

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES**

CARRERA DE DISEÑO PROFESIONAL CON MENCIÓN EN  
DISEÑO GRÁFICO Y COMUNICACIÓN VISUAL

TRABAJO DE TITULACIÓN

**TÍTULO:**

**“DISEÑO GRÁFICO EDUCATIVO DE LA GUÍA  
BÁSICA EN LENGUA DE SEÑAS QUE REFUERCE  
CONOCIMIENTOS Y APORTE CONCEPTOS TÉCNICOS  
DE CALENTAMIENTO PREVIO AL DEPORTE PARA LA  
COMUNIDAD TÉCNICA DEPORTIVA DE FEDEPDAL”**

**NOMBRE:**

**JONATHAN ANDRÉS SANTILLÁN ALBUJA**

**DIRECTOR:**

**DIS. XAVIER JIMÉNEZ ALVARO, M.D:**

Quito, Enero 2022



## Guía rápida de descarga

Escanea el código QR con tu celular y accede al link de descarga, te dara la opción de visualizar el contenido en tu buscador o a través de la aplicación proto.io esta aplicación permite utilizar la aplicación en pantalla completa, esta disponible para IOS y para Android.

Tomará unos minutos en descargar todo el contenido ya que contiene varios GIFS donde representan los clips de video.

Este prototipo está diseñado para representar las funciones de cada pantalla y sus elementos, estará activo hasta el 13 de febrero del 2022.





## **INDICE DE CONTENIDOS**

<b>Guía rápida de descarga .....</b>	<b>2</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>9</b>
<b>Resumen general .....</b>	<b>9</b>
<b>Objetivos específicos .....</b>	<b>9</b>
<b>Prólogo .....</b>	<b>9</b>
<b>Justificación Personal .....</b>	<b>9</b>
<b>Justificación social .....</b>	<b>9</b>
<b>Agradecimiento .....</b>	<b>10</b>
<b>Aspectos Externos .....</b>	<b>13</b>
<b>Aspectos Internos .....</b>	<b>14</b>
<b>Mapa de públicos .....</b>	<b>18</b>
<b>Identificación del usuario .....</b>	<b>20</b>
<b>Descripción y análisis de conceptos gráficos empleados ....</b>	<b>25</b>
<b>Análisis de piezas gráficas .....</b>	<b>27</b>
<b>Benchmarking.....</b>	<b>29</b>
<b>Tipologías .....</b>	<b>31</b>
<b>Descripción del problema gráfico .....</b>	<b>37</b>
<b>Requerimientos de diseño.....</b>	<b>39</b>
<b>Solución gráfica .....</b>	<b>43</b>



---

---

Generación de la Idea .....	44
Concepto de diseño.....	44
Exploración de la forma .....	46
Estructura del proyecto.....	51
Mapa de flujo del contenido inicial .....	53
Prototipo gráfico .....	57
Estructura final del proyecto gráfico.....	59
Detalle técnico.....	60
Acabados y artes .....	61
Validaciones preliminares.....	69
Validaciones finales .....	70
Herramientas de investigación .....	72
Entrevistas semiestructuradas.....	72
Herramienta captura de indicadores .....	72
Validación con el comitente .....	72
Validación con especialista en diseño .....	73
Validación con el usuario .....	75
Costos y sistemas de producción .....	76
Conclusiones y recomendaciones .....	77
Bibliografía.....	78
Anexos .....	79

---

---



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de problemas resumido.....	17
Figura 2. Stakeholders comunidad técnico – deportiva de FEDEPDAL .....	19
Figura 3. Mapa de empatía .....	20
Figura 4. Infografía situación de los deportistas sordos en FEDEPDAL.....	21
Figura 5. Cursos de lengua de señas “fútbol” .....	27
Figura 6. Lengua de Señas deportivas Glosario introductorio .....	27
Figura 7. Sworkit.....	31
Figura 8. Háblalo .....	33
Figura 9. NTC .....	35
Figura 10. Vectores de la forma.....	40
Figura 11. Flor de Loto concepto de diseño .....	43
Figura 12. Primeros bocetos idea Franky .....	44
Figura 13. Boceto y referencias estilo gráfico .....	44
Figura 14. Simbología del concepto asociación .....	45
Figura 15. Herramientas creativas Moodboard.....	46
Figura 16. Moodboard You sign.....	47
Figura 17. Deaf awareness week .....	47
Figura 18. Moodboard Dr. Alderete .....	47
Figura 19. Moodboard Jon Contino.....	47
Figura 20. Moodboard Nigel Holms .....	47



---

---

Figura 21. Autores referentes de estilo gráfico.....	48
Figura 22. Primeros bocetos .....	49
Figura 23. Primer prototipo .....	49
Figura 24. Bocetos prototipo final .....	50
Figura 25. Storyboard animación inicial.....	50
Figura 26. Estructura del proyecto gráfico .....	51
Figura 27. Descripción de elementos iniciales.....	52
Figura 28. mapa de flujo prototipo .....	53
Figura 29. Pantallas prototipo .....	54
Figura 30. Proceso de grabación .....	55
Figura 31. Proceso de inicio de sesión .....	55
Figura 32. Interfaces de apartados .....	56
Figura 33. Interfaz en teléfono celular .....	56
Figura 34. Interfaz prototipo .....	57
Figura 35. Pantallas principales prototipo .....	57
Figura 36. Menús de apartados .....	58
Figura 37. Mapa de flujo de contenido .....	59
Figura 38. Mapa de flujo de pantallas.....	59
Figura 39. Animación inicial Intro .....	61
Figura 40. Bocetaje final y edición final intro.....	61
Figura 41. Intro final .....	62

---

---



Figura 42. Intérprete en video explicativo .....	63
Figura 43. Cuadrícula de menú en cajón .....	63
Figura 44. Pantallas principales post validación.....	63
Figura 45. Cromática según logotipo .....	64
Figura 46. Selección de cromática.....	64
Figura 47. Gama de color base.....	64
Figura 48. Pantallas después de un tiempo sin uso .....	64
Figura 49. Imagen PLAY ALL .....	66
Figura 50. Deportista de FEDEPDAL imagen.....	66
Figura 51. Uso del uniforme de FEDEPDAL.....	66
Figura 52. Iconografía dentro de la aplicación.....	67
Figura 53. Familias de pictogramas interactivos.....	67
Figura 54. Familias de pictogramas decorativos .....	67
Figura 55. Unidades del formato de pantalla.....	67
Figura 56. Resumen diagrama de flujo de pantallas con diseño.....	68
Figura 57. Validación preliminar con el usuario .....	69
Figura 58. Evolución y desarrollo del diseño .....	69
Figura 59. Evaluación final con los comitentes y especialistas invitados	72
Figura 60. Evaluación final con la especialista en diseño .....	73
Figura 61. Validación final con usuario.....	75





## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción piezas gráficas existentes .....	28
Tabla 2. Benchmarking .....	29
Tabla 3. Descripción piezas gráficas impresas.....	30
Tabla 4. Descripción pieza gráfica.....	54
Tabla 5. Validaciones finales .....	70
Tabla 6. Diez principios de usabilidad.....	74
Tabla 7. Costos del proyecto resumido .....	76



## Introducción

### Resumen general

Este proyecto de diseño busca apoyar el proceso enseñanza aprendizaje de la comunidad técnico deportiva de la Federación Ecuatoriana de Deporte Adaptado para Personas con Discapacidad Auditiva y/o Lenguaje (FEDEPDAL), creando a través de la tecnología actual, códigos de lenguaje y aprendizaje, mejorando el record de cumplimiento de las planificaciones de entrenamiento. También fortalecer el camino de llegar al alto rendimiento deportivo y representar al país con deportistas de élite.

### Objetivo general

Incorporar la lengua de señas como código común entre deportista sordo y entrenador oyente en la preparación deportiva, a través de una aplicación digital gráfica interactiva que integre videos explicativos de ejercicios para reforzar el proceso de enseñanza aprendizaje.

### Objetivos específicos

- Identificar las causas que detonan las complicaciones en la enseñanza deportiva a través de investigación de campo que permita la intervención pertinente del material gráfico.
- Establecer un proceso de comunicación pertinente a la enseñanza viso-gestual en deportistas sordos mediante un producto gráfico que permita facilitar el aprendizaje vinculado a los parámetros de diseño para la educación, fortaleciendo los conocimientos de los entrenadores brindando material de aprendizaje.
- Demostrar a través de herramientas de evaluación la eficacia del producto implementado, que evidencie el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje de las técnicas deportivas.

## Prólogo

### Justificación Personal

A lo largo de mi vida he podido observar y vivir en una comunidad de personas sordas, mi razón es que al poder ser testigo del trabajo que tienen día a día, no es fácil lograr por lo que luchan. Todavía vivimos en una sociedad donde el discapacitado sigue siendo excluido por la dificultad en la comunicación. Quiero ser testigo de cómo el diseño logra una comunicación eficaz en las distintas sociedades y culturas alrededor de un país.

### Justificación social

Según la carta internacional de la educación física, la actividad física y el deporte emitida por la (UNESCO, 2015), es necesario elevar el nivel de vida de las personas a través de los derechos del deporte aplicado, además que la actividad física permite mejorar aspectos económicos, sociales y de salud, manteniendo una práctica responsable.

Según el Artículo 7. De este mismo documento: “Las actividades de enseñanza, entrenamiento y administración relacionadas con la educación física, la actividad física y el deporte deben encomendarse a un personal cualificado” (UNESCO, 2020)

Lo que se complementa con el artículo 7.4: “Se deberían ofrecer amplias posibilidades concretas de formación inclusiva y adaptable en todos los niveles de participación” (UNESCO, 2020).

Este artículo sustenta la implementación de nuevas actividades, dinámicas y productos que ayuden al entrenador a generar procesos de formación deportivos más inclusivos, insertándose dentro de ellos este proyecto, que podría

tener la posibilidad de ser financiado por el gobierno puesto que según el Art. 104 de la Ley del Deporte, - Emprendimiento y fomento.

El Ministerio Sectorial financiará o auspiciará proyectos y programas que fomenten el deporte, educación física, recreación y las prácticas deportivas ancestrales, por medio de personas naturales y/o jurídicas, organizaciones públicas, mixtas o privadas, siempre que los proyectos y programas no tengan fines de lucro. (Asamblea Nacional de la República del Ecuador, 2010, p.20)

Por lo tanto, el Estado tiene el compromiso para la implementación de este tipo de proyectos, siempre y cuando sigan las directrices de los planes gubernamentales y la dotación de facilidades para el desarrollo de personas vulnerables y de atención primordial.

## **Agradecimiento**

Dedico este proyecto a mis padres, su arduo trabajo dentro de la comunidad de personas sordas han sido un magnífico ejemplo para mí, agradezco inmensamente a mis maestros quienes han sido guías en mi camino académico, agradezco a los miembros de la Federación quienes han abierto sus puertas para trabajar junto a ellos, agradezco a mis amigos por su dedicación y aporte profesional, agradezco a mi novia por su motivación y en especial agradezco a mis usuarios, quienes han sido una parte fundamental del proyecto, por su gran apoyo y dedicación para realizar este proyecto.



**SECCIÓN**

**01**

**DESCRIPCIÓN DEL CASO**

Historia, valores, objetivos, productos, necesidades, mercado, competencia, medios, público/usuario.



Imagen. Carpe Noctem

## Aspectos Externos

En el Ecuador según la base de datos del Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS 2021), la discapacidad auditiva abarca el 0,39% de la población discapacitada registrada en el país, esto corresponde a 66.722 personas sordas dentro del registro nacional de discapacidad en todo el Ecuador, teniendo en consideración que no todos ellos manejan lenguaje de señas.

Los procesos de inclusión de las personas con discapacidad han tenido mayor atención por parte de diferentes instancias a nivel mundial, siendo una de ellas la que se vincula a temas de deporte y actividad física, en este caso se puede mencionar que desde el deporte se ha impulsado el desarrollo de las personas discapacitadas a través de ciertas actividades y dinámicas que son ejes fundamentales para su crecimiento personal y les otorga oportunidades de mejora a nivel social como a su calidad de vida.

Estos procesos de inclusión por medio del deporte adaptado trabajan a través de dos aristas, la primera que es la legislativa, vinculándose a ciertas normas o regulaciones de carácter local, nacional e internacional, y por otra parte aquellas de carácter social teniendo como punto principal la sensibilización tanto de las personas con discapacidad como de la población en general, este último factor es importante puesto que cuando dos comunidades comparten una misma lengua el proceso de interacción es mucho más fácil, pero cuando no comparten la misma lengua como es el caso existente entre personas sordas y oyentes, esta interacción resulta más compleja y por lo tanto es necesario generar ciertas adaptaciones que rompan o reduzcan estas barreras comunicacionales que obstaculizan estos procesos.

El Ecuador tiene como directrices para buen desarrollo según el Plan Nacional para el buen vivir

2017-2021 Planificamos para toda una vida, dentro del eje 1 Derechos para todos durante toda la vida dentro del desarrollo social, según el objetivo número 1

“Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas” (Senplades, 2017). Que busca la erradicación del racismo, discriminación y fomentar la igualdad de derechos de todas las personas, El Estado se compromete a realizar, proteger y respetar los derechos dando importancia a los grupos de personas con atención prioritaria, siendo en este caso las personas con discapacidad además El Estado garantiza tener una vida con las mismas condiciones y oportunidades para todas las personas.

Según la política 1.5 se debe “Fortalecer el sistema de inclusión y equidad social” 1.10 “Erradicar toda forma de discriminación y violencia por razones económicas, sociales, culturales, religiosas, etnia, edad, discapacidad y movilidad humana” cumpliendo con las metas de “Incrementar del 12,2 a 14,4 el porcentaje de la población mayor a 12 años que realizan más de 3.5 horas a la semana de actividad física.” (Senplades, 2017) el proyecto incentiva la inclusión mediante la participación deportiva, siendo un aporte a las directrices y políticas de este documento, en sus primeros pasos hacia una vida digna con derechos equitativos dentro de la sociedad.

De tal manera que el desarrollo y de este proyecto cumple con las directrices planteadas por el estado, fortaleciendo la enseñanza deportiva para los sordos con un material que emplea tecnologías actuales. Es importante mencionar que el entrenador de la federación debe tener material adecuado al su alcance para lograr una adecuada sesión de enseñanza, La Federación cumpliría su función brindando un material propio y pertinente para fortalecer su proceso de enseñanza.

## Aspectos Internos

El Comité Paralímpico Ecuatoriano (CPE) que está formado por cuatro federaciones siendo la Federación Ecuatoriana de Deporte Adaptado para Personas con Discapacidad Auditiva y/o Lenguaje (FEDEPDAL) una de estas, es una entidad sin fines de lucro fundada en el año 2014 en el Distrito Metropolitano de Quito. En el 2020 busca ser reconocidos como la Federación Ecuatoriana de Deportes líder en la integración de personas sordas encaminadas a potenciar su capacidad deportiva con igualdad de oportunidades en competencias profesionales.

Tiene como misión preparar a los mejores deportistas sordos del país, esta institución esta enfocada en personas de 14 a 24 años de edad a quienes los entrena para competir profesionalmente a nivel nacional e internacional.

La sede de esta institución se encuentra en la Av. 6 de Diciembre N25-28 y Av. Colón, edificio Antares en el norte del Distrito Metropolitano de Quito. Entre sus principales funciones se encuentran la organización de campeonatos deportivos, selectivos, festivales, capacitaciones deportivas en las disciplinas de atletismo, natación, bádminton, futsal, tenis de mesa, ajedrez, ciclismo y taekwondo en las ciudades de Guayaquil, Quito, Cuenca, Esmeraldas, Santo Domingo, Manabí y Machala (FEDEPDAL, 2021) de esta manera incentiva a las personas sordas a la participación deportiva, informando sobre diversas actividades, para que de esa manera puedan aumentar el número de deportistas sordos de élite. Está respaldada por una asamblea de ocho clubes, y liderada por una directiva de trece personas. Los integrantes de la directiva excluyendo al síndico son en totalidad personas sordas, siendo los responsables en la aprobación de proyectos deportivos y toma de decisiones en la Federación.

Como parte del grupo colaborador de la Federación se encuentran los entrenadores deportivos, un grupo de profesionales que se dedican

a la enseñanza y guía permanente de los deportistas sordos en cada una de las disciplinas deportivas quienes se acoplan a un plan de entrenamiento determinado por la FEDEPDAL al cual insertan ciertos procesos adaptados a cada deportista. (FEDEPDAL, 2021)

Para el proceso de aprendizaje de estas disciplinas es fundamental el aspecto comunicacional pues de manera muy temprana existe ya un contacto con el entrenador, y al no existir una buena transmisión del mensaje se empieza a evidenciar falencias en el manejo técnico de los contenidos. Se evidencia también en la recepción inadecuada de las instrucciones, en las discrepancias entre estudiantes e instructores, en la mala interpretación de actividades a partir de este proceso comunicacional que no es efectivo, lo que conlleva a demorar el proceso de enseñanza aprendizaje hasta formular un lenguaje deportivo común que logren comprender en clase.

La comunicación es un factor fundamental en este proceso, pero existen varios problemas porque la mayoría de los instructores son personas oyentes que desconocen el lenguaje de señas y los deportistas son personas sordas que muchos de ellos no conocen a profundidad el lenguaje de señas y menos aún el español.

Entre los principales problemas que se evidencian es la recepción del estudiante, la incapacidad para recibir la información y trabajar en lo requerido, las posibles lesiones musculares y además la falta de claridad al momento de emitir el mensaje y la complicación que tiene el receptor para comprender claramente dicho mensaje.

Este plan de entrenamiento comprende dos ciclos, la primera parte donde los jóvenes deportistas tienen un espacio de recreación e introducción al deporte, aprenden diferentes procesos y son presentados con cada discipli-

na deportiva para evaluar su preferencia y su condición física para trabajar a futuro con una disciplina específica, son actividades sin continuidad. A partir de la segunda etapa la Federación entrena a sus deportistas para vincularlos para la competencia, teniendo una exigencia en un entrenamiento correctamente planificado utilizando ejercicios de alto rendimiento como volumen, carga, intensidad, micros de choque, entre otros.

En esta segunda fase se han evidenciado ciertas dificultades dentro de las clases, siendo una de las más frecuentes los cambios de disciplina por parte de los estudiantes. Haciendo un análisis más profundo se ha identificado que gran parte de estos cambios se dan debido a que el estudiante tiene problemas de comunicación con su entrenador, esto se debe a que la mayoría de los entrenadores son personas hablantes mientras que los estudiantes sordos solamente se comunican mediante lenguaje de señas y muy poco de ellos el 2% maneja el español (FEDEPDAL, 2020).

Cabe recalcar que esto dificulta el proceso del estudiante porque a pesar de ser buenos deportistas no logran alcanzar el alto rendimiento, por lo tanto desertan o no llegan al nivel competitivo que requiere la Federación para vincularlos a procesos de olimpiadas internacionales o actividades en donde representan al país.

Según datos otorgados por el presidente de la Federación, el 60% de estudiantes a nivel general han tenido una deserción, optando por cambiar de disciplina deportiva o desertando de la Federación, debido a problemas en su gran mayoría de comunicación, por consecuencia de malos entendidos y disgustos con sus entrenadores. Se ha logrado mantener con el 40% de deportistas gracias a la intervención de los padres de familia y los monitores sordos, haciendo un trabajo de motivación para los deportistas (FEDEPDAL, 2020). Otro de los factores que ahondan el problema es que la mayoría de

los entrenadores que llegan a la Federación no tienen un conocimiento de lengua de señas o el conocimiento que poseen es elemental pues solo se vincula a un vocabulario básico y el abecedario. Además la misma institución no tiene procesos de capacitación avanzado en este tipo de temas técnicos deportivos.

A lo largo del proceso de enseñanza apenas el 10% de miembros encargados de la instrucción deportiva llegan a superar estos obstáculos comunicacionales y logra tener un nivel de conocimiento superior en lenguaje de señas, esto a través de su propio aprendizaje, en la inserción de nuevos espacios y la adaptación con los deportistas, sin embargo otros miembros de la federación pueden llegar a demorarse meses incluso años en lograr alcanzar un nivel adecuado de lengua de señas, por lo que corren el riesgo de que sus servicios profesionales ya no son requeridos dentro de la institución.

Siendo también un factor que obstaculiza los procesos de enseñanza es la rotación de personal, por motivos comunicacionales que a pesar de largos periodos de capacitación y preparación en lengua de señas no cumplen satisfactoriamente las expectativas de la federación, lo que perjudica la continuidad de los procesos.

Estas actividades de inserción a la comunidad y capacitación estimulan el aprendizaje de lengua de señas, según Luci Jaramillo entrenadora de atletismo de FEDEPDAL, la lengua de señas se va aprendiendo en el día a día con la ayuda de docentes y con los mismos deportistas se homologan términos, se aprende terminologías desconocidas teniendo un espacio en los primeros días de entrenamiento de aprendizaje mutuo (2020).

Según el especialista en deporte adaptado Hugo Delgado, cuando existe un interés mutuo en la enseñanza aprendizaje se genera una interacción que conlleva a un potencial crecimiento enriquecido por la comunicación, cuando el en-

trenador logra nivelar su conocimiento de señas deportivas y lengua de señas, puede comunicarse efectivamente con el deportista logrando un desarrollo óptimo y una conexión entre instructor y deportista lo que generara una chispa detonante en el entrenamiento (2020).

Tomando como punto de partida esta problemática se puede indicar que la institución a lo largo de tres años ha tratado de insertar varias iniciativas que ayuden a mejorar la comunicación dentro de la FEDEPDAL sobre todo en el ámbito administrativo pues dentro de los procesos de planificaciones, informes, entrevistas, sesiones ordinarias y extraordinarias de directorio, planes operativos, se ha necesitado del servicio de un intérprete que está acompañando todo el tiempo a la persona oyente y sorda, buscando con ello la mayor participación de las personas sordas para la toma de decisiones dentro de la institución. Pero no se puede requerir de los servicios de un intérprete para cada entrenamiento según la asesora general de la Federación, teniendo en cuenta que los entrenamientos se realizan diariamente en un periodo de cuatro horas, cinco días a la semana, cubriendo los 10 deportes que tiene la Federación sin contar con los deportes que se repiten en diferentes provincias, el valor a pagar superaría los seis mil dólares, siendo este un valor que la Secretaria del Deporte no financiaría en el plan operativo anual POA (FEDEPDAL, 2020), ya que con ese valor se podría disponer para otro tipo de contrato.

En este caso como ejemplo se podrían contratar por medio tiempo a mas entrenadores, los cuales son de mas prioridad al momento de generar contratos, por lo tanto, es necesario buscar nuevas alternativas para solventar este tipo de problemas.

Por otra parte, el deseo de la federación ha sido que las personas que ingresen como parte del personal se vinculen a la lengua de señas, buscando con ello dinamizar el proceso operativo dentro de la institución y así mismo la comunicación.

Respecto a los procesos de entrenamiento es donde surge el mayor problema puesto que no hay un intérprete que acompañe en todo el proceso, apenas se puede contar con sus servicios profesionales en el primer encuentro y presentación con los deportistas y entrenador, pero después de ello es el instructor quien debe darse modos para trabajar en el proceso.

Según Hugo Delgado, la enseñanza audiovisual es sumamente requerida al momento de impartir clases de atletismo, la falta de material disponible adaptado para la comunidad de personas sordas hace que el entrenador utilice sus propios recursos para poder impartir de mejor manera sus clases.(2020) De igual manera según el entrenador Cristian Mosquera, no existe ninguna barrera al momento de relacionarse con los estudiantes sordos, sin embargo los primeros días de entrenamiento carecía de conocimiento en lengua de señas, la cual han ido desarrollando y mejorando su nivel de comunicación con las personas sordas (2020).

Considerando esto la institución ha elaborado dos glosarios grabados en formato DVD con un contenido de setecientos términos que se han trabajado con un proceso de auto gestión y se ha distribuido en capacitaciones al personal en general, pero es importante considerar que este glosario contiene palabras generales deportivas, sin incluir terminologías técnicas deportivas.

A pesar de todos los esfuerzos realizados por la Federación en el aspecto de enseñanza específica no se ha podido realizar oportunamente actividades que aporten y fortalezcan sus procesos, aumentando la responsabilidad de los entrenadores y compromiso de los deportistas. (FEDEPDAL, 2020). Por otra parte, es necesario considerar también que debido a que la lengua de señas varía de un país a otro es necesario establecer un producto deportivo propio para el Ecuador y homologar términos deportivos.

En el Distrito Metropolitano de Quito se encuentran entrenando actualmente a través de medios de telecomunicación la comunidad técnico deportiva de la Federación, por problemas de la actual pandemia vivida en el año 2020 los limitantes del entrenamiento presencial dificulta la enseñanza de las actividades y han prolongado los planes operativos. A partir de todo lo mencionado se puede identificar que el principal problema (ver anexo 3) en el desempeño de este proceso de aprendizaje del deporte para personas sordas se vincula a los códigos de lenguaje

que se utilizan dentro de las clases, para lo cual se ha desarrollado un resumen del árbol de problemas el que permite identificar cuáles son las principales causas y efectos que se desprende del principal problema: Los entrenadores oyentes y deportistas sordos no comparten un mismo lenguaje que facilite el proceso de enseñanza aprendizaje en clases de atletismo dentro de los entrenamientos deportivos formativos para llegar al alto rendimiento. Siendo una consecuencia principal que el deportista pierda la oportunidad de alcanzar el alto rendimiento.

**Figura 1. Árbol de problemas resumido**

**El deportista no alcanza el alto rendimiento**



Según el cuadro desarrollado en la parte superior se puede identificar que aquellas causas que están vinculadas al ámbito económico y familiar son aspectos importantes que influyen en el problema, pero no son de competencia directa para el diseño, por lo cual no se abordan estos temas. Respecto a las causas de carácter social y educativo se han evidenciado algunas que pueden ser de incidencia directa del diseño gráfico sobre todo aquellas que están vinculadas a los procesos comunicacionales y al manejo de herramientas dentro de la clase, por lo tanto, se tomaran estas dos causas como punto de partida para el desarrollo de esta propuesta. Siendo así una de las principales causas que afecta el proceso de enseñanza aprendizaje es que los entrenadores manejan un nivel bajo o nulo en lengua de señas y también que los deportistas sordos manejan diferentes niveles de español o no lo manejan.

## Mapa de públicos

Para entender mejor el proceso de delimitación se ha empleado una herramienta de investigación denominada stake holders donde ilustra como participan los actores principales y secundarios del proyecto.

Se analizó a la comunidad técnico deportiva de FEDEPDAL deportistas sordos jóvenes y su entrenador oyente, el objetivo principal del uso de esta herramienta de investigación es averiguar cuáles son sus actividades principales, sus contextos familiares, sus principales motivaciones, sus metas a largo plazo, sus impedimentos actuales y sus expectativas con el material gráfico.

