usuario desbloquee a lo largo del juego, y por último la etapa de ranking informará al usuario qué lugar ocupa entre los demás jugadores de la aplicación.

Una vez concretadas las etapas y la información dentro de cada una de ellas, se procedió a realizar un flujo de información para comprender mejor las decisiones, secuencias y resultados de las acciones que el usuario realice dentro de la aplicación.

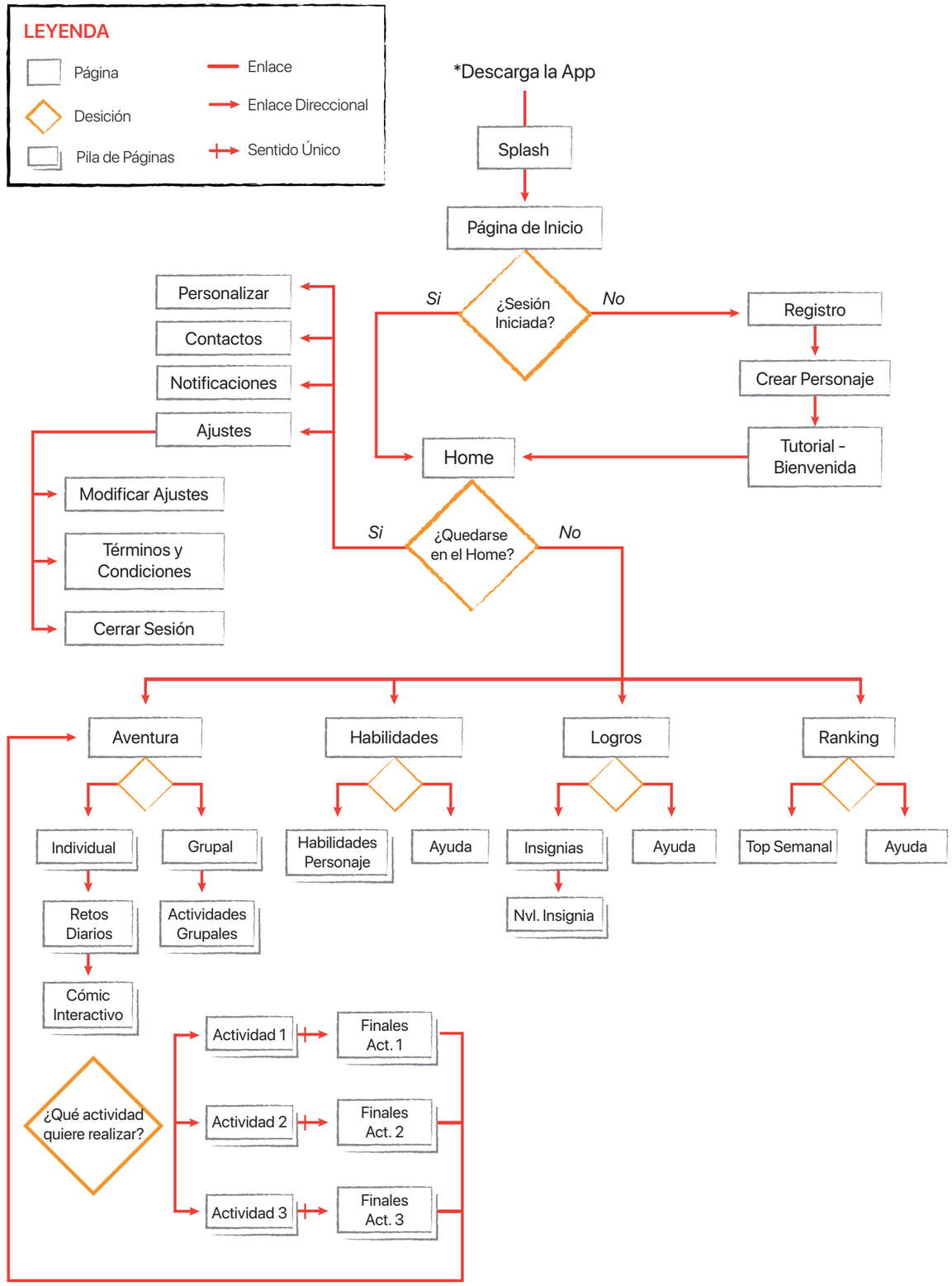


Figura No.16: Flujo de Información.

Posteriormente se realizaron los primeros bocetos de las pantallas para definir el lugar que los diferentes elementos deberían ocupar y qué herramientas necesitaría cada pantalla de cada etapa, al igual que los bocetos de la línea de movimiento que debería tener el avatar.

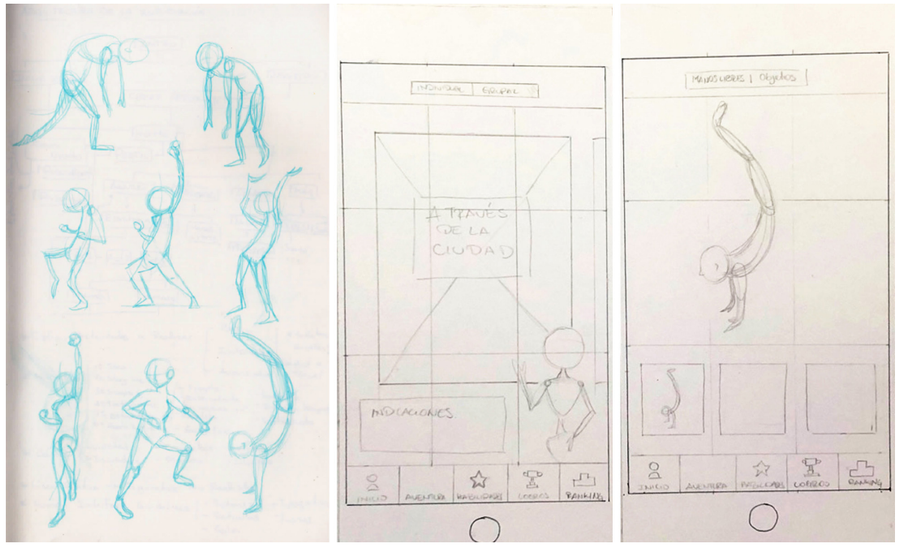


Figura No.17: Bocetos Wireframes.

Después de las debidas correcciones se concretaron las pantallas y cómo realmente sería la navegación entre estas. Se realizó el bocetaje en el tamaño real (malla de alambre) del producto para tener un mayor acercamiento a las proporciones de los elementos dentro de la pantalla.

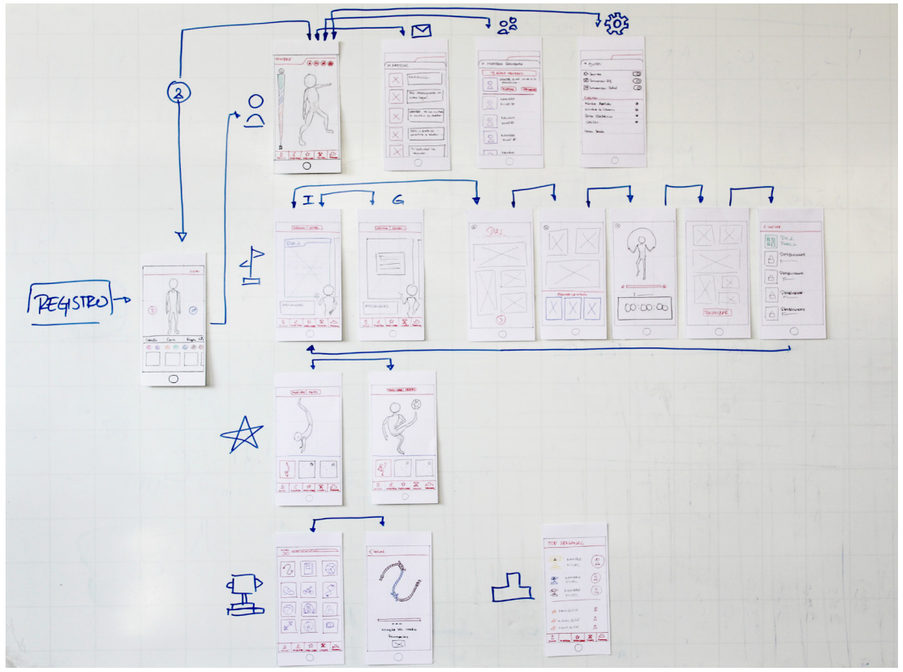


Figura No.18: Boceto de la Malla de Alambre.

2.4.1. CÓMIC INTERACTIVO

Para la parte de aventura se planteó la realización de retos diarios por un período de treinta días para crear un nuevo hábito en el usuario. Cada día presenta una historia corta interactiva planteada a manera de cómic, donde el usuario, podrá escoger qué retos tomar para completar la historia y el final dependerá de las decisiones que tome el estudiante diariamente.

El proceso narrativo que se escogió está basado en la narrativa interactiva, que es aquel tipo de historia que necesita una respuesta directa del usuario mientras transcurre ya sea a través del uso de scrolls, acciones físicas o ventanas emergentes, el objetivo es brindar al espectador una experiencia donde él posea el control de sus acciones (Mestre, 2015). De ésta narrativa se utilizó la estructura ramificada, debido a que el cómic necesita poseer distintas opciones de actividades para que el usuario pueda sentirse en control de la situación en todo momento durante la historia.

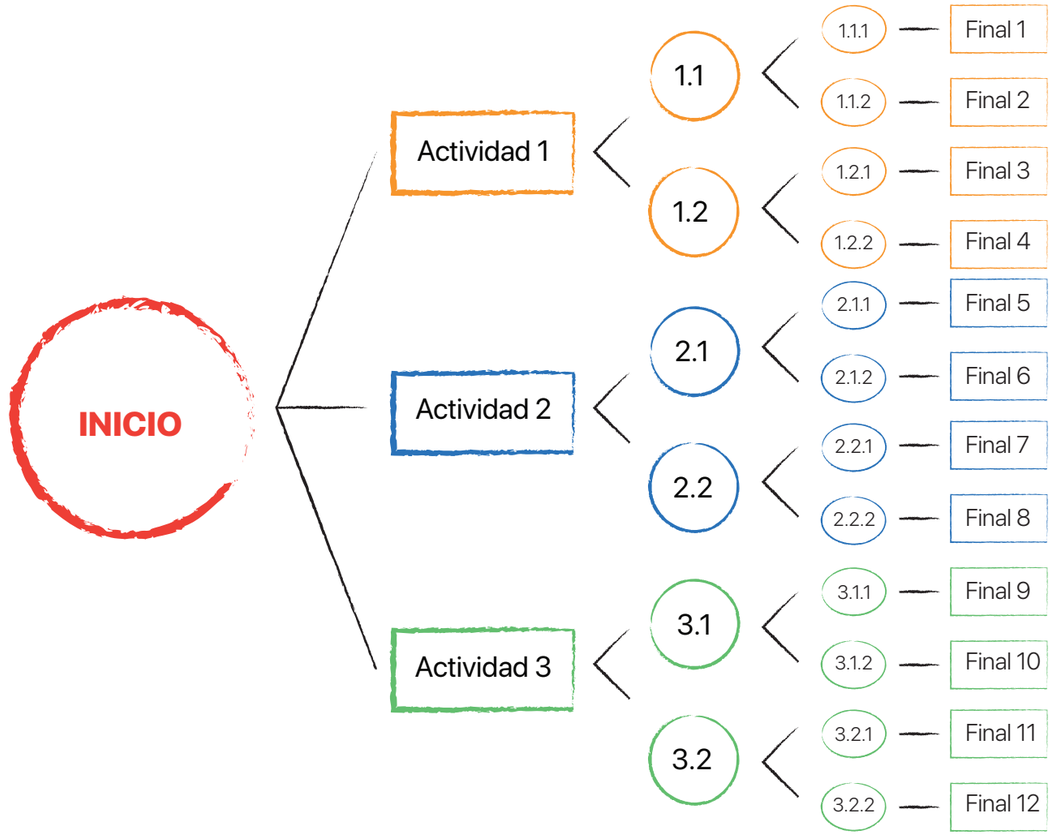


Figura No.19: Estructura de la historia. Adaptado de FLUOR Lifestyle.

Cada reto diario poseerá una historia diferente y los finales dependerán de las actividades que escoja el usuario. En caso de que no se realice la actividad del día correspondiente, el usuario podrá retomar normalmente la secuencia de los días sin haber perdido su progreso dentro de la historia. Esto quiere decir que el usuario podrá continuar desde el último día que cumplió con las actividades y seguir con la secuencia normal de los días hasta llegar al día treinta.

Una vez cumplidos los treinta días de reto, el usuario podrá comenzar una nueva partida desde el día uno para poder desbloquear el resto de finales del cómic.

2.5 DISEÑO A DETALLE Y DESARROLLO DEL PROTOTIPO

Para sustentar la toma de decisiones dentro del campo de diseño, se vió necesario desarrollar una espina de pez con el fin de concretar diferentes teorías que apoyen a generar el producto final.

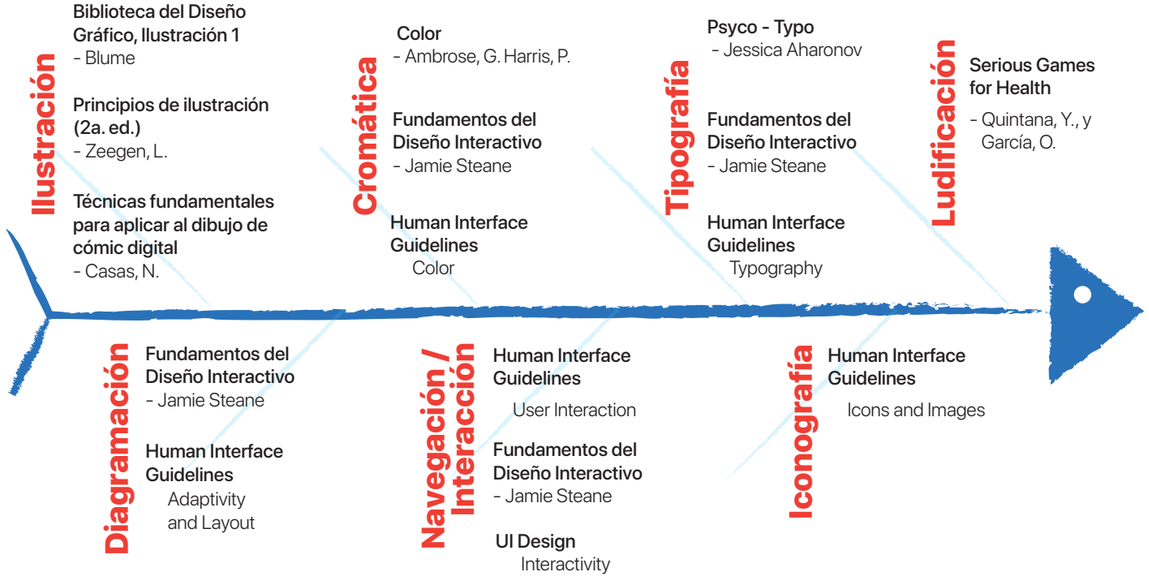


Figura No.20: Espina de Pez.

2.5.1. ILUSTRACIÓN

La ilustración ha desempeñado un papel protagónico en las diferentes etapas de la vida de una persona, pues las imágenes ilustradas han estado presentes en la vida del hombre desde la infancia, captando su atención y desarrollando su imaginación e interpretación del mundo en sí (Zeegen, L., 2013). Con la llegada de la era digital los adolescentes han sido bombardeados con todo tipo de información especialmente con el desarrollo de las gráficas de series animada y de los videojuegos.

Zeegen (2017) menciona que la ilustración tiene la capacidad de captar un estado de ánimo, un momento y narrar una historia para proporcionar profundidad, contenido y significado a un producto. Por esa razón es importante para el proyecto el desarrollo de ilustraciones tanto como para el cómic como para los personajes que acompañarán al usuario durante toda su experiencia con la aplicación.

2.5.1.1. AVATAR

Según Quintana y García (2017), el avatar es un elemento motivante dentro de un juego puesto que permite mimetizar al usuario con su personaje, crear un vínculo y adentrarse en la experiencia del juego, además de ofrecer al usuario la posibilidad personalizarlo de acuerdo a sus gustos. Es por esto que se tornó indispensable el desarrollo de un avatar para el usuario, para que éste se sienta identificado y empatice con "su otro yo" dentro de una realidad virtual.

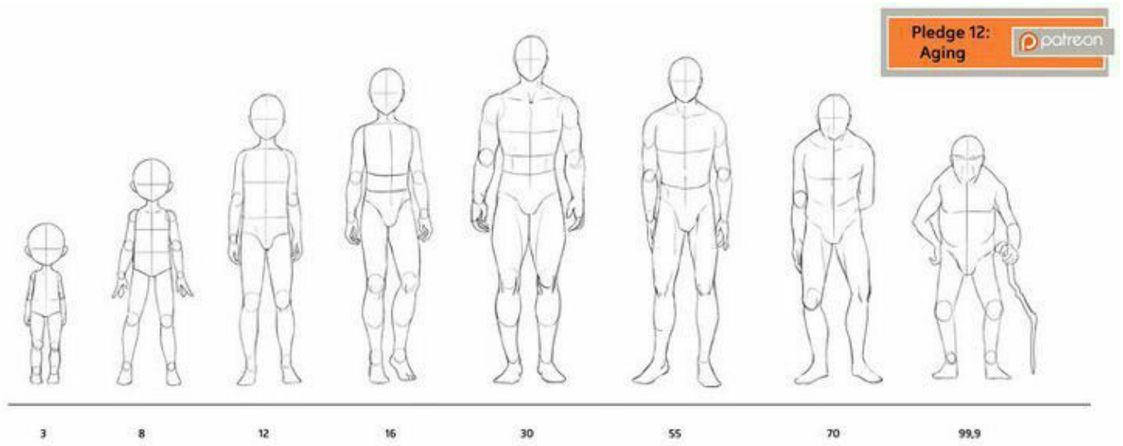


Figura No.21: Proporciones Antropométricas.
Recuperado de: https://i.pinimg.com/originals/38/df/78/38df78c407c7c4a90575bc0805937220.jpg

Para el desarrollo de las ilustraciones se realizó un análisis de referentes sobre los juegos y series que los estudiantes ven actualmente y se trabajó con proporciones antropométricas para crear a los personajes. Además se tomaron en cuenta referencias fotográficas para conocer los gustos en cuanto a vestimenta de los estudiantes y aplicarlo en el desarrollo de los avatares.



Figura No.22: Referencias de personajes tipo Cartoon.
Recuperado de: https://www.instagram.com/p/Bl3Pz1XgwIz/

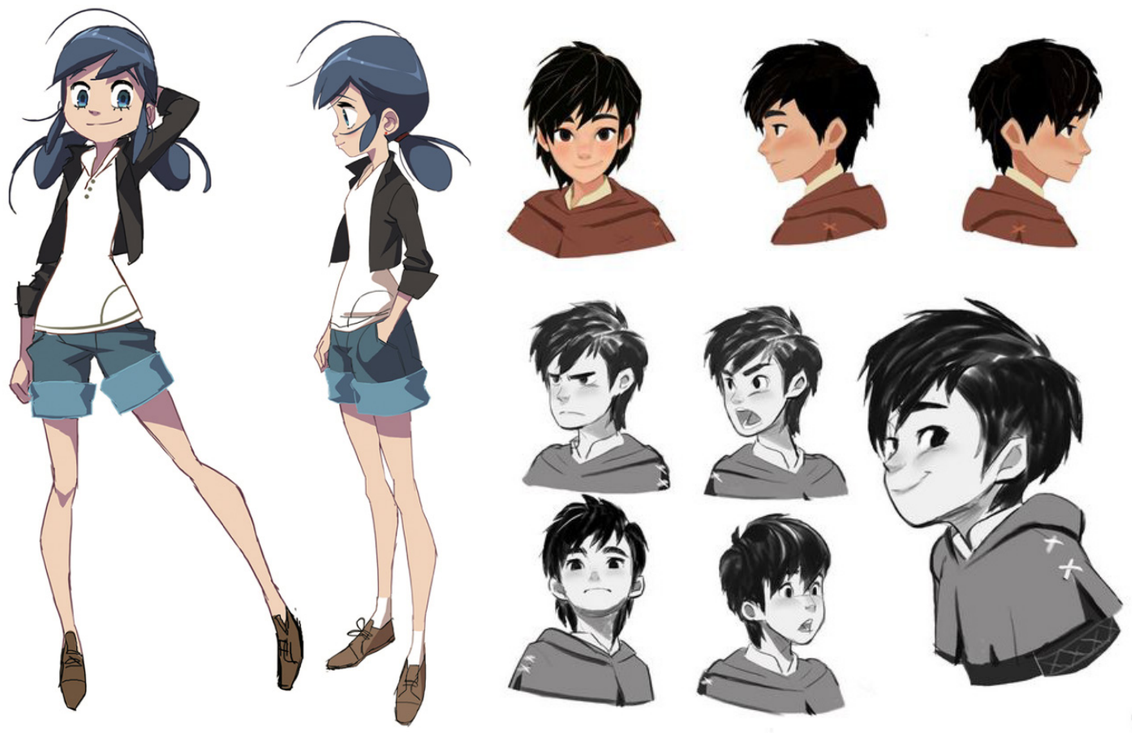


Figura No.23: Referencias de personajes tipo Cartoon.
Recuperado de: https://www.pinterest.com/pin/259308891031974708/



Figura No.24: Fotografía de grupo de estudiantes. Recuperado de Facebook.



Figura No.25: Bocetos Personajes.

Las características tipológicas que se plantearon luego de la investigación visual realizada fueron:

- Proporción de 6 cabezas para el cuerpo de los jugadores y proporción de 8 cabezas para los líderes/guías del juego.
- Línea de acción dinámica y fuerte cuando los personajes se encuentren en estado activo y línea de acción débil, pasiva o perezosa conforme los personajes se vayan transformando en Numbis.
- Expresiones faciales confiadas y alegres cuando los personajes se encuentren con buena salud y expresiones faciales cansadas cuando su salud vaya decayendo.

Finalmente, después de realizar correcciones en los bocetos por recomendaciones brindadas por docentes, ilustradores y luego hacer una corta validación con los estudiantes, se definieron dos avatares estándar para la aplicación y dos personajes principales que servirán de guías para los usuarios dentro de la aplicación.



Figura No.26: Personajes finales digitalizados

Para desarrollar a los Numbis, se tomó de referencia ilustraciones de zombies puesto que su concepto parte de ellos.

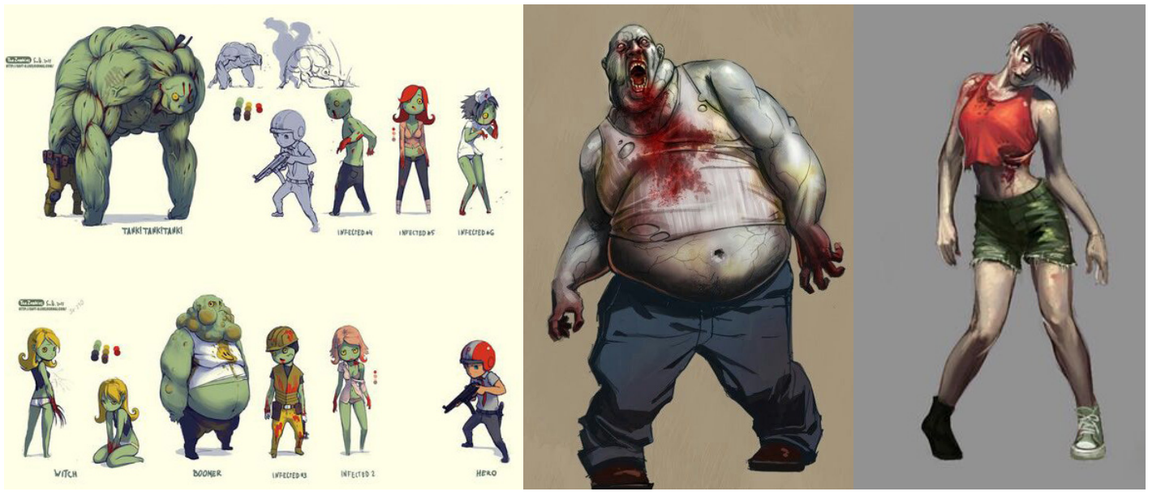


Figura No.27: Referencias Zombies. Recuperado de:
https://soft-h.deviantart.com/gallery/30675908
https://www.deviantart.com/pungang/art/Zombie-Fat-438447889
https://residentevil.fandom.com/wiki/Gallery_(Operation_Raccoon_City)

En la digitalización se mejoró el manejo de las proporciones de los personajes y se simularon las ilustraciones de las diferentes etapas (de activo a Numbi) por las cuales pasarían los avatares.



Figura No.28: Etapas de los avatares.

2.5.1.2. CÓMIC

El cómic, según Casas (2018), "puede definirse como una narración gráfica en forma de viñetas en la que los textos suelen hallarse encerrados en unos globos que salen de la boca de los protagonistas de la historieta" (p.12). Como ya se mencionó anteriormente, para atraer la atención y generar interés en el usuario se planteó la creación de un cómic interactivo y para la primera etapa del prototipo de la aplicación se desarrolló la historia del primer día de Aventura con uno de los doce finales planteados para el cómic.

ESCALETA

En primer lugar se realizó una escaleta para separar y organizar, en oraciones, cronológicamente el contenido de la primera historia.

ESCALETA	
OBERTURA	1.- Una voz en OFF narra la una historia corta, explicando la situación actual en la cual se encuentran.
COMIENZO	2.- Los novatos estan reunidos en un salón de clase con los líderes de la Resistencia. 3.- Los novatos recorren las instalaciones del colegio.
DETONANTE	4.- Los novatos se encuentran con un grupo de Numbis en el pasillo. (Primera Actividad)
DESARROLLO	5.- Los novatos llegan al Gimnasio. 6.-Los novatos observan personas tiradas en el piso de la cancha de básquet. 7.- Los Numbis se levantan por la falta de movimiento de los novatos. 8.- Los novatos intentan salir del Gimnasio (Segunda Actividad)
CLÍMAX	9.- Los novatos logran salir del Gimnasio y llegan al patio. 10.- Los novatos observan que muchos de sus coompañeros ahora son un grupo de Numbis. 11.- Los novatos atraviesan el patio para llegar a la salida del colegio. (Tercera Actividad)
RESOLUCIÓN	12.- Los novatos salen del colegio. 13.- Aparecen los líderes de la Resistencia. 14.- Los líderes entregan la insignia de la Resistencia a los novatos

Tabla N.8: Escaleta del Cómic - Primera historia de Aventura.

GUIÓN

En segundo lugar se armó el guión de cada parte de la escaleta, describiendo las viñetas, las acciones y los textos que tendría el cómic.

En la sección de viñetas se describió el tipo de cámara, los planos y las vistas que se iba a ilustrar. En la sección de acción se describió los hechos o sucesos que iban a ocurrir en las viñetas y finalmente en la sección de texto se redactaron los diálogos que tendrían los diferentes globos de texto.

TÍTULO: Numbi - Día 1

GÉNERO: Fantasía, Ciencia Ficción, Aventura

	VIÑETAS	ACCIÓN	TEXTO
OBERTURA	GRAN PLANO GENERAL	Siluetas de Numbis en un mirador. Detrás de ellos se observa la ciudad	VOZ EN OFF: *"Todo comenzó...* *...cuando las personas dejaron de moverse"*
	PLANO DETALLE *Encadenado (3)*	Se observa un teléfono cargándose, una palanca de video juegos y una computadora.	VOZ EN OFF: *"Pensamos que estaba bien...* *...acostumbrarnos a la comodidad...* *...que la tecnología nos brindaba"*
	PLANO MEDIO *Encadenado (3)*	Un Numbi de espaldas se voltea lentamente hacia la cámara.	VOZ EN OFF: *"Nunca pensamos...* *...que todo...* *...Acabaría de esta manera"*

	VIÑETAS	ACCIÓN	TEXTO
COMIENZO	PLANO GENERAL *Cámara al fondo del aula*	Los novatos escuchan las indicaciones de los líderes de la Resistencia.	**Líder:** *¡Bienvenidos a su Primer Día, novatos! Hoy demostrarán de qué están hechos.*
	PLANO MEDIO-CORTO *Vista de Hormiga*	Los líderes dan instrucciones a los novatos	**Líder:** *Tendrán que atravesar las instalaciones y llegar al punto de encuentro*
	PRIMERÍSIMO PLANO *Contrapicado*	El líder de la Resistencia advierte a los novatos de un posible peligro.	**Líder:** *Pero no se confíen...* *¡SIEMPRE manténganse en movimiento!*

	VIÑETAS	ACCIÓN	TEXTO
DETONANTE	PLANO DETALLE	Los novatos salen del aula y corren por los pasillos.	**Ruido de pasos**
	PLANO MEDIO	El chico que va a la cabeza se detiene de golpe y frena el avance del resto de novatos que le siguen.	**!!**
	PLANO ENTERO	Los novatos encuentran un grupo de Numbis en el pasillo.	**Novatos:** *Ellos son....*
	PLANO DETALLE	Los Numbis se percatan de la presencia de los novatos.	**Silencio**
	PLANO DETALLE	Los Numbis se empiezan a acercarse a los novatos.	**Novatos:** *Si...* *Son NUMBIS*

	VIÑETAS	ACCIÓN	TEXTO
DESARROLLO	GRAN PLANO GENERAL *Vista de Pájaro*	Los novatos llegan al Gimnasio. Hay Numbis durmiendo en la cancha de básquet.	**Novato:** *Todo está tranquilo por aquí.* *Creo que podemos refugiarnos aquí por un rato*
	PLANO MEDIO *Encadenado (3)*	Los Numbis despiertan y comienzan a levantarse.	**Silencio** **...!!** **Novato:** *¡MUÉVANSE!*
	PLANO GENERAL *Picado*	Los novatos empiezan a correr para salir del Gimnasio.	**Novato:** *¡Los Numbis reaccionan ante la falta de movimiento!* *¡Si se quedan quietos nos encontrarán!*

	VIÑETAS	ACCIÓN	TEXTO
CLIMAX	GRAN PLANO GENERAL *Vista de Pájaro*	Los novatos salen del Gimnasio y llegan al patio donde hay un grupo de Numbis.	**Silencio** **Novatos:** *Eso fue peligroso. No debemos bajar la guardia*
	PLANO ENTERO *Cámara al fondo del escenario*	Los novatos están en la salida del Gimnasio y el grupo de Numbis empieza a rodearlos.	**Novatos:** *No puede ser...* *Son los otros novatos...*
	PLANO DE CONJUNTO *Ángulo aberrante*	Los novatos salen corriendo del edificio y se dirigen a la salidal del colegio atravesando a los Numbis que se cruzan en su camino.	**Novatos:** *Ellos no pudieron lograrlo*
	PLANO AMERICANO	Los novatos alcanzan a ver la puerta de salida del colegio.	**Novatos:** *¡RÁPIDO!* *Tenemos que salir de aquí*

	VIÑETAS	ACCIÓN	TEXTO
RESOLUCIÓN	PLANO ENTERO *Vista de Pájaro*	Los llegan a la puerta de salida del colegio.	**Novatos:** *¡CORRAN!* *Hay que cerrar la puerta*
	PLANO GENERAL	Los novatos salen del colegio y cierran la puerta.	**Lock** **Novatos:** *¡Creo que lo logramos!*
	PLANO DETALLE	Aparece la líder de la resistencia.	**Líder:** *¡Felicidades Novatos!*
	PLANO MEDIO	Los líderes de la Resistencia felicitan a los novatos	**Líder:** *Lograron completar su primer día*
	PLANO MEDIO-CORTO	Los líderes les entregan una insignia a los novatos.	**Líder:** *Esto es para ustedes.* *Se lo han ganado.*
	PRIMER PLANO	La líder explica la importancia de la insignia a los novatos	**Líder:** *Pórtenlo con orgullo.*
	PLANO DETALLE	Los novatos reciben su primera insignia.	**Líder:** *A partir de ahora...* *¡FORMAN PARTE DE LA RESISTENCIA!*

Tabla N.9: Guión del Cómic - Primera historia de Aventura.

CREACIÓN DEL CÓMIC Y DIGITALIZACIÓN

Por último se hizo un boceto de las viñetas tomando en cuenta los diferentes tipos de planos y ángulos de visión para hacer la historia más dinámica y dar énfasis a partes dramáticas.

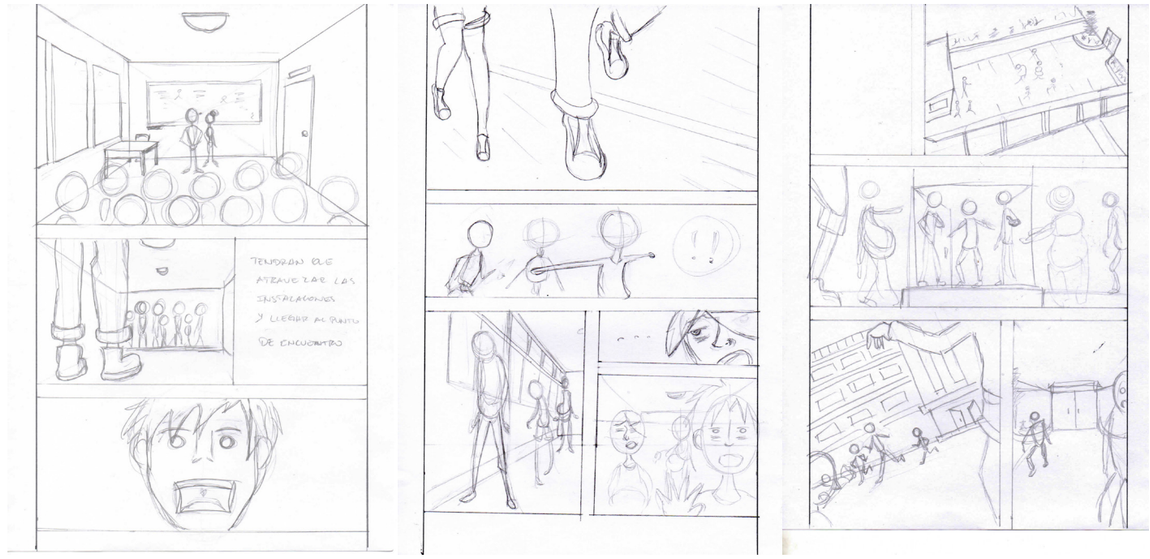


Figura No. 29: Bocetos Cómic.

Para la ilustración de los fondos se utilizaron de referencia escenarios familiares para los estudiantes, como las instalaciones de la institución educativa, con el objetivo de que ayuden a mejorar la experiencia del usuario mientras lee la historieta.



Figura No. 30: Viñetas del Cómic - Instalaciones de la Institución Educativa.

Además se dio uso a diferentes recursos como onomatopeyas, signos de apoyo, líneas cinéticas y metáforas visuales para ayudar al usuario a tener una lectura fluida del cómic.

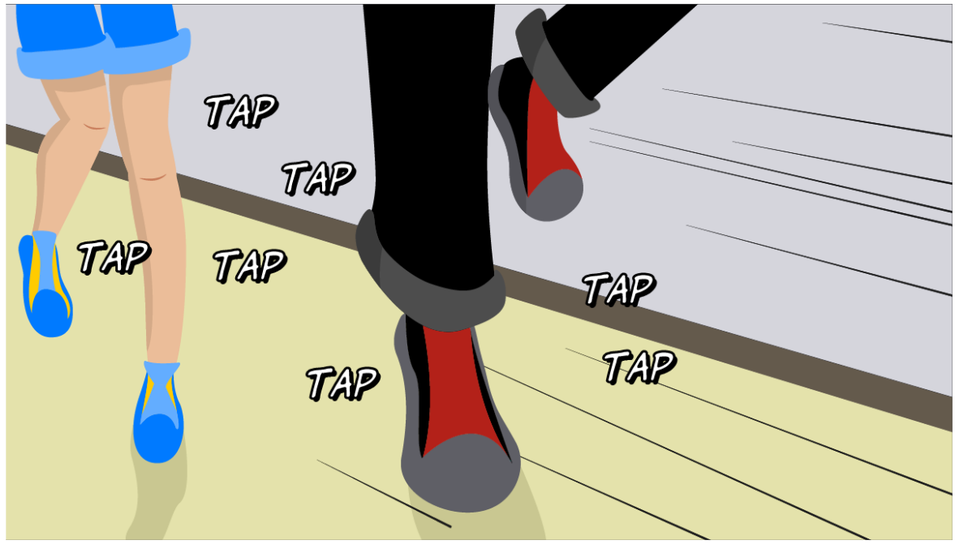


Figura No. 31: Viñetas del Cómic - Uso de Onomatopeyas.

2.5.2. CROMÁTICA

Es importante considerar la cromática en el presente proyecto, debido a que la interpretación del color en medios digitales está dirigido a un público global. Las personas asocian el significado de los colores a elementos de la naturaleza, contextos históricos o simplemente a su propia cultura, sin embargo hay percepciones de los colores que son universales (Steane, 2016). Por consiguiente, el color produce diferentes sensaciones y emociones dependiendo del contexto donde se utilice.

La selección cromática depende del mensaje que se desee transmitir y tomando en cuenta que la aplicación gira en torno al tema de actividad física, se consideró utilizar una paleta cromática donde predominen colores fuertes, que provoquen emociones intensas y que llamen al usuario a la acción. Por lo tanto se trabajó con una paleta cromática vistosa, definida por Ambrose y Harris (2015) como "una paleta que transmite energía y actividad utilizando tonos brillantes y vivos" (p.27).

Ambrose y Harris (2015) mencionan que todo diseño posee un color principal o dominante empleado para llamar la atención del usuario y éste es acompañado por colores subordinados que complementan y contrastan al color principal y por colores de énfasis que aportan detalles visuales efectivos. Los colores de énfasis escogidos se adaptan a los cambios en la configuración de pantalla, como aumentar o disminuir el contraste y/o la transparencia. Por consiguiente la paleta cromática resultante fue:

COLOR PRINCIPAL

R:255 G:59 B:48

#FF3B30

COLORES SUBORDINADOS

R: 142 G: 142 B: 147	R: 199 G: 199 B: 204	R: 242 G: 242 B: 247
#8E8E93	#C7C7CC	#F2F2F7

COLORES DE ÉNFASIS

R: 255 G: 149 B: 0	R: 255 G: 204 B: 0	R: 52 G: 199 B: 89	R: 90 G: 200 B: 250	R: 175 G: 82 B: 222	R: 0 G: 122 B: 255	R: 88 G: 86 B: 214	R: 255 G: 45 B: 85
#FF9500	#FFCC00	#34C759	#5AC8FA	#AF20DE	#007AFF	#5856D6	#FF2D55

Figura No. 32: Paleta cromática.

Debido a que el producto resultante es netamente digital, se trabajó la paleta cromática en RGB y se utilizaron la variedad de los colores de énfasis con diferentes tipos de tonos y saturaciones con el objetivo de poder generar una mayor cantidad de combinaciones en la ilustración de los personajes y del cómic.



Figura No. 33: Aplicación de la paleta de color en el Cómic.

Según Human Interface Guidelines (2019) el uso del color aporta a proporcionar continuidad visual, comunicar y dar retroalimentación en respuesta a las acciones del usuario a la vez que ayuda a las personas a visualizar datos. El color rojo, al ser el color dominante, se convirtió también en el color clave para indicar la interactividad en la aplicación, puesto que denota dinamismo y energía pero que a la vez indica precaución o peligro, llama la atención del usuario y lo ayuda a ubicarse dentro de la navegación.

Figura No. 34: Pantalla de Personalizar Personaje - Aplicación Numbi.

2.5.3. TIPOGRAFÍA

La tipografía posee tanto un significado lingüístico como semántico, debido a que encierra un mensaje importante dentro su tamaño, forma, color, disposición y movimiento (Steane, 2016). A su vez se debe tener en cuenta la legibilidad, claridad, y consistencia de la tipografía, pues al ser una aplicación, la tipografía tiene que poder leerse en formatos pequeños y a su vez, ayudar al usuario en el sistema de navegación, dando énfasis a la información importante mediante el uso de pesos, tamaños y colores (Human Interface Guidelines, 2019).

En la selección tipográfica del proyecto se consideró adecuado la utilización de tres tipografías para crear contraste y diferenciar la información de las pantallas y secciones de la aplicación. La tipografía principal se utilizó para los textos de la aplicación en general, la segunda tipografía se empleó en los globos de texto del cómic y la tercera tipografía se ocupó en el logotipo de la aplicación así como tipografía decorativa dentro de algunas pantallas de la aplicación.

Para la tipografía principal de la aplicación, se consideró utilizar un tipo San Serif debido a que esta categoría destaca, en cuanto a legibilidad, en tamaños reducidos debido a su trazo uniforme y a la mayor altura de x (Steane, 2016). Se escogió la tipografía San Francisco en primer lugar, por ser un tipo San Serif diseñada específicamente para trabajar en formatos grandes y pequeños, en segundo lugar porque proporciona flexibilidad y legibilidad al usuario debido al amplio catálogo de pesos que ésta tipografía posee y en tercer lugar porque incluye glifos de todos los caracteres europeos para asegurarse de que el texto sea legible en varios idiomas.

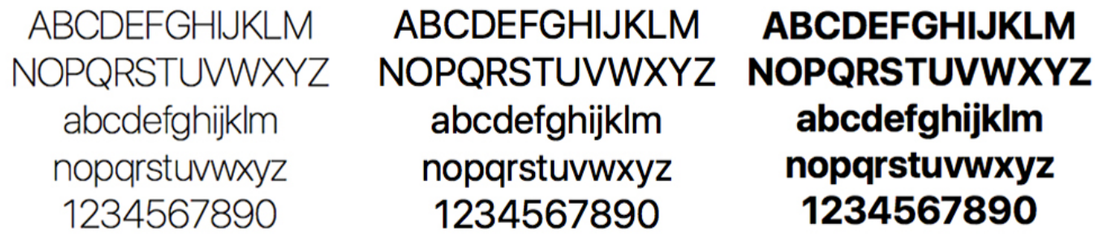


Figura No. 35: Tipografía San Francisco. Tomado de Human Interface Guidelines.

Por su parte para los globos de texto del cómic se utilizó la tipografía Komika Hand debido a que es una fuente que aunque solo posee mayúsculas, tiene numerales y signos especiales para escribir en español, así como una variedad de glifos y signos de puntuación. Además esta tipografía, cuenta con bastones semi-gruesos, ideal para globos de texto. Es una fuente que posee cinco estilos y posee licencia de uso libre. Los diferentes estilos de esta tipografía aportaron a dar carácter a los globos de texto y a enfatizar los diálogos en el cómic.



Figura No. 36: Tipografía Komika Hand.
Tomado de https://www.fontsquirrel.com/fonts/Komika-Hand?q%5Bterm%5D=komika&q%5Bsearch_check%5D=Y.

La tipografía utilizada en el logotipo de la aplicación y en las portadas de "Aventura" es un tipo Handwritten llamada Blow Brush. A pesar de ser una fuente estilo marcador, las letras son legibles y posee líneas y bordes naturales que le dan al texto un carácter único y un flujo agradable a la vista. El tipo de letra es claro y funciona bien para títulos y encabezados, pero no es tan fácil de leer para redactar párrafos. Es por esta razón que se utilizó específicamente para el logotipo de la aplicación y posteriormente como tipografía decorativa en las pantallas de "Aventura" y dentro de las portadas del cómic.

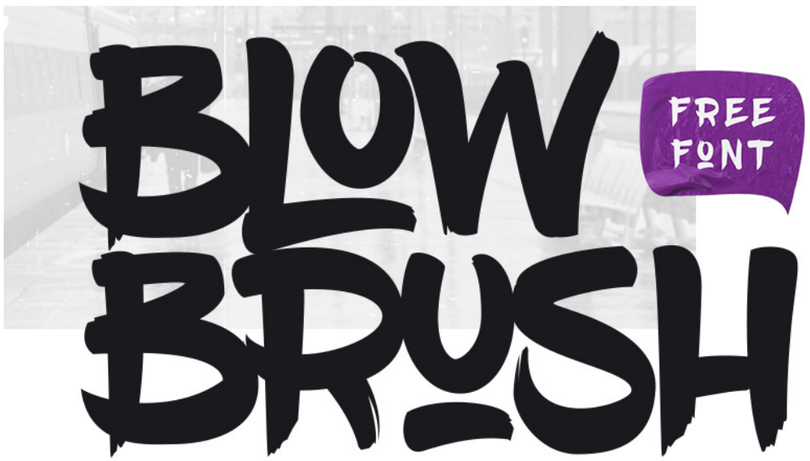


Figura No. 37: Tipografía BlowBrush.
Tomado de https://www.behance.net/gallery/33043073/BlowBrush-free-font.

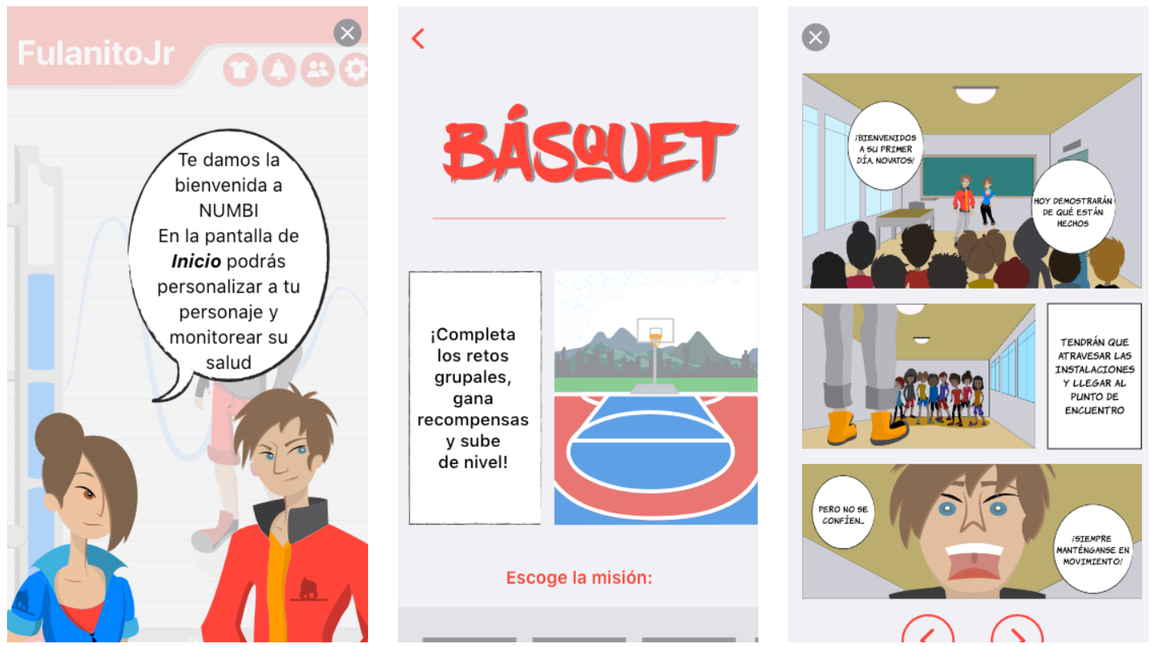


Figura No. 38: Uso tipográfico en las pantallas de la aplicación.

2.5.4. LUDIFICACIÓN

Quintana y García (2017) resaltan que para desarrollar un juego aplicado, se debe entender las motivaciones de los usuarios para determinar el factor que les impulsa a jugar. También mencionan la importancia de determinar el tipo de elementos que se pueden empatar entre el universo de los juegos con el mundo de la salud.

El objetivo del producto final es que los estudiantes se diviertan mientras realizan actividades físicas, para ello la aplicación les permitirá explorar, compartir experiencias con amigos y familiares, desbloquear premios y recompensas, competir sanamente con su grupo de pares al mismo tiempo que crean un comportamiento saludable mediante la actividad física.

Para esto se aplicó el concepto anteriormente mencionado y se realizó una aplicación lúdica, la cual compara a una persona sedentaria como una especie de zombie al cual se denominó Numbi. El juego consiste en mantener saludable a tu personaje realizando los retos diarios presentes en el cómic en la pantalla de "Aventura", si el usuario realiza las actividades correspondientes al día, podrá desbloquear distintos finales en el cómic, adquirir nuevas habilidades, insignias y mantener saludable a su personaje, caso contrario si el usuario no realiza las actividades, la salud de su personaje irá decayendo hasta convertirse en un Numbi.

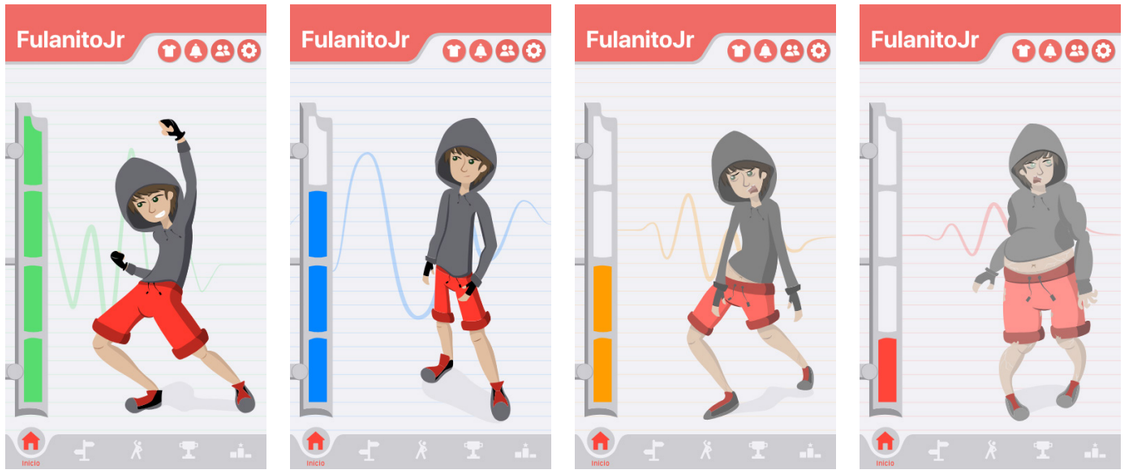


Figura No. 39: Pantallas de Inicio - Aplicación Numbi.