Los datos reflejados en la figura 1 demuestran que los públicos de mayor incidencia con el público objetivo del proyecto son los directores técnicos metodológicos quienes están encargados de direccionar a los entrenadores y mantener una planificación de todas las actividades que se realiza deportivamente en la Federación,

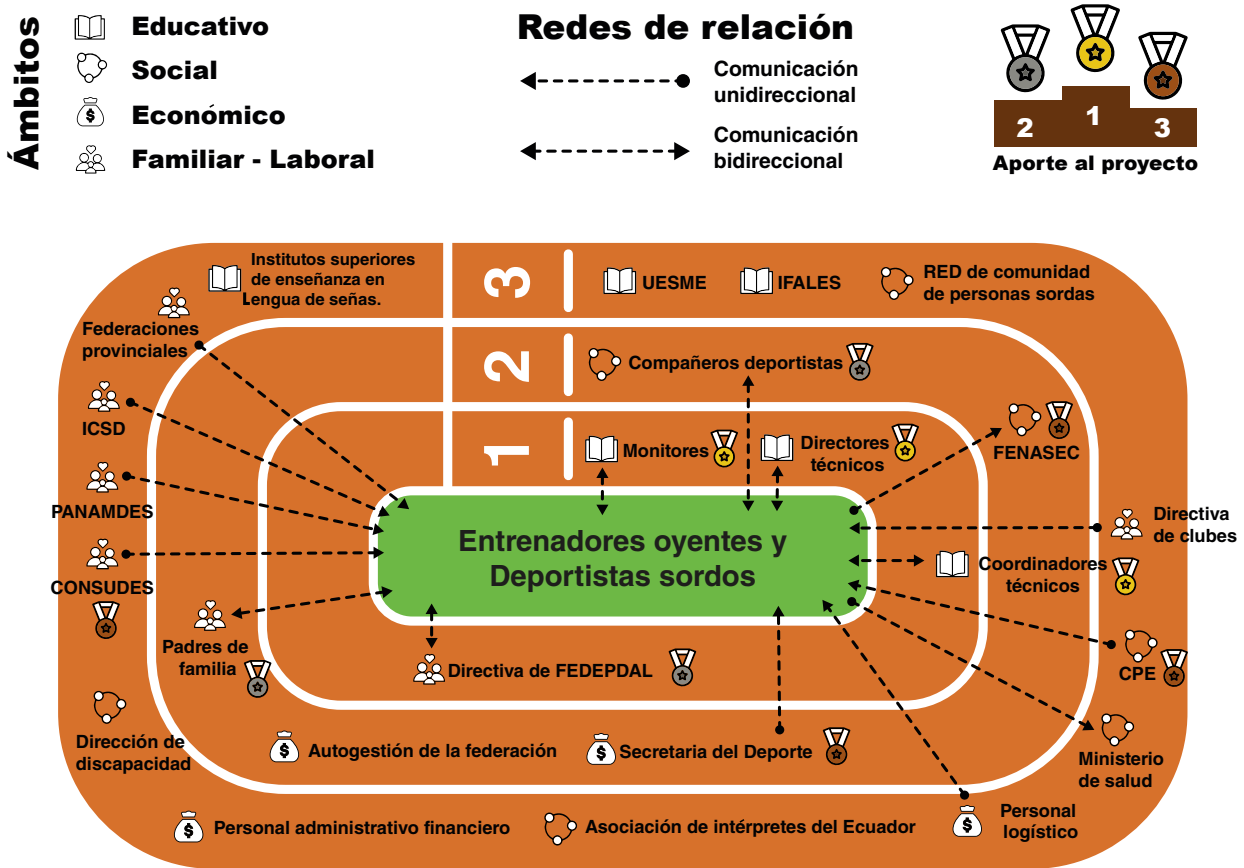
buscan el bienestar de los deportistas y entrenadores brindando material para un óptimo entrenamiento y cumplen con un seguimiento permanente del proceso de entrenamiento hacia el alto rendimiento.

Los monitores quienes son responsables de supervisar que se efectúen las planificaciones y observar que el trabajo del equipo sea la correcta, siendo los auxiliares inmediatos de los directores técnicos y representantes de la Federación como miembros de la directiva, su labor es observar que se cumpla de manera correcta el plan operativo y evaluar todos los aspectos deportivos y necesidades de la comunidad técnico deportiva de la Federación.

Los familiares de los deportistas son quienes apoyan y motivan a los jóvenes deportistas a seguir su carrera para lograr ser un deportista profesional, son las familias quienes velan por el bienestar de los deportistas con relación a su nutrición e insumos deportivos que necesiten, las familias son una base principal para el desarrollo del deportista.

Los públicos que tienen menor incidencia directamente con el público objetivo permiten que los aspectos externos al deporte, por ejemplo, normativas, leyes, aportes, mantenimiento, auspicios, entre otros, sean realizados y mantengan en pie a la Federación. Estos grupos administrativos que tienen la responsabilidad de financiar a la Federación a nivel nacional cubriendo gastos del POA, plan operativo anual donde están reflejados todas las actividades que se realizarán dentro del año y detallando las necesidades de la Federación.

**Figura 2.** Stakeholders comunidad técnico – deportiva de FEDEPDAL



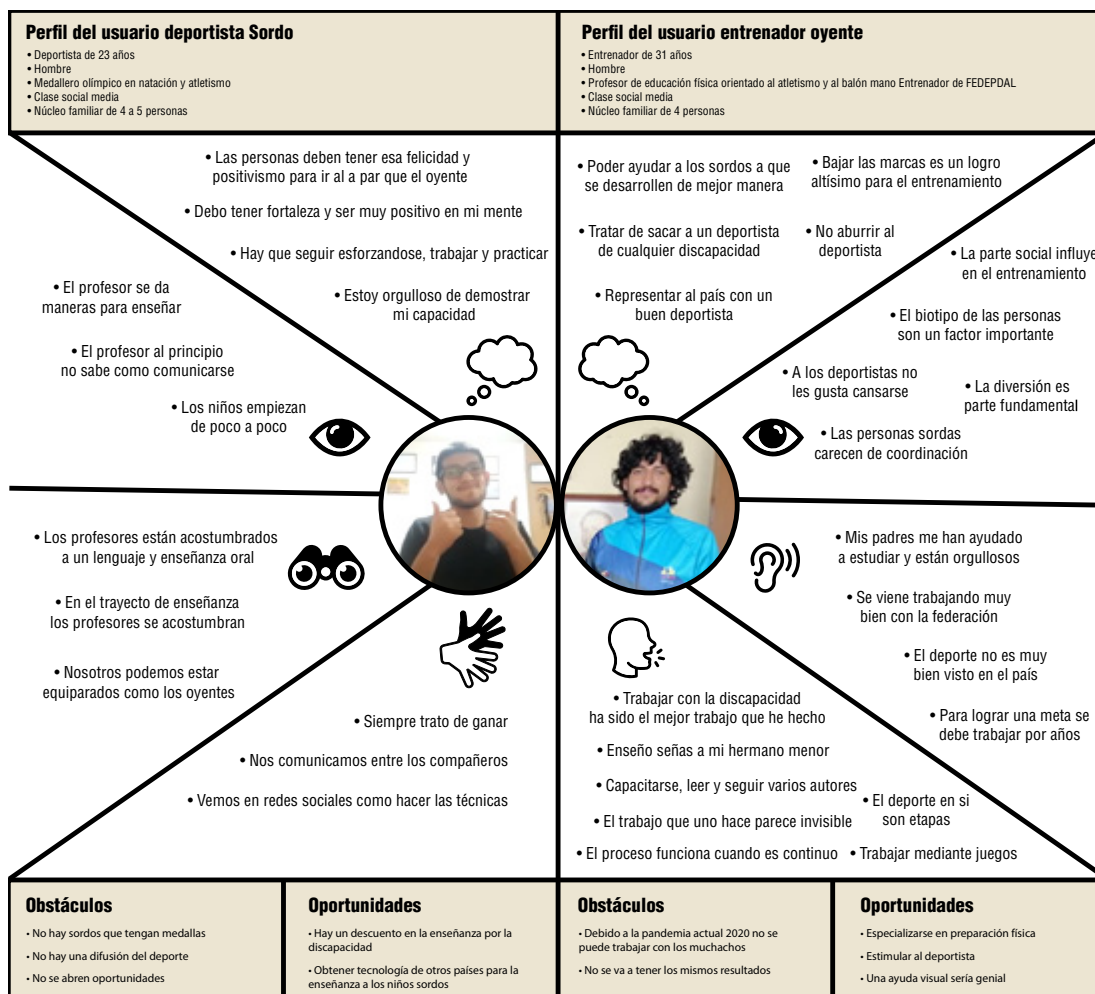
**Fuente:** elaboración propia con base en datos de encuestas

## Identificación del usuario

Para conocer de mejor manera al público objetivo y descubrir puntos clave para el desarrollo del proyecto de diseño se trabajó con la herramienta de investigación, mapa de empatía, el cual nos permite averiguar los principales motivadores de los públicos sean sus ideales y metas, sus miedos, sus obstáculos y entre los más importantes el conocer su contexto laboral y lo que se desenvuelve en su entorno de aprendizaje enseñanza. Las dos personas entrevistadas son Ángel Sánchez nadador olímpico de FEDEPDAL quien pudo compartir su experiencia a través de los años como deportista sordo y sus complicaciones al momento

de comunicarse con los profesores oyentes, y el entrenador de atletismo Cristian Mosquera, actual entrenador de FEDEPDAL, quien tiene como principal objetivo el resaltar el nombre del Ecuador deportivamente con un atleta sordo. Los principales puntos destacables de la investigación son: el proyecto a tratar debe lograr captar la atención de la persona sorda sin perder la intención de enseñar el lenguaje utilizado que debe ser en lengua de señas ecuatorianas para que el usuario tenga una familiaridad con el proyecto. Ambos públicos están deseosos de demostrar de lo que son capaces y de lo que pueden llegar a ser.

Figura 3. Mapa de empatía



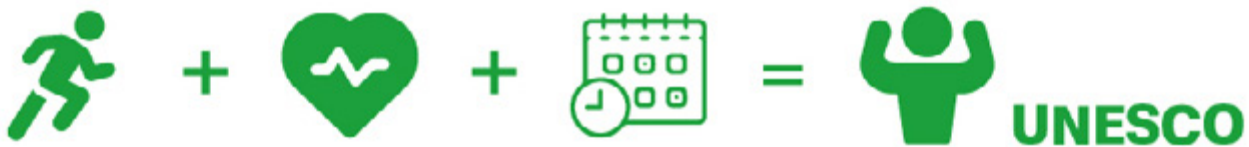
Fuente: elaboración propia con base en datos de encuestas

De manera resumida en formato de infografía se ilustra a continuación es la situación de los deportistas, cuáles son los principales públicos y cuáles son sus necesidades, demostrando

una situación ideal en la que el problema de comunicación se haya superado, cumpliendo con el objetivo de la Federación siendo el llevar a los deportistas al alto rendimiento.

**Figura 4.** Infografía situación de los deportistas sordos en FEDEPDAL





Elevar el **nivel de vida** de las personas a través de los derechos del deporte aplicado



24 de agosto de 1924  **ICSD**

Convención Internacional sobre los **derechos** de las Personas con Discapacidad



## Ley del Deporte

El Ministerio Sectorial financiará o auspiciará proyectos y programas que fomenten el deporte

El Estado tiene el compromiso para la implementación de este tipo de proyectos



Situación Ideal ámbito deportivo 

▶ **Alto rendimiento**





**SECCIÓN**

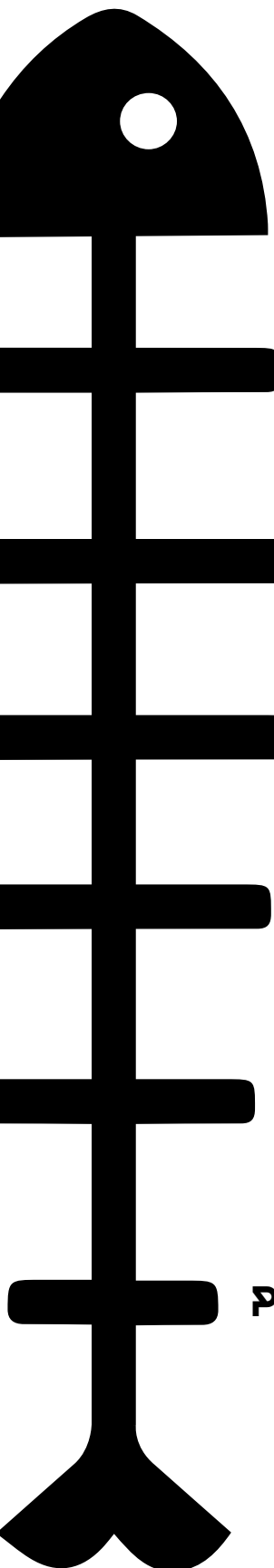
# 02

**PROBLEMA GRÁFICO**

Descripción y análisis de las piezas gráficas, descripción del problema gráfico, objetivos del proyecto gráfico.



Imagen: Carpe Noctem



## ELEMENTOS DE DISEÑO

### COMPOSICIÓN

### ROMÁTICA

### FORMATO

### TIPOGRAFÍA

### IMAGEN

### PICTOGRAMAS

## Descripción y análisis de conceptos gráficos empleados

Las teorías de diseño seleccionadas para la realización del proyecto las cuales guían al diseñador a la toma de decisiones pertinentes para lograr ejecutar un proyecto de diseño, brevemente resumidos los elementos que se consideran importantes aplicar son: composición, cromática, formato, tipografía, imagen y pictogramas.

### Composición

La estructura del diseño abarca diferentes elementos y teorías, en conjunto la composición, busca despertar diversas sensaciones y expectativas al lector, el conjunto que soporta el formato despierta en el espectador diferentes emociones

Forma y función.

La apropiación permitiría al proyecto darle un sentimiento orientado al concepto, podría ser categorizado como anti estético, aunque la relación con el lector podría generar una mejor aceptación (Ambrose. et al, 2005)

Composición óptica espontánea

Puede entenderse como el manejar la composición sin retículas puede personalizar el proyecto con el lector, a bases de cuadrículas y espacios específicos libres de retículas (Samara, 2007).

El Viaje del usuario

La interfaz del proyecto se debe analizar conjunto a el viaje que tiene el usuario a través de la navegación, como se comporta, y maneja la app, como se puede delimitar las fases del recorrido y representarlas gráficamente (Cuello. et al, 2013).

### Cromática

Sinestesia cromática.

Conocer la sinestesia cromática delimitará que color se puede aplicar para indicar las intenciones de cada color en su respectivo

ámbito o categoría, explicar su intención y sentimiento al momento de su aplicación (Moore. et al, 2010).

Psicología del color.

Cada gama de color tiene un significado dependiendo de la civilización y contexto social en el cual podemos tener una guía para poder seleccionar correctamente los colores y conocer que representan cada uno (Peña, 2010).

Semiótica del color

Cada color tiene un origen físico o relación a un material previamente existente característico donde nace su origen psicológico, lo que produce los significados de cada color con su relación a su origen (Costa, 2003)

### **Formato**

El formato tanto físico como digital es una parte fundamental en el proceso de ideación y creación del proyecto, no se debe dejar para el final y dar por alto este apartado, es de gran importancia darle un espacio al soporte que va a tener el proyecto ya que dependiendo de las características físicas el diseño deberá tomar diferentes soluciones. Cabe recalcar que en el formato digital se puede trabajar con elementos que el formato físico no podría, como animaciones, pop up, despleables, entre otros, de tal manera que se debe tener cuidado al momento de utilizarlos para evitar el sobrecargo de elementos visuales dentro de una composición. (Ambrose. et al,2008).

### **Tipografía**

Tipografías distintivas

Se debe analizar el uso correcto de la tipografía mediante la ortotipografía se estudiará cada elemento a utilizar dentro de los textos en la aplicación. (Álvarez,2013).

Tamaño y escala

La tipografía utilizada de manera bold o en negritas funciona como un ancla visual, brindándole jerarquía y protagonismo de manera que dentro

de una composición puede brindar importancia al texto que se vaya a desarrollar(Steane,2016).

En la pantalla

La diferencia de resolución de una pantalla a un dispositivo pequeño es clara, se debe manejar con mucho cuidado el diseño y la adaptación de la tipografía para evitar una lectura incomoda o incluso nula (Steane,2016).

Tipos como imagen y fuente de información

Una de las formas existentes en el diseño mas reconocible a parte de las figuras geométricas básicas, son las letras y números, lo que brinda una gran expresividad al explotar sus elementos, la tipografía a parte de comunicar de manera precisa en un conjunto, puede ganar protagonismo y autoridad dependiendo de sus cualidades en la composición (Steane,2016).

### **Imagen**

Narración

El uso de las imágenes dentro de un contexto gráfico a pesar de su etimología, la sociedad le brinda un significado independientemente de como se utilice a cada imagen, lo cual en su correcto uso, favorece al receptor su lectura reforzando los casos de lectura con texto apoyado de imágenes (Samara, 2007).

### **Pictogramas**

Signos Símbolos Marcas Señales

La correcta aplicación y elaboración de pictogramas de una misma familia reconocible y entendible para el público objetivo, se deberá mantener una uniformidad y lograr que los pictogramas sean los adecuados para la lectura (Frutiger, 2007).



## Análisis de piezas gráficas

En FEDEPDAL se imparten cursos de lengua de señas técnico deportivas dirigidas al equipo multidisciplinario que actúa alrededor del deportista sordo. Con el conocimiento del idioma se facilita la comunicación y comprensión cultural entre la comunidad de personas sordas y oyentes. La Lengua de Señas es una lengua natural viso

gestual ágrafa cuyo léxico son los signos manuales y clasificadores componentes de su propia estructura gramatical y sintáctica. Para estudiarla se utiliza imágenes donde se plasma los parámetros formacionales como son: queirema o forma de la mano, toponema o lugar donde se hace el signo, kinema o movi-

**Figura 5.** Cursos de lengua de señas “fútbol”



**Fuente:** elaboración propia con base en datos de FEDEPDAL (2020).

miento de la mano, kineprosema o dirección del movimiento de la mano, queirotropema u orientación de la palma de la mano y prosoponema o expresión corporal y labio-facial (Rodríguez, 2003). Las personas interesadas y las personas con la obligación de nivelar sus conocimientos se han capacitado en la Federación, con diversos cursos años atrás, el material gráfico que se empezó a utilizar fue un material impreso sencillo y conformado de un folleto de fotografías de










las señas soportado en un formato A5 de papel bond, este material se ha ido perdiendo a través de los cursos. En el año 2018 la Federación realizó dos tomos del glosario introductorio a la lengua de señas deportiva en formato digital DVD, que se utilizan en seminarios, talleres y capacitaciones en los cuales constan de más de setecientos términos y van aumentando su glosario abriéndose a diferentes ramas profesionales. A continuación una tabla descriptiva.





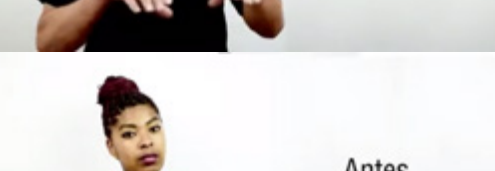



**Figura 6.** Lengua de Señas deportivas Glosario introductorio



**Fuente:** elaboración propia con base en datos de FEDEPDAL (2020).

**Tabla 1.** Descripción piezas gráficas existentes

<p>Imagen 1. Equipo</p> 	<p>Imagen 2. Uniforme</p> 	<p>Imagen 3. Número de carretera</p> 		<p>El uso de la imagen no es el adecuado para la enseñanza ya que tiene distractores visuales en su fondo perdiendo la señal.</p>
				<p>Carece de tipografía en la composición original perdiendo una posibilidad de aclaración o categorización del contenido.</p>
<p>Imagen 4. Entrenador</p> 	<p>Imagen 5. Arqueiro</p> 	<p>Imagen 6. Guante</p> 		<p>La forma cuadrada de la fotografía le da protagonismo al personaje, el encuadre de la composición mantiene al rostro en el centro.</p>
				<p>Las tonalidades azules permanecen en la mayoría de la composición, brindándole pertenencia de la marca.</p>
<p>Imagen 7. Defensa</p> 	<p>Imagen 8. Volante</p> 	<p>Imagen 9. Delantero</p> 		<p>Su cuadrícula distribuida en una ley de tercios aprovecha el centro para la mayoría de señas y diferentes puntos claves para otras.</p>

		<p>La imagen funciona de manera práctica, maneja y tiene un profesionalismo en su realización y aprovecha el alto contraste con sus fondos.</p>		
		<p>El uso de las negritas es adecuado para diferenciar los títulos y subtítulos, demuestra un inicio de contenido.</p>		
		<p>Su aspect ratio de 16:9 da a su composición es suficiente espacio para ubicar al modelo y texto en un adecuado porcentaje de la pantalla.</p>		
				<p>La cromática de los fondos es correctamente utilizado con las vestimentas de los modelos, dándole pertenencia al proyecto</p>
				<p>Tiene una cuadrícula de 2 columnas claras que dividen a la composición en 50% para ubicación del contenido.</p>

## Benchmarking

A partir del análisis de varios productos del mercado ubicados en los anexos 10 - 15 los recursos que están al alcance del público objetivo son materiales impresos de lengua de señas donde la didáctica es anticuada ya que no demuestra específicamente el movimiento de manos (ver anexo 10), cuerpo y expresión facial, siendo elementos fundamentales en la enseñanza de

personas sordas. Para conocer los productos que existen en el mercado se realizó un cuadro de análisis de diferentes productos enfocados en la enseñanza de lengua de señas y libros deportivos (ver anexo 11 y 15), de los cuales se analizó cuál era su carácter ya sea informativo, educativo, persuasivo, y administrativo, además de cuáles son los factores novedosos.

**Tabla 2. Benchmarking**

PROYECTO	AUTOR	FUENTE	RESUMEN	CARÁCTER	CANAL	FACTOR DE NOVEDAD
THE HISTORY OF THE DEAFLYMPICS GAMES	Rafael Pinkhasov Pinchas	Libro físico	El libro narra la historia de la historia de las sordolimpiadas de verano e invierno desde el año 1924 hasta el 2013	INFORMATIVO	Físico	Muestran los registros de hace 96 años de los deportes sordolímpicos
Uluslararası İşaret Dili Kitabı International Sign Book	Yakup Umit Kihitir / Deaflympics 2017	Libro físico	Es una herramienta para las personas sordas de distintos países para aprender señas internacionales	EDUCATIVO	Físico	Es un libro interactivo donde se pueden aprender señas internacionales a través de videos escaneados por código QR
The Joy of Signing	Lottie L. Riekehof	Libro físico	Esta es una de las guías más comprensivas para perfeccionar las señas básicas	EDUCATIVO	Físico	Maneja las ilustraciones para reconocer movimientos de las manos adecuado.
Diccionario Oficial de Lengua de Señas Ecuatoriana Gabriel Román	FENASEC	Libro físico	Es un diccionario de lengua de señas ecuatorianas con ilustraciones	EDUCATIVO	Físico	Es el primer diccionario oficial de lengua de señas ecuatorianas.
Uber Sign Language 2017	UBER	Página web	Se trata de un intento por mejorar la comunicación de los pasajeros con los conductores	EDUCATIVO	Digital	Traduce al instante letras y palabras básicas
Test de lengua de señas británicas Reino Unido	City Lit	Página web	Es un test interactivo que evalúa mediante cual es el nivel de conocimiento en lengua de señas	PERSUASIVO	Digital	Califica las 15 señas con 3 oportunidades cada una, indicando las realidades a través del formato ¿Sabías qué?.
Los Juegos Sordolímpicos 95 aniversario	Rafael Pinkhasov Pinchas	Libro físico	Contiene información estadística sobre la historia de los Juegos Sordolímpicos	ADMINISTRATIVO	Físico	Muestran los registros de hace 96 años de los deportes sordolímpicos y la participación del Ecuador

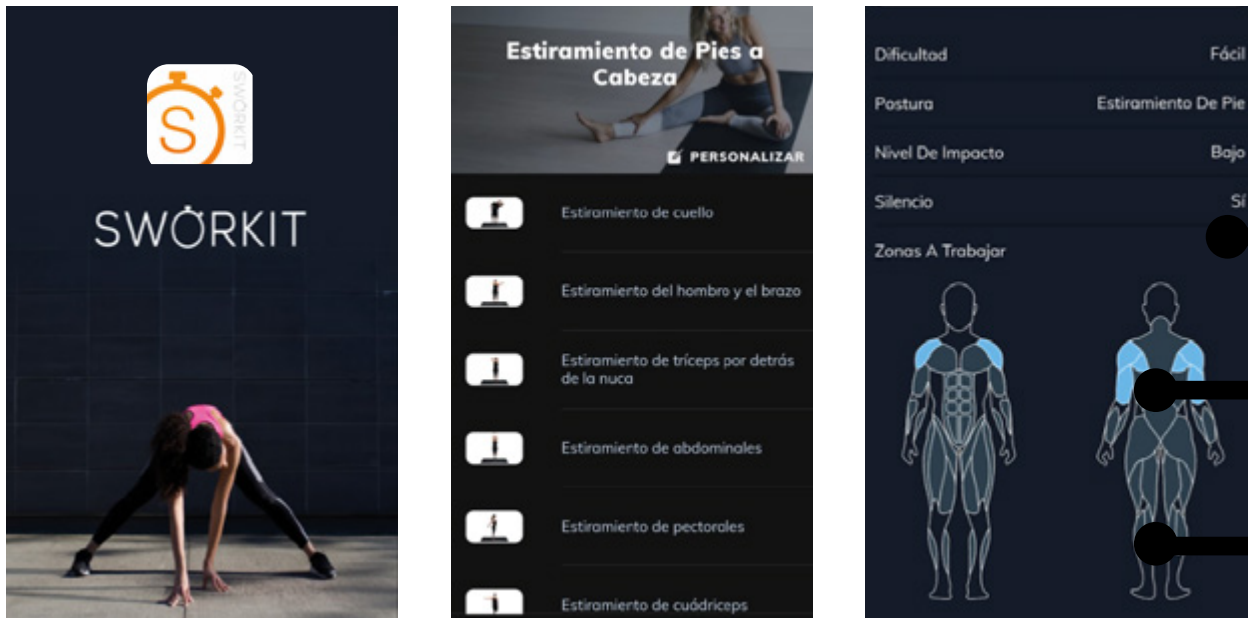
De los materiales gráficos impresos que destacan del grupo de análisis por su fácil accesibilidad y por su novedosa utilización e interacción con el usuario, son el Diccionario Oficial de Lengua de Señas Ecuatoriana Gabriel Román (ver anexo 10) y por su novedosa interacción el International Sign Book, los cuales se hará un breve análisis de sus elementos de diseño.