Quintana y García (2017) mencionan a cuatro diferentes tipos de jugadores: el asesino, el sociable, el triunfador y el explorador. Así mismo destacan que todas las personas poseen algún porcentaje de los cuatro jugadores y el trabajo del diseñador es persuadir al usuario a realizar las acciones que él desee dentro del juego pero siempre de manera positiva. La aplicación se enfocará principalmente en apuntar:

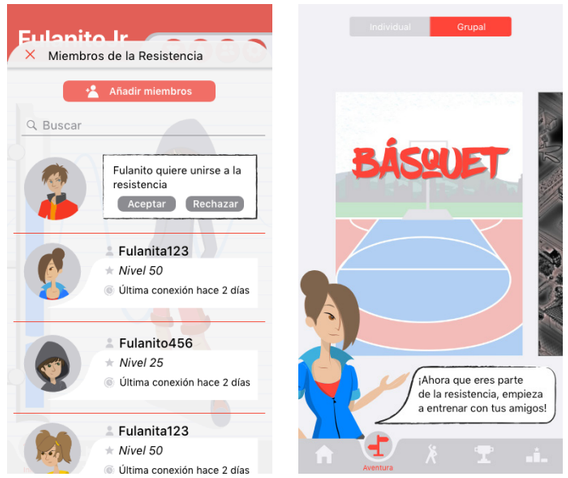


Figura No. 40: Pantallas Aplicación Numbi.

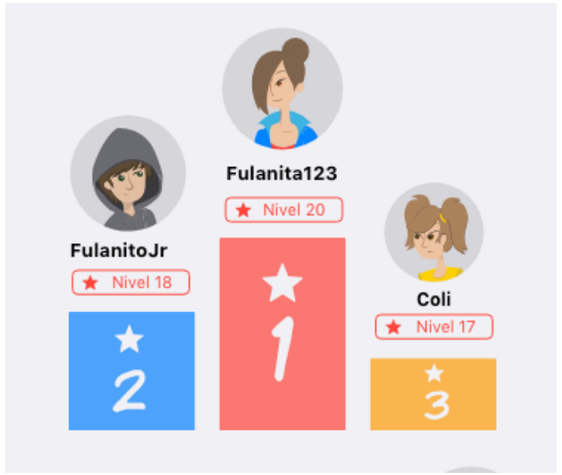


Figura No. 41: Pantalla de Ranking

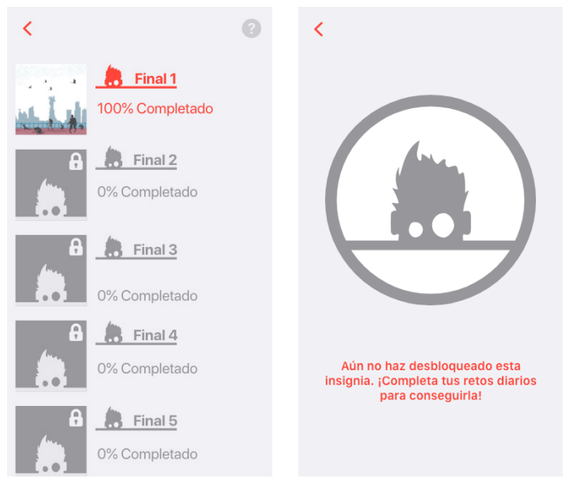


Figura No. 42: Pantallas Aplicación Numbi.

- al jugador sociable, debido a que en la etapa de investigación se descubrió el interés de los estudiantes en pasar tiempo con sus amigos.

- al triunfador, para generar una competencia sana entre el usuario y sus contactos añadidos.

- al explorador, para fomentar el deseo de querer conocer todos los finales de las historias del cómic y desbloquear cada uno de los logros y habilidades.

Finalmente se consideró que el público objetivo son estudiantes de Octavo de Básica Superior por lo tanto aún se encuentran en su etapa de desarrollo físico y psicológico por lo que se concretó que los niveles de dificultad del juego sean acordes a sus habilidades y competencias, adaptando así los temas y/o actividades que constan en la malla curricular de la materia de Educación Física a pequeños retos alcanzables dentro de los días de "Aventura" ya que son ejercicios adecuados para la edad de los estudiantes.

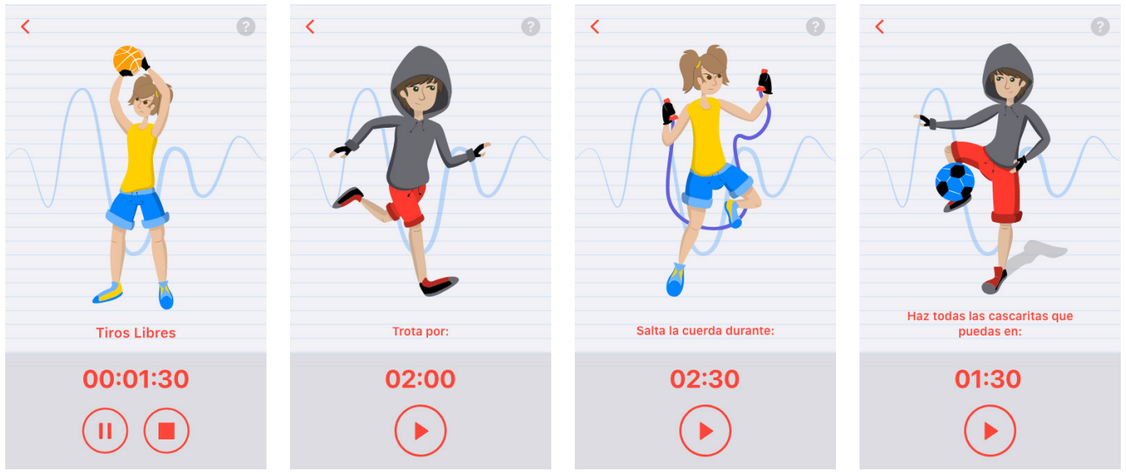


Figura No. 43: Pantallas de Actividad Física en Aventura

2.5.5. DIAGRAMACIÓN

A través de la diagramación se puede elaborar composiciones efectivas que satisfagan las necesidades estéticas y jerárquicas de una maquetación, en este caso en pantalla, con el objetivo de transmitir mensajes y ofrecer información al usuario (Steane, 2016).

En la diagramación de las pantallas se utilizó una cuadrícula de 125px para ayudar en la distribución de la ubicación de los diferentes elementos en la pantalla y obtener una composición dinámica y con mayor interés visual.

Por último se consideraron los siguientes principios de composición de Jamie Stane (2016) para la maquetación de las pantallas de la aplicación:

- Se consideró el principio de equilibrio para la disposición y distribución de los elementos dentro de las pantallas de la aplicación, de modo que éstos transmitieran estabilidad, armonía y las pantallas sean agradables visualmente.

- Del principio de forma y espacio se aplicó la Ley de Semejanza de la Gestalt para facilitar el reconocimiento y diferenciación de los diferentes grupos de elementos de la aplicación, como por ejemplo los botones, insignias, habilidades.

- El principio de tamaño y escala aportó en la jerarquía de los elementos de las pantallas, pues se priorizó a los elementos más importantes dándoles un mayor tamaño para atraer la atención del usuario.

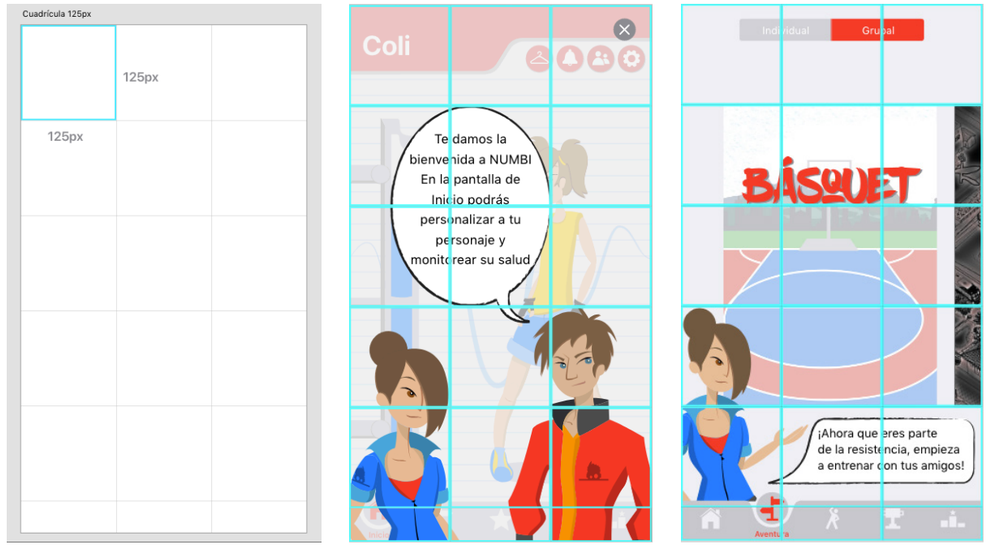


Figura No. 44: Cuadrícula de 125 px.

2.5.6. NAVEGACIÓN E INTERACCIÓN

El objetivo de los sistemas de navegación es orientar al usuario durante el tiempo que utiliza la aplicación. La navegación según Human Interface Guidelines (2019) debe ser natural y familiar de manera que sea intuitiva y pase desapercibida, para que el usuario pueda concentrarse en el contenido.

Para la realización de la aplicación se generó una barra de navegación con múltiples categorías de contenido, se utilizó metáforas visuales y se incluyó opciones de ayuda para que el usuario pueda guiarse dentro de la navegación de manera libre descubriendo el contenido de la aplicación e interactuando con los diferentes elementos de ésta. Además para ayudar al usuario a ubicarse en la barra de navegación se colocó una etiqueta debajo de los íconos.



Figura No. 45: Barra de Navegación.

En cuestiones de interactividad se tomó lo establecido por UI Design (2019) que propone brindar experiencias de usuario atractivas y únicas mediante el diseño de formatos de contenido que se ajusten a la pantalla del dispositivo móvil y controles que midan al menos 44 pt x 44 pt para que faciliten la interacción con la aplicación y el usuario no tenga problemas cuando realice gestos táctiles en la aplicación.

2.5.7. ICONOGRAFÍA

2.5.7.1. ÍCONO DE LA APLICACIÓN

Según Human Interface Guidelines (2019) cada aplicación necesita un ícono que atraiga la atención, sea memorable y destaque en la pantalla de inicio puesto que un ícono es la tarjeta de presentación de una aplicación, es el signo identificador por el cual se diferenciará del resto de aplicaciones del dispositivo móvil.

Para desarrollo del ícono de la aplicación se utilizó la cuadrícula de iconos de iOS la cual se construye usando cuadrados, círculos y pentágonos basándose en la proporción áurea.

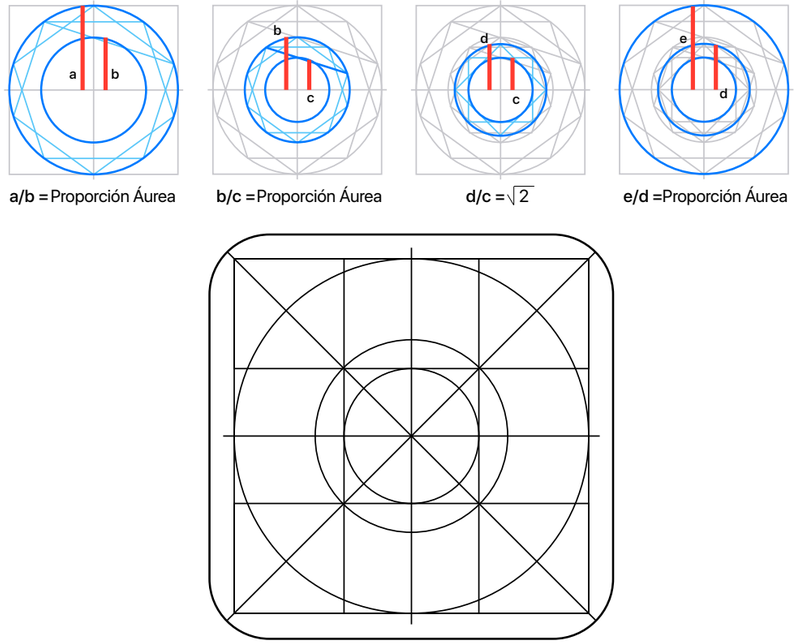


Figura No. 46: Cuadrícula iOS.

Human Interface Guidelines (2019) sugiere crear un ícono simple, abstracto y atractivo, que capture la esencia de la aplicación y proporcione un solo punto de enfoque, que capte inmediatamente la atención del usuario. Del mismo modo menciona que el fondo debe ser sencillo para que no compita con el ícono. Como resultado para la imagen del ícono de la aplicación, se decidió usar un símbolo que se repite a lo largo del juego y es el identificador de "La Resistencia", el grupo que lucha contra el sedentarismo y entrena al usuario para que no se convierta en un Numbi.

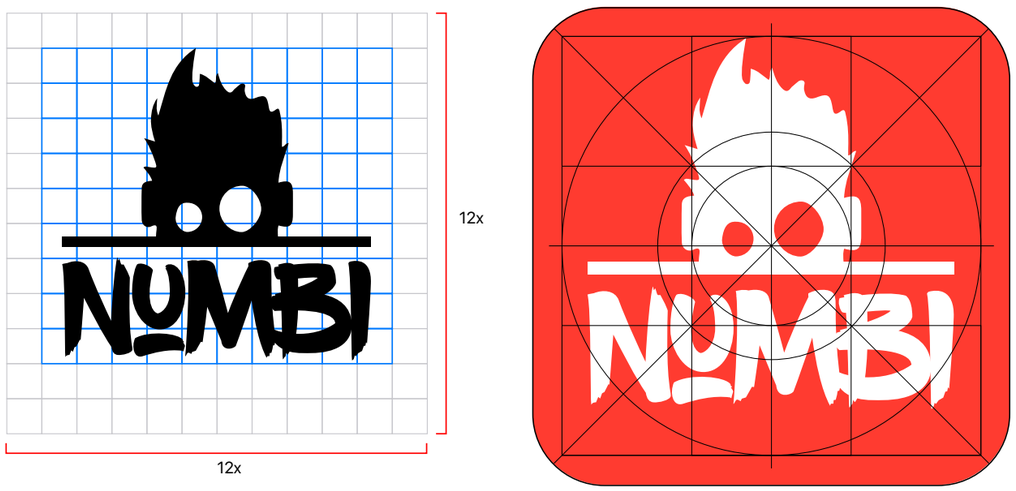


Figura No. 47: ícono de la Aplicación Numbi.

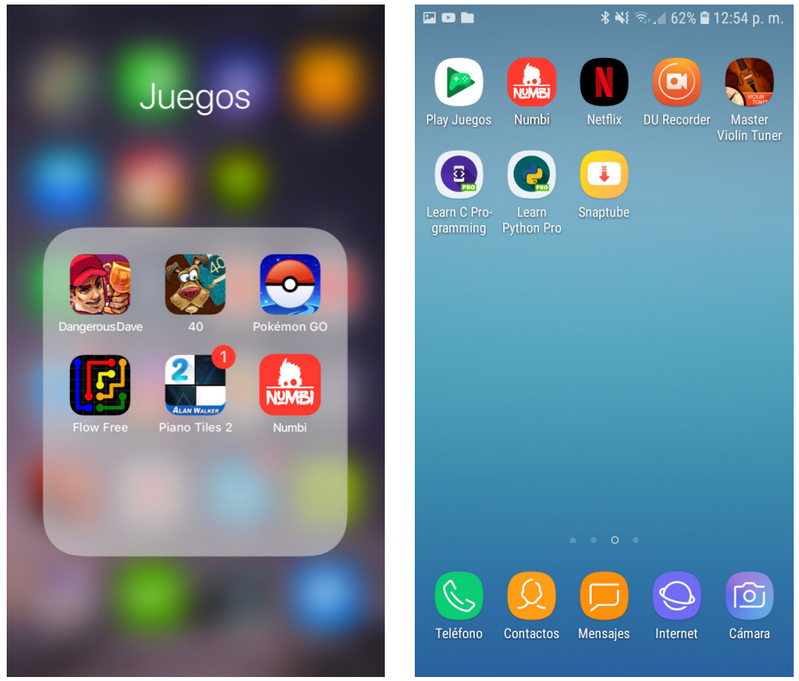


Figura No. 48: ícono de la Aplicación Numbi en dispositivos móviles.

2.5.7.2. ÍCONOS PERSONALIZADOS

Para la creación de íconos personalizados para la barras de navegación y la barra de herramientas se tomó en cuenta las guías establecidas por Human Interface Guidelines (2019) que mencionan que los íconos diseñados deben ser simples, universales y para que los usuarios puedan reconocerlos fácilmente es recomendable la utilización de metáforas visuales relacionadas con las acciones que inician o el contenido que revelan.

En cuanto a tamaños las guías de diseño de Human Interface Guidelines (2019) mencionan que la familia de iconos debe ser visualmente consistente en tamaño por ello, para la construcción de los mismos, se tomó en cuenta las siguientes medidas:

- Para el ancho y altura de íconos circulares 75 x 75 px considerando un margen de 4 x 4 px.
- Para el ancho y altura de íconos cuadrados 69 x 69 px considerando un margen de 4 x 4 px.
- Para íconos anchos 93 x 69 px. El margen se consideró dependiendo del ícono generado.
- Para íconos altos 75 x 56 px. El margen se consideró dependiendo del ícono generado.

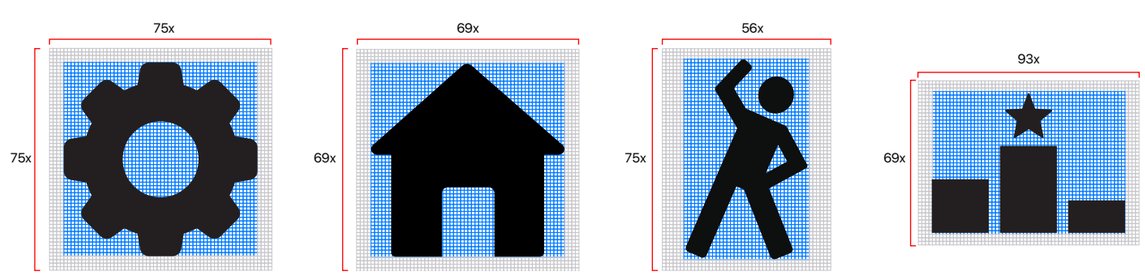


Figura No. 49: Cuadrículas de íconos personalizados.

2.6 MATERIALES UTILIZADOS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS

Considerando la información obtenida en la etapa de investigación y que el producto gráfico resultante fue una aplicación lúdica, los materiales utilizados fueron netamente digitales. Se realizó el prototipo de la aplicación en la plataforma Adobe XD, puesto que el programa integra tanto la parte de diseño como la parte de prototipado, facilita herramientas de animación para la navegación entre las diferentes pantallas y además posee la capacidad acoplarse con otras aplicaciones de Adobe como Photoshop, Illustrator y After Effects, herramientas que también fueron utilizadas para el desarrollo del producto gráfico.

Los bocetos de los personajes, íconos, botones, barras y las viñetas del cómic fueron escaneadas y posteriormente vectorizadas en Adobe Illustrator para poder ser exportadas a Adobe XD. Al ser los programas compatibles no hubo problemas en cuestiones de resolución puesto que Adobe XD reconoce vectores y las ilustraciones pasan a ser totalmente editables dentro del programa.

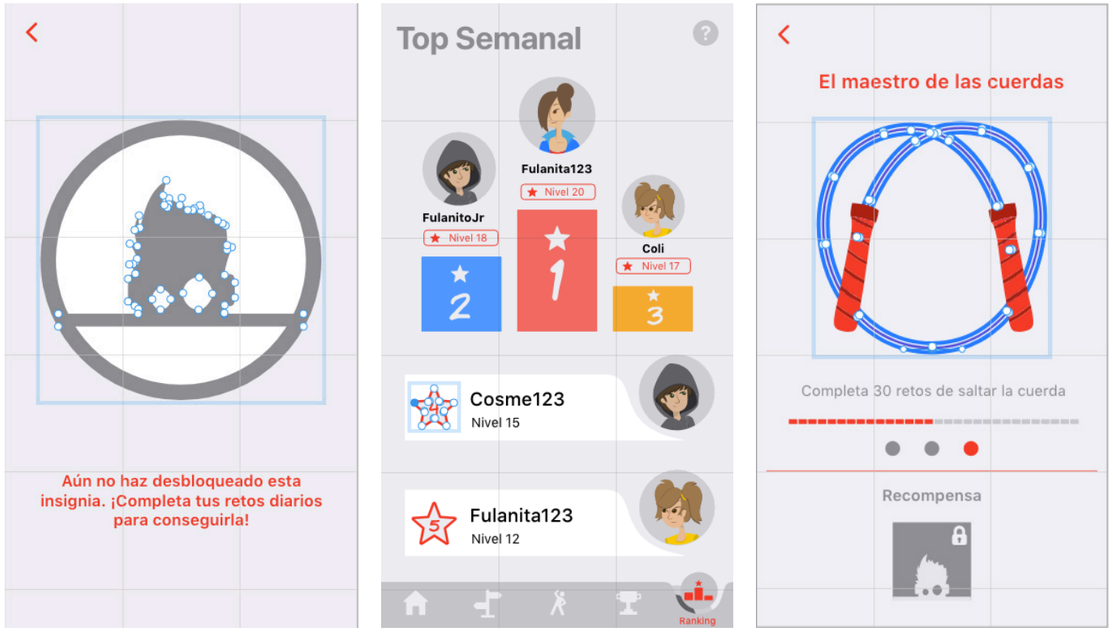


Figura No. 50: Vectores exportados de Adobe Illustrator a Adobe XD.

Por limitaciones de Adobe XD, no es posible integrar gifs o videos dentro de las pantallas, por lo que al terminar el prototipo de la aplicación se realizó un video, y se exportó las pantallas de los personajes y el cómic a Adobe After Effects para simular las animaciones que los diferentes elementos tendrán dentro de la aplicación.

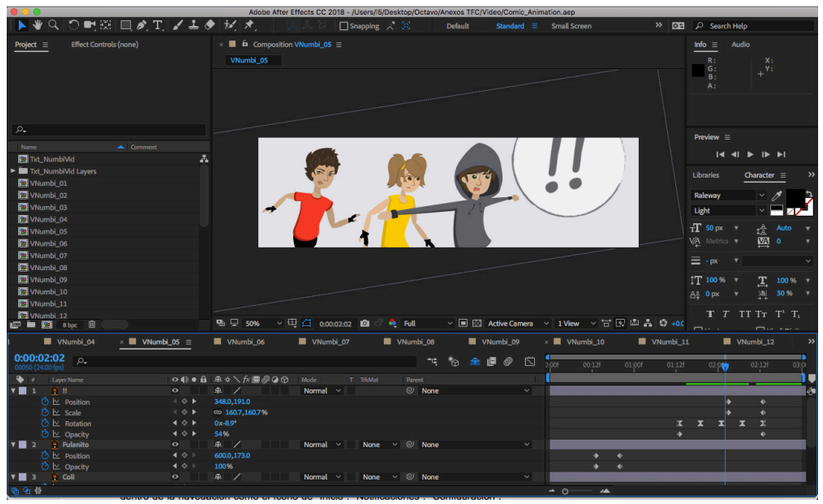


Figura No. 51: Animación del Cómic en Adobe After Effects.

2.7 PROCESO PRODUCTIVO, OPTIMIZACIÓN DE MATERIAL Y MECANISMOS

Al ser un producto digital se abordó la optimización desde el punto de vista de la navegación y la adaptabilidad de la aplicación a diferentes dispositivos móviles.

Según Quintana y García (2017) "para conseguir experiencias óptimas debemos manejar con especial cuidado el equilibrio existente entre la destreza y la dificultad" (p.69). Es por esto que se consideró utilizar elementos familiares para el usuario dentro de la navegación como el ícono de "Inicio", "Notificaciones", "Configuración", "Contactos", entre otros puesto que los usuarios ya están familiarizados con estos elementos y sabrán intuitivamente cómo navegar en la aplicación.

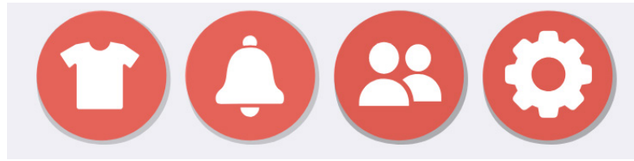


Figura No. 52: Íconos de la Barra de Herramientas.

Además se organizó la información dentro de la aplicación de manera que requiera un número mínimo de toques y pantallas para disminuir el tiempo de navegación y aumentar la facilidad y sencillez en el uso de la misma. Se creó accesos directos y atajos para que el usuario pueda encontrar rápidamente la información que busca.

Del mismo modo se consideró el diseño de una interfaz adaptable de manera que los elementos utilizados y los diseños se puedan acoplar en cuanto forma y tamaño en diferentes dispositivos. La plataforma de Adobe XD ofrece la opción de trabajar en diferentes formatos para dispositivos móviles así como una opción de "Responsive Resize" que permite la adaptación y flexibilidad del diseño de las pantallas al ser ejecutado en cualquier tipo de dispositivo.

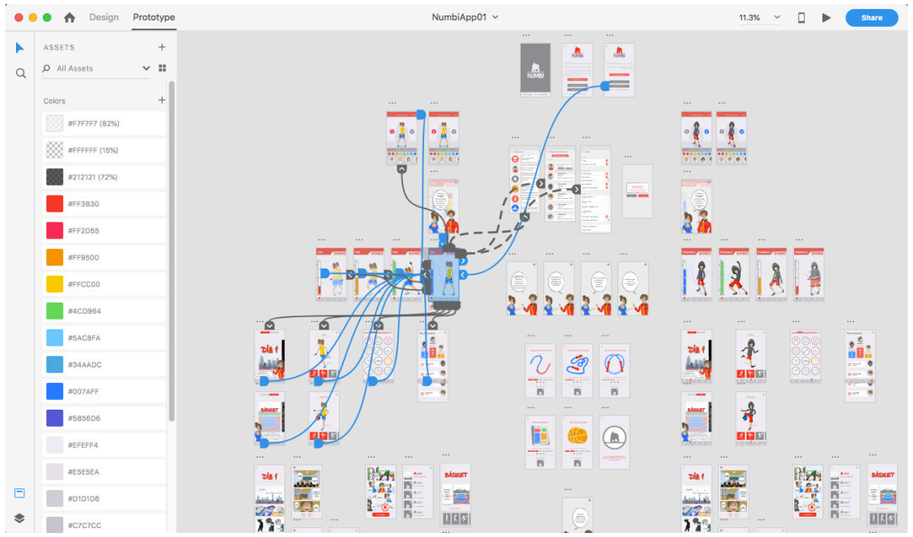


Figura No. 53: Prototipo en Adobe XD.

2.8 COSTOS DEL PROYECTO: DISEÑO Y PRODUCCIÓN.

Una vez concluida la etapa de desarrollo del prototipo se procedió a realizar los respectivos cálculos para el desarrollo y producción del producto gráfico.

En primer lugar, se calculó el presupuesto de diseño tomando en cuenta las horas invertidas en el desarrollo del producto gráfico tanto en la parte de trabajo creativo como en el operativo.

CÁLCULO DE PRECIO DE DISEÑO		
TRABAJO CREATIVO	Total horas laborables al mes	160 hrs
	Valor hora	$ 7.78
	Horas estimadas de trabajo creativo	275 hrs
	Valor bruto por Diseño Creativo	$2,140.06
TRABAJO OPERATIVO	Total horas laborables al mes	160 hrs
	Valor hora	$ 3.89
	Horas estimadas de trabajo operativo	175 hrs
	Valor bruto por Diseño Operativo	$680.93
VALOR BRUTO POR DISEÑO		$2,820.99

Tabla N.10: Costos del Proyecto por el Diseño.

Como ya se ha mencionado, el diseño es una carrera interdisciplinaria por lo que se vió necesario consultar a un programador acerca del costo que tendría el desarrollo de la aplicación si esta llegara a implementarse (ver anexo 16).

CÁLCULO DE PRECIO DE PROGRAMACIÓN		
Servicios de Programación para plataformas iOS y Android		$2,241.68
Sistema de Login y control de usuario		$ 298.89
Cuentas de publicación en App Store		$ 99.00
Cuentas de publicación en Google Play		$25.00
	SUB TOTAL	$2,664.57
	IVA (12%)	$319.75
	TOTAL	$2,984.32

Tabla N.11: Costos del Proyecto por Programación.

El cálculo del presupuesto final se obtuvo al sumar el presupuesto de diseño con el presupuesto de programación y se aumentó un presupuesto de servicios básicos, equipos, materiales e insumos de oficina por dos meses aproximadamente, debido a la cantidad de horas de trabajo.

PRESUPUESTO TOTAL		
RESUMEN	Honorarios profesionales	$2,820.99
	Mano de Obra externa	$2,984.32
	Equipos de oficina	$202.38
	Materiales e insumos de oficina	$8.57
	Servicios básicos	$92.50
	Sub Total Presupuesto	$6,108.76
	Imprevistos	$610.06
	TOTAL PRESUPUESTO	$6,719.63

Tabla N.12: Costo Total del Proyecto de TFC.

Al ser una aplicación para dispositivos móviles, se requiere el desarrollo de un solo producto, ya que puede ser adquirido por los usuarios una vez cargado en una tienda en línea ya sea App Store o Google Play. No obstante, se debe tener en cuenta que en caso de ser implementada, la aplicación podría estar sujeta a cambios o actualizaciones para mejorar la experiencia de usuario.

Por último el producto puede ser aplicado en clases de Educación Física de las diferentes instituciones educativas ya sean fiscales, particulares, municipales o fiscomisionales, siempre y cuando lo deseen y vean conveniente su implementación tanto el docente como la institución, puesto que la aplicación fue desarrollada basada en los gustos y preferencias de estudiantes que comprendan las edades entre 11 y 14 años. Según los datos obtenidos del Ministerio de Educación en la provincia de Pichincha existe un total de 1761 instituciones educativas, de las cuales el 79,8% se encuentran en el cantón Quito, con un aproximado de 775 658 estudiantes matriculados por período escolar.

De acuerdo a los datos mencionados se estableció un costo de venta por la licencia de la aplicación por institución de 150 dólares para que cada organización difunda el producto a sus estudiantes. Dicho valor resulta de considerar precios de aplicaciones similares, pero al ser un producto con fines educativos que busca llegar a la mayor cantidad de estudiantes posibles, se planteó que el costo unitario sería de cincuenta centavos por estudiante suponiendo que el promedio de estudiantes de Octavo de Básica sea 300 por institución educativa. Lo que generaría un 50% de ganancia si se vendiera a un 5,11% de instituciones educativas en la provincia de Pichincha.

Igualmente la aplicación podría generar ingresos a través de cuotas de suscripción, venta del producto o con publicidad dentro de la aplicación como se planteó anteriormente en la herramienta del Cuadro de Modelo de Negocio (BCM).

CAPÍTULO 3

Una vez concluido el desarrollo del prototipo del proyecto de diseño se procedió a realizar la validación del producto gráfico mediante una retroalimentación tanto con los profesionales de diseño, como con el comitente y finalmente se realizaron pruebas del prototipo de la aplicación con el usuario.

3.1 VALIDACIÓN TEÓRICA

Para la validación teórica se tomó en cuenta los criterios de diseño de Human Interface Guidelines (2019) junto con la teoría expuesta en Fundamentos de Diseño Interactivo de Jamie Steane (2016).

REQUERIMIENTOS	SUSTENTO TEÓRICO	APLICACIÓN AL TFC
Integridad estetica **Diseño elegante y sencillo**	**Human Interface Guidelines** Aesthetic Integrity **Fundamentos del Diseño Interactivo** - Jamie Steane	Representa qué tan bien la apariencia y el comportamiento de una aplicación se integran con su función. Uso de gráficos sutiles, discretos, atractivos y controles estándar que permitan acceder al contenido sin distraerse.
Consistencia **Convenciones y lenguaje familiar**	**Human Interface Guidelines** Consistency **Fundamentos del Diseño Interactivo** - Jamie Steane	Implementa estándares y paradigmas conocidos para los usuarios. Utiliza elementos e iconos conocidos, estilos de texto estándar y terminología uniforme de manera que la experiencia de usuario sea intuitiva.
Feedback	**Human Interface Guidelines** Feedback **Fundamentos del Diseño Interactivo** - Jamie Steane	Reconoce las acciones y muestra los resultados para mantener a las personas informadas. Proporciona comentarios perceptibles en respuesta a cada acción que realiza el usuario.
Metáforas **Coherencia**	**Human Interface Guidelines** Metaphors **Fundamentos del Diseño Interactivo** - Jamie Steane	Manejo de objetos y acciones virtuales de experiencias familiares para los usuarios, ya sea enraizadas en el mundo real o digital.
Control de usuario	**Human Interface Guidelines** User Control **Fundamentos del Diseño Interactivo** - Jamie Steane	Hacer que las personas sientan que están en control manteniendo los elementos interactivos conocidos, confirmando acciones y facilitando la cancelación de acciones, incluso cuando ya están en marcha.

Tabla N.13: Requerimientos del usuario, sustento teórico y aplicación al TFC.

3.1.1. VALIDACIÓN CON EL PROFESIONAL DE DISEÑO

Se realizó una evaluación heurística con profesionales de diseño para corroborar el correcto funcionamiento de la parte gráfica, dando paso a sugerencias de los profesionales para mejorar el producto diseñado.

Para la validación se realizó una plantilla de evaluación en base a los diez principios de usabilidad de Jamie Steane donde los profesionales de diseño calificaron y anotaron observaciones después de probar el prototipo y ver el video de la aplicación. Las validaciones fueron realizadas por dos diseñadores, las cuales se mencionan a continuación.

3.1.1.1. PRODUCTORA AUDIOVISUAL / ANIMADORA DIGITAL

Gabriela Vayas, productora audiovisual, animadora digital y docente de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes de la PUCE, comentó que en cuanto a diseño, las pantallas de la aplicación resultan atractivas visualmente y la información dentro de éstas es ordenada, la navegación utiliza elementos familiares y un lenguaje comprensible para el usuario por lo que éste puede acceder al contenido sin distracciones pues las acciones, objetos y opciones se encuentran constantemente visibles. La tipografía utilizada es clara y la cromática es llamativa y genera un contraste apropiado con los diferentes elementos de la aplicación. A su vez, concordó que el diseño informa al usuario sobre los errores cometidos y la ayuda que la aplicación brinda al usuario es sencilla y oportuna (ver anexo 10).

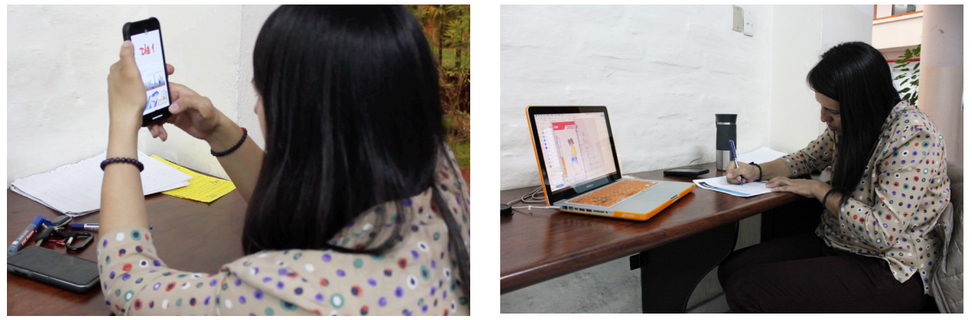


Figura No. 54: Validación con el Profesional de Diseño - Gabriela Vayas.

Por otro lado, la profesional también comentó que se podrían mejorar algunos aspectos en la aplicación como generar un punto de "Check Point" para que el usuario pueda restaurar el último punto de partida en caso de que la aplicación se cierre por factores externos. Además sugirió aumentar el control de usuario sobre el cómic y simplificar el ícono de "Inicio" para que maneje el mismo lenguaje gráfico que el resto de íconos de navegación.

3.1.1.2. DISEÑADOR

Xavier Barriga Abril, diseñador y docente de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes de la PUCE estuvo de acuerdo que el diseño de la aplicación es atractivo y ordenado visualmente, que la tipografía es legible y las pantallas utilizan elementos familiares para el usuario por lo que el contenido le resulta comprensible y no lo distrae ni lo confunde en la navegación y que las ilustraciones manejan un mismo lenguaje visual. En lo que se refiere al control de usuario coincidió que el diseño otorga al usuario un control total sobre sus funciones dentro de la aplicación y le proporciona atajos y ayudas de ser necesario (ver anexo 11).



Figura No. 55: Validación con el Profesional de Diseño - Xavier Barriga.

Al mismo tiempo, el profesional señaló algunas observaciones para mejorar el prototipo de la aplicación, como por ejemplo ver la posibilidad de juntar la pantalla de Habilidades y la pantalla de Logros en una sola, así como añadir más pantallas de feedbacks para que el usuario tenga una mejor comprensión del funcionamiento de la aplicación y por último revisar la cromática para que resalte más los elementos y personajes del cómic.

3.2 VALIDACIÓN CON EL COMITENTE

Antes de validar el producto gráfico con el usuario final, se realizó la validación con los profesionales afines a la institución educativa y a los estudiantes de Octavo de Básica, de modo que sus observaciones y sugerencias ayuden a mejorar el contenido de la aplicación para que se ajuste a las necesidades y gustos de los estudiantes.

La validación fue realizada por profesor de Educación Física de la institución educativa y a la Psicóloga Clínica. Se presentó a los profesionales el prototipo de la aplicación y el video de cómo deberían funcionar los elementos una vez animados. Se explicó el contenido, las actividades, los elementos y la modalidad de funcionamiento del prototipo y una vez terminada la revisión del producto se presentó a los profesionales una guía de evaluación con diferentes criterios para que califiquen y anoten observaciones sobre el prototipo. A continuación se mencionan las validaciones realizadas.

3.2.1. PROFESOR DE EDUCACIÓN FÍSICA

Con respecto al producto gráfico presentado, el licenciado Paulo Cazar indicó que el diseño de la aplicación es atractiva y agradaría mucho a los estudiantes de Octavo de Básica pues presenta una navegación sencilla y ellos no tendrían problemas en realizar las actividades que la aplicación presenta, ya que son actividades que se abordan en la materia de Educación Física, las ilustraciones, íconos y colores son llamativos y los textos son fáciles de leer.

Además señaló que el contenido es interesante, llamativo y entretenido y que la idea de ir develando una historia a partir de las decisiones que toma el estudiante en las actividades hace que éste tome interés en continuar realizando los ejercicios para poder desbloquear ya sean logros, habilidades o un nuevo final para el cómic (ver anexo 12).



Figura No. 56: Validación con el Comitente - Paulo Cazar.

Por último, para mejorar la aplicación el profesor sugirió añadir más actividades de carácter lúdico dentro de la parte de aventura y que conforme avancen los días vaya de manera progresiva subiendo la dificultad de los ejercicios en las actividades a escoger. A su vez mencionó, que le gustaría incluir su uso a la materia de Educación Física para solucionar los problemas de sedentarismo que tienen los estudiantes de la institución (ver anexo 12).

3.2.1. PSICÓLOGA CLÍNICA

Después de presentar el producto diseñado a la psicóloga Astrid Carrera, la profesional comentó que la aplicación está correctamente desarrollada en cuanto a necesidades y gustos de los estudiantes, puesto que el diseño es atractivo, ordenado y sencillo, utiliza elementos que son familiares y reconocibles para ellos que están tan ligados a la tecnología.

A su vez indicó que las actividades son fáciles de realizar y van acorde a los gustos y posibilidades de los estudiantes ya que las actividades no son demasiado sencillas ni demasiado complejas, son actividades que pueden ser un punto de partida para comenzar a realizarlas constantemente y por más tiempo.

Además añadió que hacer la comparación entre una persona sedentaria con una especie de zombie atrapa y engancha la atención de los estudiantes, porque el tema de los zombies es algo que no pasa de moda y al abordar una trama de aventura y supervivencia dentro del cómic y hace que la historia sea llamativa y provoque querer saber la continuación de la historia (ver anexo 13).



Figura No. 57: Validación con el Comitente - Astrid Carrera.

Para finalizar la profesional señaló que la aplicación si ayudaría a solucionar el problema de sedentarismo en los estudiantes de Octavo de Básica puesto que es llamativa e interesante y los estudiantes tienen la opción de jugar grupalmente por lo que la aplicación podría ocuparse en clase de Educación Física y de esta manera hacer la clase más interactiva (ver anexo 13).

3.3 VALIDACIÓN CON EL USUARIO

Finalmente se realizó la validación con los estudiantes de Octavo de Básica con el objetivo de observar el desenvolvimiento de los éstos con la aplicación.

La validación constó de dos partes, primero se realizó una prueba de usuario en la cual a cada participante se le presentó una lista de tareas que debía realizar dentro del prototipo de la aplicación y una vez concluida esta etapa, se procedió a realizar un cuestionario seguido de una guía de evaluación para saber las percepciones, comentarios y observaciones que los estudiantes tuvieron de la aplicación (ver anexo 14).

Fueron catorce tareas que los estudiantes tuvieron que realizar con el prototipo, las cuales variaron en niveles de dificultad (fácil, media y difícil). Se hizo un registro del tiempo que les tomaba a los estudiantes ingresar y navegar por las pantallas y se tomó nota de las dificultades, aciertos, acciones que el encuestado realizaba en el prototipo (ver anexo 14).

Los estudiantes no tuvieron mayor inconveniente en realizar la lista de tareas, se familiarizaron rápidamente con los íconos y la barra de navegación. Al realizar las

actividades del "Día 1" de la pantalla de "Aventura" algunos estudiantes se pusieron nerviosos al comienzo de la actividad pero acabaron de realizar el "Día 1" sin ningún problema, participaron activamente de cada actividad y se divirtieron leyendo el cómic. En general no hubieron problemas graves con la aplicación, el mayor inconveniente que se presentó fue la falla del scroll horizontal que no pudo ser habilitada para la simulación de la aplicación por cuestiones técnicas del programa de prototipado (ver anexo 15).

Después de concluir la lista de tareas se presentó a los estudiantes el video de la aplicación con las animaciones correspondientes al diseño final de ésta, y posteriormente se aplicó a los estudiantes un cuestionario cuyos resultados obtenidos mostraron que el 100% de los encuestados manifestaron su deseo de descargar la aplicación, porque es llamativa, divertida, les permite jugar con sus amigos y quisieran seguir leyendo las historias de los cómics e ir realizando las actividades que tiene la aplicación (ver anexo 15).

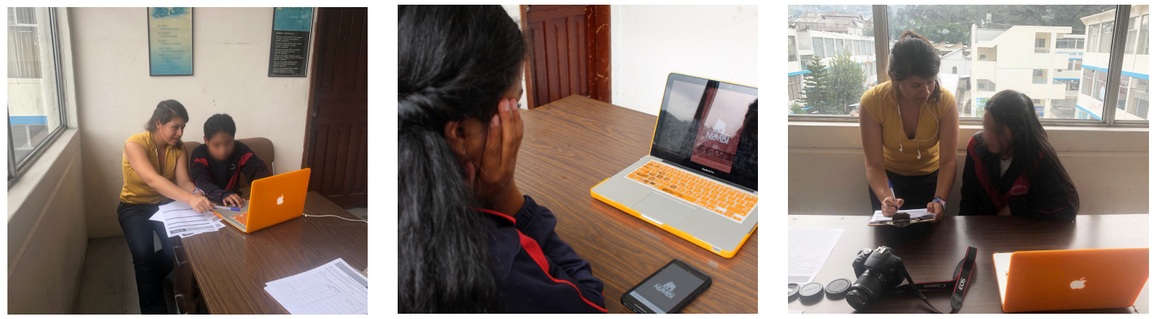


Figura No. 58: Validación con los usuarios - Estudiantes de Octavo de Básica Superior.

Los datos obtenidos en la guía de evaluación manifestaron que al 100% de encuestados les gustó el diseño de la aplicación en general, algunos tuvieron problemas en reconocer el ícono de la pantalla de "Aventura" pero manifestaron su gusto por los personajes, las actividades y en especial el cómic y quisieron saber cómo continuaba y pidieron volver a jugar para leer otro final. Muchos de los estudiantes obviaron las explicaciones e instrucciones que la aplicación daba al iniciar sesión pero al regresar a la pantalla y leer las instrucciones les resultó mucho más fácil entender la acción que tenían que realizar en las diferentes pantallas de la aplicación (ver anexo 15).

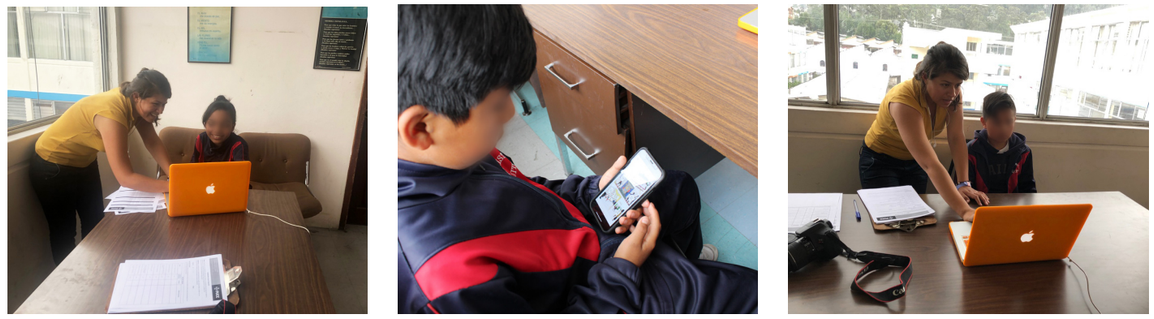


Figura No. 59: Validación con los usuarios - Estudiantes de Octavo de Básica Superior.

Algunos usuarios presentaron un poco de dificultad en la navegación porque buscaban en la barra de navegación un menú de hamburguesa para encontrar otras opciones de configuración. Sin embargo, una vez que reconocieron los íconos en la pantalla de "Inicio" pudieron navegar tranquilamente por el resto de pantallas (ver anexo 15).

Además, la validación con los usuarios corroboró que la aplicación motiva a los estudiantes de Octavo de Básica a realizar actividades físicas y/o deportivas en su tiempo libre pues el 41,7% de estudiantes manifestaron que utilizarían la aplicación de 3 a 4 veces por semana, y el 33,3% supieron expresar que la utilizarían todos los días. Igualmente el tiempo de respuesta que los usuarios tuvieron dentro de la navegación con la aplicación fue rápido y efectivo, la interacción con los elementos de la aplicación fue natural y familiar puesto que manifestaron ya haber interactuado con elementos visuales similares en otro tipo de aplicaciones (ver anexo 15).



Figura No. 60: Validación con los usuarios - Estudiantes de Octavo de Básica Superior.

Para finalizar los estudiantes mencionaron que les gustó el cómic del primer día de aventura y manifestaron querer desbloquear el resto de finales para saber la continuación de historia. Además añadieron que les gustaría tener más accesorios para personalizar a los avatares y diferenciar su personaje del resto, así como desbloquear todas las habilidades e insignias para poder subir su nivel dentro de la aplicación (ver anexo 15).

Una vez concluidas las validaciones se pudo apreciar que la aplicación cumple los parámetros de evaluación tanto de Steane como de Human Interface Guidelines de la siguiente manera:

REQUERIMIENTOS	SUSTENTO TEÓRICO	RESULTADOS DEL TFC
Integridad estetica **Diseño elegante y sencillo**	**Human Interface Guidelines** Aesthetic Integrity **Fundamentos del Diseño Interactivo** - Jamie Steane	La aplicación al ser un juego, ofrece al usuario una apariencia agradable que promete diversión y emoción, así mismo fomenta el descubrimiento para que éste explore el contenido de las diferentes pantallas y desbloquee nuevas opciones del juego.
Consistencia **Convenciones y lenguaje familiar**	**Human Interface Guidelines** Consistency **Fundamentos del Diseño Interactivo** - Jamie Steane	La aplicación utiliza elementos conocidos (imágenes e íconos) y emplea un lenguaje familiar para el usuario de modo que la experiencia de éste resulte intuitiva.
Feedback	**Human Interface Guidelines** Feedback **Fundamentos del Diseño Interactivo** - Jamie Steane	La aplicación informa y proporciona a los usuarios comentarios comprensibles (ayuda) en respuesta a las acciones que realiza o realizará.
Metáforas **Coherencia**	**Human Interface Guidelines** Metaphors **Fundamentos del Diseño Interactivo** - Jamie Steane	La aplicación utiliza metáforas de experiencias familiares para que el usuario pueda interactuar de una forma más rápida y sencilla dentro de las pantallas.
Control de usuario	**Human Interface Guidelines** User Control **Fundamentos del Diseño Interactivo** - Jamie Steane	La aplicación otorga al usuario control sobre sus acciones, manteniendo elementos interactivos conocidos y predecibles, confirmando diferentes acciones y facilitando la cancelación de operaciones, incluso cuando ya están en marcha.

Tabla N.14: Requerimientos del usuario, sustento teórico y resultados del TFC.

3.4 CORRECCIONES FINALES EN EL PROTOTIPO

Una vez terminada la etapa de validaciones y tomando en cuenta las observaciones de los profesionales, comitentes y usuarios se realizaron ciertos ajustes para mejorar el prototipo de la aplicación. Entre los cambios realizados se encuentran los siguientes:

- En la pantalla de Acceder de la aplicación se cambió "Únete Ahora" por "Crear Cuenta" debido a que los usuarios manifestaron que están más familiarizados con ese tipo de botón.



Figura No. 60: Pantalla de Acceder.

- Se simplificó el ícono de la pantalla de Inicio para que tenga más similitud y coherencia con el resto de íconos de navegación.