**Tabla 3. Descripción piezas gráficas impresas**

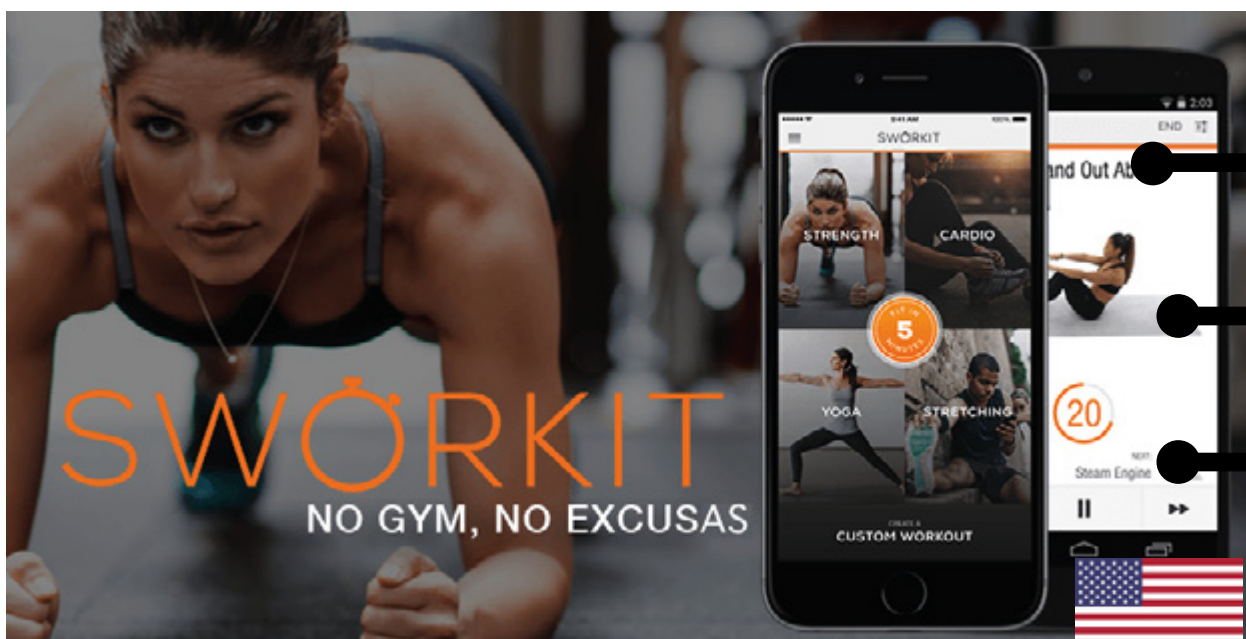
			<p>La ilustración de las señas tanto en modelos y en manos son simples y manejan el movimiento a través de indicadores gráficos. Las ilustraciones son planas carecen de volumen, tienen detalle en las manos</p>
		<p><b>T</b></p>	<p>El uso de San serif facilita la lectura en párrafos con pocas oraciones y la variación en negritas especifica los títulos y subtítulo</p>
			<p>Su forma rectangular y características de su formato impreso lo dificultan en su uso práctico, sus cualidades obligan su uso esporádico.</p>
			<p>Uso de los colores para diferenciar las configuraciones manuales representado en la vestimenta y esquina superior derecha e izquierda, sus fuertes tonalidades llama la atención en la composición blanca, carece de significado e intención</p>
			<p>Maneja una cuadrícula de dos columnas donde mantiene el espacio mínimo para relacionar el texto con la ilustración.</p>
			<p>La imagen utilizada se basa en fotografías y animación en vídeo de cada seña, lo que beneficia al usuario a una mejor comprensión, la fotografía tiene un encuadre central con enfoque de medio plano su producción es profesional con alto detalle.</p>
		<p><b>T</b></p>	<p>El uso de San serif facilita la lectura en párrafos con pocas oraciones y la variación en negritas especifica los títulos y subtítulo</p>
			<p>Su forma rectangular vertical favorece a la lectura, su pequeño tamaño beneficia su transporte a pesar de su peso.</p>
			<p>Tiene variaciones de rojo, naranja y vestimenta en negro que es protocolo del intérprete para tener una mejor visualización de manos.</p>
			<p>Su cuadrícula de 2 filas y 1 columna favorece al usuario en su interacción y le brinda un soporte a la imagen.</p>

## Tipologías

Figura 7. Sworkit



**SWORKIT** es una aplicación donde explica los ejercicios dividido en secciones, donde cada categoría cubre específicamente las actividades físicas, permite configurar el tiempo cronómetro según el usuario requiera, y se puede evaluar el progreso del usuario según las actividades, el contenido es variado y específico en actividades físicas como enfoque en grupos musculares, entrenamiento y equipo en los cuales tienen sub categorías donde puede el usuario elegir según su preferencia, el acceso a esta aplicación es a través de las tiendas online de dispositivos móviles sea para el sistema operativo android o ios, es de acceso gratuito.



**Nota:** Las 4 imágenes corresponden a Nexercise Inc (2020).



## COMPOSICIÓN

La distribución de los elementos son esquematizados y cuadrados, destaca el uso de la imagen pero en términos de diseño gráfico, se rige mucho a la cuadrícula y depende bastante del buen uso de la imagen. Mantiene el estilo deportivo donde destaca entre todos los elementos el modelo quien está realizando el entrenamiento, fondos blancos y limpios beneficia al recorrido visual acompañado con la instrucción de voz en los vídeos, la plataforma de la aplicación mantiene una simplicidad apoyado con fotografías e íconos. La distribución de la información, a través de una cuadrícula de 2 columnas y 8 filas organiza los ejercicios en la interfaz de selección, dando un orden descendente.

## CROMÁTICA

El predominio del color negro y gris opaca a la imagen principal, en el vídeo explicativo el predominio del blanco permite una mejor visualización del modelo, los colores oscuros resaltan a la tipografía que predomina su uso en color blanco, las diferentes partes cromáticas resaltan las partes del cuerpo humano, favorece a la lectura en su totalidad brindando un apoyo cromático para resaltar dentro de la composición.

Las tonalidades cálidas de la aplicación en botones y pantalla de ejercicio recuerda al usuario mantener activo el cuerpo y refleja un estado de movimiento.

## PICTOGRAMAS

El uso del cuerpo simplificado y resaltando los músculos a trabajar dan un gran apoyo visual en la interfaz, lo que permite al lector reconocer de inmediato el área de su interés.

la representación de los íconos universales se mantienen en un estándar, correctamente ubicados no incomodan al usuario en su manejo cotidiano de los mismos.

## TIPOGRAFÍA

La tipografía Sans serif facilita la lectura en párrafos con pocas oraciones, utiliza variaciones en negrita para diferenciar los títulos y pestañas, tiene párrafos alineados a la izquierda donde el tracking y kerning es adecuado para la lectura (Cuello.et al, 2013).

## IMAGEN

La fotografía juega un papel protagonista en la aplicación, el encuadre destaca rostros, posturas y ángulos que demuestran el correcto movimiento de la persona. El trabajo profesional del contenido brinda una alta calidad a la imagen, su correcto balance de blancos permite tener una visualización óptima.

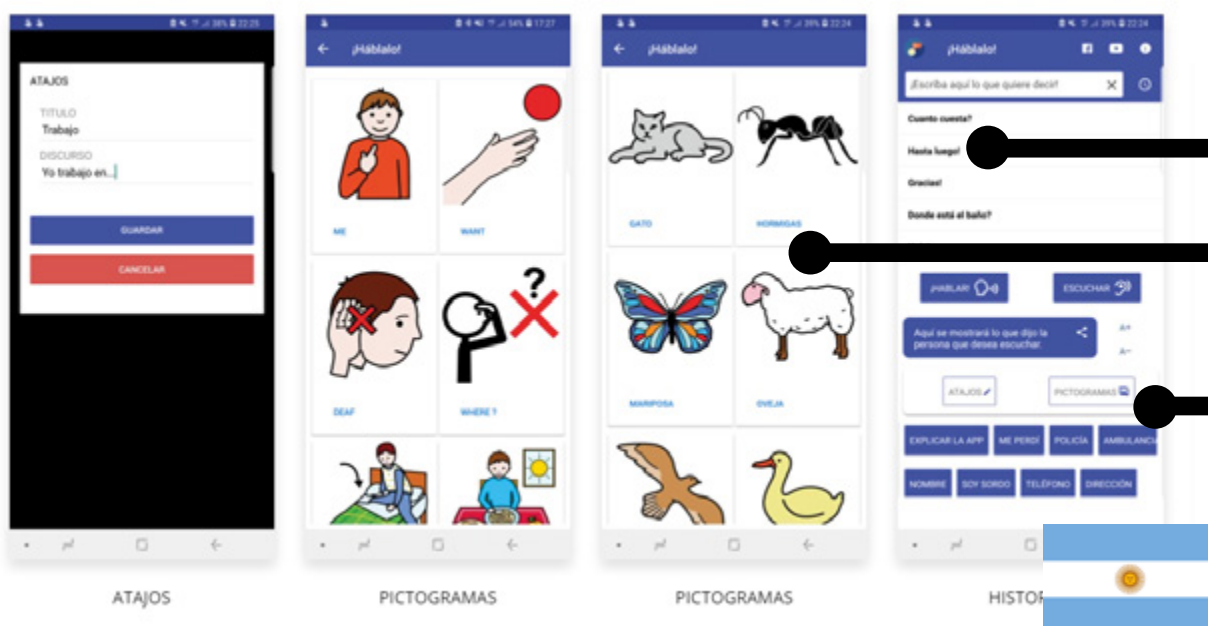
## FORMATO

Con su formato digital brinda al usuario tener un curso personalizado y armado a su gusto, en su diseño vertical facilita la navegación a través de las interfaces, siendo dispositivos móviles los soportes de este proyecto favorecen el uso y transporte.

Figura 8. Háblalo



**Háblalo** es una aplicación que permite a la persona discapacitada comunicarse con personas oyentes, tiene 2 contenidos principales los cuales son el chat donde la persona sorda puede comunicarse a través de palabras escritas y los pictogramas para personas que tengan complicación con el español. Está desarrollada para que la persona sorda pueda comunicarse con el oyente de manera simple con un contenido básico que la mayoría de personas podrían necesitar. El acceso a esta aplicación es a través de las tiendas online de dispositivos móviles sea para sistema operativo android o ios, es de acceso gratuito.



Fuente: Las 7 imágenes corresponden Asteroid Technologies (2020).



## COMPOSICIÓN

La distribución de los elementos es simple con cuatro botones de inicio para la facilidad de acceso, la ubicación de los iconos son adecuados y de gran escala para una mejor visualización. De manera general la distribución de elementos es simple, jerarquizando el peso en el área de los íconos dirige la mirada hacia los botones principales, su orden por cuadrículas de columnas y tres filas en su primera interfaz deja espacio entre cada elemento dejando demasiado aire y espacio sin aprovechar, en sus siguientes interfaces. La jerarquía se enfoca en palabras e imágenes que facilitan la navegación.

## CROMÁTICA

Predomina el color azul en la primera interfaz de la aplicación como en los botones del chat y los botones flotantes, el fondo de color blanco favorece a la lectura y distribución del contenido, en la primera interfaz el color azul según la psicología del color brinda calma al usuario, para evitar momentos tensos en el uso de la aplicación. Según Peña (2010) “se le atribuyen efectos calmantes y se usa en ambientes que inviten al reposo” (p.17). El predominio del blanco en las siguientes interfaces facilita la observación de los elementos que poseen mas de un tono o color, para Peña (2010) “otorga intensidad y luminosidad a todos los demás colores”(p. 31).

## PICTOGRAMAS

Según Gonzales, et.al (2015) “Son signos portadores de significado que reconocemos y decodificamos con un simple golpe de vista” (p.17). En conjunto con las ilustraciones, los pictogramas en esta aplicación fortalecen la lectura dando una simplificación de los objetos, favorece a una mas rápida navegación y recepción de información.

## TIPOGRAFÍA

La tipografía es Sans serif, utilizando variaciones en negrita para diferenciar los títulos y pestañas, el uso de este tipo de letra facilita la lectura cuando se utilizan palabras por separado, en el uso de la aplicación prima el reconocimiento pronto de las palabras a la vez con su apoyo en la imagen.

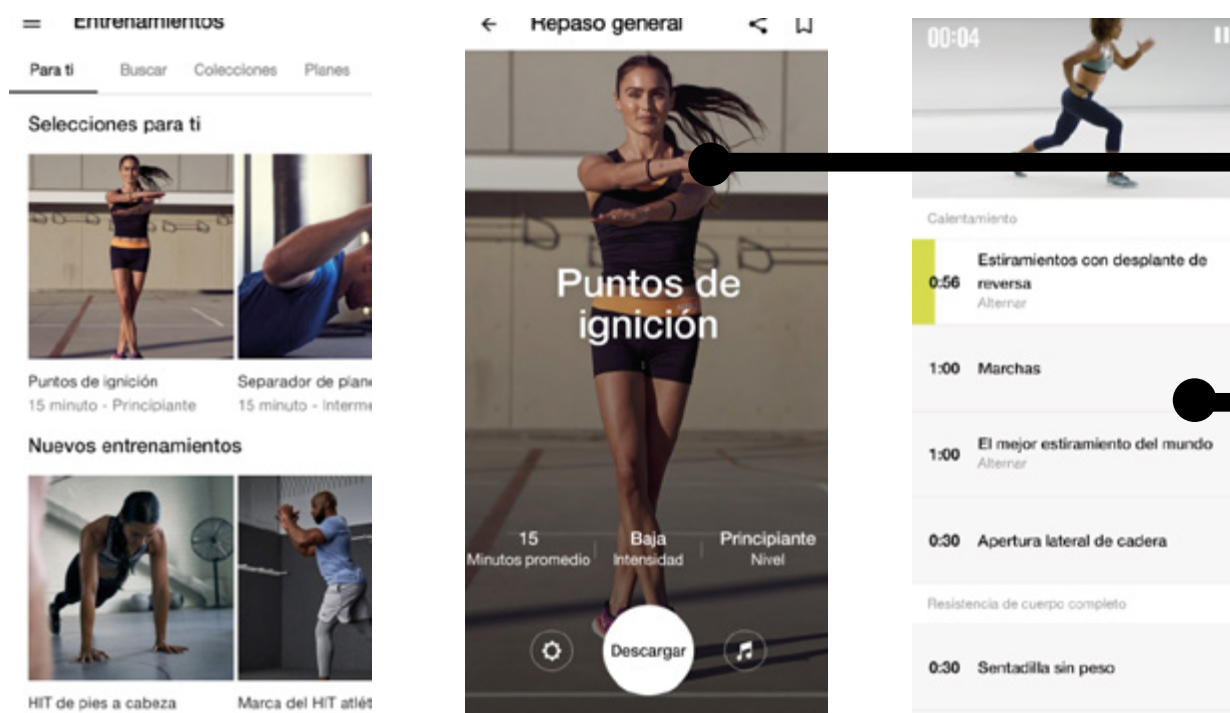
## IMAGEN

Su estilo gráfico es amistoso con el usuario, su exageración en los tamaños de los iconos e imágenes permite al usuario una fácil detección de los elementos, las imágenes utilizadas tienen rasgos infantiles, la simplificación de los elementos permite al usuario reconocer mas rápidamente el objeto que necesita.

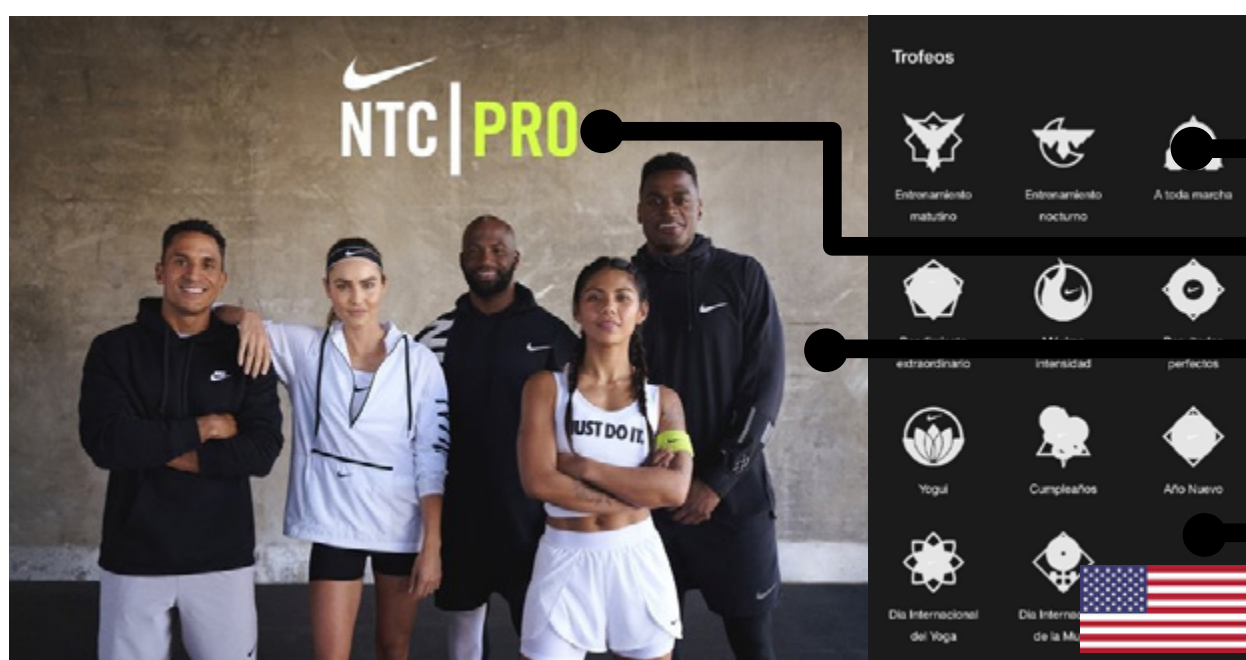
## FORMATO

El formato digital de esta aplicación beneficia a la persona discapacitada para lograr comunicarse sin tener que recurrir a la escritura, con un gran listado de palabras ayuda a los usuarios a poder comunicarse.

Figura 9. NTC



**NIKE TRAINING CLUB** según la app NTC, es una aplicación que contiene planes de entrenamiento personalizable donde se puede enfocar en grupos musculares, entrenamiento, y equipo, tiene varias opciones de colección de entrenamientos, calentamientos, cardio, cross training, desafíos mentales, yoga entre otros. Los entrenamientos se basan en realizar el ejercicio como demuestra en el vídeo donde esta el modelo indicando paso a paso como realizarlo, tiene un sistema de contra tiempo para realizar el ejercicio en el tiempo indicado y detalla las posiciones a través de ordenes por voz, el acceso a esta aplicación es a través de las tiendas online de dispositivos móviles, acceso gratuito (2020).



Fuente: Las 5 imágenes corresponden Nike, Inc. (2020).



## COMPOSICIÓN

Según Cuello et al. (2013) “Ser simple implica en cierta medida ser mínimo, contar con pocos elementos, pero sobre todo, que aquellos presentes en la interfaz tengan una función bien definida que contribuya a cumplir el objetivo de la app y ayude al usuario” (p. 90). Los elementos dentro de la composición son los esenciales, no utiliza elementos recargados que pueden afectar siendo distractores visuales, la distribución de imágenes textos y botones guían al usuario a través de la interfaz de inicio, en el menú desplegable predomina el uso de la imagen como recurso principal.

## CRROMÁTICA

El predominio del blanco en la aplicación facilita la lectura y la legibilidad del texto donde indican las secciones, en el vídeo los elementos deportivos y la indumentaria de los deportistas resaltan beneficiando la visibilidad del ejercicio, el color del logotipo se utiliza para anclar las partes importantes. En la interfaz del vídeo explicativo la barra de tiempo indica la duración en conjunto con los textos, el color completa la sesión con la instrucción. Cabe mencionar según Harris et al,(2006) “El espacio en blanco es un elemento clave en la composición, ya que ayuda al ojo a desplazarse por los diferentes elementos. Dejar mucho espacio en blanco también puede proporcionar exclusividad o dramatismo en un diseño” (p.126)

## PICTOGRAMAS

Para Gonzales et al, (2015).“Los rasgos de un pictograma son los elementos, partes o componentes que configuran la estructura morfológica del objeto que decido incluir en el mismo para que ese objeto se reconozca como tal” (p.30). De tal manera que los íconos representados son la simplificación de elementos que el usuario interpreta según sus experiencias.

## TIPOGRAFÍA

La caracterización que obtiene la tipografía beneficia a la composición y aporta según la intención del diseñador, como menciona Samara (2007) “El tipo es visual: en el espacio, actúa en una composición de la misma manera que los puntos, las líneas, los cuadros los campos y los motivos” (p.148).

## IMAGEN

La intención según Samara (2007) “El cometido de las imágenes es proporcionar información clara, pero de tal modo que produzcan ecos en el espectador y añadan mensajes secundarios y terciarios” (p.169). Las imágenes transmiten fuerza y dedicación.

## FORMATO

Con los elementos necesarios dentro del formato digital se debe tener precaución al momento de distribuir la información, evitar la sobrecarga de elementos que puedan interferir y perjudicar la lectura, (Ambrose et al., 2008)

## Descripción del problema gráfico

Para reconocer el problema gráfico que tiene el material de enseñanza se han respondido a un banco de preguntas que se derivan de los problemas de diseño gráfico planteado por Michael Jonson en su libro "Problem Solved":

**¿Nada le sorprende al público, el grado de atención es mínimo o el estilo gráfico está agotado y es necesario generar impacto para transmitir el mensaje y no solo para sorprender?**

El estilo gráfico se ha mantenido con referencias de libros de los años 90 con un estilo en representación gráfica similar, se puede realizar material que se aproveche de mejor manera con la tecnología.

**¿La información existente en el contexto del usuario es abundante, extensa, complicada y el público no la emplea, no la usa y la rechaza por lo cual es necesario filtrar todo y proponer información gráfica que se torne imprescindible?**

La información a nivel nacional se obtiene fácilmente, existe el diccionario nacional de lengua de señas que permite una homologación de términos a nivel nacional, las personas sordas tienen acceso a señas internacionales a través de redes sociales e Internet, dando varias señas a una misma palabra dependiendo el contexto social de cada grupo, la finalidad de este proyecto y una gran oportunidad es implementar y unificar términos deportivos en las diferentes provincias del país.

**¿Hay gran cantidad de palabras y es necesario simplificar para que la gente lea más pero se necesita que no sea aburrido y lograr que sea útil e interesante?**

Según el especialista Hugo Delgado, cuando el deportista logra comprender en su totalidad las actividades que esta realizando, su nivel de aceptación y fuerza de voluntad aumenta, se

refuerza el vínculo entre deportista y entrenador que detona una chispa que facilita el proceso de enseñanza aprendizaje (2020), de tal manera que si el objetivo es conocer y aprender términos técnicos de manera sencilla ese detonante puede aparecer de manera temprana y aprovechar al máximo las horas clase impartidas, la cantidad de palabras son extensas en su totalidad, pero al momento de tener práctica diaria se vuelve parte de la normalidad en la comunicacional con las personas sordas.

**¿Las formas de comunicación gráfica emplean medios y formatos tradicionales y con estilos predecibles que no asombran ni generan interés?**

Si, a nivel nacional el material de fácil adquisición mantiene formatos anticuados, existe una potencial oportunidad para elaborar material novedoso y actual que asombre al usuario y tenga una mayor aceptación.

**¿Es necesario conquistar los corazones y las mentes de quienes no pueden aprender un contenido con facilidad mediante carteles, exhibiciones o libros educativos de impacto gráfico por ejemplo?**

El grado de pertenencia que puede generar el proyecto fomenta en el usuario el reconocimiento y trabajo para su bienestar, el impacto gráfico que podría tener el proyecto permitiría al usuario tener una potencial camaradería en los procesos de enseñanza aprendizaje

**¿Qué conceptos, habilidades o destrezas se quiere mejorar su aprendizaje?**

Principalmente el desarrollo de códigos para la comunicación, y en segundo plano aumentar el conocimiento de lengua de señas y español.

**¿Cómo funcionan y son utilizados los materiales existentes y que problemas presentan?**

El tipo de material existente en la Federación no abarca el ámbito preciso de enseñanza, cubre de manera general los términos en lengua de señas y su usabilidad es limitada, dando una oportunidad al proyecto de fabricación portátil y adaptable para el usuario

**¿Qué nuevos medios se puede emplear para este aprendizaje y que sean viables en el contexto?**

Para este proyecto se intenta demostrar que la seña no debería estar inmóvil, es cierto que acompañada de recursos gráficos indican movimiento a las imágenes, pero es posible darle la vida que tiene la lengua de señas en un formato digital, mediante la tecnología y medios digitales es posible reflejar el movimiento dentro de un dispositivo en la palma de las manos.

**¿Es posible emplear el humor para que el público se sienta más cercano al producto, pero sin perder el interés en el mensaje principal?**

No, la lengua de señas es sumamente importante para la comunidad de personas sordas, de ninguna manera existe la posibilidad de utilizar el humor para instruir de lengua de señas ni para el deporte, este proyecto es una potencial herramienta para la enseñanza profesional deportiva, los usuarios deben comprometerse desde un principio a respetar las actividades y valores de la Federación.

**¿Si el tema es controvertido, se tomarán las precauciones adecuadas y es posible consultar sobre el manejo de comunicación con autoridades referentes en este ámbito?**

La importancia que tiene la Federación como representante nacional en enseñanza deportiva, le permite avalar terminologías específicas deportivas, en el caso que existieran complicaciones se podría importar señas internacionales.

Como reflexión del banco de preguntas, es necesario aprovechar un recurso gráfico novedoso y pertinente, dejando los modelos típicos que se han utilizado desde años atrás en el diseño y elaboración de material para personas sordas, el público objetivo tiene un gran alcance de material, pero su mayor obstáculo es que la gran mayoría de recursos manejan una lengua que no es común.

Existe la posibilidad de generar material gráfico como imágenes, fotografías, vídeos, animaciones, que sean de apoyo para una mejor lectura y sea interesante para el usuario, con un formato digital se puede aprovechar el uso del contenido tanto para capacitaciones, talleres y entrenamientos deportivos, una gran oportunidad de intervención del proyecto es poder dar la mejor y completa información al alcance de todos y de fácil acceso. El uso del proyecto gráfico podría beneficiar no a solo un público delimitado, podría beneficiar a sus adyacentes y públicos interesados, tanto en su aprendizaje deportivo como en su aprendizaje de lengua de señas.

De tal manera que el material gráfico tiene varias oportunidades para ser desarrollado, una de las más importantes es el aprovechar el canal digital para que la persona sorda aprenda a realizar correctamente los movimientos del ejercicio y aprender terminologías nuevas en español, y el entrenador aprenda correctamente el lenguaje de señas, que logren tener ese aprendizaje detallado a través de los recursos gráficos pertinentes.

## Requerimientos de diseño

Como proceso inicial de investigación se utilizó la metodología enfocada al usuario, según Domingo “El diseño centrado en el usuario es una forma de planificar, gestionar y llevar a cabo proyectos de creación, mejora e implementación de productos interactivos.” (Domingo, et al., 2010, p. 6).

La base fundamental de esta metodología es el usuario y cumplir con sus necesidades a lo largo de proyecto, siendo uno de los aspectos favorables a considerar la importancia que brinda a productos tecnológicos (hardware y software). Siendo así que el usuario estará presente en todas las fases de la metodología desde su fase conceptual hasta su validación, teniendo en consideración que el desarrollo del proyecto de diseño dependerá de la interacción del usuario es pertinente considerar (ver anexo 1).