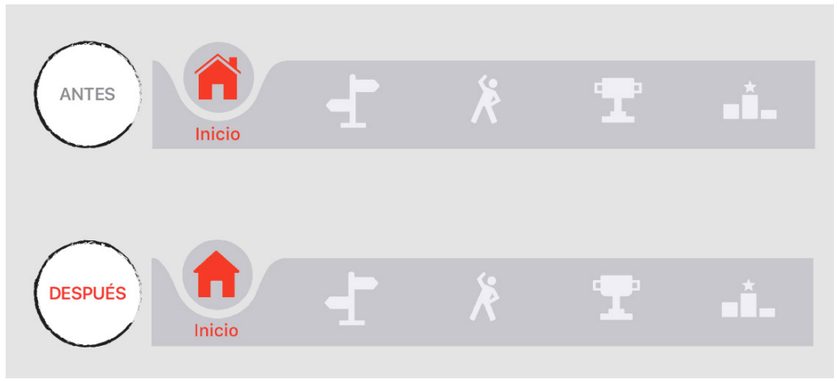


Figura No. 61: Barra de Navegación.

- Se añadió la opción de "Buscar" en la pantalla de contactos, para ayudar al usuario a encontrar de manera más rápida al contacto que busca.

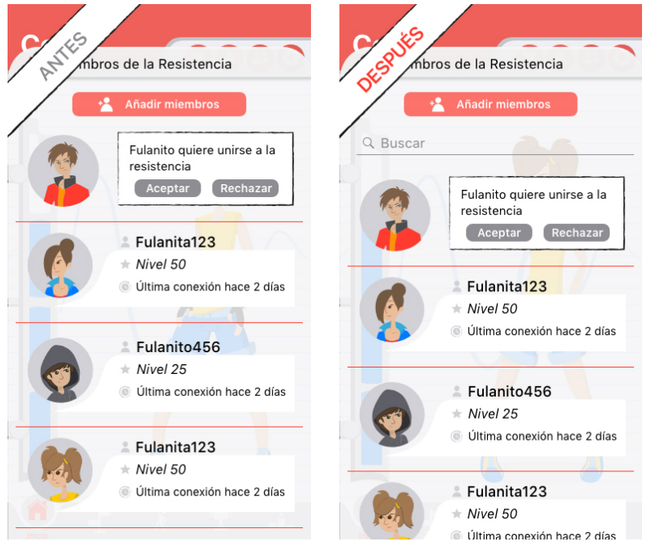


Figura No. 62: Pantalla de Contactos.

- Se cambió la posición del botón de "Atrás" en las pantallas de Aventura del cómic, para que el usuario tenga una lectura fluida y pueda ver primero las opciones de actividades y no confundir el botón con cambiar de ejercicios.

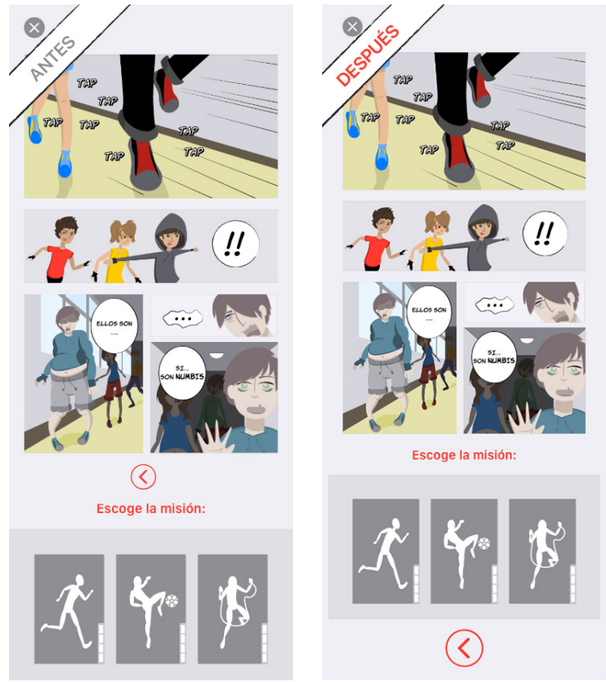


Figura No. 63: Cómic "Día 1".

- Se sustituyó el botón de “Pausa” de la actividad por un botón de “Play” para que el usuario tenga en todo el momento el control sobre la aplicación y pueda decidir en qué momento comenzar a realizar el ejercicio escogido.

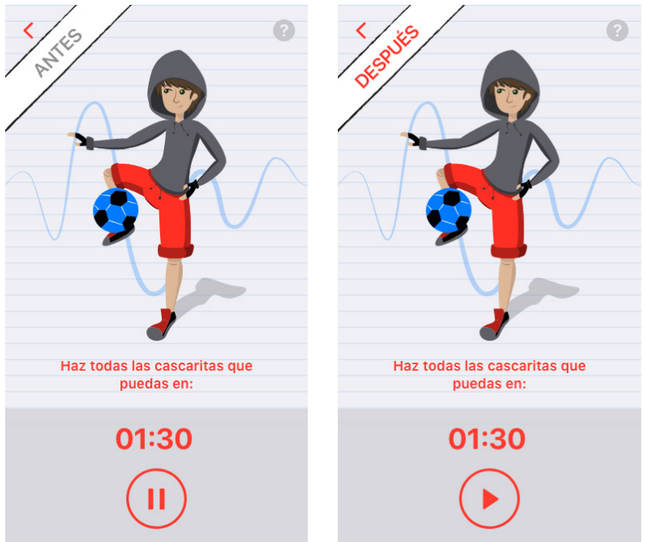


Figura No. 64: Pantallas de Actividades de Aventura.

- Se añadió pantallas de ayuda al finalizar las actividades de Aventura para que el usuario tenga una mejor comprensión de la dinámica del cómic y sus diferentes caminos y finales.

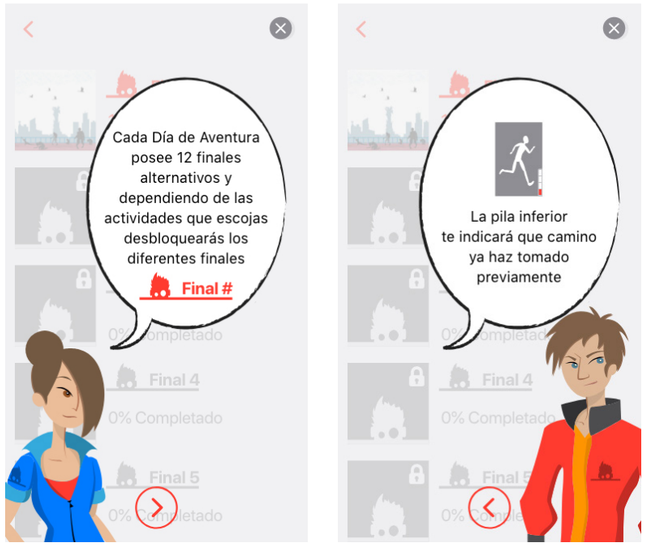


Figura No. 65: Pantallas Explicativas Finales de Aventura.

- Se añadió la opción de “Buscar” y un acceso directo a los contactos del usuario en la pantalla de “Aventura Grupal” con el objetivo de mejorar la interactividad del usuario con la aplicación y reducir el tiempo en pantalla.



Figura No. 66: Pantallas Actividades Grupales.

- Se añadió una pantalla de confirmación para cuando el usuario quiera cerrar sesión para reiterar la acción que el usuario está a punto de realizar y evitar errores que este pueda cometer.

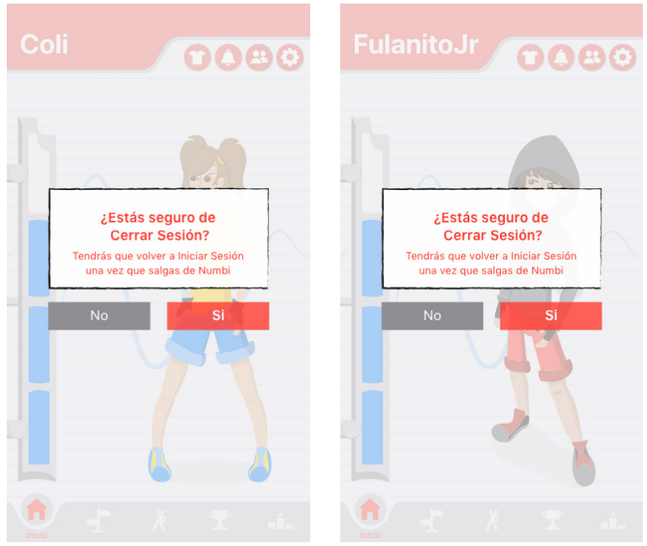


Figura No. 67: Pantalla de Confirmación “Cerrar Sesión”.

- Por último, se realizó un mockup sobre las notificaciones externas que recibiría el usuario cuando no se encuentre navegando en la aplicación.

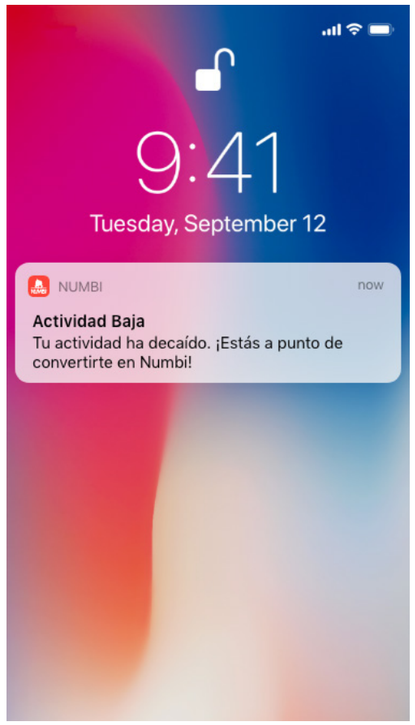


Figura No. 68: Mockup Notificaciones Externas.



Adobe XD:

- *https://xd.adobe.com/view/fe4523f0-d154-43e8-4a0b-4343c28e9c38-8874/?fullscreen*

Videos:

- *https://www.behance.net/gallery/81517425/Numbi*

Figura No. 69: Links de la aplicación Numbi.

3.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.5.1. CONCLUSIONES

El sedentarismo es un problema que ha ido ganando peso conforme ha avanzado la tecnología y debido a que la vida se ha tornado más fácil, las personas han empezado a depender cada vez más de las herramientas que facilitan su diario vivir. En la investigación realizada se pudo identificar que los agentes de mayor influencia que generan un estilo de vida sedentario en los estudiantes, son el uso de redes sociales, la televisión y los videojuegos en línea y los factores que los motivan a realizar actividades físicas en su tiempo libre son principalmente las actividades, juegos o ejercicios en los que puedan pasar tiempo con sus amigos, y sean divertidos, interesantes y entretenidos.

Considerando la investigación realizada y con el aporte de diferentes campos como la psicología y la pedagogía, se logró desarrollar un producto de diseño enfocado en los gustos, requerimientos y necesidades del público objetivo, dando como resultado una aplicación lúdica que motiva a los estudiantes a realizar actividades físicas en su tiempo libre mientras se divierten y comparten con sus amigos.

Por medio de la validación realizada a los profesionales, comitentes y usuarios mediante herramientas cualitativas y cuantitativas se pudo evidenciar el cumpliendo de los requerimientos teóricos, técnicos y, a su vez, el correcto funcionamiento del prototipo de la aplicación con los estudiantes de Octavo de Básica Superior al motivarlos a realizar actividades físicas y/o deportivas.

3.5.2. RECOMENDACIONES

En caso de que la aplicación sea implementada, se recomienda dar un seguimiento a las actividades desarrolladas en la etapa de "Aventura", para que conforme el usuario avance en los retos diarios, éstos vayan aumentando progresivamente en su nivel de dificultad para que las actividades no se tornen monótonas con el paso del tiempo.

Dentro de los comentarios finales del profesor de Educación Física y la Psicóloga Clínica se evidenció que la aplicación podría implementarse en las clases de Educación Física para volverlas más dinámicas por lo que se sugiere implantar un modelo de prueba con los estudiantes de Octavo de Básica dentro de la clase de Educación Física para probar el funcionamiento de la aplicación y la interacción de los estudiantes con la misma dentro de espacios institucionales.

De igual forma, se sugiere desarrollar una plataforma para el docente de Educación Física donde el profesor pueda ver el avance de los estudiantes con la aplicación de modo que éste pueda utilizar el producto como insumo para sus clases.

Se recomienda continuar con el desarrollo de las historias del cómic dentro de la etapa de "Aventura" para que no se pierda el interés de los estudiantes en continuar desbloqueando nuevos finales y habilidades para sus personajes.

Del mismo modo se recomienda implementar sonido a la aplicación, de manera que cuando el usuario navegue por la aplicación el sonido le ayude a retroalimentar la acción que acaba de realizar.

Si la aplicación es implementada, se sugiere dar seguimiento y testear el juego regularmente para identificar posibles mejoras e integrarlas en futuras actualizaciones de modo que la aplicación mantenga un buen funcionamiento y adhiera nuevas opciones para que los estudiantes sigan motivados a realizar actividades físicas.

En la misma línea el producto puede ir creciendo, por lo que para su implementación se recomienda utilizar plataformas que tengan más experiencia en el desarrollo de juegos como Unity, y dependiendo de los cambios tecnológicos se sugiere que el producto pueda adaptarse a los nuevos dispositivos electrónicos como a los smartwatch.

BIBLIOGRAFÍA

Andia, R. S. M., Eymann, A., & Fernández, D. (2014). *Manual para entender y tratar el sedentarismo: consejos para mejorar la calidad de vida.* Recuperado de: https://ebookcentral.proquest.com

Ambrose, G. Harris, P. (2015). *Color*. Barcelona: Parramón Ediciones S.A.

Andrews, M., Van, L. M., & Van, B. R. (2016). *Persuasión: 33 técnicas publicitarias de influencia psicológica.* Recuperado de: https://ebookcentral.proquest.com

Apple. (2019). *Human Interface Guidelines*. Recuperado el (6 de enero del 2019) de: https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/ios/overview/themes/

Apple. (2019). *UI Design Do's and Don'ts*. Recuperado el (6 de enero del 2019) de: https://developer.apple.com/design/tips/

Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución 2008*. Recuperado de: http://archivobiblioteca.asambleanacional.gob.ec/2008issuu-espanol

Beltrán-Carrillo, V. J., Devís-Devís, J., & Peiró-Velert, C. (2016). Actividad física y sedentarismo en adolescentes de la Comunidad Valenciana/Physical activity and sedentary behaviour in adolescents from Valencian Autonomy. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, (45).

Bermejo, Á. (2010). Hábitos de vida y adolescencia. Diseño y pilotaje de un cuestionario de vida en un grupo de adolescentes guipuzcoanos (13-17). *Scielo*, 75-84.

Castillo, I. (2012). Psicoterapia conductual en niños: estrategia terapéutica de primer orden. *Dialnet*, 32.

Castillo, Gabriela. (2013). *Ecuador enfrenta al sedentarismo*. Disponible en el sitio web:http://www.ppdigital.com.ec/noticias/ciudadania/4/ecuador-enfrenta-al-sedentarismo

Cigarroa, I. I. (Ed.). (2016). *Estilos de vida activos: la actividad física y sus beneficios en la infancia y adolescencia.* Recuperado de: https://ebookcentral.proquest.com

Costa, J. (2010). *El DirCom hoy: Dirección y Gestión de la Comunicación en la nueva economía*. Barcelona: Gráfic. Granollers.

Díaz, T. M., & Nuviala, N. A. (Eds.). (2016). *Actividad física y salud.* Recuperado de: https://ebookcentral.proquest.com

El Diario. (2014). *El sedentarismo puede llegar a matar*. Recuperado de: http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/331267-el-sedentarismo-puede-llegar-a-matar/

El Diario. (2018). E*cuador presenta plan para mejorar el estilo de vida a través del deporte*. Recuperado de: http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/473784-ecuador-presenta-plan-para-mejorar-el-estilo-de-vida-a-traves-del-deporte/

El Universal, E. (Jueves de 9 de 2014). *El universal*. Recuperado el (15 de mayo del 2017) de: http://archivo.eluniversal.com.mx/ciencia/2014/reducir-sedentarismo-muertes-94396.html

Frascara, Jorge. (2012). *El diseño de comunicación*. Argentina: Ediciones Infinito.

Frascara, Jorge. (2011). *¿Qué es el diseño de información?*. Argentina: Ediciones Infinito.

Frascara, J. (2015). *Diseño gráfico para la gente: comunicaciones de masa y cambio social*. Recuperado de: https://ebookcentral.proquest.com

Frascara, J. (2017). *Enseñando diseño*. Recuperado de: https://ebookcentral.proquest.com

Gallego, F. (2004). *Aprender a generar ideas Innovar mediante la creatividad*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.

Hall, L. J. A., Ochoa, M. P. Y., & Sáenz-López, B. P. (2018). *Intensidad, salud, motivación y adherencia en educación física*. Recuperado de: https://ebookcentral.proquest.com

Hans-W. Ackermann, & Gauthier, J. (1991). The Ways and Nature of the Zombi. *The Journal of American Folklore, 104*(414), 466-494. doi:10.2307/541551

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista P,. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta Edición. México: Mcgraw Hill.

IDEO. (2016). *Diseño Centrado en las Personas. Kit de Herramientas 2da Edición*. Recuperado el 12 de Noviembre del 2018 de: https://hcd-connect-production.s3.amazonaws.com/toolkit/en/spanish_download/ideo_hcd_toolkit_final_combined_lr.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Presentación de los resultados principales*. Recuperado de: http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20%20resultados%20ENSANUT.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Publicación ENSANUT*. Recuperado de: http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Publicacion%20ENSANUT%202011-2013%20tomo%201.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos. T*omo I - Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU 2012)*. Recuperado de: http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf

Jiménez, J. M., & Araya, Y. C. (2012). El efecto de los videojuegos en variables sociales, psicológicas y fisiológicas en niños y adolescentes. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, deporte y recreación,* (21), 43-49.

Las Provincias. (2018). *Qué es el fortnite*. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de:https://www.lasprovincias.es/tecnologia/internet/que-es-fortnite-20180326131949-nt.html

Lifewire. (2018). *Top Survival Horror Games*. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de: https://www.lifewire.com/top-survival-horror-games-813101

Lupton, E. (Ed.). (2012). *Intuición, acción, creación*. Recuperado de: https://ebookcentral.proquest.com

Lucio, B. (2003). Terapia racional, terapia cognitiva. En B. Lucio, *Psicoterapia* (págs. 73-77). Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Martínez-Gómez, D., Eisenmann, J. C., Gómez-Martínez, S., Veses, A., Marcos, A., & Veiga, O. L. (2010). *Sedentarismo, adiposidad y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes*. Estudio AFINOS. *Revista española de cardiología, 63*(3), 277-285.

Mestre, J. (2015). *FLUOR Lifestyle*. Recuperado el (23 de diciembre del 2018) de: https://fluorlifestyle.com/narrativas-interactivas-usar/

Merino Merino, B., & González Briones, E. (s.f.). *Actividad Física y Salud en la Infancia y Adolescencia*. Recuperado de: http://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/ActividadFisicaSaludEspanol.pdf

Miller, W., & Rollnick, S. (1999). *La Entrevista Motivacional: Preparar para el cambio de conductas adictivas*. Barcelona: Editorial Paidós.

Ministerio del Deporte. (2018). *Ministerio del Deporte presentó el Plan Decenal*. Recuperado de: https://www.deporte.gob.ec/ministerio-del-deporte-presento-el-plan-decenal/

Ministerio del Deporte. (2018). *Ecuador Ejercítate presente en instituciones educativas de Pichincha*. Recuperado de: https://www.deporte.gob.ec/ecuador-ejercitate-presente-en-instituciones-educativas-de-pichincha/

Ministerio del Deporte. (2014). *Ecuador Ejercítate activa las 24 provincias del país*. Recuperado de: https://www.deporte.gob.ec/ecuador-ejercitate-activa-las-24-provincias-del-pais/

Moral García, J. E., Redecillas Peiró, M. T., & Martínez López, E. J. (2012). Hábitos sedentarios de los adolescentes andaluces. *Journal of Sport & Health Research, 4*(1).

Morales, L.R. (2004). *Diseño: Estrategia y Táctica*. México: Siglo XXI.

Organización Mundial de la Salud. *Datos del Observatorio mundial de la salud*. Recuperado de: http://www.who.int/gho/es/

Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona: Grupo Planeta.

Quintana, Y. y García, O. (2017). *Serious Games for Health. Mejora tu salud jugando*. Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.

Ramírez, V. R., Correa, B. J. E., & González, R. K. (2016). *Condición física, nutrición, ejercicio y salud en niños y adolescentes.* Recuperado de: https://ebookcentral.proquest.com

Rosa, S. M. y Vallejo N. G. (2013). *Actividad física y salud.* Recuperado de: https://ebookcentral.proquest.com

Serres, M. (2013). *Pulgarcita.* Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Steane, J., & Llanos Collado, J. (2016). *Fundamentos del diseño interactivo.* Barcelona: Promopress.

Teletica. (2013). *Sedentarismo es la cuarta causa de muerte en el mundo.* Recuperado en (abril del 2017) de: http://www.teletica.com/Estilo-de-Vida/6369-Sedentarismo-es-la-cuarta-causa-de-muerte-en-el-mundo.note.aspx

US Department of Health and Human Services. (1996). *Physical Activity and Health: A Report or the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health Humana Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.*

Vázquez, S. E., & Mingote, B. (2013). *Actividad física en los adolescentes: un valor para crecer y vivir sanos.* Recuperado de: https://ebookcentral.proquest.com

Zeegen, L. (2013). *Principios de ilustración (2a. ed.).* Recuperado de: https://ebookcentral.proquest.com

ANEXOS

ANEXO 1. ENTREVISTA A LA EX PSICÓLOGA EDUCATIVA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FISCAL QUITO, ANA VILLAREAL

27 de Mayo del 2017
Psicóloga Educativa: Ana Villareal

Como profesional, en su campo, ¿Qué es el sedentarismo?

El sedentarismo es cuando los adolescentes, niños o personas adultas no realizan una actividad física adecuada para su edad.

El comportamiento de los adolescentes sedentarios, ¿Cómo es?

Los chicos que son sedentarios no tienen ningún interés en salir a hacer deporte y esto puede influir dentro del ámbito educativo, de la misma manera fuera de este ámbito, a veces solo se dedican a ver televisión o a jugar videojuegos, y esto es muy perjudicial para ellos, debido a que se desvinculan de su entorno y su comportamiento puede desembocar en la realización de actividades negativas.

¿Cómo el sedentarismo ha transformado los hábitos y las costumbres de los estudiantes?

El sedentarismo si ha transformado las costumbres hoy en la actualidad. En el campo educativo, los jóvenes de hoy no les gusta hacer tareas y por la aparición del código de la Niñez y la Adolescencia el maestro se ha visto limitado en el sentido de exigencia, en cuanto a la exigencia en los deberes, por lo tanto el adolescente no da resultados positivos. Hoy en día la educación ya no es la misma, en el sentido de que los adolescentes no les importa cumplir o no cumplir las tareas que se les pide, les da lo mismo si realizan o no un trabajo, y existen casos de chicos que llegan a cierto nivel de estudio y abandonan la institución, no quieren avanzar más y no tienen esa expectativa, esa motivación de seguir adelante y culminar una profesión.

El perfil psicológico que presentan los adolescentes sedentarios, ¿Cómo es y qué problemas psicológicos acarrea el sedentarismo?

En primer lugar son chicos que no les importa absolutamente nada, tienen problemas de comportamiento, no solamente dentro de una institución educativa, sino también dentro del hogar, como no tienen control de sus padres, estos chicos hacen lo que ellos quieren, en muchos de los casos terminan dedicándose al alcoholismo, a la drogadicción o entran en pandillas. El comportamiento que adquieren ya no es acorde a su edad.

La falta de actividad física ¿qué problemas causa a nivel psicológico?

Es importante hacer deporte puesto que en primer lugar como dice, en mente sana ideas positivas. Yo pienso que todos los jóvenes deben dedicarse a realizar algún tipo de actividad física, ya sea natación, ir al gimnasio, jugar basket o voley, porque esto les ayuda a eliminar las toxinas, les ayuda a mejorar su memoria y a obtener una mejor capacidad de retención, para tener niveles de atención positivos, no negativos. Por ejemplo las personas que no realizan deporte a veces son niños o adolescentes que no tienen un buen nivel de retención o un buen nivel de memoria.

Las consecuencias que se producen en los adolescentes por el sedentarismo a nivel psicológico ¿Cuáles podrían ser?

La primera es el comportamiento porque si es una persona que no tiene ninguna actividad en la cual distraerse, genera un cambio de carácter, cambia su comportamiento, se encierra, no le gusta que le molesten, a más de eso también

puede ocasionar problemas de salud como la obesidad o la persona puede tener un aumento en la ansiedad y presentar cuadros de depresión. En cambio las personas que se dedican a algún deporte y tienen un problema, tienden a solucionar el problema desde otra perspectiva, tienen otro punto de vista para solucionar las cosas. Se puede decir, hoy en la actualidad el comportamiento es muy diferente al de los adolescente de años atrás.

Y para terminar, usted como profesional ¿qué recomienda para poder evitar este tipo de problemas?

Yo recomiendo a los docentes a motivar a ocupar el tiempo libre, que sea productivo a través de talleres o dinámicas que aporten a mejorar su condición física. Igualmente realizar talleres con los padres de familia, indicar que el sedentarismo hoy en la actualidad está perjudicando al adolescente en su comportamiento, en su forma de ser, en su desarrollo como persona.

ANEXO 2. ENTREVISTA AL MÉDICO GENERAL DIEGO PRADO

27 de Mayo del 2017

Médico General: Diego Prado Nieto

Como profesional ¿qué es lo que usted conoce acerca del sedentarismo en adolescentes?

Actualmente uno de los problemas centrales que está atravesando la humanidad es la falta de actividad física.

De acuerdo a datos de la OMS aproximadamente 60% de la población mundial no realizan ningún tipo de actividad física que mantenga el desarrollo normal de su organismo; en cuanto a los adolescentes de acuerdo a los mismo datos de la OMS alrededor del 81% de adolescente no realizan la actividad física necesaria, de ellos aproximadamente el 82% son mujeres y el 77% son hombres, estos son datos que maneja actualmente la Organización Mundial de la Salud, los cuales han propuesto que para el 2025 debe reducirse si quiera en un 10% este porcentaje.

¿Cuándo se considera una persona sedentaria?

Cuando una persona, en el caso de los niños y adolescentes, realizan menos de 60 minutos de actividad física durante el día. En los adultos cuando realizan menos de 75 minutos. Lo idóneo en los niños y en los adolescentes es alrededor de 300 min semanales.

¿Cuáles son las causas de este fenómeno?

Hay varios factores, y fundamentalmente se relaciona con la superpoblación de las grandes ciudades, la gran densidad de tráfico, la mala calidad de aire, la inexistencia de parques o lugares donde se pueda realizar alguna actividad física. Problemas como la superpoblación y la pobreza ayuda a que muchas veces haya delincuencia y eso hace que muchas veces los padres impidan que sus hijos acudan a los pocos sitios que existen en las grandes ciudades a realizar algún tipo de actividad o de juego.

El sedentarismo ¿Qué consecuencias trae?

Es uno de los principales factores de riesgo actualmente, se conceptúa que la mortalidad mundial ha aumentado el 6% a causa del sedentarismo. Se considera que el 21-25% de cáncer de mama y de colon es fundamentalmente causa del sedentarismo, el 27% de los casos de diabetes se debe a la obesidad provocada por los casos de sedentarismo y el 30% de las cardiopatías del tipo isquémica se debe a la obesidad, que es secundaria al sedentarismo.

Como ustedes se dan cuenta esta es una de las principales epidemias se puede decir, que la humanidad está atravesando en el siglo XXI.

Para terminar la entrevista, ¿Cuáles son sus sugerencias como profesional para que una persona no caiga en el sedentarismo?

Uno de los factores que ha provocado que nuestra juventud, y en general la población, empieza desde el hogar, si nosotros nos ponemos a analizar, la mayor parte de padres, padre y madre, trabajan, y eso hace que no salgan con sus hijos a hacer actividades físicas, es necesario que los padres destinen un porcentaje de su tiempo para poder realizar actividades físicas junto con sus hijos: caminatas, salir al campo, esto ayudaría. Segundo se necesitan zonas seguras donde la población pueda hacer actividad física.

Las actuales recomendaciones en adolescentes, es que aproximadamente deberían hacer 150 minutos de actividad física y lo óptimo sería 300 minutos. Esto es lo que te podría decir.

ANEXO 3. ENTREVISTA AL LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA VÍCTOR ESPÍN

15 Junio del 2017

Licenciado de Educación Física de la Institución Educativa Fiscal Quito: Víctor Espín

¿Qué es lo que produce el sedentarismo en los estudiantes? ¿Qué consecuencias trae?

Una de las consecuencias más comunes es el sobrepeso, el consumo en exceso de grasas saturadas y la poca actividad física que realizan los estudiantes, provoca elevación de triglicéridos, glucosa y colesterol, causando que su organismo se vaya degenerando provocando paros cardiacos, diabetes y en un futuro, en el peor de los casos, esto puede ser causa muerte.

¿Cómo se maneja el tema del sedentarismo dentro de la Institución? ¿Se preocupan por el problema o hacen caso omiso?

En el programa de Educación Física se planifica actividades para dinamizar y transformar al estudiante de pasivo activo, pero si ellos no colaboran pues tampoco la institución puede obligarlos, por la aparición de nuevos reglamentos, por el nuevo código de la Niñez y la Adolescencia ya no se le puede exigir al estudiante como se debería, pues pueden surgir demandas por la mínima cosa, por lo que los maestros estamos un poco limitados en ese sentido.

¿Los estudiantes toman la importancia necesaria el momento de realizar una actividad física?

No, pero se trabaja con motivación, concientización personal sobre las causas y consecuencias del sedentarismo. A veces no se presentan en la hora de clases, eso es un problema, piensan que como solo es la materia de Educación Física, no hay nada importante que hacer o que aprender, prefieren ir al bar del colegio a comer o si se presentan ya por obligación, no tienen la disposición de realizar las actividades que se planifican en la clase, las realizan de mala gana o solo simulan realizar la actividad.

¿Cuál es la importancia de realizar actividad física? ¿Qué beneficio trae?

Es de gran importancia pues ayuda no solo al desarrollo de las capacidades físicas, sino también ayuda a desarrollar capacidades intelectuales en el estudiante, porque a través del deporte se libera el estrés, y una persona se siente más motivada, se siente mejor consigo misma, mejora su autoestima y puede rendir más en el ámbito académico. La actividad física tiene una importancia grande porque ayuda a la formación integral del ser humano.

¿Cómo motivo un estudiante? ¿Cómo logro que un estudiante no sienta pereza al momento de hacer ejercicio?

Personalmente pienso que ayuda mucho el delegar funciones de liderazgo, cuando un estudiante tiene más responsabilidades, cuando siente que alguien espera más de ellos, tienden a responder, para no quedar mal con la persona que está confiando en ellos, entonces el trabajo de conciencia lo ayuda a mejorar y cuando lo vinculamos a algún deporte o actividad física, se busca que el estudiante pueda verse y sentirse mejor consigo mismo.

¿El área de educación física está vinculado al área médica y al área psicológica del colegio ¿Cómo abordan el tema del sedentarismo?

Necesariamente tienen que estar vinculadas, las áreas tienen que tener relación, y trabajar en conjunto. Con el área médica, si no trabajo en Educación Física produciría enfermedades cardiorrespiratorias, circulatorias entre otras, y en el área psicológica, bueno yo siempre digo "En cuerpo sano mente sana" el objetivo es que los estudiantes el cambio que una actividad física puede provocar en ellos, pero si la realizan tiene que ser por el amor que se tienen a sí mismos, las ganas de querer mejorar. Con otros compañeros siempre les recordamos que siempre tienen que pensar "Primero yo, segundo yo, que bien me veo".

¿Qué actividades realizan? ¿Cómo se organizan para mejorar la calidad de vida de los estudiantes?

Actividades dentro de la institución no ha habido mucho, la semana de deportes que siempre se organizan en los colegios y de vez en cuando que se les habla sobre una alimentación sana y como la práctica física logra que mantenga una buena condición de salud, se les habla ejemplos sobre beneficio y daños a futuro, pero de manera general y no siempre.

ANEXO 4. ENTREVISTA A LA DOCENTE ROSARIO ORDÓÑEZ

24 de Septiembre del 2018
Docente de la Institución Educativa Fiscal Quito (Presidenta del Gobierno Escolar 2018-2019): Rosario Ordóñez

¿Podría darnos una pequeña Introducción de la Institución Educativa en la que nos encontramos?

Esta Institución fue nominada como Colegio Técnico Humanístico Experimental "Quito", hoy por resolución Ministerial somos Institución Educativa Fiscal "Quito", prestamos servicio a la comunidad desde marzo de 1969 es decir tenemos 49 años de servicio, además hace 4 iniciamos la coeducación es decir, la educación mixta. Nuestra malla curricular está vigente con las disposiciones ministeriales, por tanto ofertamos con la Educación Básica Superior que funciona en la tarde; y, con el Bachillerato que funciona en la mañana y contamos con 12 paralelos en Octavos de Básica Superior.

¿Se imparte la materia de Educación Física en la institución? ¿Cuántas horas son destinadas a esta materia?

Si, desde un comienzo se empezó impartiendo dos periodos semanales pero por disposición ministerial se subieron a 5 periodos para la Educación Básica Superior que son de Octavo a Décimo año; y, dos periodos para el Bachillerato de 1ro a 3ro.

¿Existen actividades extracurriculares que oferte la Institución donde el estudiante pueda realizar actividad física?

Al principio se ofertaban algunos cursos como: Taekwondo, Fútbol, Básquet, Atletismo, Danza, incluso había un grupo de Cheerleader, pero por resolución del MINEDUC se cancelaron muchos de ellos para dar paso a 34 proyectos académicos, para el actual año lectivo solamente se quedan el Grupo de Danza y la Banda de Paz como oferta extracurricular para los estudiantes.

Como Docente ¿ha presenciado cambios en el comportamiento de los estudiantes?

A mi parecer si, ya que se nota poca concentración, menos colaboración y por tanto menos interés en superarse.

¿En comparación con años anteriores los estudiantes han aumentado o disminuido la frecuencia de actividad física dentro de la institución?

Me parece que ha disminuido ésta frecuencia, porque ellos hoy están más interesados en la tecnología que en hacer deporte, se pasan frente a su computadora chateando entre amigos, entretenidos en los videojuegos, y en las redes sociales. Incluso en horas de clase hay problemas con el uso de celulares, hemos visto la necesidad de retirarlos porque los estudiantes se distraen y no atienden a clase.

Para concluir ¿Considera usted que para los estudiantes de la Institución se debería incluir alguna actividad física además de la asignatura que se imparte en la malla curricular?

Creo que sí sería conveniente, pero como el gobierno no provee del recurso económico necesario, más bien pienso que desde la concertación entre padres, maestros y estudiantes, sería conveniente que haya el compromiso de la recreación física familiar, así como también un viernes al mes, las 2 últimas horas deberían ser dedicadas para la mencionada práctica.

ANEXO 5. ENTREVISTA AL LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA PAULO CAZAR

12 de Noviembre del 2018
Licenciado en Educación Física de la Institución Educativa Fiscal Quito: Paulo Cazar

Cómo profesional, ¿qué opina acerca del sedentarismo en los adolescentes?

El sedentarismo en los adolescentes está provocando daños irreversibles en ciertos casos. Si bien es cierto el consumismo, la globalización lejos de hacernos un bien nos ha hecho un mal porque muchos de los chicos ahora creen que tomar bebidas gaseosas azucaradas en exceso es sinónimo de estar en onda, de estar en la moda y eso es lo que más daño les hace les produce un daño terrible en sobrepeso, no trabajan, no actúan y parte de eso es provocado por el uso del celular.

¿Qué es lo que provoca el sedentarismo?

El sedentarismo, por lo que veo yo en los adolescentes en todos estos años de trayectoria, trabajando con chiquitos, es el uso del celular, no hay el acompañamiento de los padres, se ha perdido el hábito saludable de salir a los parques, de escalar lomas o montañas, de salir a los ríos. Claro que debido a la urbanización se ha perdido muchos espacios de recreación pero aún se puede salir a los parques que se encuentran en los alrededores, pero muy pocas familias o un porcentaje muy reducido de los ecuatorianos quiteños del sur salen con sus hijos pues prefieren comprarles los snacks que no contribuyen en su desarrollo, y esto puede llegar a producir la arteriosclerosis que es el taponamiento de las venas que llevan el fluido sanguíneo y una sangre oxigenada permite claridad en los pensamientos, la sangre no oxigenada no nos deja pensar bien. Es por esto que cuando uno va al hospital con algún problema lo primero que administran es oxígeno. Al no tener actividad física que lleva sangre cargada en oxígeno tenemos problemas en cuanto a pensar claramente para tomar decisiones.

¿Cómo realiza sus clases?¿Cuáles son los temas a seguir?

El plan curricular consta de 6 unidades entre ellas están: Prácticas lúdicas, gimnásticas, deportivas, de salud y corporales. Durante el año lectivo, primeramente hacemos un sondeo, un diagnóstico con los chicos para ver en qué condiciones vienen. Luego trabajamos los juegos recreativos, es importante trabajar con ellos estos juegos tomando en cuenta las falencias físicas que son la fuerza, la elasticidad, la coordinación, destrezas como esas. En lo que dura el año lectivo se les debe ir motivando a los chicos, se les debe hacer entender lo importante de la actividad física pues muchos de los chicos que no tuvieron Educación Física en las escuelas vienen y creen que educación física es solamente jugar fútbol, cuando hay una cantidad amplia de actividades físicas y dentro de ellas se está contemplando la danza como actividad física saludable y nutritiva.

¿Qué realiza en sus clases para evitar un comportamiento sedentario en los estudiantes?

Estarles motivando constantemente, estarles siguiendo, estarlos persiguiendo, porque sino los chicos se escabullen a sentarse o se van al bar a comprar snacks y gaseosas, entonces uno tiene que estar pendiente de ellos, tomando lista, buscando donde están y haciendo grupos y dentro de los grupos igualmente tener un líder para que te ayude a controlar, porque sino es imposible, es titánico manejar a un grupo tan grande entonces tienes que ayudarte con los mismos alumnos.

¿Qué hace para motivar a los estudiantes para que participen activamente en sus clases? ¿Cuál es el factor más fuerte de motivación para los estudiantes?

Lo que hago es demostrarles yo primero y a eso darles retos y desafíos. Si bien es cierto hoy el distrito nos ha ordenado que a los chicos se les de una cantidad de facilidades cosa que a mi me parece que es perjudicial porque el ser humano desde que nace empieza a pelear, encuentra desafíos y retos y eso es lo que yo pienso que necesitan los chicos, no quitarles los retos, no quitarles los desafíos, dosificarlos si. Entonces mi manera de llegar a ellos es motivarlos demostrando yo primero y añadir variantes al ejercicio, por ejemplo con el juego del elástico, el típico juego de saltar, correr y completar la secuencia, yo a eso le aumento un giro extra: por la derecha, por la izquierda y así voy trabajando lateralidad que es lo que carecen los chicos.

¿Cuántas horas clase de Educación Física reciben los estudiantes semanalmente?

Reciben 5 horas clase. La clase dura 45 minutos, pero debes tomar en cuenta que hasta traerles a los chicos al gimnasio y lograr que hagan silencio se pierde tiempo en la clase por lo que más o menos las clases duran 35 minutos.

¿Qué tipo de ejercicios son los que realizan los estudiantes en clases de Educación Física?

Dentro de cada unidad o cada bloque tienen diferentes actividades físicas que desarrollar. Como dije, al comienzo el diagnóstico nos permite saber cómo están los chicos en elasticidad, en velocidad, fuerza, coordinación y de ahí en el bloque que estamos actualmente que son juegos tradicionales, estamos trabajando mucho la coordinación al igual que la puntería y a la vez se divierten porque la mejor manera de aprender es jugando y con esto además aprenden a trabajar en equipo.

¿Existen casos especiales o estudiantes con algún problema o limitación?¿Cómo se trata estos casos?

Si existen casos, algunos estudiantes vienen con capacidades físicas complejas sin embargo las actividades que designó para ellos es que se mantengan en movimiento aunque sea caminando y estos estudiantes se vuelven mis ayudantes de cátedra, me ayudan coordinando los grupos, tomando lista, corrigiendo cuadernos, recogiendo tareas o trabajos y me ayudan trayendo materiales y a controlar las actividades durante la hora clase, y de esta manera les hago sentir útiles tomando en cuenta su condición física.

¿Los estudiantes asisten a clase? Cuando asisten a clase ¿realizan las actividades que se les pide?

La mayoría asiste a clases, claro que siempre existen 2 que 3 que no vienen o no quieren realizar las actividades pero ahí es donde entra la experiencia del docente, cómo lograr motivarlos, cuando utilizar el tono enérgico y cuando ser dócil y amable con ellos, entonces cuando se va dosificando esas dos herramientas los chicos comprenden que es por su bien que se les dice ciertas cosas entonces bajan la guardia y se suman al grupo a trabajar sin problemas.

¿Cómo afecta a los estudiantes el no realizar actividad física?

Yo comparo a la actividad física con las matemáticas. La educación física y las matemáticas son las formadoras dentro de los estudiantes. El no realizar actividad física es como no haber asistido a una clase de matemáticas. Si pierdes una clase de matemáticas no comprendes lo que tienes que hacer y hay un retraso en el aprendizaje, de igual manera si no haces ejercicio, si no realizas actividad física tu cuerpo se va quedando, no se adquiere las destrezas o habilidades que se necesita desarrollar, el cuerpo se vuelve débil y por esto es más fácil enfermarse o contraer enfermedades. En los estudiantes les perjudica tanto físicamente como mentalmente, si no realizan ejercicio no pueden desahogarse empiezan a tener problemas de concentración y esto puede ser causa de su bajo rendimiento académico.

¿Qué espacios de la institución utiliza para dar clase?¿Qué herramientas usa?

Los espacios que utilizamos son las canchas de la institución y este cuarto que es el gimnasio, donde trabajamos 7 docentes, cada docente con aproximadamente 40 alumnos y a esto se suma la Banda de Paz que cuando ocupan este espacio el sonido que emiten es demasiado fuerte y no se puede trabajar, también está la compañera del grupo de danza que es la que más ocupa este espacio.

Las herramientas, implementos que utilizamos, mandamos a traer a los chicos pues la institución, cuando era independiente, pudo aportar muchas cosas pero con los gobiernos de paso que ha habido en los últimos años no nos han aportado con ningún tipo de material para trabajar y a nosotros nos toca ver como solucionamos lo que se nos presente en el año lectivo.

ANEXO 6. ENTREVISTA A LA PSICÓLOGA CLÍNICA ASTRID CARRERA

15 de Diciembre del 2018
Psicóloga Clínica: Astrid Carrera

En su opinión profesional qué más fácil ¿crear o modificar un hábito? ¿Por qué?

Consideraría que requiere mucho más esfuerzo el modificar un hábito, puesto es algo que realizamos a diario de manera automática, es decir, lo hacemos sin razonar tanto, por ejemplo para la modificación de un hábito o conducta, se emplean varias técnicas, como señala (Lucio, 2003) es necesario establecer la dificultad general (la conducta a cambiar), posteriormente conjunto con el paciente se dará posibles soluciones ante el problema, el terapeuta impulsará de forma directiva al paciente para que éste elija la solución más adecuada, finalmente dentro del proceso se llevará un seguimiento.

Por otro lado crear un hábito implica menos trabajo, debido que, vamos realizándolo periódicamente de tal forma que en un periodo de 21 a 30 días podríamos establecerlo, y realizarlo de forma automática, considero también que es menos complicado puesto que la persona tiene alguna motivación para crearlo.

¿En qué edades es más viable crear un nuevo hábito? ¿Por qué?

Considero que en los niños y adolescentes, ya que, se encuentran en edades donde poseen mayor tiempo, mayor motivación y tienen un referente adulto, por ejemplo los niños sueñan con ser superhéroes, si deseamos que pasen menos tiempo en la Tablet o computador, lo que se puede hacer es tomar este referente del superhéroe diciendo: "Spiderman, no pasa viendo tele, si quieres ser como él, podemos pasar más tiempo en el parque practicando tus movimientos"; en el caso de los adolescentes el referente puede variar y va de la mano con una recompensa, por ejemplo, se puede usar el referente y a su vez ocupar un premio, como: salida con amigos, alguna cosa en especial que quieran, dinero, etc.

¿Cuánto tiempo toma formar un nuevo hábito? (Especialmente en adolescentes)

Los adolescentes al estar en un periodo de constante cambio, la modificación de hábitos y el establecimiento de los mismos, puede requerir de mayor esfuerzo, sin embargo no es imposible, formar un nuevo hábito lleva de 21 a 30 días aproximadamente (Bermejo, 2010), pero lo más importante es el reforzamiento, yo considero que se podría añadir una semana a dos semanas más al proceso de formación, para que el reforzamiento sea estable.

¿Cómo se forma y se refuerza la creación de hábitos en los adolescentes? ¿Existe alguna estrategia para esto?

Existen varias estrategias, (Castillo, 2012) menciona:

Principio de reforzamiento positivo: se refiere a otorgar un premio, cuando la actividad fue finalizada.

Principio de reforzamiento negativo: en un inicio se emplea un castigo, pero periódicamente se lo va retirando, hasta obtener el resultado deseado.

Economía de fichas: se aplica el reforzamiento positivo, se estimulan las conductas deseadas y se realiza un reforzamiento en estas, la economía de fichas es usada en casos de encopresis y enuresis, un ejemplo es las lluvias y soles, cada vez que el niño moja la cama, se le otorga una lluvia, y cuando no moja la cama se le otorga un sol, y una felicitación.

Autocontrol: en este caso la persona define sus propios reforzamientos y sus propios castigos, de tal forma que podrá controlar sus comportamientos

¿Cuál es el principal factor para que una persona decida implementar un nuevo hábito a su vida?

El factor principal sería una motivación personal o la salud, por ejemplo en los casos de obesidad la motivación es la salud, por lo cual tendrán que generar hábitos saludables como: alimentación y ejercicio. Dentro las motivaciones propias, pienso en el estudio, para obtener mejores calificaciones tendré que crear hábitos de estudio, donde tenga lugar y hora exacta que dedicaré a las tareas y al tiempo de estudio. En ambos casos existe motivaciones, en el primero la persona al modificar su conducta obtendrá mejor salud y en el segundo se obtendrán mejores calificaciones. Lo importante es que la persona lo haga por decisión propia y automotivación, ya que conllevará complicaciones.

¿Cómo mantener motivada a la persona para que continúe reforzando un hábito saludable?

Considero que por el reforzamiento, es decir, algo que haga a diario y tenga un horario establecido, también las recompensas, ya que si se recibe algo a cambio después de realizar alguna actividad, la persona se sentirá motivada y al pensar en la recompensa hará el trabajo de una forma eficaz y efectiva.

ANEXO 7. MODELO DE ENCUESTA

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura Diseño y Artes
Carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual

PUCE

Encuesta

Buenos tardes:
Estamos trabajando en un estudio que servirá para elaborar un proyecto de titulación de la carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual de la Pontifica Universidad Católica del Ecuador con el objetivo de conocer más sobre el tema del sedentarismo en alumnos de 8vo de Básica de la Institución Educativa Fiscal Quito.

Lee las instrucciones cuidadosamente, ya que existen preguntas en las que sólo se puede responder a una opción.

INSTRUCCIONES

Utiliza un lápiz o un bolígrafo para responder el cuestionario.
No hay respuestas correctas o incorrectas. Simplemente reflejan tu opinión personal.
Si no entiendes alguna pregunta, por favor consulta con el encuestador.

¡Muchas gracias por tu colaboración!

Edad:
Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino

1.- ¿Conoces qué es el Sedentarismo y los problemas que trae?

Si ☐ No ☐ ¿Qué es lo que conoces?_____

2.- ¿Porqué medios recives información principalmente?

Televisión ☐ Internet ☐ Redes Sociales ☐ Periódico ☐ Otros_____

3.- ¿Qué tan importante es la actividad física para ti?

Muy Importante ☐ Importante ☐ Poco Importante ☐ Nada Importante ☐

4.- ¿De las siguientes alternativas, marque con una X a la izquierda, la actividad con la que se siente identificado en sus acciones cotidianas?

☐ **Le interesa** el deporte y la actividad física, y los **practica**
☐ **No le interesa** el deporte y la actividad física, los **practica por obligación**
☐ **Le interesa** el deporte y la actividad física, pero **no los practica**
☐ **No le interesa** el deporte y la actividad física, y **no los practica**

5.- Fuera de la institución ¿Realizas algún tipo de actividad física o practicas algún deporte?

Si ☐ No ☐

Si tu respuesta fue "Si", ¿Qué deporte practicas, por qué lo practicas y cuánto tiempo dedicas a esto?

_____

_____

6.- De las opciones a continuación descritas, marque con una X a la izquierda la o las actividades que usted realiza durante su tiempo libre

☐ Utiliza el computador
☐ Navega en internet
☐ Juega algún video juego
☐ Practicar un deporte o actividad física
☐ Descansar o dormir
☐ Otra

7.- ¿Qué actividades realizas cuando navegas por internet?

Consultas Académicas ☐ Ocuapas redes sociales ☐ Juegos Online ☐ Otros_____

8.- ¿Qué tipo de video juegos te gustan? ¿En qué consola juegas?

_____

9.- En la Institución educativa a la que asistes, ¿Asistes a clases de Educación Física y realizas los ejercicios o prefieres no hacerlos?

Si ☐ No ☐ ¿Por qué?_____

10.- Describe brevemente qué tipo de ejercicios realiza en la hora de Educación Física.

_____

_____

11.- ¿Cuáles de los ejercicios que realizas en clases de Ed.ucación Fisica prefieres realizar y por qué?