El análisis, diseño y evaluación son fases iterativas las cuales permite una retroalimentación pertinente del usuario. Al momento de diseñar se requerirá conocer todos los aspectos del usuario y grupos implicados, sus necesidades principales deseos y expectativas del producto, de tal manera que al momento de su evaluación se considerara aspectos que omitieron o aspectos que se añadirán en la solución gráfica.

Para detallar los requerimientos del usuario orientados al diseño, es importante saber cuáles son sus alegrías y dificultades, tanto como sus necesidades principales y sus obstáculos al momento de vincularlos con el proyecto de diseño. Para lo cual se utilizó la herramienta del bussines model canvas para descubrir una solución. Se aplicó herramientas de investigación siendo el mapa de Perfil del cliente (ver anexo 6) donde se analizaron cuáles son las responsabilidades, felicidades y frustraciones que tiene cada uno de los miembros del público objetivo, para clasificar en orden de importancia. Se generó un mapa de valor (ver anexo 7) donde a través de alegrías y reductores de frustraciones se intenta buscar alternativas de soluciones y

atender cada uno de los puntos clave del cliente. Brindando un servicio o producto que se relacione con la necesidad, y luego fue necesario presentar el modelo de negocio (ver anexo 9) en el cual destaca la propuesta de valor y describe las principales asociaciones clave en las cuales se deberá trabajar exclusivamente con la Federación y miembros del equipo de trabajo.

Las actividades necesarias serán tener el contacto con los entrenadores y deportistas para así generar un contenido inicial, elaboración de un prototipo y realizar una pre validación.

Los recursos clave a considerar serán el recurso humano y tecnológico los cuales son fundamentales. El entrenador quien es la fuente principal de información del contenido y el diseñador conjunto a un programador realizarán la parte tecnológica, lo que conlleva a la propuesta de valor generada, siendo esta una app de enseñanza deportiva para sordos que motive al público objetivo a culminar su entrenamiento.

Es necesario conocer a profundidad cuales son las necesidades de los públicos y especialmente de los usuarios, para ello se elaboró un cuadro de necesidades específicas de diseño empleando los vectores de la forma de Luis Rodriguez Molares, donde se representa factores de función, tecnología, expresión, y comerciales donde se detallan las necesidades del público objetivo dando pautas para entender los requerimientos del usuario.

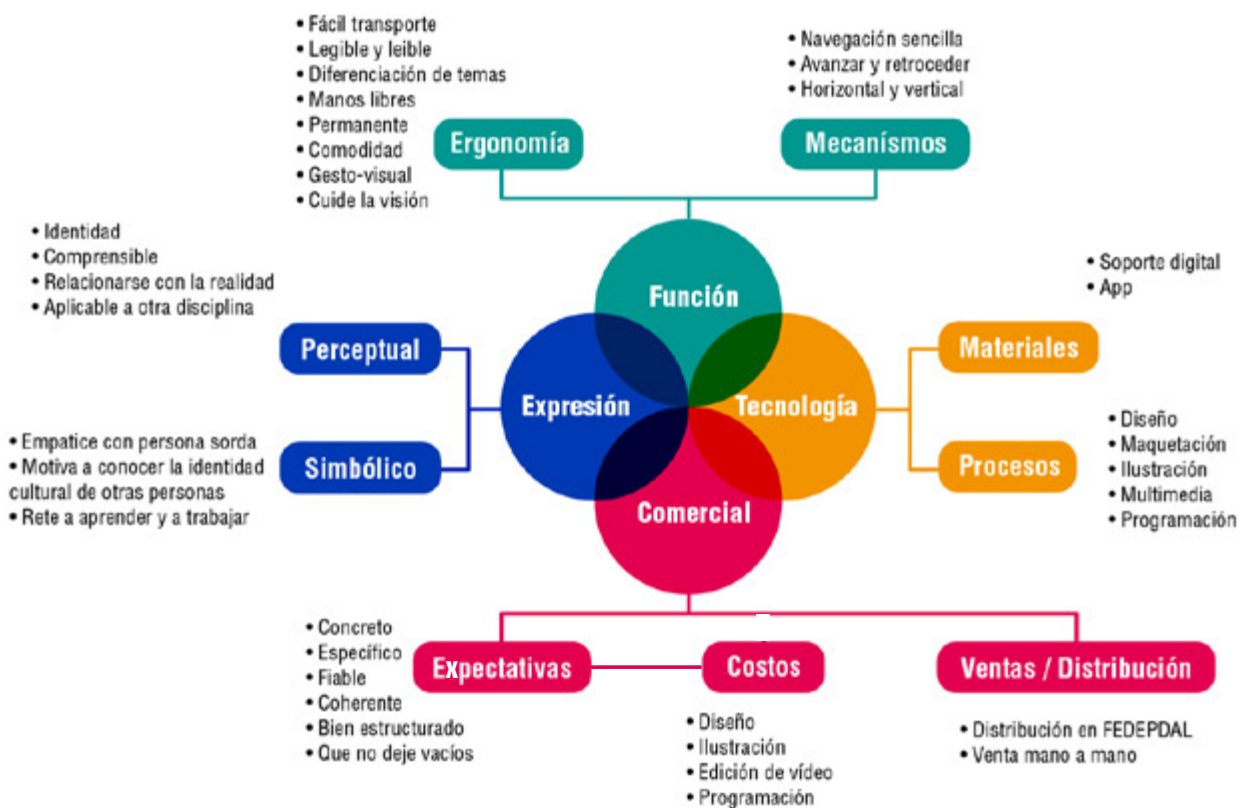
Ambos usuarios necesitan que sea una herramienta de apoyo dentro de las clases. Se debe empatizar con las personas sordas persuadiendo a conocer más de la cultura sorda. El entrenador espera que el proyecto motive al deportista sordo a aprender de una manera divertida y novedosa.

Sus requerimientos generales en base a la ergonomía son: de fácil transporte para portarlo y moverlo sin problemas, sea de fácil lectura con

lenguaje familiar, resalta una tentativa respuesta a la solución siendo una aplicación para teléfonos celulares o tablets. Los mecanismos generales de la app son: navegación sencilla, la posibilidad de retroceder entre páginas y que se pueda tener la opción de voltear la pantalla para apreciar los ejercicios y técnicas reflejadas en un video demostrativo. Siendo un soporte digital, una aplicación para teléfonos móviles es una tentativa respuesta que sirva como herramienta de apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje. El proyecto de diseño representará gráficamente la funcionabilidad de la aplicación para programar previo a la validación y aprobación del usuario y comitente, contando con la profesionalidad del programador quien recomendará cual es la mejor opción de lenguaje de programación para la aplicación. El contenido de la aplicación debe tratar temas específicos, concre-

tos, fiables y coherentes, que el deportista y entrenador tengan un contenido bien estructurado y que el deportista tenga la confianza de aprender y poder lograr aplicar sus nuevos conocimientos como indicador de la funcionalidad del proyecto. Esta aplicación debe reflejar la identidad de la Federación, debe tener contenido comprensible para el público objetivo, debe lograr ejemplificar mediante videos e imágenes una comparación con la realidad y que se pueda ser aplicada para las otras disciplinas deportivas. La distribución será únicamente a través de FEDEPDAL mediante descarga directa a través de links autorizados para evitar la distribución ilícita del contenido. Para las personas que están fuera de la Federación interesados en adquirir el producto puedan venderla únicamente a través de FEDEPDAL, la posibilidad de subirla a un store dependerá de la Federación.

**Figura 10.** Vectores de la forma



**Fuente:** Elaboración propia basado en los vectores de la forma de Luis Rodríguez Morales.



**SECCIÓN**

# 03

**SOLUCIÓN GRÁFICA**

Generación de la idea, exploración de la forma, prototipo gráfico, detalle técnico, validaciones.



Imagen. Carpe Noctem

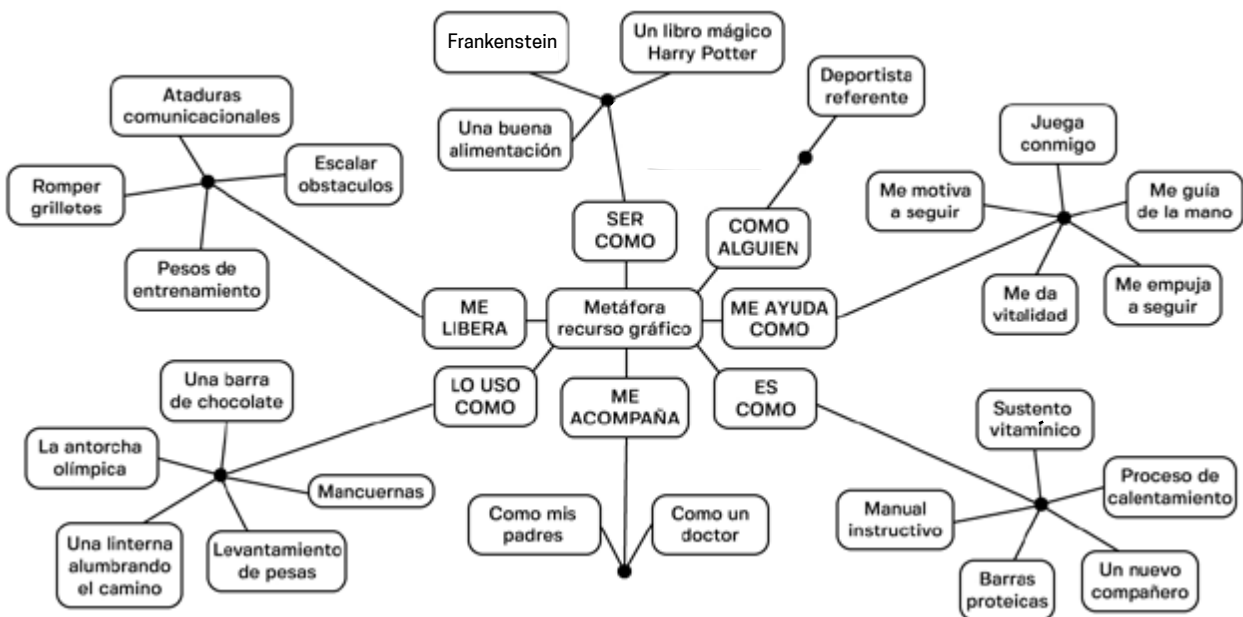
## Solución gráfica

Para solucionar el problema principal que es la falta de un código y lengua en común en el proceso de enseñanza aprendizaje, como respuesta tentativa al problema identificado y de acuerdo a la investigación realizada se propone una solución elaborando una aplicación digital para dispositivos móviles. Esta aplicación tendrá contenido de dos áreas específicas, el aprendizaje del movimiento y actividad deportiva y el aprendizaje de términos técnicos y palabras en español tanto en señas como en texto, sustentado por el concepto gráfico que se desarrolló.

Según el diseñador Guillermo Sánchez en su publicación “El concepto de diseño en los proyectos de titulación de Diseño Gráfico de la PUCE” (2020), menciona que el concepto de diseño mantiene una perfecta sincronía entre el objeto de diseño y el usuario donde la relación entre los aspectos perceptuales y simbólicos brindan al concepto proporción, ritmo, color, que el usuario decodifica, interpreta y disfruta.

Empleando una figura retórica, la metáfora permite despertar emociones y lograr estímulos para tener una mejor comprensión del mensaje que se desea comunicar. Es un canal que le da al objeto cualidades gráficas, simbólicas entendidas por el usuario, el sentido de pertenencia que tiene el usuario y su relación personal. (Sánchez, 2020). El concepto de diseño debe mantener dos funciones principales, la lógica y la retórica, por parte de la lógica son todas las funciones a cumplir específicas y objetivas del producto, por la retórica se utiliza la metáfora para darle el sentido de pertenencia y comprensión con el usuario. Para llegar al concepto de diseño se utilizó la herramienta de investigación y formulación de ideas denominada flor de loto de desing thinking (2020). Esta permite elaborar varias ideas, y caminos de como se podría visualizar o idear al proyecto y posteriormente trabajar en el cada una dándole mayor profundidad para luego seleccionar las mas pertinentes al caso.

**Figura 11.** Flor de Loto concepto de diseño

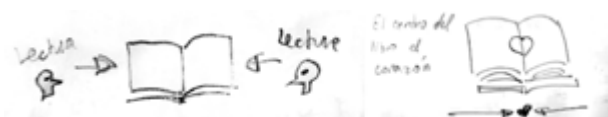


**Fuente.** Elaboración propia a partir de base de datos de Design Thinking

## Generación de la Idea

La primera idea bocetada del proyecto fue en imitar la forma física del monstruo Frankenstein ya que su forma unificada por varias piezas diferentes en un solo cuerpo, el concepto a trabajar era llegar al centro (corazón) del libro para dar vida a través de la lectura de dos grupos diferentes, ya que se trabajaría con dos públicos objetivos, se mantendría una clara diferencia en su escritura y distribución de la imagen, los primeros bocetos indican una lectura bilateral, llegando al centro donde tendría vida el libro llevando a una animación donde se detallaría en señas animadas el contenido del libro.

Figura 12. Primeros bocetos idea Franky



La primera idea de concepto no tenía pertinencia en el ámbito deportivo ni relación con el público directo, sin embargo la metáfora de dar vida al material se mantuvo en las demás ideas bocetadas. Considerando el ámbito deportivo se bocetó una idea inicial donde el proyecto simbolizaría suplementos vitamínicos, siendo el lenguaje el suplemento que los deportistas necesitan para mejorar en su entrenamiento, manejando un estilo gráfico aguerrido, empleando tipografía bold acompañadas de imágenes y fotografías. La función del proyecto consistía en motivar al deportista a través de piezas gráficas aplicadas en su entorno deportivo.

La propuesta de concepto fue compartida con el comitente y oportunamente se observó que el tema de suplementos vitamínicos y diferentes derivados como barras energéticas, son temas delicados ya que son fácilmente asociados con el dopaje en los deportistas y menos relacionado con el beneficio que brindan, de tal manera que se detuvo de inmediato el desarrollo de la metáfora suplemento vitamínico.

Figura 13. Boceto y referencias estilo gráfico



## Concepto de diseño

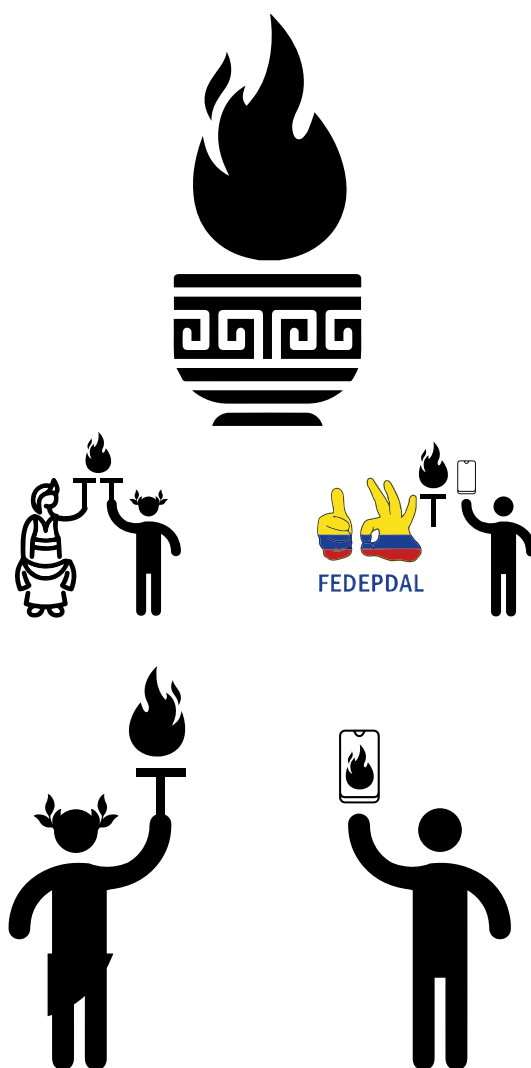
Utilizando la metáfora de la Llama eterna, recordando la ceremonia donde se conmemora el regalo del dios Prometeo a la humanidad. Este es el fuego robado del Olimpo, permitiendo iluminar en la oscuridad, la antorcha simboliza la luz del conocimiento y de la razón de los hombres. La ceremonia olímpica nace en la antigua Grecia en Atenas, donde una sacerdotisa mediante un espejo cóncavo obtiene la llama del Olimpo, la cual es heredada al primer portador o corredor que traslada la llama eterna a las sedes de las olimpiadas. Olympics. (2016, 25 de abril). Highlights of the Olympic Flame Lighting Ceremony for the Rio 2016 Olympic Games [video]. YouTube. <https://youtu.be/hl4Ly6bWNzE>.

El proyecto simboliza el obtener la llama del Olimpo y ser portador del fuego que se mantendrá encendido hasta la sede de los siguientes juegos sordolímpicos. Siendo el dispositivo móvil la antorcha donde será mantenida viva la llama que el usuario transportará, el objetivo es motivar al usuario a cumplir su meta de llegar a ser un atleta profesional y participar en los juegos sordolímpicos.

La relación que tiene el concepto con el usuario motiva al deportista y al entrenador a mantener un uso activo y constante de la aplicación ya que el completar actividades indicadas en cada apartado de la app mantiene viva la llama, la cual simboliza el conocimiento adquirido. La obtención de la llama a través de la Federación por un único código simboliza la confianza otorgada a cada usuario y la responsabilidad que tiene en dar un buen uso del contenido de la app y ser buen mayordomo de sus actividades para lograr cumplir su principal objetivo de llegar al alto rendimiento.

La validación del concepto gráfico con el comite fue de gran aceptación, la simbología que representa el proyecto fue de mucho agrado para la directiva de la Federación, La representación de portar la llama olimpica motivará al usuario a cumplir con los objetivos planteados y el uso constante de la aplicación se verá reflejado en el ícono de la llama si se mantiene viva. Un aporte interesante que se pudo acotar, es el factor de recuerdo o semejanza con los dispositivos tamagotchi de los años noventa, en la que comparte similitud en mantener vivo a la mascota, y mantener viva la llama.

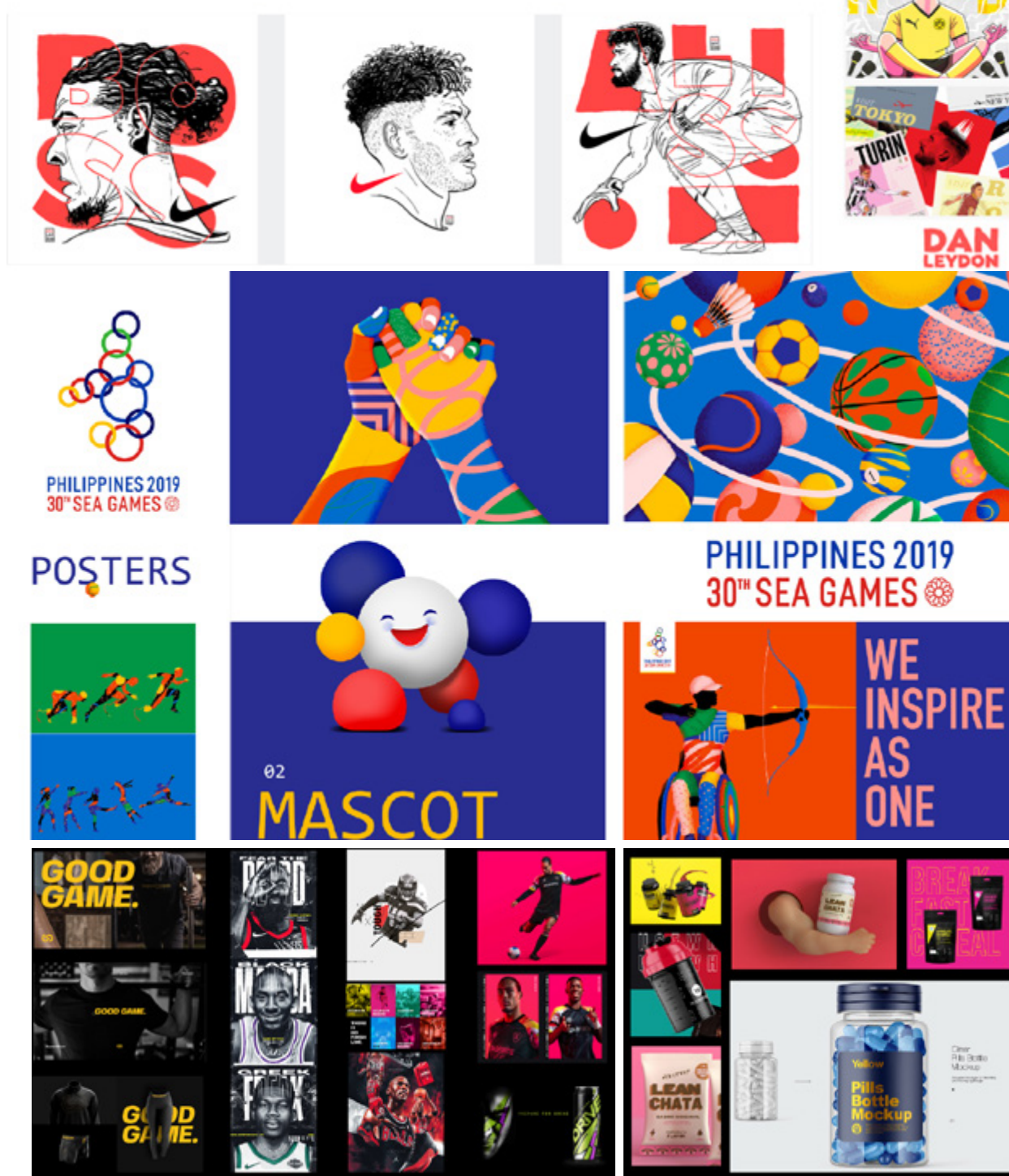
**Figura 14.** Simbología del concepto asociación



## Exploración de la forma

Para lograr una identificación de la forma y estilo gráfico se utilizó la herramienta Moodboard donde se colocó varias piezas gráficas de varios autores para lograr obtener un estilo específico pertinente

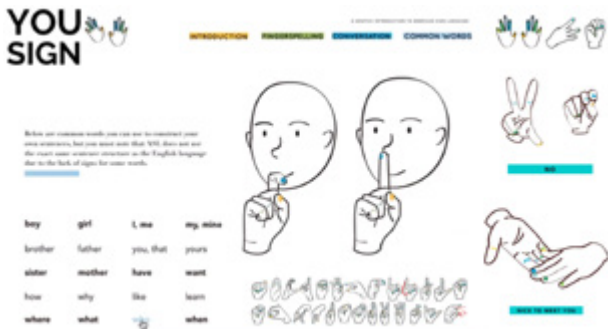
Figura 15. Herramientas creativas Moodboard



Nota. Imágenes tomadas por varios autores

## AUTORES ELEGIDOS

Figura 16. Moodboard You sign



Fuente Maia Sevilla

**Descripción** La forma de la interfaz delimita los espacios donde están cada palabra para que se reproduzca la seña, mantiene su imagen en blanco clásico de las señas ilustradas con un elemento diferenciativo para cada dedo. Los rostros son simplificados para enfocarse más en las manos, la tipografía que se empleará es sans serif para diferenciar cada palabra de las columnas y que se diferencia aun más con la aplicación de negritas y se mantiene serifas para mejorar la lectura.

Figura 17. Deaf awareness week



Fuente Claudia Foo

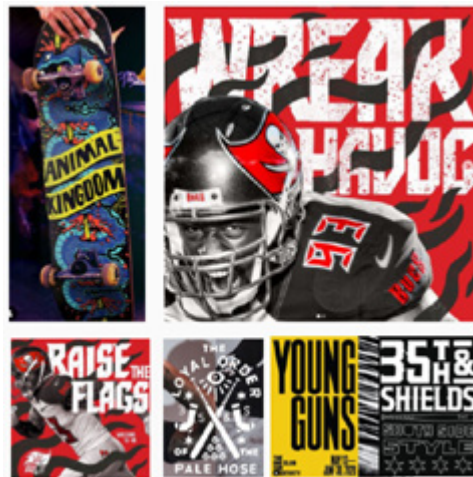
**Descripción** La distribución de la información se reparte por página estructurado por una retícula separados por cada página, La imagen utilizada son ilustraciones simplificadas del rostro y enfocado en los brazos y manos resaltando con un color llamativo. La combinación de rojo y azul contrasta predominando el azul pero resaltando el rojo, maneja una tipografía script haciendo que sea un material de carácter informal. Su intención es informar a las personas con frases esenciales, conocer acerca de las personas sordas dentro de la semana de la persona sorda.

Figura 18. Moodboard Dr. Alderete



Fuente. jorgealderete.com

Figura 19. Moodboard Jon Contino



Fuente. joncontino.com

Figura 20. Moodboard Nigel Holms



Fuente. nigelholmes.com/

# IDEA

El estilo gráfico del proyecto maneja diferentes directrices, enfoca sus características en deporte inspirado en el arte griego. Como referentes importantes para el estilo gráfico se han referenciado a diferentes autores.

El manejo de la ilustración del diseñador Jorge Alderete Dr. Alderete con la línea de alto grosor y detalle en sombras resaltan el cuerpo y lo mas destacable es que al trabajar en la composición con el contraste del color resalta la ilustración individual.

La tipografía que maneja el diseñador Jon Contino varía desde el script hasta usos de sans serif donde la fuerza y grosor de la letra potencia y le da un estilo peculiar al diseño. Dentro del ámbito deportivo la fuerza y motivación se puede transmitir a través de la tipografía y contraste de color.

La simplificación de la imagen hasta lograr un pictograma facilita la lectura dentro de un medio digital o impreso, el correcto uso de los pictogramas con el texto es un referente del diseñador Nigel Holmes donde su fuerte son las infografías y los íconos aplicados. En asesorías individuales y revisiones del proceso de diseño se consideró apropiado el uso del estilo gráfico propuesto.

- Utilizar tipografía bold de preferencia sans serif bold para demostrar la fuerza que tiene el deportista y coraje que necesita al momento de entrenar.

- Equilibrar las ilustraciones pertinentes con apoyos visuales que demuestren el correcto movimiento y aporten al aprendizaje.

- Las fotografías de los deportistas veteranos de la federación motivarán al deportista nuevo, motivándolo a seguir con su trabajo y arduo entrenamiento.

- Simplificar la figura humana para que destaque en contraste con la cromática de la aplicación.

- Utilizar los colores dentro de la gama de rojos que componen la llama de los juegos olímpicos según el concepto.