_____

_____

12.- Dentro de la institución, a parte de asistir a las clases de Eduación Física ¿Realizas otro tipo de actividad? ¿Cuál y en qué espacio realizas esta actividad?

_____

_____

13.- ¿Cuál es tu motivación para realizar actividades físicas? o ¿Por qué razón estarías dispuesto a realizar algún tipo de actividades físicas?

_____

_____

14.- En los fines de semana, ¿Realizas algún tipo de actividad física con tu familia?

Si ☐ No ☐ ¿Cuál?_____

15.- Si sales a realizar algún tipo de actividad física, ¿Dónde lo realizas?

Parque ☐ Canchas ☐ Gimnasio ☐ Otro_____

16.- ¿Tienes algún atleta/deportista a quién admiras o te inspire?

Si ☐ No ☐ ¿Cuál?_____

17.- ¿Cuántos días a la semana dedicas a la práctica de alguna actividad física? (puede ser caminar)

1 día ☐ 2 a 3 días ☐ +3 días ☐

18.- ¿Cuántos minutos dedicas diariamente a la práctica de alguna actividad física?

0-10 min ☐ 10-20 min ☐ 20-30 min ☐ + 30min ☐

19.- En un horario de 7h00 a 20h00 ¿Cuánto tiempo pasas en estado de reposo (sentado o acostado)?

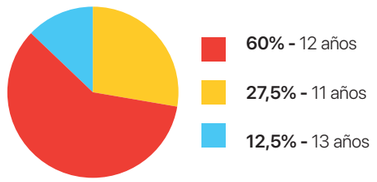
0-10 min ☐ 10-20 min ☐ 20-30 min ☐ + 30min ☐

20.- ¿Cuánto tiempo caminas cuando realizas algún tipo de actividad cotidiana (ir a clases, realizar algún trámite, salir a la tienda)?

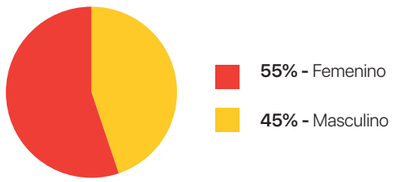
0-10 min ☐ 10-20 min ☐ 20-30 min ☐ + 30min ☐

ANEXO 8. DATOS OBTENIDOS EN LA ENCUESTA

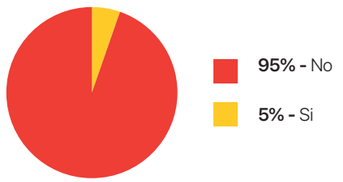
Edad:



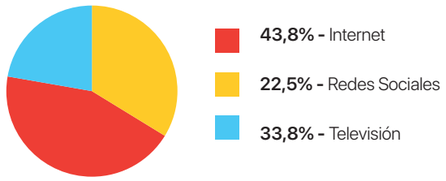
Sexo:



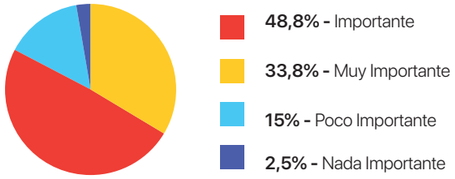
1.- ¿Conoces qué es el Sedentarismo y los problemas que trae?



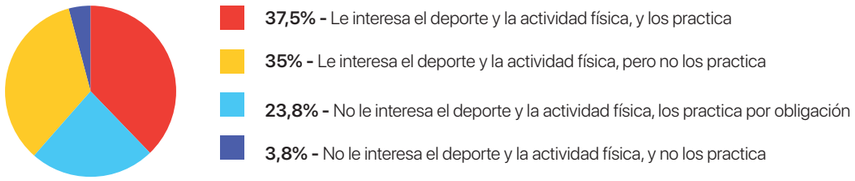
2.- ¿Porqué medios recibes información principalmente?



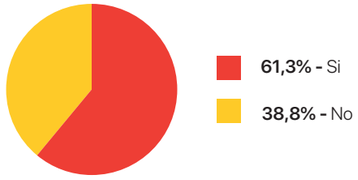
3.- ¿Qué tan importante es la actividad física para ti?



4.- ¿De las siguientes alternativas, marque con una X a la izquierda, la actividad con la que se siente identificado en sus acciones cotidianas?



5.- Fuera de la institución ¿Realizas algún tipo de actividad física o practicas algún deporte?



*Los que respondieron "Si" mencionaron realizar las siguientes actividades: artes marciales, básquet, fútbol, saltar la cuerda, natación, caminata, acrobacia, trotar, baile

6.- De las opciones a continuación descritas, marque con una X a la izquierda la o las actividades que usted realiza durante su tiempo libre



- **33,8% -** Juega algún video juego
- **22,5% -** Navega en internet
- **20% -** Descansar o dormir
- **16,3% -** Utiliza el computador
- **7,4% -** Practicar un deporte o actividad física

7.- ¿Qué actividades realizas cuando navegas por internet?



- **38,8% -** Juegos Online
- **33,8% -** Redes Sociales
- **27,4% -** Consultas Académicas

*Los estudiantes tambíen mencionaron utilizar el internet para ver series. Entre las más mencionadas estuvieron: Gravity Falls, Star vs. las fuerzas del mal, Hora de Aventura y Steven Universe. Tambien mencionaron ver Anime pero no especificaron qué series veán.

8.- ¿Qué tipo de video juegos te gustan? ¿En qué consola juegas?

De las respuestas obtenidas se puede destacar que los estudiantes juegan principalmente en el Celular el 72,9% de los encuestados, en PlayStation el 11,7%, en Xbox el 11,4% y el 4% juegan en el computador.

Así mismo los 4 juegos más mencionados por los estudiantes son: Fortnite (31% de los encuestados), Free Fire (28,7%), Call of Duty (12,5%) y Resident Evil (12,5%). El porcentaje restante estuvo dividido entre: Pokémon Go, God of War, Grand Theft Auto (GTA), Mortal Combat y Candy Crush.

9.- En la Institución educativa a la que asistes, ¿Asistes a clases de Educación Física y realizas los ejercicios o prefieres no hacerlos?



- **91,3% -** Si
- **8,7% -** No

10.- Describe brevemente qué tipo de ejercicios realiza en la hora de Educación Física.

Las actividades principales que mencionan los estudiantes son: fútbol, básquet, carreras de velocidad, trotar alrededor de la cancha, saltar la soga, y jugar a la rayuela o con el elástico.

11.- ¿Cuáles de los ejercicios que realizas en clases de Ed.ucación Fisica prefieres realizar y por qué?

Los ejercicios que prefieren realizar los estudiantes encuestados en su mayoría fueron: correr, básquet, fútbol, saltar la cuerda y jugar con el elástico. Las razones por las cuales les gusta realizar estas actividades, los estudiantes supieron expresar que es porque estas actividades son divertidas y pueden realizarlas con sus amigos y compañeros.

12.- Dentro de la institución, a parte de asistir a las clases de Eduación Física ¿Realizas otro tipo de actividad? ¿Cuál y en qué espacio realizas esta actividad?



- **87,5% -** No
- **12,5% -** Si

*Entre las actividades mencionaron: Volley, fútbol, basket y danza

13.- ¿Cuál es tu motivación para realizar actividades físicas? o ¿Por qué razón estarías dispuesto a realizar algún tipo de actividades físicas?

Los diferentes tipos de motivaciones que tienen los estudiantes para realizar actividades físicas se pueden clasificar en 3 categorías: apariencia física, salud y pasar tiempo con sus amigos.

14.- En los fines de semana, ¿Realizas algún tipo de actividad física con tu familia?



- **91,3% -** Si
- **8,7% -** No

*Entre las actividades mencionaron: correr, basket, fútbol, ciclismo y natación

15.- Si sales a realizar algún tipo de actividad física, ¿Dónde lo realizas?



- **48,8% -** Parque
- **26,3% -** Canchas
- **13,8% -** No realiza actividad
- **11,3% -** Gimnasio

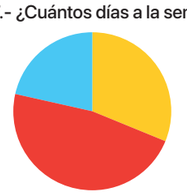
16.- ¿Tienes algún atleta/deportista a quién admiras o te inspire?



- **61,3% -** No
- **38,7% -** Si

De los encuestados que contestaron "Sí": el 33,4% respondió que a quien admiraba era Lionel Messi, el 25,8% mencionó a Bruce Lee, el 21,3% mencionó a Cristiano Ronaldo y el 12,5 mencionó a Michael Jordan y el 7% admira a algún familiar (Primos, hermanos mayores, padres).

17.- ¿Cuántos días a la semana dedicas a la práctica de alguna actividad física? (puede ser caminar)



- **47,5% -** 2 a 3 días
- **31,3% -** 1 día
- **21,2% -** Más de 3 días

18.- ¿Cuántos minutos dedicas diariamente a la práctica de alguna actividad física?



- **28,8% -** 10 a 20 min
- **27,5% -** 20 a 30 min
- **22,5% -** 0 a 10 min
- **21,3% -** Más de 30 min

19.- En un horario de 7h00 a 20h00 ¿Cuánto tiempo pasas en estado de reposo (sentado o acostado)?



- **51,3% -** Más de 30 min
- **28,7% -** 20 a 30 min
- **17,5% -** 10 a 20 min
- **2,5% -** 0 a 10 min

20.- ¿Cuánto tiempo caminas cuando realizas algún tipo de actividad cotidiana (ir a clases, realizar algún trámite, salir a la tienda)?



- **41,3% -** 10 a 20 min
- **30% -** 0 a 10 min
- **22,5% -** 20 a 30 min
- **6,2% -** Más de 30 min

ANEXO 9. BRIEF

¿Por qué estamos haciendo este proyecto?

El presente proyecto se realiza debido a que se ha visto el incremento de una tendencia sedentaria en la conducta de los adolescentes.

¿Qué estamos tratando de lograr?

Motivar a la realización de actividades físicas en los adolescentes para mejorar su calidad de vida evitando los efectos y consecuencias que acarrea llevar una vida sedentaria.

¿Quiénes son las organizaciones o personas clave?

Ministerio del Deporte, Ministerio de Educación, Colegios, Profesores y Estudiantes

¿Cuál es la situación actual?

Actualmente se ha encontrado en datos de la OMS que el 60% de la población mundial no realiza ningún tipo de actividad física y que el sedentarismo causa 3.2 millones de muertes al año. En Ecuador más de un tercio de los adolescentes son inactivos y el 74.3% dedica más de 2 horas de su tiempo libre a la televisión o a jugar videojuegos según los datos del INEC y ENSANUT. El MINEDUC se ha enfocado a dar prioridad a proyectos de ámbito netamente académico y se ha dejado de lado la importancia de la implementación de las actividades físicas en el diario vivir de los estudiantes.

¿Qué resultados esperamos de este proyecto de diseño?

Disminuir el porcentaje de adolescentes sedentarios y aumentar el interés de estos en añadir actividades físicas a su diario vivir.

¿Para quién estamos diseñando?

Se está diseñando un sistema lúdico que por medio de juegos divertidos y llamativos, motive a la participación activa del estudiante en actividades físicas. El grupo objetivo son estudiantes de Octavo de Básica Superior (Caso de estudio: Institución Educativa Fiscal Quito) tanto hombres como mujeres que oscilan entre las edades de 11-13 años. Su tiempo libre lo dedican a pasar con sus amigos, jugar videojuegos, navegar en internet especialmente en redes sociales, ver vídeos, series o películas.

Insight: El protagonista de tu propio cómic.

¿En qué área o contexto se va a utilizar?

El producto se utilizará en el tiempo libre de los estudiantes y el contenido del producto estará vinculado a los temas de la materia de Educación Física puesto que el moderador de estas actividades será el docente de la materia.

¿Se ha implementado algo parecido a lo que voy a hacer antes? ¿Qué resultados tuvo?

Se han creado apps para erradicar el comportamiento sedentario de las personas y la mayoría de estas están destinadas a adultos que no tienen tiempo de realizar actividades físicas y buscan un medio que les ofrezca un entrenamiento ajustado a su tiempo y a sus capacidades físicas actuales.

¿Para qué medio o mercado está pensado el proyecto?

El proyecto está pensado para colegios/instituciones educativas.

¿Cuáles son los atributos, promesas, características que debería tener el proyecto?

El proyecto debe ser interesante, dinámico, entretenido y llamativo, y para ello debe tomarse en cuenta la perspectiva cultural del usuario para que el producto sea fácil de entender y utilizar. Además debe poseer un mecanismo sencillo que facilite su uso a los usuarios. La paleta cromática que se utilice debe llamar al usuario a la acción (colores cálidos). Los materiales deben ser resistentes para dale una larga vida de uso al producto.

¿Qué palabras podrían describir a mi proyecto o diseño?

Dinámico, enérgico, divertido, competitivo.

¿Cuáles van a ser las fases del proyecto y sus costos?

Fase de Investigación: Estudio de mercado, estudio de usuario e investigación visual.
Fase de Diseño: Generación de concepto, organización de la información, diseño de interfaz y desarrollo de prototipos.
Fase de Validación: Feedback y pruebas de usuario. Ajuste de detalles.
El costo del desarrollo de la aplicación se delimitó tomando en cuenta los presupuestos de diseño y programación dando un total de: $6,719.63

¿Hasta dónde va a llegar mi proyecto?

El proyecto está planteado para llegar a los estudiantes de Octavo de Básica Superior, por el momento a nivel de ciudad (Quito) sin embargo a futuro, con las debidas adaptaciones puede expandirse a nivel nacional e internacional.

Tiempo que durará.

El contenido de la app está planificada para que el usuario pueda jugar en diferentes escenarios de la historia principal por 1 año.

¿Quiénes y cómo son los competidores?

Los competidores directos son las app de Battle Royale como Fortnite y Free Fire que son los juegos que han marcado tendencia entre el público objetivo.

¿Quiénes y con qué criterio aprobarán el proyecto?

Profesionales de diseño, especialistas en el tema como deportólogos, psicólogos, docentes de educación física.

¿Cómo se medirán los resultados?

Los resultados se medirán de acuerdo al progreso del usuario dentro de la app el cual será compartido al moderador quien hará las correspondientes observaciones acerca de las actividades realizadas.

¿Qué funcionalidades debe tener?

Los usuarios tendrán la posibilidad de interactuar con la app mediante las historias que contienen retos diarios para realizar actividad física y durante la realización de estas actividades serán capaces de escoger su propio camino para completar la historia diaria y así desbloquear diferentes habilidades y logros. También podrán participar en retos grupales y así poder completarlos con sus familiares y amigos.

¿Cómo es el lenguaje?

El lenguaje debe ser sencillo para que los usuarios puedan comprender sin dificultad la información y poder guiarse a través de la app de forma intuitiva.

¿Qué contenidos se tiene?

Los contenidos de la app se dividen entre las pantallas de inicio, aventura, habilidades, logros y ranking.
En inicio se encuentra: el avatar, la barra de salud, las notificaciones, los contactos, la personalización del avatar y los ajustes del juego.
En aventura se encuentra la historia principal con los retos diarios.
En habilidades y logros se encuentran las recompensas desbloqueadas por el usuario a lo largo del juego.
En ranking el usuario puede consultar su puesto en relación a otros jugadores.

¿Necesita ilustraciones, imágenes o algo más creativo?

Se necesita ilustraciones, animaciones y sonidos.

Páginas o aplicaciones de referencia que le gusten y que no.

Los referentes encontrados luego de la investigación son: Fortnite, Free Fire, Pokémon Go, Resident Evil, Call of Duty.

ANEXO 10. VALIDACIÓN CON LA PROFESIONAL DE DISEÑO

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura Diseño y Artes
Carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual

PUCE

Validación Profesional de Diseño

TEMA DEL TRABAJO DE FIN DE CARRERA:
"Diseño de una propuesta gráfica que motive a los estudiantes de octavo de básica a implementar la realización de actividades físicas y/o deportivas en su diario vivir.
Caso de estudio: Institución Educativa Fiscal Quito."

OBJETIVO DE LA VALIDACIÓN:
Corroborar que la calidad del producto gráfico desarrollado, cumpla con los requerimientos teóricos y técnicos para su correcta utilización.

Nombre del Encuestado: GABRIELA VAYAS
Profesión: PRODUCTORA AUDIOVISUAL / ANIMADORA DIGITAL
Fecha de Validación: 06 / MAYO / 2019

INSTRUCCIONES

A continuación se realizará una evaluación heurística en la cual se le presentará al encuestado una guía de evaluación en la cual se encuentran los diez principios de usabilidad citados por Jamie Steane (2016). El evaluador deberá valorar mediante una escala de medición el cumplimiento de afirmaciones después de haber inspeccionado el producto gráfico.

En la escala del 1 al 5 marque con una "X" la opción que refleje mejor su opinión, siendo:

1 = Totalmente en desacuerdo
2 = En desacuerdo
3 = Neutral
4 = De acuerdo
5 = Totalmente de acuerdo

GUÍA DE EVALUACIÓN

Criterio a Evaluar	Escala de Evaluación	
Diseño Elegante y Sencillo		
El diseño de las pantallas resultan atractivas visualmente	1 2 3 4 **5**	
La navegación es clara, sencilla, y resulta familiar para el usuario.	1 2 3 **4** 5	ALGUNAS PARTES DE LA NAVEGACIÓN PODRIAN MEJORAR.
El usuario accede al contenido que busca sin distracciones	1 2 3 4 **5**	
Convenciones y Lenguaje Familiar		
Se utilizan elementos familiares para entender la navegación de la App	1 2 3 4 **5**	
Los elementos (íconos, botones, ilustraciones) son reconocibles y familiares para el usuario	1 2 3 **4** 5	ALGUNOS SON DIFERENTES AL STANDART, PERO AUN ASÍ FUNCIONAN BIEN.
La información dentro de las pantallas es ordenada	1 2 3 4 **5**	
La experiencia de usuario resulta intuitiva.	1 2 3 **4** 5	EN CIERTAS PANTALLAS SE PODRÍA MEJORAR ESTE ASPECTO

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura Diseño y Artes
Carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual

PUCE

Criterio a Evaluar	Escala de Evaluación	Observaciones
Coherencia		
El contenido es comprensible y se asemeja a otros diseños de Apps familiares para los usuarios	1 2 3 4 **5**	
Las ilustraciones son atractivas y manejan un mismo lenguaje visual	1 2 3 **4** 5	EXISTEN PEQUEÑOS MENORES CON LAS ANIMACIONES.
Los textos utilizan palabras, frases e indicaciones que son comprensibles para los usuarios	1 2 3 4 **5**	
Visibilidad		
Las acciones, objetos y opciones son constantemente visibles	1 2 3 4 **5**	
La tipografía utilizada es legible y leible para los usuarios	1 2 3 4 **5**	
La cromática es llamativa y genera un contraste apropiado con los diferentes elementos dentro de la App	1 2 3 4 **5**	
El diseño informa a los usuarios sobre las acciones que realizará dentro de la App	1 2 3 **4** 5	
Control de Usuario		
El diseño otorga al usuario un control total sobre sus funciones dentro de la App y proporciona al usuario la capacidad de cancelar acciones y una opción de salida si no decide continuar con un proceso	1 2 3 **4** 5	EN ALGUNAS PANTALLAS NO PUEDO REGRESAR AL HOME
Atajos		
La navegación es directa, no confunde ni distrae al usuario	1 2 3 4 **5**	
Ausencia de Errores		
El diseño ofrece al usuario una pantalla de confirmación en la que este ratificará sus acciones	1 2 3 **4** 5	

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura Diseño y Artes
Carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual

PUCE

Criterio a Evaluar	Escala de Evaluación	Observaciones
Informes de Errores		
El diseño informa al usuario de los errores cometidos y la forma en que se rectificará la situación	1 2 ~~3~~ 4 ~~5~~	~~EN EL PROTOTIPO NO SE EVIDENCIA DEL TODO ESTA OPCIÓN~~
Ayuda		
El usuario puede encontrar ayuda fácilmente si no comprende que acción realizar en alguna pantalla	1 2 3 4 ~~5~~	

**Nota: La información proporcionada en la presente encuesta será utilizada únicamente con fines académicos.*

Firma del Estudiante

Firma del Profesional

ANEXO 11. VALIDACIÓN CON EL PROFESIONAL DE DISEÑO

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura Diseño y Artes
Carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual

PUCE

Validación Profesional de Diseño

TEMA DEL TRABAJO DE FIN DE CARRERA:
"Diseño de una propuesta gráfica que motive a los estudiantes de octavo de básica a implementar la realización de actividades físicas y/o deportivas en su diario vivir.
Caso de estudio: Institución Educativa Fiscal Quito."

OBJETIVO DE LA VALIDACIÓN:
Corroborar que la calidad del producto gráfico desarrollado, cumpla con los requerimientos teóricos y técnicos para su correcta utilización.

Nombre del Encuestado: xaver barriga abm.
Profesión: diseñador
Fecha de Validación: 10-V-19

INSTRUCCIONES

A continuación se realizará una evaluación heurística en la cual se le presentará al encuestado una guía de evaluación en la cual se encuentran los diez principios de usabilidad citados por Jamie Steane (2016). El evaluador deberá valorar mediante una escala de medición el cumplimiento de afirmaciones después de haber inspeccionado el producto gráfico.

En la escala del 1 al 5 marque con una "X" la opción que refleje mejor su opinión, siendo:
1 = Totalmente en desacuerdo
2 = En desacuerdo
3 = Neutral
4 = De acuerdo
5 = Totalmente de acuerdo

GUÍA DE EVALUACIÓN		
Criterio a Evaluar	**Escala de Evaluación**	
Diseño Elegante y Sencillo		
El diseño de las pantallas resultan atractivas visualmente	1 2 3 4 ~~5~~	
La navegación es clara, sencilla, y resulta familiar para el usuario.	1 2 3 ~~4~~ 5	revisar habilidades y logros
El usuario accede al contenido que busca sin distracciones	1 2 3 ~~4~~ 5	más importancia a continuar la aventura
Convenciones y Lenguaje Familiar		
Se utilizan elementos familiares para entender la navegación de la App	1 2 3 4 ~~5~~	
Los elementos (íconos, botones, ilustraciones) son reconocibles y familiares para el usuario	1 2 3 ~~4~~ 5	revisar aventura y habilidades
La información dentro de las pantallas es ordenada	1 2 3 4 ~~5~~	
La experiencia de usuario resulta intuitiva.	1 2 3 ~~4~~ 5	*continuar la aventura* *ley de fitz

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura Diseño y Artes
Carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual

PUCE

Criterio a Evaluar	Escala de Evaluación	Observaciones
Coherencia		
El contenido es comprensible y se asemeja a otros diseños de Apps familiares para los usuarios	1 2 3 4 **5**	
Las ilustraciones son atractivas y manejan un mismo lenguaje visual	1 2 3 4 **5**	revisar gramática textura y vehículo
Los textos utilizan palabras, frases e indicaciones que son comprensibles para los usuarios	1 2 3 4 **5**	
Visibilidad		
Las acciones, objetos y opciones son constantemente visibles	1 2 3 **4** 5	revisar en la pate de cuentas y el inicio de las actividades
La tipografía utilizada es legible y leible para los usuarios	1 2 3 4 **5**	
La cromática es llamativa y genera un contraste apropiado con los diferentes elementos dentro de la App	1 2 3 **4** 5	revisar en contrast checker por la barra de menús
El diseño informa a los usuarios sobre las acciones que realizará dentro de la App	1 2 3 4 **5**	
Control de Usuario		
El diseño otorga al usuario un control total sobre sus funciones dentro de la App y proporciona al usuario la capacidad de cancelar acciones y una opción de salida si no decide continuar con un proceso	1 2 3 4 **5**	
Atajos		
La navegación es directa, no confunde ni distrae al usuario	1 2 3 4 **5**	
Ausencia de Errores		
El diseño ofrece al usuario una pantalla de confirmación en la que este ratificará sus acciones	1 2 **3** 4 5	revisar todo

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura Diseño y Artes
Carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual

PUCE

Criterio a Evaluar	Escala de Evaluación	Observaciones
Informes de Errores		
El diseño informa al usuario de los errores cometidos y la forma en que se rectificará la situación	**1** 2 3 4 5	crear formato de notificación de errores
Ayuda		
El usuario puede encontrar ayuda fácilmente si no comprende que acción realizar en alguna pantalla	1 2 3 4 **5**	

**Nota: La información proporcionada en la presente encuesta será utilizada únicamente con fines académicos.*

Firma del Estudiante

Firma del Profesional

ANEXO 12. VALIDACIÓN CON EL COMITENTE (PROFESOR EDUCACIÓN FÍSICA)

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura Diseño y Artes
Carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual

PUCE

Validación con el Comitente

TEMA DEL TRABAJO DE FIN DE CARRERA:
"Diseño de una propuesta gráfica que motive a los estudiantes de octavo de básica a implementar la realización de actividades físicas y/o deportivas en su diario vivir.
Caso de estudio: Institución Educativa Fiscal Quito."

OBJETIVO DE LA VALIDACIÓN:
Corroborar que la calidad del producto gráfico desarrollado, cumpla con los requerimientos teóricos y técnicos para su correcta utilización.

Nombre del Encuestado: PAOLO RENÁN CAZARES [illegible] **Profesión:** PROFESOR Ed. FÍSICA

INSTRUCCIONES

En la escala del 1 al 5 marque con una "X" la opción que refleje mejor su opinión, siendo:

1 = Totalmente en desacuerdo
2 = En desacuerdo
3 = Neutral
4 = De acuerdo
5 = Totalmente de acuerdo

GUÍA DE EVALUACIÓN		
Criterio a Evaluar	**Escala de Evaluación**	**Observaciones**
Diseño Elegante y Sencillo		
El diseño es atractivo visualmente	1 2 3 4 **5**	
La navegación es clara, sencilla	1 2 3 4 **5**	
Se puede encontrar fácilmente el contenido que se busca	1 2 3 4 **5**	
Convenciones y Lenguaje Familiar		
Los elementos (íconos, botones, ilustraciones) son reconocibles y llamativas	1 2 3 **4** 5	diseño de íconos más grandes y dinámicos
La información es ordenada y coherente	1 2 3 4 **5**	
La organización de los elementos dentro de las pantallas es simple y entendible	1 2 3 **4** 5	
Coherencia		
El contenido es comprensible y se asemeja a otros diseños de Apps familiares para los estudiantes	1 2 3 4 **5**	
Los textos utilizan palabras, frases e indicaciones que son comprensibles para los estudiantes	1 2 3 **4** 5	
El contenido es interesante, llamativo y entretenido	1 2 3 4 **5**	

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura Diseño y Artes
Carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual

PUCE

Criterio a Evaluar	Escala de Evaluación	Observaciones
Coherencia		
Las actividades van acorde a los gustos y posibilidades físicas de los estudiantes	1 2 **3** 4 5	determinar la edades.
Las actividades son fáciles de realizar	1 2 3 4 **5**	
Las actividades se adaptan a temas que pueden ser abordados en la materia de EF	1 2 3 4 **5**	
Visibilidad		
Las opciones de navegación son constantemente visibles	1 2 3 **4** 5	
El tipo de letra utilizada es fácil de leer y de entender	1 2 3 4 **5**	
Los colores utilizados son llamativos y genera un contraste apropiado con los diferentes elementos dentro de la App	1 2 3 4 **5**	
Las ilustraciones son atractivas y se relacionan entre sí	1 2 3 4 **5**	
Control de Usuario		
Es fácil volver atrás o cancelar alguna acción que se realizó erróneamente	1 2 3 4 **5**	
Ayuda		
Los mensajes de ayuda son comprensibles	1 2 3 4 **5**	
Es fácil encontrar ayuda dentro de la App cuando no se sabe que hacer	1 2 3 4 **5**	

PREGUNTAS

¿Qué podría sugerirse para mejorar la App?

además de más actividades de carácter lúdico

¿Usted considera que la aplicación ayudaría a solucionar el problema de sedentarismo que tienen los estudiantes de la institución?

Si [x] No [ ] ¿Por qué?

Pienso q' debemos hacer ajuste luego de la experiencia y

**Nota: La información proporcionada en la presente encuesta será utilizada únicamente con fines académicos.*

Firma del Estudiante

Firma del Comitente

ANEXO 13. VALIDACIÓN CON EL COMITENTE (PSICÓLOGA CLÍNICA)

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura Diseño y Artes
Carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual

PUCE

Validación con el Comitente

TEMA DEL TRABAJO DE FIN DE CARRERA:
"Diseño de una propuesta gráfica que motive a los estudiantes de octavo de básica a implementar la realización de actividades físicas y/o deportivas en su diario vivir.
Caso de estudio: Institución Educativa Fiscal Quito."

OBJETIVO DE LA VALIDACIÓN:
Corroborar que la calidad del producto gráfico desarrollado, cumpla con los requerimientos teóricos y técnicos para su correcta utilización.

Nombre del Encuestado: Michelle Astrid Carrera Carrión **Profesión:** Psicóloga Clínica.

INSTRUCCIONES

En la escala del 1 al 5 marque con una "X" la opción que refleje mejor su opinión, siendo:

1 = Totalmente en desacuerdo
2 = En desacuerdo
3 = Neutral
4 = De acuerdo
5 = Totalmente de acuerdo

GUÍA DE EVALUACIÓN

Criterio a Evaluar	Escala de Evaluación	Observaciones
Diseño Elegante y Sencillo		
El diseño es atractivo visualmente	1 2 3 4 **5**	
La navegación es clara, sencilla	1 2 3 4 **5**	
Se puede encontrar fácilmente el contenido que se busca	1 2 3 4 **5**	
Convenciones y Lenguaje Familiar		
Los elementos (íconos, botones, ilustraciones) son reconocibles y llamativas	1 2 3 4 **5**	
La información es ordenada y coherente	1 2 3 4 **5**	
La organización de los elementos dentro de las pantallas es simple y entendible	1 2 3 4 **5**	
Coherencia		
El contenido es comprensible y se asemeja a otros diseños de Apps familiares para los estudiantes	1 2 3 4 **5**	
Los textos utilizan palabras, frases e indicaciones que son comprensibles para los estudiantes	1 2 3 4 **5**	Cuando no habla sobre la identificación sexual, se debe hablar de forma más general y dejar la opción abierta
El contenido es interesante, llamativo y entretenido	1 2 3 4 **5**	

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura Diseño y Artes
Carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual

PUCE

Criterio a Evaluar	Escala de Evaluación	Observaciones
Coherencia		
Las actividades van acorde a los gustos y posibilidades físicas de los estudiantes	1 2 3 4 **5**	
Las actividades son fáciles de realizar	1 2 3 4 **5**	
Las actividades se adaptan a temas que pueden ser abordados en la materia de EF	1 2 3 4 **5**	
Visibilidad		
Las opciones de navegación son constantemente visibles	1 2 3 4 **5**	
El tipo de letra utilizada es fácil de leer y de entender	1 2 3 4 **5**	
Los colores utilizados son llamativos y genera un contraste apropiado con los diferentes elementos dentro de la App	1 2 3 4 **5**	
Las ilustraciones son atractivas y se relacionan entre sí	1 2 3 4 **5**	
Control de Usuario		
Es fácil volver atrás o cancelar alguna acción que se realizó erróneamente	1 2 3 4 **5**	La pantalla de ajuste podría verse mejor con scroll. para abajo
Ayuda		
Los mensajes de ayuda son comprensibles	1 2 3 4 **5**	
Es fácil encontrar ayuda dentro de la App cuando no se sabe que hacer	1 2 3 4 **5**	

PREGUNTAS

¿Qué podría sugerirse para mejorar la App?
Ninguna sugerencia. Me parece que la app es llamativa porque los retos son dando de forma positiva, lo cual genera constancia.

¿Usted considera que la aplicación ayudaría a solucionar el problema de sedentarismo que tienen los estudiantes de la institución?

Si [X] No [ ] ¿Por qué?

Es interesante porque pueden jugar grupalmente y se incentivan entre ellos. También se puede acupar en clase para hacerla más interactiva

**Nota: La información proporcionada en la presente encuesta será utilizada únicamente con fines académicos.*

Firma del Estudiante *Firma del Comitente*

ANEXOS

ANEXO 14. MODELO DE VALIDACIÓN CON EL USUARIO

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura Diseño y Artes
Carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual

PUCE

Validación con el Usuario

TEMA: "Diseño de una propuesta gráfica que motive a los estudiantes de octavo de básica a implementar la realización de actividades físicas y/o deportivas en su diario vivir.
Caso de estudio: Institución Educativa Fiscal Quito."

OBJETIVO: Corroborar que la calidad del producto gráfico desarrollado, cumpla con los requerimientos teóricos y técnicos para su correcta utilización.

Género: **M** / **F** **Edad:**

INSTRUCCIONES

A continuación se aplicará al estudiante una lista de tareas que deberá realizar dentro del prototipo de la App para evaluar su funcionamiento.

GUÍA DE TAREAS			
Tarea	**Nivel de dificultad**	**Tiempo**	**Observaciones**
Crea una cuenta en Numbi	Fácil		
Personaliza a tu personaje	Fácil		
Revisa cuantos amigos tienes añadidos	Fácil		
Revisa tus notificaciones	Fácil		
Configura tu cuenta	Fácil		
Ingresa a cualquier sección de la barra de navegación	Fácil		
Realiza el "Día 1" de Aventura	Difícil		
Completa las actividades del Día 1	Difícil		

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura Diseño y Artes
Carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual

PUCE

Tarea	Nivel de dificultad	Tiempo	Observaciones
Inicia una Aventura grupal	Media		
Mira cuantas habilidades posee tu personaje	Fácil		
Escoge a tus amigos dentro de la actividad grupal	Media		
Revisa cuantos Logros has desbloqueado	Fácil		
Revisa la pantalla del Ranking	Fácil		
Cierra Sesión	Media		

**Nota: La información proporcionada en la presente encuesta será utilizada únicamente con fines académicos.*

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Arquitectura Diseño y Artes

Carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual

PUCE

Validación con el Usuario

TEMA DEL TRABAJO DE FIN DE CARRERA:

"Diseño de una propuesta gráfica que motive a los estudiantes de octavo de básica a implementar la realización de actividades físicas y/o deportivas en su diario vivir.
Caso de estudio: Institución Educativa Fiscal Quito."

OBJETIVO DE LA VALIDACIÓN:

Corroborar que la calidad del producto gráfico desarrollado, cumpla con los requerimientos teóricos y técnicos para su correcta utilización.

Género: M / F **Edad:**

CUESTIONARIO

¿Cuánto tiempo dedicarías a jugar la App al día?

10-20 min ☐ 20-30 min ☐ + 30min ☐

¿Te gustaría realizar las actividades grupales de la App con tus amigos?

Si ☐ No ☐ ¿Por qué?_____

Utilizando la App, ¿realizarías los ejercicios que están presentes en la parte de Aventura?

Si ☐ No ☐ ¿Por qué?_____

¿Qué tan frecuentemente utilizarías la App?

Todos los días ☐ 3-4 veces por semana ☐ Un día a las semana ☐

Si vieras la App en Google Play o App Store ¿te descargarías la App?

Si ☐ No ☐ ¿Por qué?_____

¿Te gustaría saber como terminan todas la historias de la App?

Si ☐ No ☐

¿Qué podrías sugerir para mejorar la App?

_____

_____

_____

INSTRUCCIONES

A continuación se encuentran preguntas acerca de tu experiencia con la App. Marca con una "X" la opción que refleje mejor tu opinión, siendo:

S = Si
+/- = Más o menos
N = No

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Arquitectura Diseño y Artes

Carrera de Diseño Gráfico y Comunicación Visual

PUCE

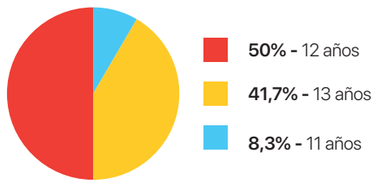
GUÍA DE EVALUACIÓN				
Criterio a Evaluar	**Escala de Evaluación**			**Observaciones**
Diseño Elegante y Sencillo				
¿Te gusta como se ven las pantallas de la aplicación?	N	+/-	S	
¿Puedes acceder a las diferentes pantallas de la App fácilmente?	N	+/-	S	
¿Es sencillo utilizar la App?	N	+/-	S	
Convenciones y Lenguaje Familiar				
¿Reconoces los íconos, símbolos, ilustraciones que tiene la App?	N	+/-	S	
¿Sabes como personalizar, añadir, ver notificaciones, configurar la App?	N	+/-	S	
¿La App es ordenada y fácil de usar?	N	+/-	S	
¿Puedes utilizar la App sin leer instrucciones o un manual?	N	+/-	S	
Coherencia				
¿Entiendes como acceder a las diferentes pantallas que tiene la App?	N	+/-	S	
¿Te agradan las ilustraciones y reconoces qué son?	N	+/-	S	
¿Entiendes las indicaciones que da la aplicación para que puedas navegar en ella?	N	+/-	S	
¿Te agradan las actividades que la App te hace realizar?	N	+/-	S	
¿Te agradó la primera historia del cómic y quisieras saber que sigue?	N	+/-	S	
¿Las actividades son fáciles de realizar?	N	+/-	S	
¿Las actividades son ejercicios que realizarías en tu tiempo libre?	N	+/-	S	
Visibilidad				
¿Identificaste las acciones (ejercicios y actividades) y objetos (sección logros) que viste en la App?	N	+/-	S	
¿Pudiste leer sin dificultades los textos, palabras, indicaciones?	N	+/-	S	
¿Te agradaron los colores de los personajes, insignias, trofeos, el cómic de la App?	N	+/-	S	
¿Pudiste leer el cómic sin dificultad?	N	+/-	S	

**Nota: La información proporcionada en la presente encuesta será utilizada únicamente con fines académicos.*

ANEXOS

ANEXO 15. DATOS OBTENIDOS DE LA VALIDACIÓN CON EL USUARIO

Edad:



- **50% -** 12 años
- **41,7% -** 13 años
- **8,3% -** 11 años

Sexo:



- **50% -** Femenino
- **50% -** Masculino

Tarea 1: Crea una cuenta en Numbi



- **33,3% -** 15 a 20 segundos
- **25% -** 10 a 15 segundos
- **25% -** 20 a 25 segundos
- **16,7% -** 35 a 40 segundos

*Prefieren registrarse con Facebook y Google porque dicen que es más rápido y tienen otras cuentas vinculadas a estas redes.

Tarea 2: Personaliza a tu personaje



- **41,7% -** 0 a 5 segundos
- **41,7% -** 5 a 10 segundos
- **16,7% -** 15 a 20 segundos

*Identifican el ícono de personalizar sin problema pues ya lo han visto en otras aplicaciones y/o juegos.

**Problemas con el scroll horizontal (defecto del programa de prototipado)

Tarea 3: Revisa cuantos amigos tienes añadidos



- **66,7% -** 0 a 5 segundos
- **33,3% -** 5 a 10 segundos

*Revisan los amigos que tiene añadidos, identifica el ícono sin problemas porque ya lo han visto previamente.

Tarea 4: Revisa tus notificaciones



- **58,3% -** 0 a 5 segundos
- **41,7% -** 5 a 10 segundos

*Reconocen la campana como la sección de notificaciones, es un ícono que lo ven diario en sus redes sociales. Revisan las notificaciones y asocian las ilustraciones con la barra de navegación.

Tarea 5: Configura tu cuenta



- **58,3% -** 5 a 10 segundos
- **33,3% -** 0 a 5 segundos
- **8,3% -** 10 a 15 segundos

*Revisan las opciones de la pantalla de Ajustes y cierran la pantalla.

Tarea 6: Ingresa a cualquier sección de la barra de navegación



- **33,3% -** 15 a 20 segundos
- **33,3% -** 20 a 25 segundos
- **25% -** 40 a 45 segundos
- **8,3% -** 35 a 40 segundos

*Identifican la barra de navegación e ingresan a las diferentes secciones sin problema. Revisan cada pantalla e identifican en que sección se encuentran.

Tarea 7: Realiza el "Día 1" de Aventura



- **41,7% -** 6.30 a 7 minutos
- **33,3% -** 5.30 a 6 minutos
- **25% -** 6 a 6.30 minutos

*Ingresan sin problema al Día 1 y leen el cómic a su propio ritmo.

Tarea 8: Completa las actividades del Día 1



- **66,7% -** 1.30 a 2 minutos
- **33,3% -** 2 a 2.30 minutos

*Los estudiantes se divierten mientras hacen las actividades. Algunos se ponen nerviosos y eso afecta el tiempo en el que realizan la actividad. Los estudiantes que están más relajados completan las actividades en el tiempo asignado.

Tarea 9: Inicia una Aventura grupal



- **41,7% -** 55 a 60 segundos
- **41,7% -** 25 a 30 segundos
- **16,7% -** 40 a 45 segundos

*Ingresan sin problema a las actividades grupales. Reconocen los íconos e imágenes.

**Problemas con el scroll horizontal (defecto del programa de prototipado)

Tarea 10: Escoge a tus amigos dentro de la actividad grupal



- **58,3% -** 5 a 10 segundos
- **41,7% -** 10 a 15 segundos

*Revisan a los contactos añadidos e intentan hacer scroll horizontal para ver más.

**Problemas con el scroll horizontal (defecto del programa de prototipado)

Tarea 11: Mira cuantas habilidades posee tu personaje

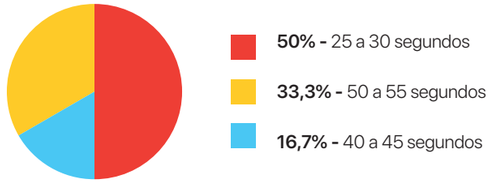


- **38,5% -** 10 a 15 segundos
- **23,1% -** 15 a 20 segundos
- **23,1% -** 20 a 25 segundos
- **15,4% -** 25 a 30 segundos

*Ingresan a la pantalla sin problema e identifican las Habilidades que se encuentran activadas y saben cuales Habilidades aún están bloqueadas.

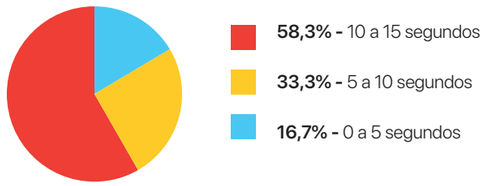
**Problemas con el scroll horizontal (defecto del programa de prototipado)

Tarea 12: Revisa cuantos Logros has desbloqueado



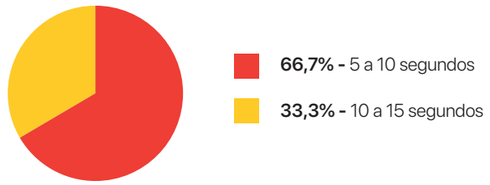
*Reconocen los íconos de las insignias y saben cuales insignias están disponibles y cuales se encuentran bloqueadas.

Tarea 13: Revisa la pantalla del Ranking



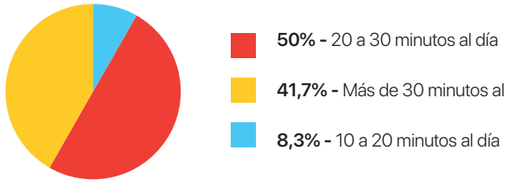
*Ubican el lugar de su personaje en el Ranking Semanal y revisa que otros avatares se encuentran en esta sección.

Tarea 14: Cierra Sesión



*Van directo a cerrar sesión. Saben que en la sección de Ajustes se encuentra esta opción.

¿Cuánto tiempo dedicarías a jugar la App al día?



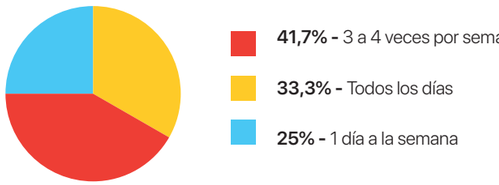
¿Te gustaría realizar las actividades grupales de la App con tus amigos?

*De todos los encuestados solo un estudiante respondió que "No" porque prefiere jugar solo.

Utilizando la App, ¿realizarías los ejercicios que están presentes en la parte de Aventura?

*El 100% de encuestados respondió que "Si" porque:
Son ejercicios que le gustan,
Se divirtió haciendo los ejercicios,
Le ayudarían a mantenerse activo, a mejorar su salud y estar en forma.

¿Qué tan frecuentemente utilizarías la App?



Si vieras la App en Google Play o App Store ¿te descargarías la App?

*El 100% de encuestados respondió que "Si" porque:
Le gustó la App ya que es llamativa y divertida,
Le gustaron las imágenes y los personajes,
Con ella podría jugar con sus amigos,
Quiere leer el resto de comics

¿Te gustaría saber como terminan todas la historias de la App?

*El 100% de encuestados respondió que "Si"

¿Qué podrías sugerir para mejorar la App?

Las principales sugerencias fueron:
Crear más accesorios para personalizar al personaje, más personajes y más historias que leer.

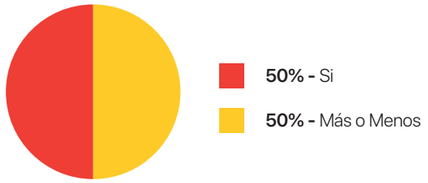
CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Diseño Elegante y Sencillo

¿Te gusta como se ven las pantallas de la aplicación?

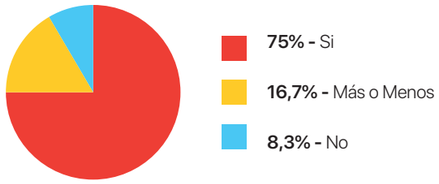
*El 100% de encuestados respondió que "Si"

¿Puedes acceder a las diferentes pantallas de la App fácilmente?



*Los que respondieron "Más o Menos" al comienzo tuvieron problemas en ubicar la posición de los botones de personalizar pues lo buscaban en la barra de navegación.

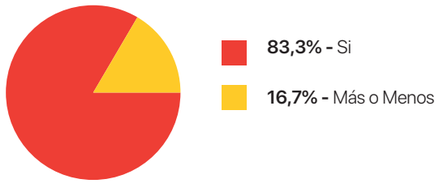
¿Es sencillo utilizar la App?



*El encuestado que respondió "No" mencionó que no juega con aplicaciones en el celular, que prefiere los juegos en consola o computadora.

Convenciones y Lenguaje Familiar

¿Reconoces los íconos, símbolos, ilustraciones que tiene la App?



*Los estudiantes que respondieron que "Más o Menos" no reconocieron en un principio el ícono de Aventura

¿Sabes como personalizar, añadir amigos, ver notificaciones, configurar la App?



75% - Si

25% - Más o Menos

*Los estudiantes que respondieron que “Más o Menos” al principio intentaron buscar un menú de hamburguesa para encontrar estas opciones y se distrajeron.

¿La App es ordenada y fácil de usar?



83,3% - Si

16,7% - Más o Menos

*Los estudiantes que respondieron que “Más o Menos” al comienzo intentaron iniciar sesión en vez de crear una nueva cuenta.

¿Puedes utilizar la App sin leer instrucciones o un manual?



66,7% - Más o Menos

33,3% - Si

*Los que respondieron “Más o Menos” no leyeron las ayudas y los feedback que la App proporcionaba, pero una vez que vieron el video comentaron que con esas indicaciones les quedaba más clara el uso de la App.

Coherencia

¿Entiendes como acceder a las diferentes pantallas que tiene la App?



83,3% - Si

16,7% - Más o Menos

*Los estudiantes que respondieron que “Más o Menos” intentaron buscar un menú de hamburguesa para encontrar las opciones de una de las tareas.

¿Te agradan las ilustraciones y reconoces qué son?



91,7% - Si

8,3% - Más o Menos

*Los estudiantes que respondieron que “Más o Menos” el elemento que no reconoció en un principio fue el ícono de Aventura.

¿Entiendes las indicaciones que da la aplicación para que puedas navegar en ella?

*El 100% de encuestados respondió que “Si”

¿Te agradan las actividades que la App te hace realizar?



91,7% - Si

8,3% - Más o Menos

*Los estudiantes que respondieron que “Más o Menos” mencionaron que no les agradaba el fútbol.

¿Te agradó la primera historia del cómic y quisieras saber que sigue?

*El 100% de encuestados respondió que “Si”

¿Las actividades son fáciles de realizar?



58,3% - Si

41,7% - Más o Menos

*Los que respondieron “Más o Menos” mencionaron que las cáscaritas son actividades que no pueden, no les gusta o les resulta complicado realizar, que prefieren saltar la cuerda o trotar.

¿Las actividades son ejercicios que realizarías en tu tiempo libre?

*El 100% de encuestados respondió que “Si”

Visibilidad

¿Identificaste las acciones (ejercicios y actividades) y objetos (sección logros) que viste en la App?



83,3% - Si

16,7% - Más o Menos

*Los estudiantes que respondieron que “Más o Menos” no reconocieron en un principio el ícono de Aventura.

¿Pudiste leer sin dificultades los textos, palabras, indicaciones?

*El 100% de encuestados respondió que “Si”

¿Te agradaron los colores de los personajes, insignias, trofeos, el cómic de la App?

*El 100% de encuestados respondió que “Si”

¿Pudiste leer el cómic sin dificultad?



83,3% - Si

16,7% - Más o Menos

*Los estudiantes que respondieron que “Más o Menos” se confundieron en el orden de las viñetas porque diejron que estaban acostumbrados a leer en sentido Oriental (leían manga)

ANEXO 16. COTIZACIÓN PROGRAMADOR

CLIENTE

Dayanna Rivadeneira
TEL: 0994619134
E-mail: dayarivade@yahoo.com

COTIZACIÓN

FECHA 5/31/19
VENCIMIENTO 6/30/19

PROYECTO: Aplicación móvil (Numbi)

DESCRIPCION	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
Servicios de Programación para plataformas iOS y Android	2241.68	1	2,241.68
Sistema de Login y control de usuario	298.89	1	298.89
Cuentas de publicación en App Store	99.00	1	99.00
Cuentas de publicación en Google Play	25.00	1	25.00
		SUB TOTAL	2,664.57
		IVA (12%)	319.75
		DESCUENTO	
		TOTAL	2,984.32

*Forma de pago: 50% del costo al inicio del proyecto y 50% al finallizar