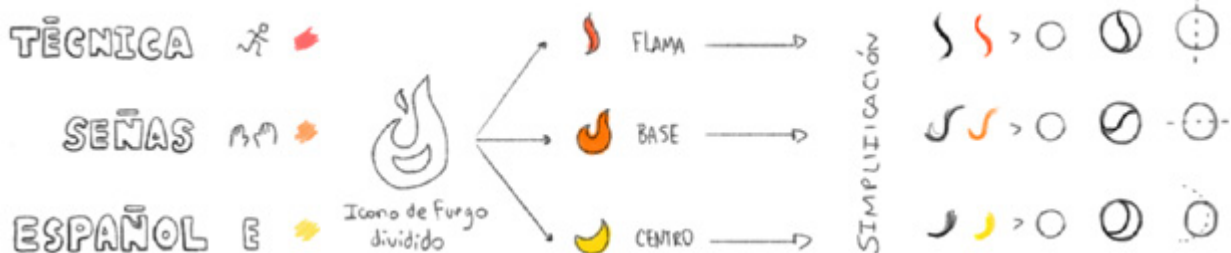
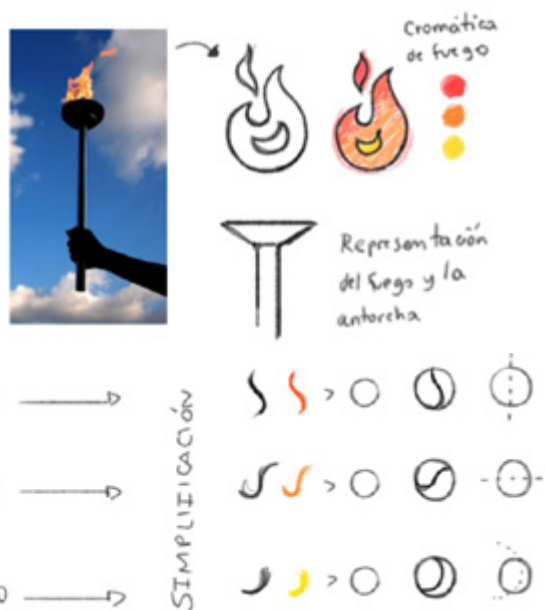
Figura 21. Autores referentes de estilo gráfico



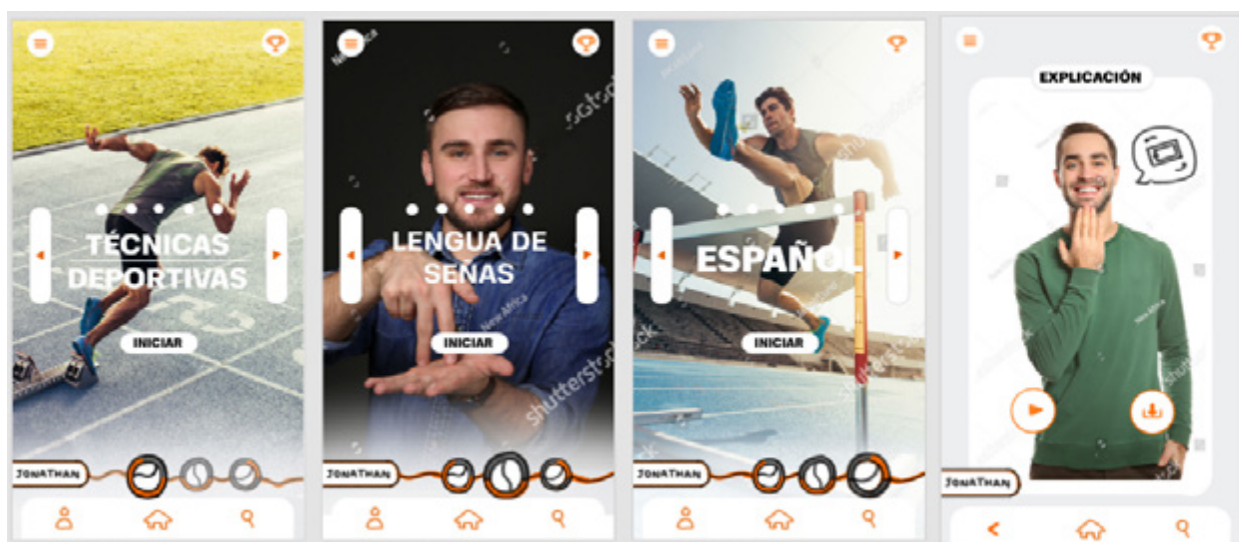
Fuente: Elaboración propia con base en datos de otros autores

**Figura 22. Primeros bocetos**

Los primeros bocetos generados de la aplicación fueron el recorrido del usuario y la arquitectura de la información, detallando a breves rasgos como el usuario puede utilizar la aplicación. La distribución de la información se realizó una maquetación sencilla, la obtención de la cromática a través de los colores del fuego se implementó en las pantallas finales de la aplicación.



**Figura 23. Primer prototipo**



Se realizó un primer prototipo en el cual tuvo varias observaciones por parte del especialista deportivo y en aspectos de diseño su com-

posición y navegación confundía al usuario. Se recomendó cambiar de contenido y cambiar de composición. (ver anexo 16 y 17)

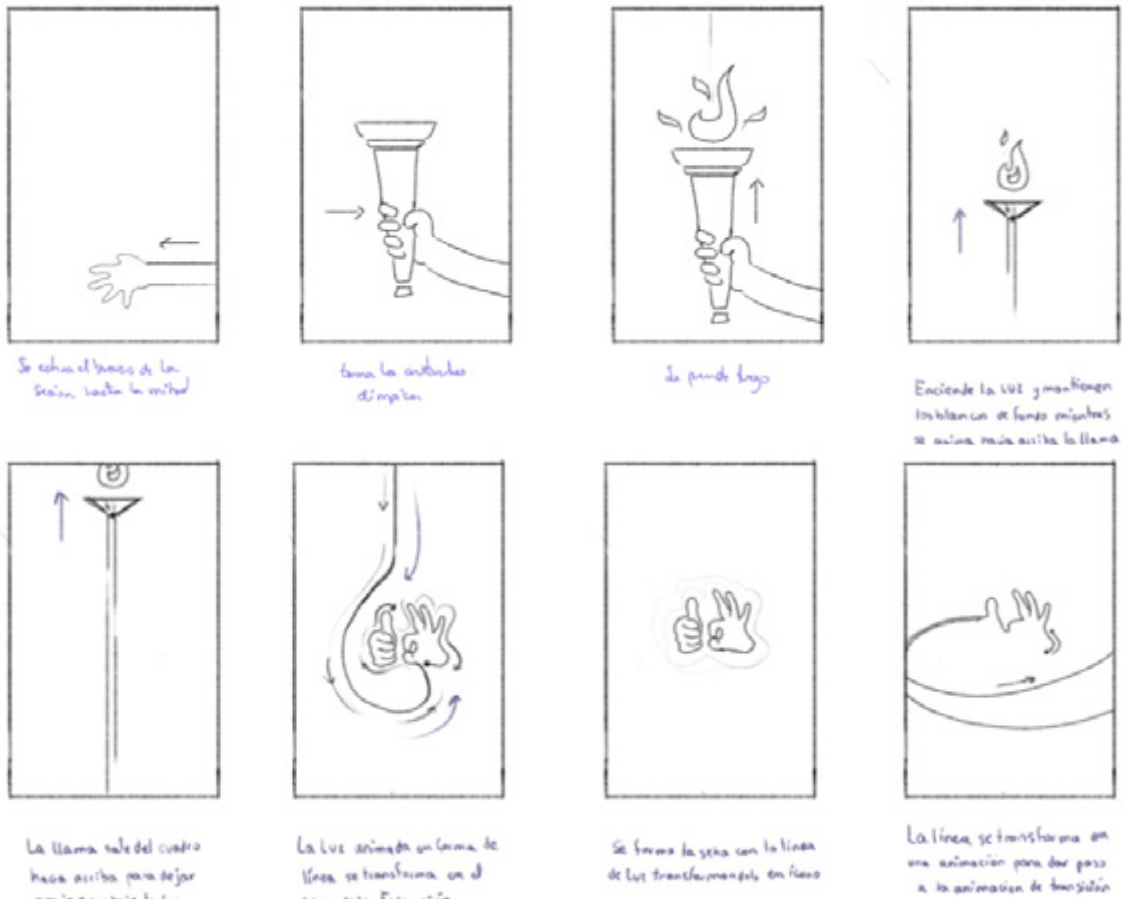
A partir de este primer prototipo se realizó nuevamente un proceso de bocetaje donde se trabajó bajo las observaciones anteriores.



Figura 24. Bocetos prototipo final

Para la introducción de la app se realizó el siguiente story board donde se detalla a continuación paso a paso la animación principal después de la pantalla de registro.

Figura 25. Storyboard animación inicial



## Estructura del proyecto

El boceto a detalle enseña mediante un breve wireframe la navegación del usuario y el uso de las pantallas de la aplicación. Detalla que, el inicio de sesión del usuario se maneja a través de 4 números el cual es el código generado por la Federación, luego se presenta una animación de la llama olímpica indicando el concepto de diseño, la pantalla de home tiene como figura principal la forma de la silueta en alto contraste del deportista realizando la actividad dictada en la parte superior de la pantalla con una tipografía bold. Alrededor de la figura tiene 9 botones formando una circunferencia, los cuales son botones de Iniciar, español, atrás, usuario, cerrar sesión, configuración, logros, adelante y señas. En la parte inferior están 3 circunferencias que lleva a la llama que se mantendrá en movimiento manteniendo el concepto de tener prendida la llama olímpica. Estas tres unidades son estiramiento donde están los ejercicios de tren superior e inferior a lado de la silueta del deportista, calentamiento, donde se reflejara en movimiento del modelo en alto contraste pequeños tips que demuestren como realizar correctamente el ejercicio, y la vuelta a la calma donde esta dividido en 2 escenarios donde empieza la fase activa y la fase óptima. Cada una de estas pantallas tiene la opción de redireccionar a un menú donde se dará la explicación de poder descargar o reproducir online el material audiovisual el cual esta distribuido horizontalmente con un intérprete relatando en lengua de señas las actividades que realiza el modelo. Apoyándose por la cromática y figuras la demostración del ejercicio será adecuada para el entendimiento de la persona sorda. Por otra parte en el aspecto de señas la pantalla tendrá un menú desplegable donde estará un listado de palabras las cuales serán seleccionadas y posicionadas en la parte superior del todo y se procederá con la explicación en lengua de señas, dichos términos son palabras técnicas deportivas utilizadas por cada fase de las actividades físicas.

Figura 26. Estructura del proyecto gráfico

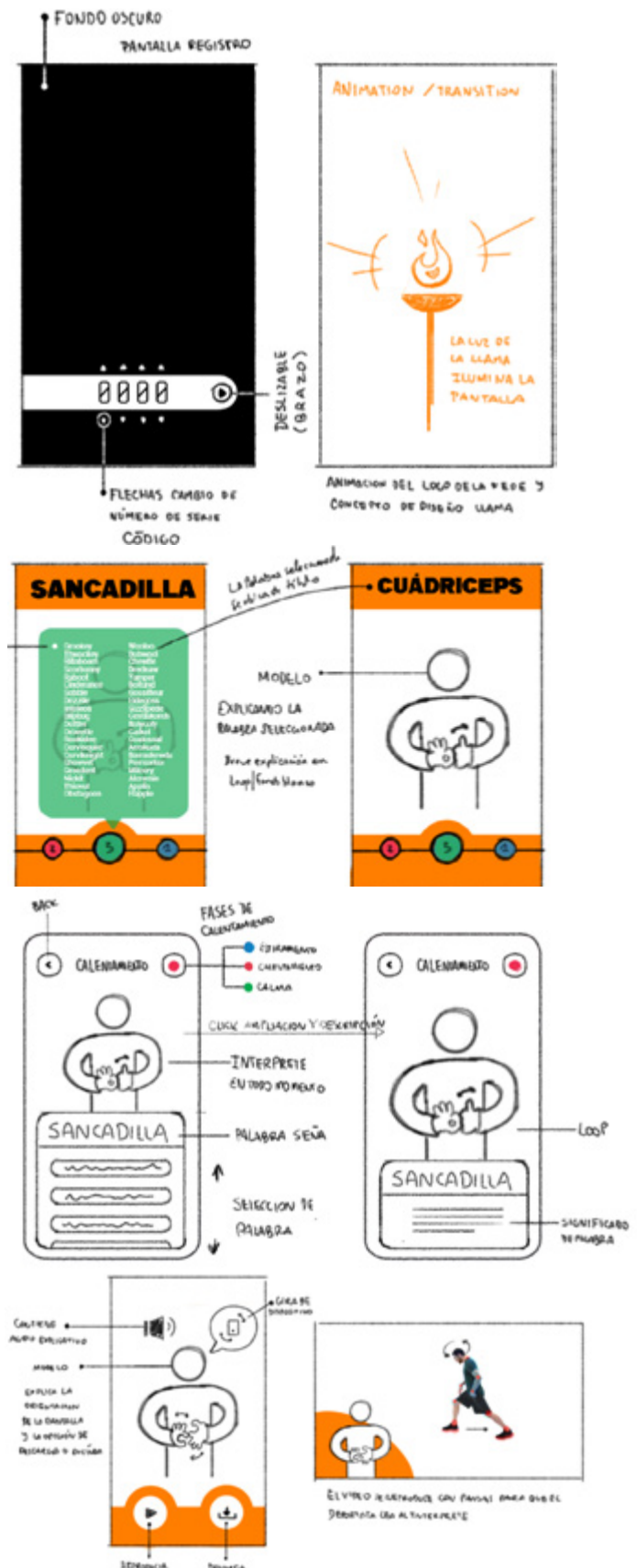


Figura 27. Descripción de elementos iniciales

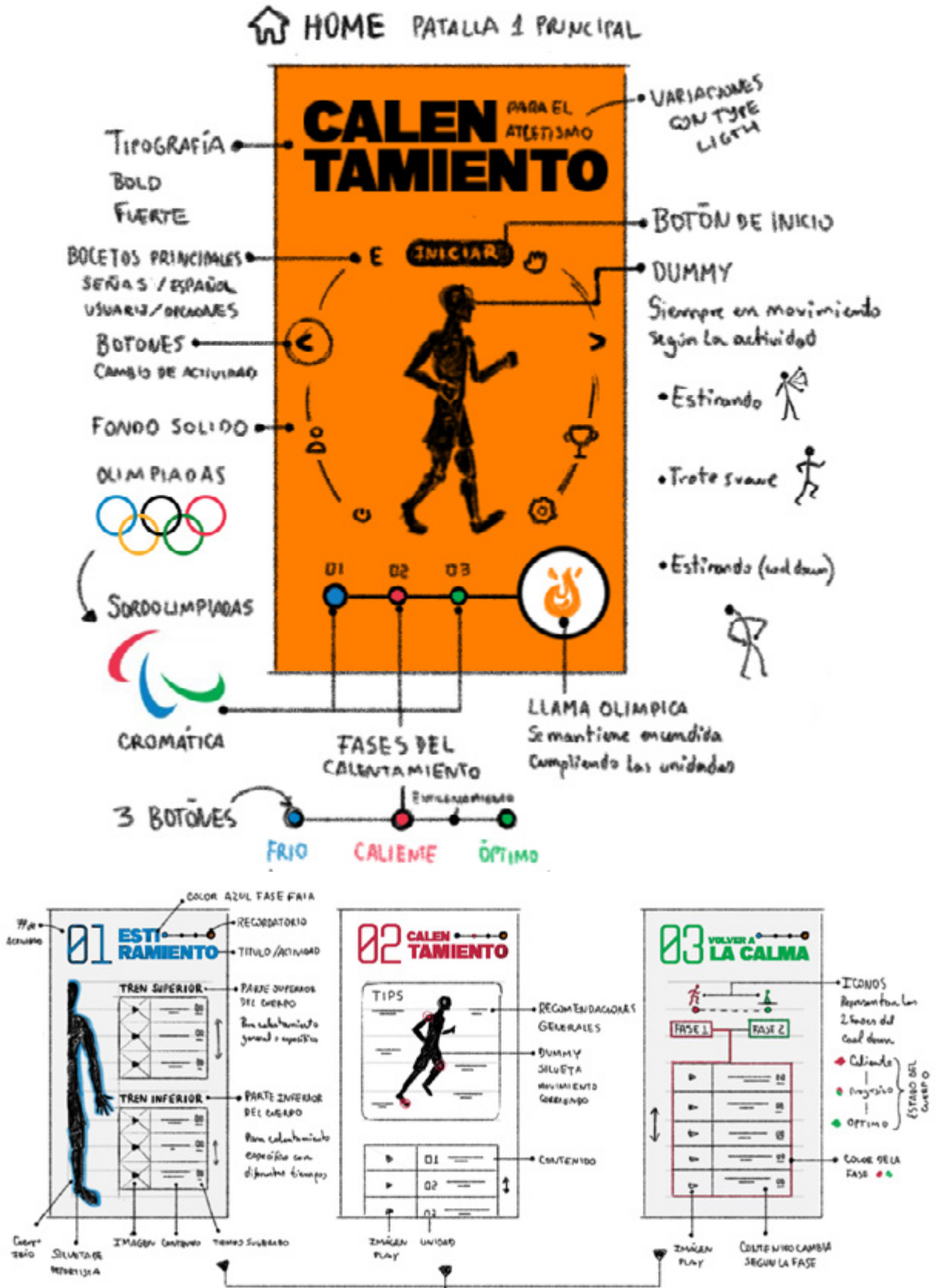
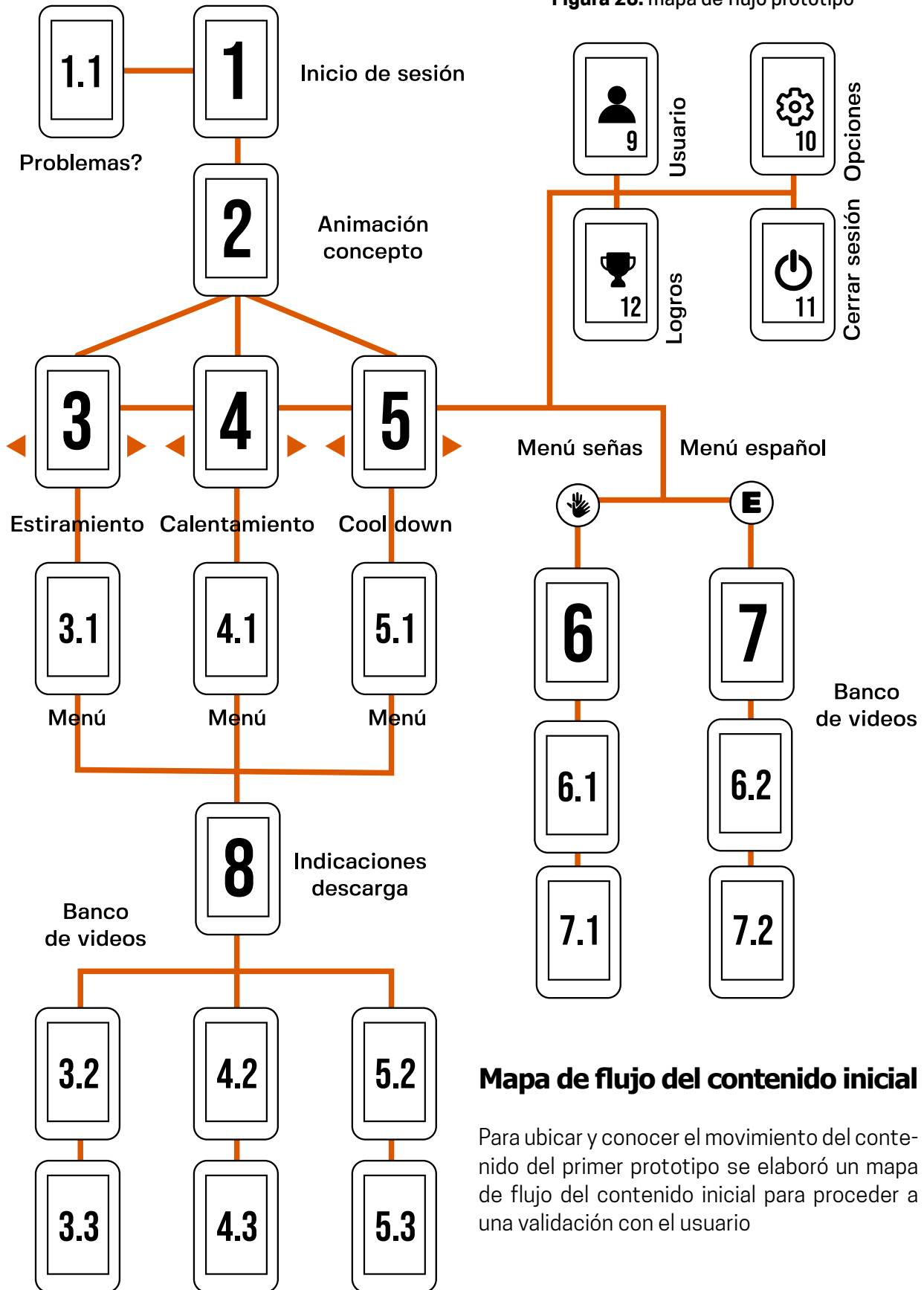


Figura 28. mapa de flujo prototipo



### Mapa de flujo del contenido inicial

Para ubicar y conocer el movimiento del contenido del primer prototipo se elaboró un mapa de flujo del contenido inicial para proceder a una validación con el usuario

Figura 29. Pantallas prototipo

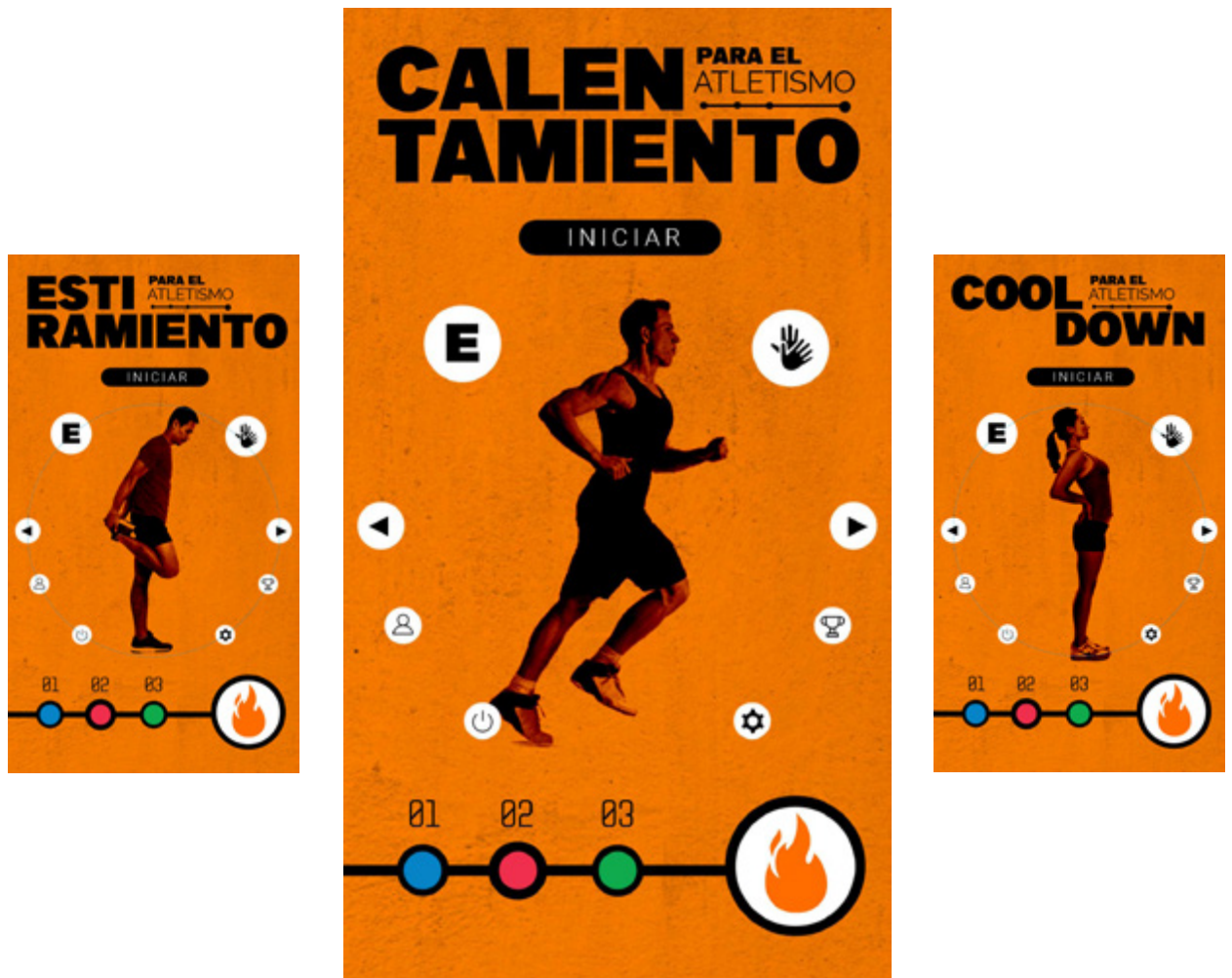






Tabla 4. Descripción pieza gráfica

	<p>El uso del deportista como imagen principal central busca crear una silueta que el usuario pueda identificar fácilmente, el trabajo de la imagen se realizará de manera profesional.</p>
<p>T</p>	<p>Como cita Steane (2016), "Los Sans Serifs suelen usarse en rótulos y gráficos de información y son efectivos en una pantalla" (p.95), de tal manera que el uso de la tipografía serif es primordial en el uso del proyecto.</p>
	<p>La forma rectangular de 9:16 de orientación vertical es standar en la mayoría de dispositivos móviles, el diseño de la aplicación se elaboró a base en este sentido de 9 unidades por 16</p>
	<p>El color naranja denota según Moore cuando esta rojizo transmite ardor y pasión (2010), por lo que los colores cálidos están presente en la mayoría de la composición, el color de los botones de navegación simbolizan el estado del cuerpo sea caliente y óptimo.</p>
	<p>Según Cuello, el uso del menú de tipo cajón favorece al usuario al navegar proporcionando una fluidez en el uso de la aplicación, permite de mejor manera acceder a varios botones a la vez y navegar entre pantallas (2013).</p>



Se realizó un proceso de diseño inicial demostrando como quedaría en su primera instancia el producto, el cual deberá someterse a una validación con el usuario final. Por medio de sus retroalimentaciones pertinentes se evaluó todos los aspectos que no se consideraron para implementarlos en el diseño final.

Se realizó una evaluación con el comitente donde se compartió el origen del concepto, como funcionaría con el proyecto y de que manera se abordaría el problema principal. El comitente tuvo una gran aceptación con el concepto de diseño y también al momento de compartir el proyecto de la aplicación mostraron un gran interés, incluso se planificó un cronograma tentativo de actividades para la producción del proyecto.

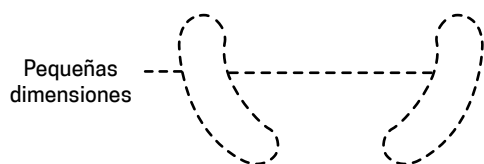
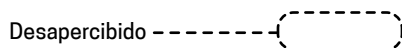
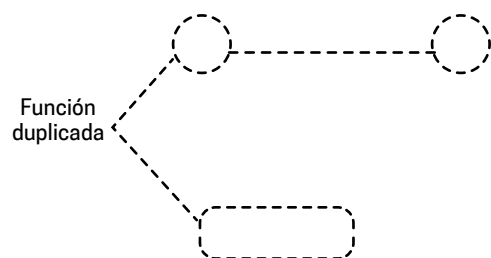
Se analizaron casos y escenarios donde se podrían coincidir con los deportistas para lograr tener un tiempo de grabación, lamentablemente el cronograma de actividades de la Federación no coincidía con las fechas límites del proyecto, los escenarios deportivos se daban lugar en la ciudad de Guayaquil y en Ibarra. De igual forma en la fecha actual la pandemia de covid 19 impide el fácil traslado tanto de miembros de la federación como del diseñador, sin embargo se planificó una sesión de grabación donde se logró avanzar con el prototipo incluyendo videos de los apartados de entrenamiento y lenguaje.

**Figura 31.** Proceso de inicio de sesión

**Figura 30.** Proceso de grabación



**Figura 32.** Interfaces de apartados



Con las evaluaciones del comitente se lograron observar puntos beneficiosos y cambios oportunos de la interfaz de la aplicación.

De estos primeros cambios se lograron identificar que los botones de desplazamiento izquierdo y derecho se duplicaban con los botones de la parte inferior izquierda, se analizó la posibilidad de eliminar dichos botones con función duplicada y mantenerse con los botones inferiores.

Los botones de los laterales siendo el botón de español y de señas, se dedujo que podrían unificarse en un solo apartado en vez de tener dos por separado, y además sumarle este apartado en los botones inferiores justo después del botón de regresar a la calma.

El botón de iniciar paso desapercibido por el comitente ya que la tipografía no era lo suficientemente legible y se pensó que el botón era de decoración, se analizó la posibilidad de cambiar su posición a un lugar diferente y que sea más identificable.

Todos los botones de los laterales eran difícil de percibir por sus pequeñas dimensiones, se analizó una solución en la cual dichos botones serán agrupados en un menú de hamburguesa en la parte superior, de tal manera que las personas sordas puedan ver claramente y puedan leer para una mayor comprensión.

**Figura 33.** Interfaz en teléfono celular



## Prototipo gráfico

Luego de las observaciones mencionadas en la validación con el comitente, se procedió a elaborar un nuevo prototipo en el que se apliquen los cambios necesarios y pertinentes para que la usabilidad mejore.

De tal manera se elaboró una pantalla manteniendo la cromática llamativa, con la silueta del deportista y en esta ocasión se colocó un menú de hamburguesa donde estarían las opciones que estaban anteriormente distribuidas circularmente al rededor del modelo, estas opciones eran, usuario, configuraciones, logros y cierre de sesión.

De manera oportuna se observó simplificar la línea y dejar mas limpia el área tanto como de botones y de fondos. Se agregó además un botón de reproducir con las letras GO para simbolizar el arranque hacia el ejercicio.

Figura 34. Interfaz prototipo

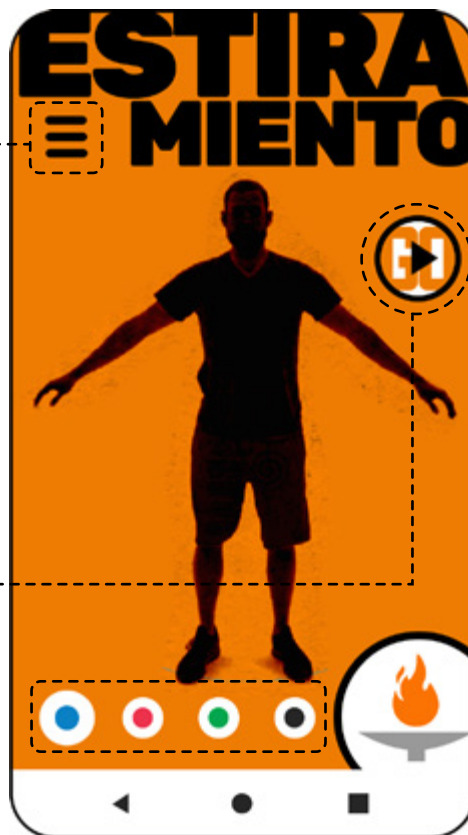


Figura 35. Pantallas principales prototipo



Figura 36. Menús de apartados



# Estructura final del proyecto gráfico

Se elaboró un mapa de contenido de la aplicación en conjunto con un experto deportivo y expertos de la Federación. Se propuso oficializar este diagrama ya que los términos técnicos utilizados y actividades específicas pueden cambiar según cada entrenador conozca y aplique sus ejercicios. Las actividades están plan-

teadas para un deportista de la Federación, las repeticiones de cada actividad son mínimas de cinco hasta diez veces. Para la elaboración del segundo prototipo se utilizó el contenido marcado con viñetas magenta para lograr una validación preliminar.

Figura 37. Mapa de flujo de contenido

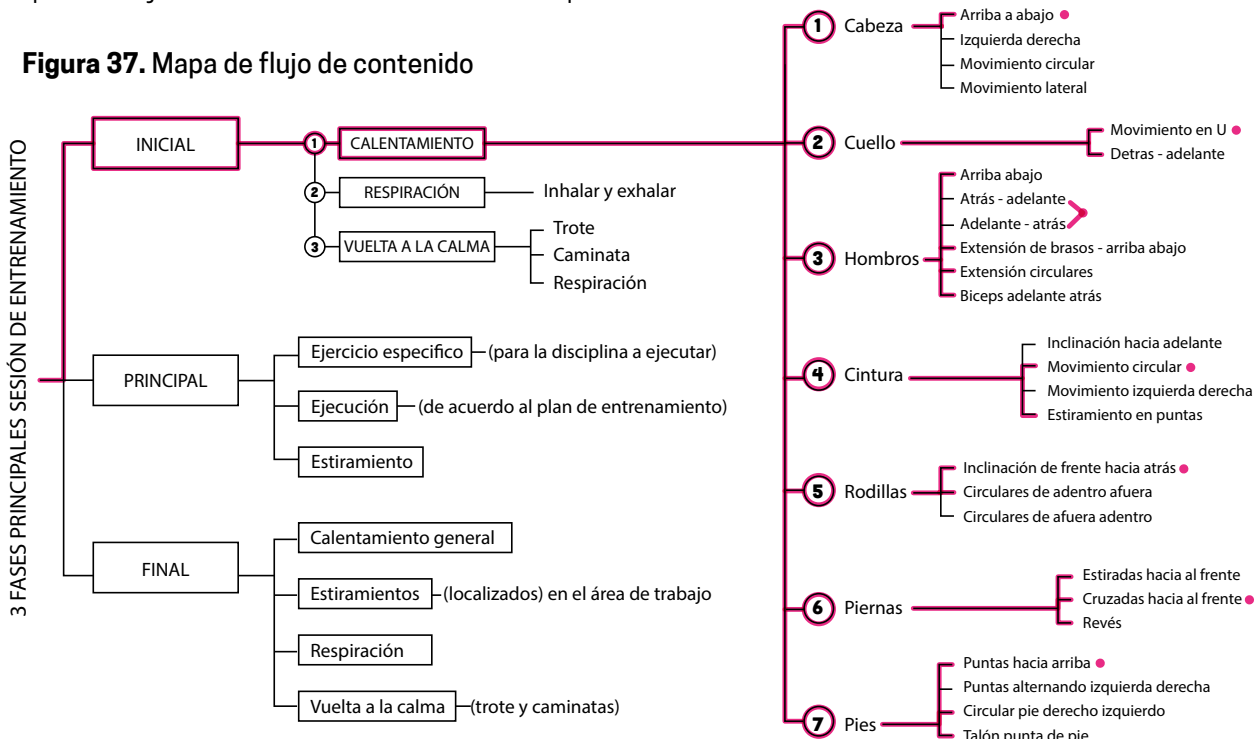
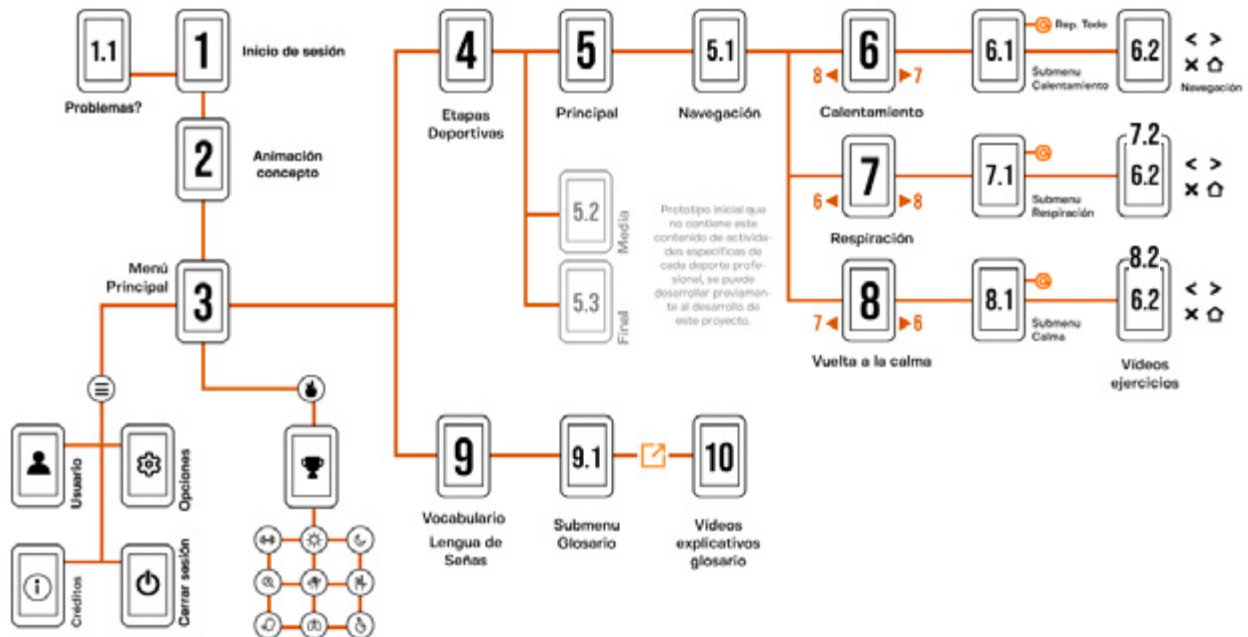


Figura 38. Mapa de flujo de pantallas



## Detalle técnico

Un apartado importante al momento de diseñar la interfaz final fue la ubicación correcta de los botones, como cita Cuello et, all. (2016), “tiene que tener en cuenta la forma en que los usuarios sujetan los teléfonos. Asimismo, con cuáles dedos interactúan y cómo los usan, tiene incidencia en el diseño de la interfaz y condiciona la ubicación de los elementos” (p.92), de tal manera que los botones principales deben estar al alcance del usuario.

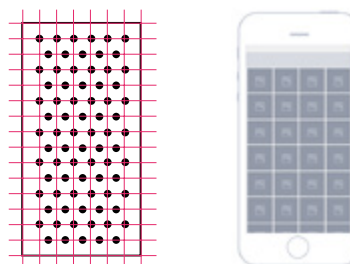
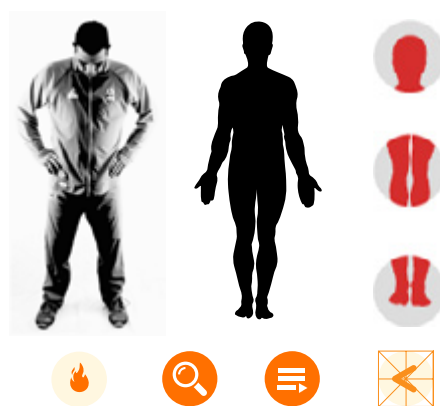
La cromática se basó en el color ámbar, color del fuego, y sus diferentes gamas de luminosidad para lograr obtener colores principales y secundarios en las pantallas principales.

Los colores de los botones están basados en los cuatro colores del logotipo de la “International Committee of Sports for the Deaf” (ICSD), también simbolizan el estado de la temperatura corporal según que actividad este realizando.

El uso de la imagen, demuestra al deportista en las diferentes etapas y acciones que realiza. Es fundamental que se ejemplifique a través de la imagen, de tal manera que los pictogramas inclusive representen el área específica que se trabajara. Es importante citar a Steane (2016), “los lectores no necesariamente compartirán nuestra lengua ni nuestra cultura y no ejercemos influencia alguna sobre el momento, el lugar ni el contexto en el que se contempla una imagen”(p76).

El menú en forma de cajón fue seleccionado como cuadrícula para distribuir el contenido, aprovechando su facilidad en uso y navegación como cita Cuello, et. all, (2013) “Las ventajas del uso de este patrón están claras: mejor aprovechamiento del espacio y, una vez desplegada la lista, ofrece una forma cómoda de navegar los contenidos.”(p99)

La tipografía seleccionada es Bold con caracteres gruesos y sólidos, su intención es brindar fuerza a la composición y aporte visual.



**RUBIK BEBAS NEUE**

## Acabados y artes

Como respuesta a las evaluaciones y validaciones con especialistas y usuarios, el diseño de la aplicación tomó cambios favorables a su esquema total de elementos de diseño. La imagen y cromática fueron los elementos mas observados y analizados, dando como respuesta una cromatica acertada dentro de sus elementos resaltantes.

A continuación se presentará el desarrollo de los elementos de diseño a partir de las validaciones con los usuarios y especialistas.

Figura 39. Animación inicial Intro

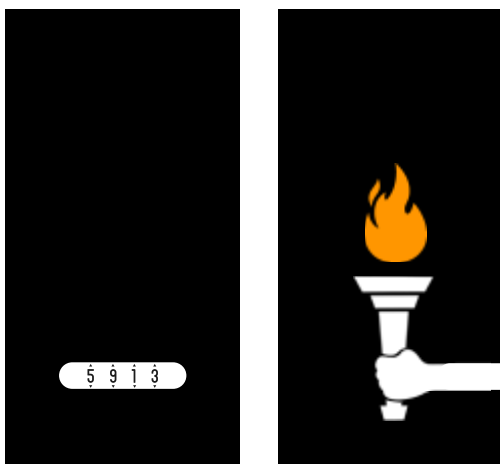
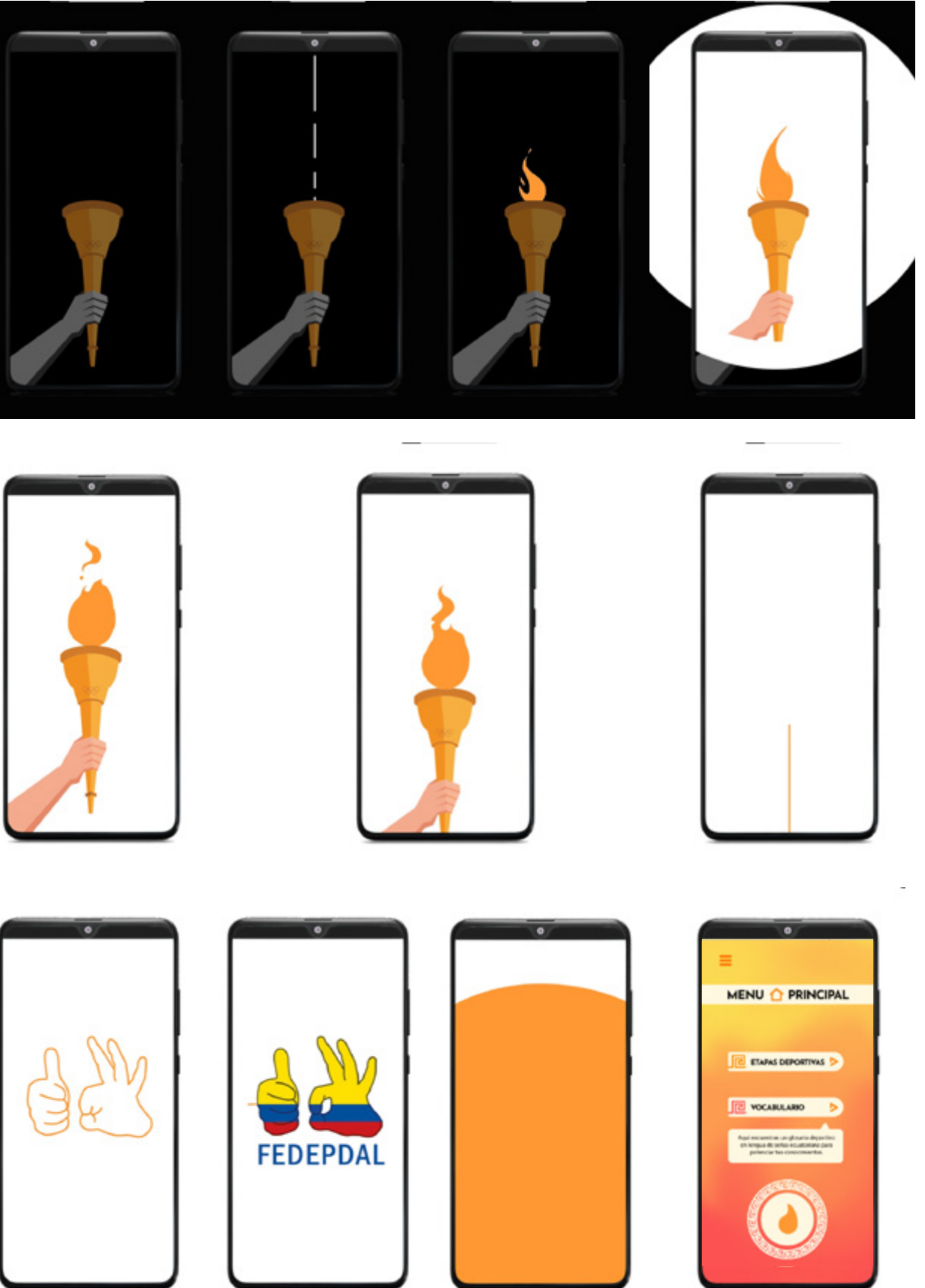


Figura 40. Bocetaje final y edición final intro



Figura 41. Intro final



## COMPOSICIÓN

Los elementos focales dentro de la composición en pantallas de la aplicación, se manejan mediante jerarquía visual tanto en el deportista e intérprete llevando el mayor tamaño en la pantalla, atrayendo así la mirada del usuario hacia el modelo. Sin embargo en pantallas donde no se utiliza la imagen del modelo se utiliza el tamaño jerárquico de la tipografía y líneas que separan y organizan los elementos. La ubicación del intérprete dentro del video explicativo del ejercicio resultó ser un distractor visual para el usuario, por lo tanto se procedió a mantener al deportista solo explicando el ejercicio en lengua de señas.

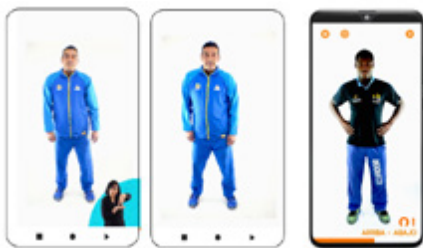


Figura 42. Intérprete en video explicativo

La estructura que manejan las pantallas es una malla dividida en 15 unidades horizontales por 7 unidades verticales, apoyándose en el elemento de menú de cajón, la usabilidad en las diferentes pantallas se facilita y genera orden en su distribución.

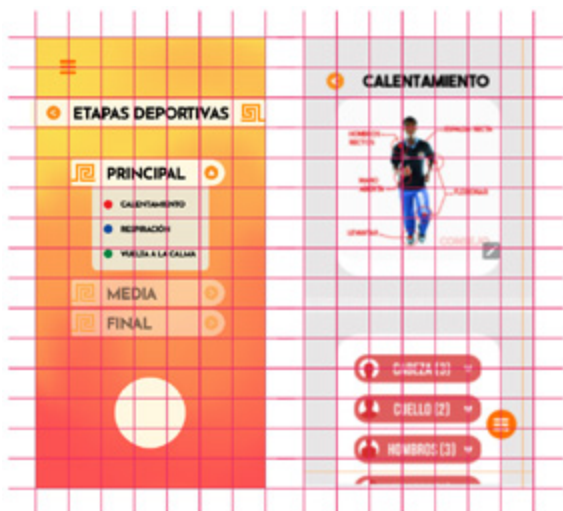
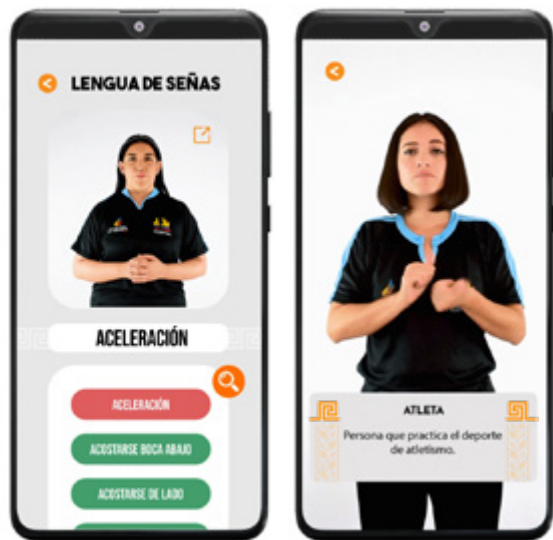


Figura 43. Cuadrícula de menú en cajón

Figura 44. Pantallas principales post validación



# EROMÁTICA

El manejo del color ambar en una totalidad de la pantalla distraía al usuario y se cuestionaba su uso. Se utilizó una combinación de colores cálidos para generar un tono contrastante mas adecuado y aceptado por el usuario.

El color ambar #FF6F00 se mantiene presente en iconos de la llama, ubicados en botones de todas las pantallas y el simbolo principal del menu principal.

Los matices rojos, azules, verdes y amarillos del logotipo de la ICSD se utilizaron en los botones de navegación de las pantallas de etapas deportivas, el botón amarillo se lo eliminó de dichas pantallas. Sin embargo se lo recolocó el matiz amarillo en los botones contenedores de palabras del glosario, respetando así los colores originales y otorgando un orden identificativo para el usuario a través de la cromática.

**Figura 45.** Cromática según logotipo



Considerando la ausencia de luz dentro de las tonalidades calidas que maneja la aplicación, la oscuridad y predominación de sombras se apodera de la composición. En base al concepto, si el usuario no utiliza la aplicación de manera frecuente o incluso dejara de usarla, la cromática calida de la aplicación se “apaga” y pierde la luz de la llama eterna, de manera que el uso de la aplicación se obstaculiza, finalizando así la metáfora del concepto.

**Figura 46.** Selección de cromática



**Figura 47.** Gama de color base

Amber 50	#FFF8E1	●	<
100	#FFECB3	●	>
200	#FFE082	●	🏠
300	#FFD54F	●	✕
400	#FFCA28	●	🔥
500	#FFC107	●	🧑
600	#FFB300	●	
700	#FFA000	●	
800	#FF8F00	●	
900	#FF6F00	●	
A100	#FFE57F	●	
A200	#FFD740	●	
A400	#FFC400	●	
A700	#FFAB00	●	

Fuente. material.io

**Figura 48.** Pantallas después de un tiempo sin uso



# TIPOGRAFÍA

El manejo de la tipografía en la composición se inspira en caligrafía antigua grecorromana, cuyos detalles de anchura fija y altura pronunciada enriquecen la composición. El grosor de cada elemento resalta la característica fuerte del deporte y facilita también la lectura al usuario. Las demás familias tipográficas tienden a tener características finas para la correcta lectura dentro de bloques de texto.

## THE BOLD FONT



Fuente. <https://www.dafont.com/es/the-bold-font.font>

## BEBAS NEUE



Fuente. <https://www.dafont.com/es/bebas-neue.font>

## Myraid Pro

abcdefghijklmnopqrstuvwxy  
ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ  
0123456789 (!#\$%&/.|\*`@',?;:)

Fuente. <https://www.cufonfonts.com/font/myriad-pro>

## Josefin Sans



Fuente. <https://fonts.google.com/specimen/Josefin+Sans>

## Naratif



Fuente. [freedesignresources.net/naratif-condensed-free-demo](https://freedesignresources.net/naratif-condensed-free-demo)

## IMAGEN

Una de las principales características de la imagen es la de representar fuerza y cuida la asociación entre la federación y la aplicación, de tal manera que el usuario pueda identificar en todo momento a la federación tanto con sus colores, logotipo y modelos propios de FEDEPDAL.

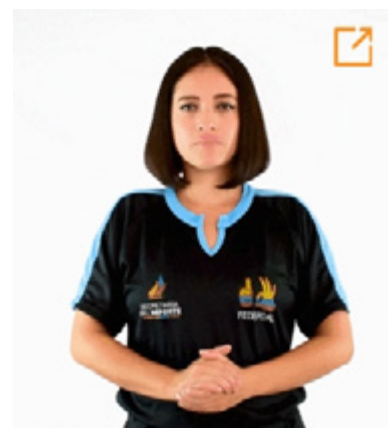
**Figura 49.** Imagen PLAY ALL



**Figura 50.** Deportista de FEDEPDAL imagen



**Figura 51.** Uso del uniforme de FEDEPDAL



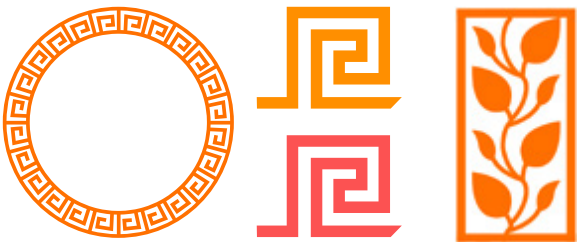
## PICTOGRAMAS

Los pictogramas y diferentes íconos se utilizaron pensando en los detalles grecorromanos dándole una característica semejante al arte de las vasijas donde se representaban diferentes mitos y personajes deportivos icónicos.

Se les dió una diferencia a los grupos de pictogramas decorativos y pictogramas interactivos siendo estos los íconos dentro de un círculo dándoles una facilidad visual al usuario y separándolos de los pictogramas simplificados.

Los íconos representan las diferentes partes del cuerpo donde se están trabajando los ejercicios.

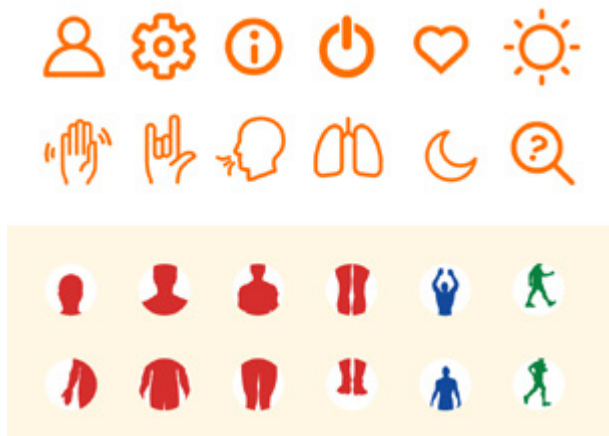
**Figura 52.** Iconografía dentro de la aplicación.



**Figura 53.** Familias de pictogramas interactivos



**Figura 54.** Familias de pictogramas decorativos



## FORMATO

El formato empleado para desarrollar la aplicación deportiva se ha manejado con un aspect ratio de 7:15 unidades con orientación vertical, la resolución de las pantallas diseñadas son de 540 x 1060 pixeles considerando la barra inferior de botones de algunos dispositivos. Se recomienda utilizar una resolución fundamentada por Statcounter según datos de "Mobile Screen Resolution Stats Worldwide" la resolución más frecuentada en el año 2021 es de 360 x 800, aprovechando la división en bloques y distribuir correctamente el contenido, para formatos de mayor dimension se requerirá una distribución diferente si el caso sea requerido.

**Figura 55.** Unidades del formato de pantalla

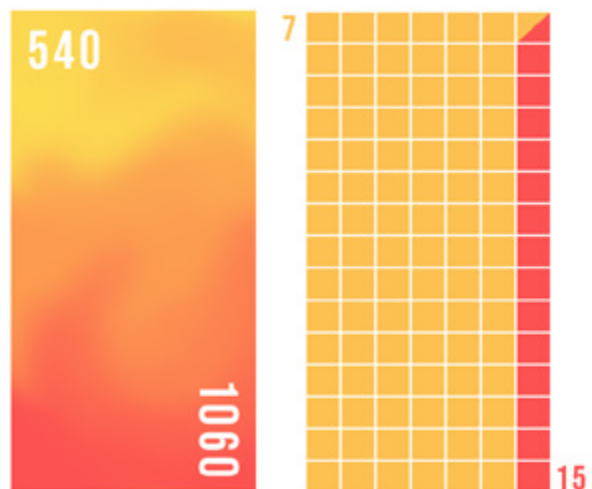
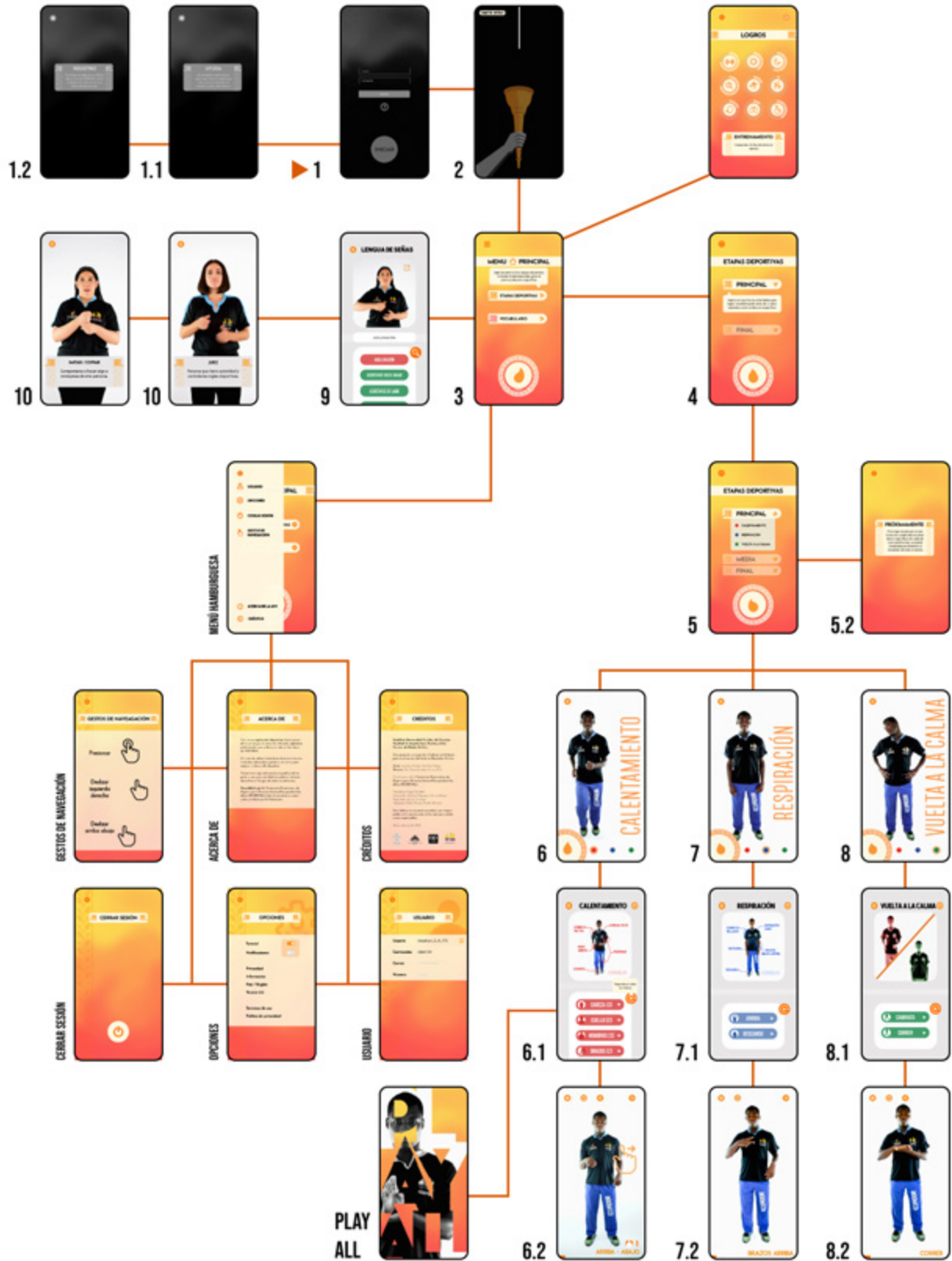


Figura 56. Resumen diagrama de flujo de pantallas con diseño



## Validaciones preliminares

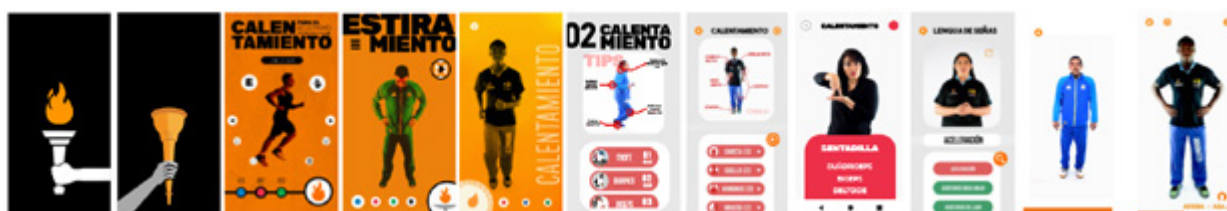
Con el primer prototipo presentado al usuario se detallaron observaciones importantes las cuales fueron corregidas en los modelos presentados previamente, las observaciones mas destacables fueron que la usabilidad del proyecto podría tener mejoras, eliminar el botón de reproducir sería la mejor opción ya que los usuarios tocaban al personaje en vez del botón. Además pasaba desapercibido en la composición. La cromática podría a ser incómoda al momento de usar varias pantallas, por lo cual se sugirió cambiar la saturación del color (ver anexo 20) . Carecía uniformidad entre pantallas de menús, por lo cual se trabajó en el diseño para lograr obtener una familiaridad entre

pantallas y botones (ver anexo 21). La navegación entre pantallas también se vió afectado, se sugirió manejar un sistema de swipe entre pantallas principales, permitiendo al usuario tener mayor facilidad de desplazamiento entre contenidos (ver anexo 18). Hacía falta la opción de colocar un botón que pueda reproducir todas las secuencias de vídeo al mismo tiempo, y también un buscador en el área de lengua de señas. Las pantallas principales se cambio en modo espejo ya que facilitaría la usabilidad al usuario y alejar el botón que mas llama la atención, siendo este el botón de la llama, el cual redirige a la opción de logros de la aplicación (Cuello et,all 2016).

**Figura 57.** Validación preliminar con el usuario



**Figura 58.** Evolución y desarrollo del diseño



**Tabla 5. Validaciones finales**

## **Validaciones finales**

Para lograr evaluar el desarrollo y cambio del diseño se trabajo una matriz de validez la cual se detallara a continuación.

### **¿Qué debo saber?**

- De qué manera se aportó a que los estudiantes y entrenadores asimilen de mejor manera conceptos dados en los entrenamientos.
- De qué manera el producto contribuye para que los entrenadores oyentes desarrollen sus clases de atletismo en lengua de señas
- Qué palabras técnicas aprendieron y aplican los deportistas sordos.
- De qué manera las instrucciones planteadas permiten que los deportistas entiendan claramente el proceso del ejercicio o actividad.
- Que aspectos resaltan en el cumplimiento o incumplimiento de los ejercicios dentro de las unidades de la app.
- Cuales fueron los aspectos que contribuyeron a integrar la lengua de señas como código común entre deportista sordo y entrenador oyente.
- Cuáles son los aportes de este producto en el proceso de enseñanza aprendizaje

### **¿Por qué debo saberlo?**

- Ayudaría a descubrir aspectos que no se han abordado correctamente.
- De qué manera los aspectos trabajados son eficientes o no.
- Que aspectos no fueron tomados en cuenta.
- Entender los fallos que se identificaron.
- Repensar o re implementar aspectos.

### **¿Qué tipo de datos responderán a las preguntas?**

- Preguntas concretas acerca del significado de las palabras técnicas.
- Observación directa de las actividades del entrenamiento.
- Observación directa del desenvolvimiento del entrenador al comunicarse.
- Medidores de satisfacción y de aceptación del proyecto de diseño.
- Análisis del uso del sistema observando el comportamiento del usuario.
- Lista de datos cumplidos en la aplicación, logros.

### **Plan de análisis**

- Presentar el proyecto a través de una exposición a todos los invitados, incluyendo comitentes, especialistas y usuarios.



- Indicar la forma en cómo pueden acceder a la aplicación, sea por navegador web o por la aplicación proto.io.
- Luego de la exposición indicar las fichas de encuesta donde podrán llenar online después de una semana de uso de la app.

### Amenazas a la validez

- Existe la posibilidad de que los entrenadores y deportistas se sientan comprometidos con los resultados y puedan mentir en las respuestas de satisfacción.
- Al momento de realizar validaciones puede que los deportistas se sientan presionados lo que puede confundirlos y no lograr responder correctamente.
- Inducir la pregunta planteando una interrogante para favorecer el objetivo del proyecto.
- Involuntariamente puede llegar a manos de terceros y pueden reproducir de manera ilegal el proyecto.

### Posibles estrategias para el tratamiento de amenazas a la validez

- Al momento de realizar la validación se debe trabajar con el mismo equipo de la Federación para que los deportistas se sientan cómodos.
- Se debe utilizar el lenguaje de señas en todo momento a través de un intérprete profesional.
- Plantear preguntas que permitan conocer la verdadera perspectiva del interrogado.
- Explicar de manera clara que no se debe reproducir de ninguna manera o compartir el enlace de descarga de la app.
- Sacar el proyecto de la plataforma donde fue elaborado.
- Elaborar un video explicativo de las partes fundamentales de la app.

### Fundamentación de las estrategias

- Según Jenn y Viscocky (2018) La investigación formativa y sumativa es utilizada para conocer aspectos a detalle para encontrar posibles fallos y aspectos útiles para la aplicación de diseño a través de la comunicación, con la investigación formativa podemos identificar y resolver problemas. Con la investigación sumativa se demuestra toda la información obtenida demostrando la validez de las ideas iniciales o posibles cambios pertinentes.

### Fases de validación con el usuario



## Herramientas de investigación

### Entrevistas semiestructuradas

Para descubrir posibles aspectos desconocidos en el proyecto de diseño se puede aplicar una entrevista semiestructurada (ver anexo 22) donde se tiene un banco de preguntas específicas para el entrevistado contando con la opción de que el entrevistado pueda argumentar o detallar aspectos asociados o aportar con aspectos pertinentes con posibilidades de apertura de temas de indagación a profundidad.

### Herramienta captura de indicadores

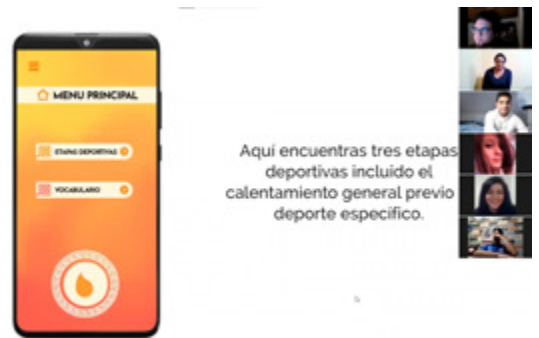
Para lograr una retroalimentación de especialistas se puede aplicar la herramienta de captura de indicadores de la metodología de Desing Thinking para la educación donde cada uno de los entrevistados tendrá la libertad de llenar los recuadros según su experiencia con la aplicación y aportar en base de sus conocimientos profesionales y posibles aspectos que no se consideraron previamente en el proyecto.

### Validación con el comitente

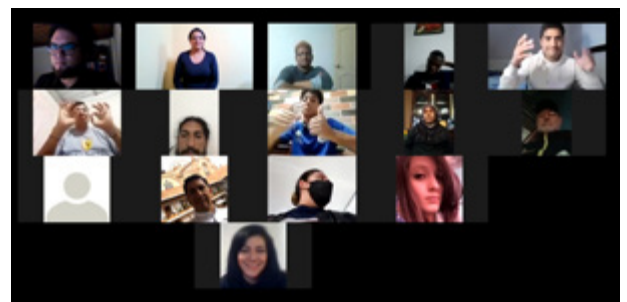
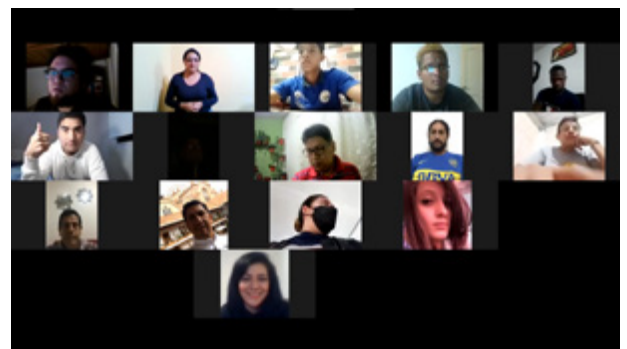
La aceptación por parte del comitente ante la aplicación fue mayor de lo esperada, el proyecto fue abrazado por los usuarios oyentes y sordos, según la encuesta previa a la presentación los especialistas y usuarios oyentes demostraron una gran aceptación y deseo que el proyecto tenga en futuro aplicable.

Los usuarios indicaron que el uso que mantuvieron con la aplicación fue efectivamente dentro de las clases con su instructor, el beneficio que puede lograr tener el proyecto a la comunicación entre personas sordas y oyentes es elevado, demostrado en las encuestas (ver anexo 23 y 24) realizadas a los usuarios.

Figura 59. Evaluación final con los comitentes y especialistas invitados



Aquí encuentras tres etapas deportivas incluido el calentamiento general previo deporte específico.



## Validación con especialista en diseño

Gracias a la validación con la profesional en diseño Andrea Rivadeneira se pudo observar oportunidades de mejorar el proyecto de diseño y también soluciones pertinentes a posibles errores futuros. En orden según lo evaluado se obtuvo las siguientes recomendaciones: el tiempo de carga de la aplicación es considerablemente largo, como solución a este problema se puede presentar la aplicación con un llamado a través de diferentes plataformas y redes sociales, indicando la duración de descarga aproximada y detallando el porque de este tiempo prolongado, ya que esta aplicación contiene una gran cantidad de contenido multimedia por lo cual el peso es considerable y cabe recalcar que uno de los objetivos es que la aplicación pueda funcionar sin internet con una sola descarga inicial.

Para usuarios que no son del público objetivo se plantea una solución al momento de descargar la aplicación en el desconocimiento de todas sus funciones, es añadir burbujas de texto explicando la función principal de la app en la pantalla de carga, dando así una introducción a los usuarios que desean utilizar la aplicación.

En la pantalla de usuario y contraseña es pertinente añadir un botón de registro donde usuarios ajenos a la Federación puedan registrarse. También es importante añadir un botón de ayuda o problemas para que se redirija a una pantalla donde se pueda poner el contacto de la Federación. Dentro del menú de hamburguesa se pueden añadir un apartado que explique acerca

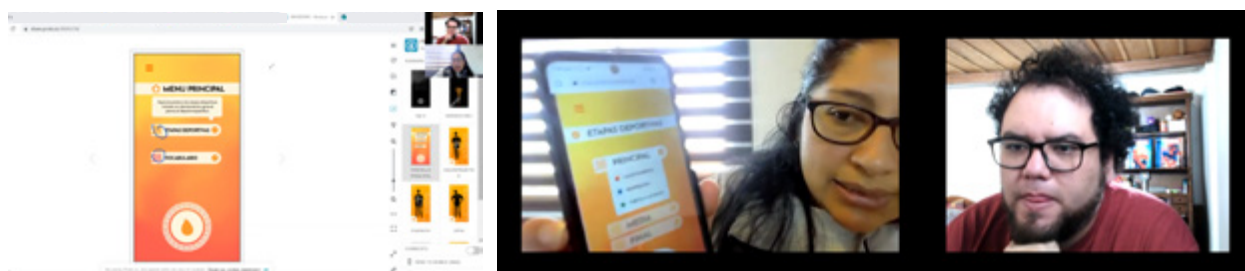
de la aplicación, su función y su beneficio. También otro apartado donde esté explicado los gestos de navegación, donde detallen los movimientos con íconos de como se utiliza la app

Se evaluaron los pictogramas y se descubrió detalles que impedía a los íconos pertenecer a una misma familia, siendo una representación gráfica distinta por lo cual se cambia el lenguaje de comunicación al pasar de una pantalla a otra. Para solucionar este problema se dió características similares a los íconos decorativos para diferenciarlos de los íconos de interacción.

El color naranja que predomina en las pantallas de calentamiento, respiración y vuelta a la calma se recomendó cambiar y mantener un mismo lenguaje visual con las demás pantallas, por lo cual se eliminó el tono naranja predominante y se lo cambió por un fondo blanco junto al deportista a color, la intención de estas pantallas era representar la llama encendida, pero se lo simplificó a los detalles como las grekas y la tipografía, siendo este un acierto y cambio pertinente al proyecto de diseño.

Luego de analizar el proyecto fue pertinente observar los diez principios de usabilidad del libro fundamentos del diseño interactivo, donde explican según Jaime Steane, estas diez reglas de Jakob Nielsen deben ser aplicadas en la evaluación para mejorar y aumentar el conocimiento (Steane,2016).

**Figura 60.** Evaluación final con la especialista en diseño



**Tabla 6.** Diez principios de usabilidad

<p><b>1. Diseño elegante y sencillo</b></p> <p>Los elementos dentro de la composición reflejan una unidad visual y una clara diferenciación para que el usuario no se pierda en la navegación y se distraiga con elementos cargados.</p>	<p><b>6. Control del usuario</b></p> <p>El usuario mantiene un control sobre la aplicación en todo momento y le permite tener una navegación cómoda.</p>
<p><b>2. Convenciones y lenguaje familiar</b></p> <p>Los globos de texto ayudan al usuario a descubrir rápidamente como utilizar la app con un lenguaje familiar y de fácil entendimiento, los gestos de navegación ayudan también a su interacción.</p>	<p><b>7. Atajos</b></p> <p>El botón del menu home esta presente en la gran mayoría de las pantallas y los botones de salir y atrás ayudan a una navegación rápida.</p>
<p><b>3. Coherencia</b></p> <p>El diseño esta orientado hacia un banco de información del usuario, sean estas experiencias deportivas o influencias gráficas.</p>	<p><b>8. Ausencia de errores</b></p> <p>La aplicación mantiene en su pantalla de registro e inicio de sesión la única posibilidad de error al ingresar equivocadamente los datos de usuario.</p>
<p><b>4. Visibilidad</b></p> <p>Los elementos y textos de la aplicación tienen el tamaño y justificación pertinente para que el usuario logre tener una legibilidad correcta.</p>	<p><b>9. Informe de errores</b></p> <p>De igual manera en la pantalla de inicio de sesión existe un botón de ayuda donde se puede mantener un contacto directo con la Federación en caso de que tengan problemas con la app.</p>
<p><b>5. Feedback visible</b></p> <p>El texto de apoyo que aparecen con las burbujas indican que es lo que tiene que hacer el usuario y le brinda la información adecuada.</p>	<p><b>10. Ayuda</b></p> <p>La distribución de todos los elementos gráficos y cromáticos beneficia la lectura al usuario y tiene una navegación intuitiva, teniendo así un buen control del usuario.</p>

**Fuente:** Elaboración propia con base en datos de Jaime Steane

## Validación con el usuario

Con la validación previamente realizada con el comitente y especialistas invitados se compartió la aplicación con los presentes en la reunión virtual dándoles un tiempo de validación considerable. Los usuarios oyentes lograron descargar y utilizar la aplicación sin problema alguno, los usuarios sordos presentaron algunos problemas al momento de descargar la app y proceder a realizar las encuestas. Analizando el problema, se presentaron diferentes casos, la gran mayoría respondió el cuestionario pero existieron problemas de lectura de algunas personas sordas que no dominaban correctamente el español.

De tal manera que la validación con el usuario se la realizó de manera presencial visitando a los deportistas sordos en sus entrenamientos y preparación física.

Con la explicación detallada del diseñador el usuario sordo logró entender la funcionalidad de la aplicación y descubrir el beneficio que le brinda en sus momentos de enseñanza aprendizaje dentro y fuera de sus clases deportivas, todos los usuarios validados lograron percibir con gran claridad los elementos de diseño y también gracias a su lenguaje común los ejercicios y movimientos de calentamiento fueron entendidos a la perfección.

Los entrenadores que acompañaban a los deportistas animaron de gran manera a que el proyecto logre desarrollarse a futuro con los deportes específicos.

También llamó mucho la atención de deportistas que están perdiendo audición mostraron su gran interés con el glosario deportivo técnico ya que en su búsqueda de aprendizaje no han logrado encontrar material adecuado y pertinente que les ayude a enfrentarse a su nueva forma de vida siendo personas sordas.

Figura 61. Validación final con usuario



## Costos y sistemas de producción

Es interesante mencionar lo importante que es el proceso de diseño dentro de una producción y como se analiza el proceso intangible de la creación de soluciones. Según Piazza (2004) “Lo que el cliente le compra a un diseñador es una solución a una problemática de comunicación visual” (p14). Siendo así que el proyecto brinda una solución al problema que se descubrió a lo largo de la investigación, se ha analizado a detalle (ver anexos) todos los elementos necesarios para calcular un precio estimado que cubre el valor del proyecto de diseño.

El costo evaluado cubre tres aspectos fundamentales en el proceso de diseño siendo estos el proceso creativo, operativo y de gestión.

El proceso creativo consta según Piazza (2004) en generar las soluciones frente a la problemática de manera creativa, siendo así un proceso intangible de planteamiento de soluciones, diseñando sin elementos más que con papel y lápiz. En este proceso se ha analizado a fondo el problema del usuario y posteriormente a idear posibles soluciones pertinentes, se elaboró varias ideas que han ido evolucionando hasta llegar al proyecto final.

El proceso operativo menciona Piazza (2004) es el momento donde todas las ideas se plasman en bocetos y prototipos elementales para poder guiar al material final. Fue aquí cuando los bocetos y maquetas se han digitalizado para lograr tener un prototipo inicial para poder realizar la validación preliminar con el usuario y comitente, previo a esto el prototipo ha seguido desarrollándose con la validación de los usuario para lograr llegar al prototipo final.

El proceso de gestión según Piazza (2004) es una parte fundamental para el proyecto ya que conlleva todo el proceso de investigación junto al usuario, encuestas, entrevistas, validaciones, siendo este un proceso fundamental donde el

problema es descubierto, analizado, presentado y solucionado. Es importante mencionar que al momento de trabajar con una metodología enfocada en el usuario este proceso de gestión se mantiene permanentemente en el desarrollo del proyecto, desde su principio hasta su final. Se elaboró una tabla detallada donde evidencia los valores estimados del total del proyecto (ver anexo 26) con una ganancia del 0% de la inversión de rentabilidad, a continuación se explicará en resumen.

**Tabla 7.** Costos del proyecto resumido

RESUMEN	
1. Honorarios profesionales.....	\$4.610,65
2. Mano de obra directa.....	-
3. Transporte.....	\$4,00
4. Producción, modelos, prototipos..	-
5. Equipo de oficina.....	\$32,29
6. Materiales e insumos de oficina...	-
7. Muebles y enseres.....	\$2,37
8. Arriendo.....	-
9. Servicios básicos.....	-
10. Otros.....	\$130,00
<b>SUB TOTAL PRESUPUESTO.....</b>	<b>\$8.484,31</b>
Imprevistos.....10%	848,43
<b>TOTAL 0% DE RENTABILIDAD.....</b>	<b>\$9.332,75</b>

Cabe mencionar que la tabla consta con los servicios de profesionales externos, el proyecto necesita el trabajo de grabación y edición de video, programación además de servidores y licencias para subir la aplicación al store.

El costo reflejado en la tabla está calculado con el 0% de rentabilidad ya que la Federación trabaja sin fines de lucro y atiende a los deportistas de escasos recursos económicos. Con la posible elaboración de la app estos porcentajes variarán dependiendo las inversiones de posibles interesados auspiciadores.

## Conclusiones y recomendaciones

Dentro del objetivo general la incorporación de un código nuevo se verá reflejada a partir de la implementación del proyecto en la realidad, con un grupo nuevo de estudiantes y entrenadores se podrá analizar su mejoramiento y cumplimiento en sus calendarios deportivos sin contratiempos. Las opiniones de los especialistas deportivos dan un sólido por venir al proyecto.

Trabajando con el usuario a lo largo del proyecto y validación preliminar y final se han logrado identificar las causas de las complicaciones la momento de comunicarse con sus entrenadores, lo cual permitió brindar directrices para la formulación y esquematización de contenido.

Gracias a las encuestas y observaciones realizadas, la viabilidad del proyecto para su elaboración es factible, la aceptación de los usuarios y comitente demuestra de gran manera el deseo de que la aplicación ya esté disponible para poder empezar a usarla.

El aporte que generaría este proyecto beneficiaría a los usuarios en sus horas de aprendizaje enseñanza de gran manera, también a potenciales otros usuarios. con los testimonios de los usuarios validados queda demostrado que desean utilizar la aplicación y posibles usuarios externos tengan la intención de financiar el proyecto.

Para lograr un desarrollo posterior de este proyecto, se recomienda tener un seguimiento del contenido técnico, manteniendo el esquema de información del contenido, ya que el material deportivo específico es mucho mas amplio. Se podría trabajar con videos demostrativos en cámara lenta para lograr tener una visualización mucho más detallada de los movimientos del deportista.

Como recomendación es pertinente explicar el apartado del buscador de la app en la pantalla

del glosario, en el prototipo no funciona ya que la programación limita su funcionabilidad, queda demostrado en el prototipo su espacio y su coherencia para el usuario.

Una observación importante al momento de compartir la app es que los usuarios sordos tienen complicaciones al acceder y tardan en acostumbrarse al uso, se recomienda que el entrenador oyente guíe al estudiante con la app para poder lograr un aprendizaje eficiente.

Para generar su logotipo se recomienda mantener el logo de la federación para que los usuarios mantengan la familiaridad y sea de mayor reconocimiento en la tienda, el nombre de la aplicación debería estar enfocado en el usuario, en su deporte y en su valentía.

El proyecto beneficiará a muchos deportistas, entrenadores y personas que desean aumentar sus conocimientos y también aprender lenguaje de señas, manteniendo la llama encendida guiando su camino.

Como recomendación por parte del profesional en programación a primera vista el proyecto puede ser trabajado con el lenguaje de programación JavaScript siendo que el proyecto será desarrollado para soportes móviles.



## Bibliografía

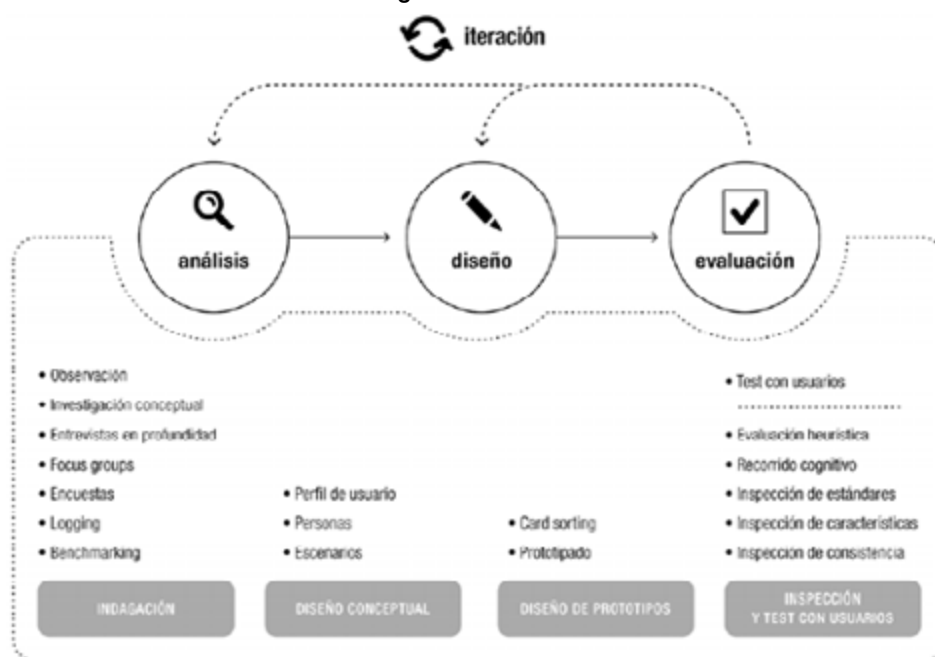
- Alsina, M. (1999). La comunicación intercultural. Barcelona. Ambrose, G. Harris, P. (2004). Formato. Norma.S.A.
- Ambrose, G. Harris, P. (2006). Color. Norma.S.A.
- Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (2010). LEY DEL DEPORTE, EDUCACION FISICA Y RECREACION. <https://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Ley-del-Deporte.pdf>
- Bernal, M., Fenoglio, I., & Herrasti, L. (2015). La lectura como acto. Mexico DF.
- Costa, J. (2003). Diseñar para los ojos.
- Cuello, J. Vittone, J. (2010). Diseñando apps para móviles
- Domingo, E. M. (2011). Diseño centrado en el usuario.
- Frutiger, A. (2007). signos, símbolos, marcas, señales Elementos, morfología, representación, significación.
- González, E. Quindós, M. Quindós, T. (2010). Diseño de iconos y pictogramas
- Gómez, J. A., & Garnica Gaitán, G. A. (2010). Ergonomía aplicada.
- INEC. (30 de 08 de 2020). [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec). Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/vida-digna-con-iguales-oportunidades/>
- Mancera, A. M. (1998). Estudios de comunicación no verbal. Madrid: Edinumen.
- Material Design. (2021, Diciembre). The color system. material.io. consultado el 13 de Diciembre de 2021. <https://material.io/design/color/the-color-system.html#legibility-standards>
- Miquel, M. R. (1999). La comunicación intercultural. Barcelona: Anthropos.
- Moore, M. Pearce, A. Applebaum, S. (2010). Sensación, significado y aplicación del color. LFN
- Muriel Garreta Domingo, E. M. (2011). Diseño centrado en el usuario.
- Orozco, R. A. (2012). Conceptos generales para la descripción y evaluación de los riesgos por carga física.
- Piazza, J. (2004). Cómo presupuestar diseño. CommTOOLS
- Peña, J. (2010). COLOR como herramienta para el diseño infantil
- Ruiz, J. A. (2002). El profesor de Educación Física y el Alumno Sordo.
- Sánchez, G. (2020). El concepto de diseño en los proyectos de titulación de Diseño Gráfico de la PUCE. Actas de Diseño Nº 31
- Samara, T. (2007). Los elementos del diseño: manual de estilo para diseñadores gráficos
- Salvador, C. C. (s.f.). La construcción del conocimiento en la escuela.
- Sambrano, J. (2005). Super Aprendizaje. Venezuela: Melvin.
- Senplades. (2017). Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida. Obtenido de <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/09/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir-2017-2021.pdf>
- Serra, M. (2013). Comunicación y lenguaje. La nueva neuropsicología cognitiva, II. Barcelona: reimpressa.
- Statcounter. (2022). Mobile Screen Resolution Stats Worldwide. Obtenido de <https://gs.statcounter.com/screen-resolution-stats/mobile/worldwide>
- Steane, J. (2016). Fundamentos del diseño interactivo.
- UNESCO. (13 de 10 de 2020). portal unesco. Obtenido de [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=13150&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13150&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
- Valdés de León, G. A. (2010). Una molestia introducción al estudio de diseño. Buenos Aires.

## Anexos

Material audiovisual / entrevistas / fotografías

<https://mega.nz/fm/ZRUxEYwS>

### 1. Metodología enfocada en el usuario

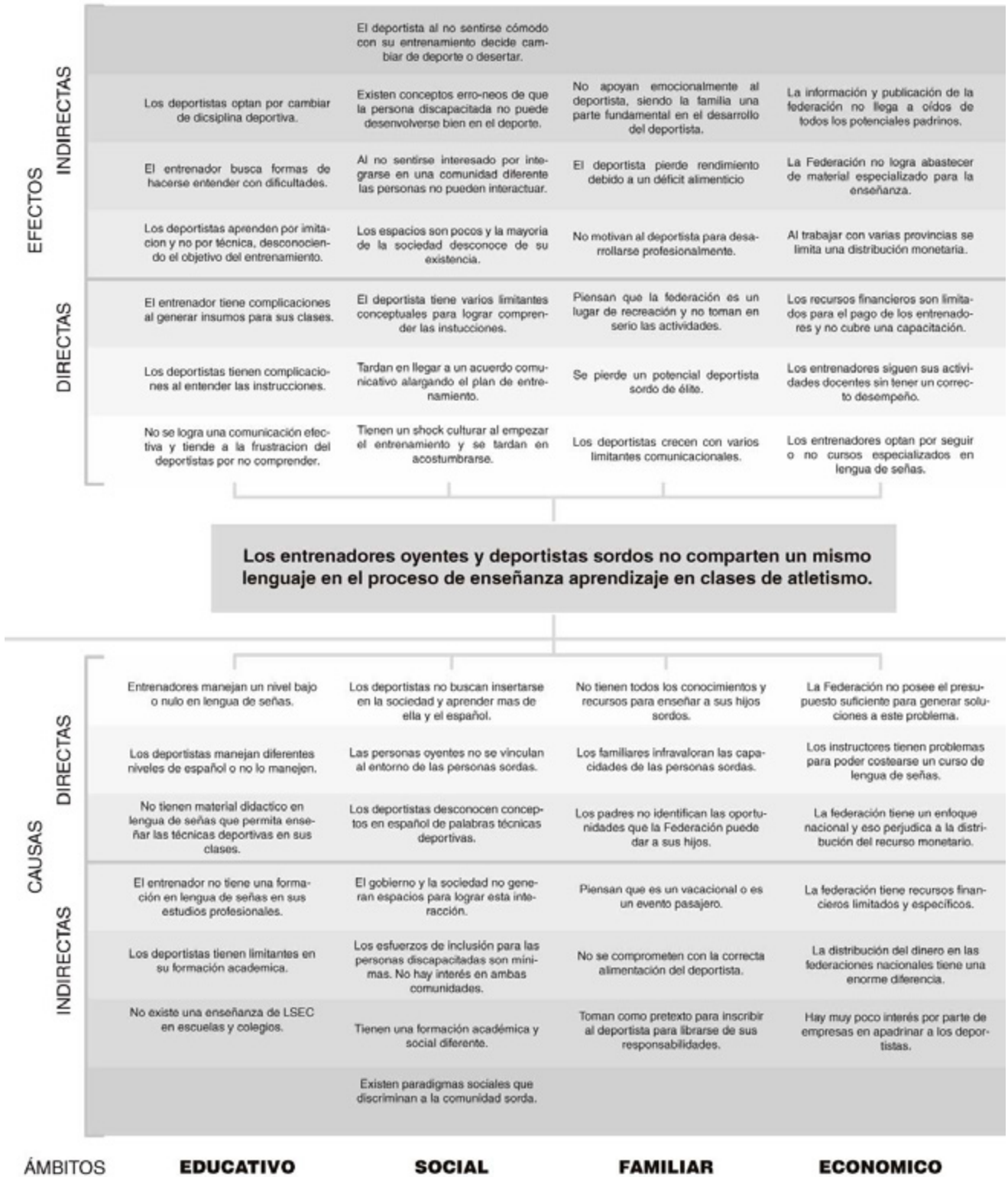


### 2. Aspectos de la investigación

Tipo	Técnica	Instrumento	Temas	Población
Exploratoria	Entrevista semiestructurada	Banco de preguntas Cámara web Plataforma virtual Video captura Micrófono Computador	Comunidad de personas sordas FEDEPDAL Dificultades con la comunidad de sordos Lengua de señas Primer día de trabajo con sordos	Personal de FEDEPDAL
				Director Técnico metodológico
				Director Técnico
				Entrenador oyente
				Deportista sordo
Explicativa	Entrevista semiestructurada	Banco de preguntas Cámara web Plataforma virtual Video captura Micrófono Computador	Necesidades de la comunidad sorda Comunicación entre sordos y oyentes Deportistas y alto rendimiento Aspectos del diseño y el deporte	Especialistas
				Director Técnico metodológico
				Deportólogos
				Entrenador oyente
				Deportista sordo
Descriptiva	Documental	Cuadro descriptivo de productos del mercado	Composición, contenidos, representación visual, Accesibilidad, públicos, descripción, mecánica, estilo gráfico, cromática, tipografía	Apps deportivas paginas web

### 3. Árbol de problemas

## El deportista no alcanza el alto rendimiento



#### 4. Marco conceptual

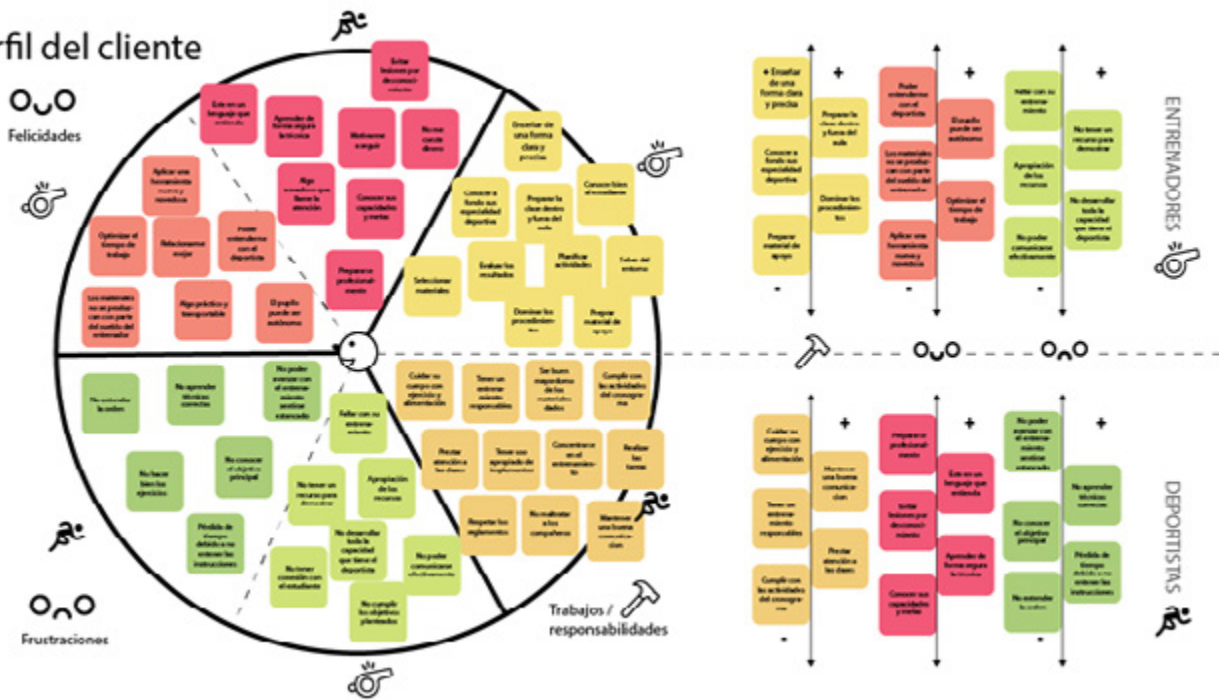
ÁMBITO	TIPO	CAUSA	CONCEPTOS	DESCRIPCIÓN
EDUCATIVO	DIRECTA	Entrenadores manejan un nivel bajo o nulo en lengua de señas.	• Capacitación de lengua de señas	• Varias instituciones imparten cursos básicos a nivel nacional que comparten mismas bases, 4 módulos de 30 horas aprox y enseñan: historia y cultura sorda vocabulario básico, construcción de oraciones sencillas y conversaciones practicas. Esta metodología la han estado implementando desde el 2016 y adaptado a cursos en línea
	DIRECTA	El entrenador no tiene una formación en lengua de señas en sus estudios profesionales.	• Inexistencias de material que enseñe lenguaje técnico deportivo adaptado para personas sordas	• "Lenguaje técnico" se refiere a todas esas áreas de vocabulario y expresión en un idioma que pertenecen a un campo profesional o científico muy específico / lematradores.com
	INDIRECTA	El entrenador no tiene una formación en lengua de señas en sus estudios profesionales.	• Recursos de enseñanza de lengua de señas a nivel nacional	• El diccionario "Gabriel Román" tiene aproximadamente 5000 señas de varias categorías y terminologías esenciales siendo un gran referente en la enseñanza de señas. No tiene lenguaje técnico.
SOCIAL	DIRECTA	Los deportistas no buscan insertarse en la sociedad y aprender mas de ella y el español.	• La cultura sorda y su desenvolvimiento en la sociedad	• La antropología. Mirar desde esta perspectiva permite ver a las personas sordas como grupos organizados en asociaciones, comunidades con objetivos comunes, con una lengua, valores y costumbres propios.
	INDIRECTA	Los esfuerzos de inclusión para las personas discapacitadas son mínimas. No hay interés en ambas comunidades.	• El uso del español signado y la lengua de señas	• El Español Signado es una forma de comunicación manual que expresa palabra por palabra lo que se desea comunicar, siguiendo la estructura del español hablado • Es una lengua natural que se ha desarrollado independientemente de la lengua oral con la que no se corresponde lingüísticamente, teniendo sus propias estructuras sintácticas y organizativas
	INDIRECTA	Existen paradigmas sociales que discriminan a la comunidad sorda	• Paradigmas sociales dentro de la comunidad oyente hacia las personas sordas	• "Primero la exclusión y el rechazo, luego el asistencialismo hasta llegar al momento actual de la inclusión" deriva en un temor hacia lo desconocido y un rechazo por parte de la sociedad, que se produce debido al desconocimiento generalizado acerca de la realidad de las personas en situación de discapacidad
FAMILIAR	DIRECTA	No tienen todos los conocimientos y recursos para enseñar a sus hijos sordos.	• Contexto familiar del deportista sordo, que rol cumple la familia	• La familia debe apoyar al deportista para que cambie su forma de pensar y tenga una exigencia propia para alcanzar la meta de la competencia, tener claro que es lo que el hijo va a cumplir
	INDIRECTA	Piensen que es un vacacional o es un evento pasajero.	• Comunicación entre padres de familia de personas sordas y la federación	• Evaluación antes durante y después de la pandemia y a futuro, el seguimiento del director técnico evalúe las respuestas de las familias observando que su interés es que sus hijos lleguen a olimpiadas internacionales y que cumplan su entrenamiento
ECONÓMICO	DIRECTA	Los instructores tienen problemas para poder costearse un curso de lengua de señas.	• Cuáles son las responsabilidades de los entrenadores con la federación y el deportista	• Los entrenadores están comprometidos en seguir un plan de alto rendimiento cumpliendo cronogramas y actividades en conjunto con escenarios deportivos, evaluando el rendimiento de cada deportista y analizar todos los recursos posibles para que el deportista cumpla su entrenamiento.
	INDIRECTA	La federación tiene recursos financieros limitados y específicos.	• Necesidades de los deportistas para tener un óptimo entrenamiento deportivo	• Correcta alimentación diaria, entrenadores que cubran niveles de rendimiento, especialista, implemento de ejercicios

#### 5. Marco teórico

ÁMBITO	TIPO	CAUSA	CONCEPTOS	DESCRIPCIÓN	TEÓRICO
EDUCATIVO	DIRECTA	Entrenadores desconocen la lengua de señas y la cultura sorda	• Lugares de capacitación de lengua de señas, gramática y palabras técnicas deportivas	• Varias instituciones imparten cursos básicos a nivel nacional que comparten mismas bases, 4 módulos de 30 horas aprox y enseñan: historia y cultura sorda vocabulario básico, construcción de oraciones sencillas y conversaciones practicas. Esta metodología la han estado implementando desde el 2016 y adaptado a cursos en línea	• EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: Es necesario que exista un conocimiento previo (lengua de señas) para que se pueda comprender los nuevos términos y estructuras gramaticales para consolidar una información
	INDIRECTA	No tienen material didáctico adecuado para enseñar las técnicas deportivas en sus clases	• Inexistencia de material educativo orientado al lenguaje técnico deportivo para personas sordas	• "Lenguaje técnico" se refiere a todas esas áreas de vocabulario y expresión en un idioma que pertenecen a un campo profesional o científico muy específico / lematradores.com	• EL CONSTRUCTIVISMO: Para delimitar una nueva seña se debe construir mediante conocimientos dependiendo de su entorno, actividades internas y acomodándolos generar un nuevo término.
	INDIRECTA	El entrenador no tiene una formación en lengua de señas en sus estudios profesionales	• Aprendizaje a través de imitación y enseñanza de técnicas deportivas	• El entrenador opta por enseñar las técnicas deportivas a través de la imitación cuando el entrenador tiene la capacidad y el conocimiento para lograrlo, evita las posibilidades en las que el entrenador no sea capaz de demostrar la técnica y opta por seleccionar a un estudiante para que demuestre como se realiza la técnica	• CINÉSICA: Rama de la teoría de la comunicación que estudia los gestos y posturas corporales como medios de expresión, estudia los patrones gestuales que se utilizan en la comunicación
SOCIAL	DIRECTA	Los deportistas desconocen conceptos en español de palabras técnicas deportivas	• La cultura sorda como parte de una macrocomunidad y su manejo del lenguaje	• La antropología. Mirar desde esta perspectiva permite ver a las personas sordas como grupos organizados en asociaciones, comunidades con objetivos comunes, con una lengua, valores y costumbres propios.	• LA TEORÍA SAUSSUREANA DEL SIGNO: Se debe reconocer al signo y establecer su relación significante/significado, no hay significante ni referente sin un signo perceptible.
	INDIRECTA	No comparten un mismo lenguaje	• Identificar la diferencia entre el español signado y la lengua de señas	• El Español Signado es una forma de comunicación manual que expresa palabra por palabra lo que se desea comunicar, siguiendo la estructura del español hablado • Es una lengua natural que se ha desarrollado independientemente de la lengua oral con la que no se corresponde lingüísticamente, teniendo sus propias estructuras sintácticas y organizativas	
	INDIRECTA	Existen paradigmas sociales que discriminan a la comunidad sorda	• Cuáles son las consecuencias de los paradigmas sociales dentro de la comunidad oyente hacia las personas sordas	• "Primero la exclusión y el rechazo, luego el asistencialismo hasta llegar al momento actual de la inclusión" deriva en un temor hacia lo desconocido y un rechazo por parte de la sociedad, que se produce debido al desconocimiento generalizado acerca de la realidad de las personas en situación de discapacidad	

## 6. Perfil del cliente

### Perfil del cliente



## 7. Mapa de valor

### Mapa de valor







## 8. Encajes perfil del usuario con mapa de valor

### Encajes



## 9. Model Canvas

<b>Asociaciones clave</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FEDEPDAL</li> <li>- Áreas: <ul style="list-style-type: none"> <li>* Técnico Deportiva</li> <li>* Logística</li> <li>* Financiera</li> <li>* Comunicación</li> <li>* Interpretación</li> </ul> </li> <li>- Clubes</li> <li>- Directiva</li> <li>- Familias</li> <li>• ICSD</li> <li>• Secretaria del deporte</li> </ul>	<b>Actividades clave</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto con las los entrenadores y deportistas</li> <li>• Obtención del contenido</li> <li>• Selección y clasificación del contenido obtenido</li> <li>• Negociación de la propuesta</li> <li>• Elaboración del producto</li> <li>• Testeo</li> <li>• Validación</li> </ul>	<b>Propuesta de valor</b>   <ul style="list-style-type: none"> <li>• App de enseñanza deportiva para sordos</li> <li>• Motivadores interactivos digitales</li> <li>- Sera un producto que los estudiantes observen mediante videos la técnica y los conceptos deportivos y aprendan conceptos en español</li> <li>- Mediante realidad aumentada en piezas gráficas colocadas en el entorno motivaran a los deportistas.</li> </ul>	<b>Relaciones con clientes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formar un vinculo entre los deportistas y entrenadores de amistad y compañerismo que aporte al aprendizaje y entrenamiento</li> <li>• Empatía</li> </ul>	<b>Segmentos de clientes</b>   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesitan un producto que sea novedoso y didáctico</li> <li>• El aprendizaje visual es un requerimiento fundamental</li> <li>• La motivación es una pieza fundamental para el entrenamiento</li> <li>• El producto se debe utilizar para que lo utilicen dentro de clase y en el entorno deportivo</li> <li>• No se debe cobrar ningún valor monetario a la comunidad técnico deportiva de FEDEPDAL</li> </ul>
<b>Estructura de costes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programadores</li> <li>- Host</li> <li>- Aplicación</li> <li>- Mantenimiento de la app</li> <li>- Producción del producto</li> <li>- Elaboración de video</li> <li>- Edición de video</li> <li>- Fotografía</li> <li>- Set de grabación y foto</li> </ul>		<b>Fuentes de ingresos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auspiciantes</li> <li>- Financiamiento del gobierno</li> <li>- Posibles aportes internacionales</li> </ul>		

## 10. Tipología 5 Diccionario Lengua de señas

### TIPOLOGÍA N.5 Diccionario Oficial de Lengua de Señas Ecuatoriana



**PROYECTO:** Diccionario Oficial de Lengua de Señas Ecuatoriana

**AUTOR:** FENASEC

**FUENTE:** Libro físico

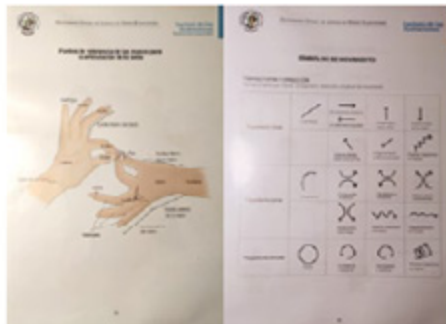
**DESCRIPCIÓN:** Este diccionario constituye un puntual fundamental para la comunicación y la equiparación de oportunidades para las personas Sordas, puesto que contribuye al fortalecimiento y al desarrollo de su lengua natural al recoger por primera vez, la diversidad y la riqueza de ésta en un documento oficial.

**PROPÓSITO DEL PROYECTO:** Aportar al fortalecimiento de la lengua natural de los miembros de su comunidad.

**ACARÁCTER COMUNICATIVO:** Educativo

**CANAL DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO:** Adquisición directa con el autor

**¿A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO?:** A las personas que están interesadas en aprender lengua de señas



**MENSAJE GRÁFICO PRINCIPAL:** Las señas mundiales

**MEDIO:** Físico

**CONCEPTO:** Ninguno

**CROMÁTICA:** Uso de los colores para diferenciar las configuraciones manuales representado en la vestimenta y esquina superior derecha y izquierda

**TIPOGRAFÍA:** San serif / variación en negritas

**IMAGEN:** Ilustraciones de las señas y manos

**COMPOSICIÓN:** tiene un formato vertical de 22x30cm cerrado con un total de 665 páginas

**FACTOR DE NOVEDAD:** Es el primer diccionario de lengua de señas ecuatorianas.



## 11. Tipología N°1 The history of the Deaflympics games

### TIPOLOGÍA N.1 THE HISTORY OF THE DEAFLYMPICS GAMES



**PROYECTO:** THE HISTORY OF THE DEAFLYMPICS GAMES

**AUTOR:** Rafael Pinkhasov Pinchas

**FUENTE:** Libro físico

**DESCRIPCIÓN:** El libro narra la historia de la historia de las sordolimpiadas de verano e invierno desde el año 1924 hasta el 2013, el libro da información relevante como resultados estadísticos de los ganadores de medallas en diferentes 28 deportes, contiene más de 1400 fotos de muchos atletas de diferentes 50 países.

#### 2024-2013 SUMMER DEAFLYMPIC MEDAL WINNERS AND PHOTOS

##### 1ST DEAFLYMPIC SUMMER GAMES

Dates: August 15-17, 1924  
Number of participating athletes: 140 and Nations: 1  
Sports: Athletics, Cycling, Boxing, Football, Shooting, Swimming and Tennis  
Number of Medal Events: 23

Paris and Member Officials, from 1924 to 2013. The Games were called as the International Deaflympic Games in honor of their independence. Championships in Paris... (text continues with details of the 1st Deaflympic Summer Games)



**PROPÓSITO DEL PROYECTO:** Informar la historia de los juegos sordolímpicos

**ACARÁCTER COMUNICATIVO:** INFORMATIVO

**CANAL DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO:** Adquisición directa con el autor

**¿A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO?:** FEDERACIONES DEPORTIVAS, CLUBES DEPORTIVOS, PÚBLICO EN GENERAL

**MENSAJE GRÁFICO PRINCIPAL:** El avance del deporte a través de los años

**MEDIO:** Físico

#### SHOOTING

##### MEN

Year	Country	Score	Year	Country	Score
1924	France	200	1948	France	200
1952	France	200	1960	France	200
1968	France	200	1976	France	200
1984	France	200	1992	France	200
2000	France	200	2008	France	200

##### WOMEN

Year	Country	Score	Year	Country	Score
1924	France	200	1948	France	200
1952	France	200	1960	France	200
1968	France	200	1976	France	200
1984	France	200	1992	France	200
2000	France	200	2008	France	200



**CONCEPTO:** Ninguno

**CROMÁTICA:** Manejo de blancos predominantes

**TIPOGRAFÍA:** Sanserif / variación en negritas

**IMAGEN:** Fotografías en color, blanco y negro, tabulaciones

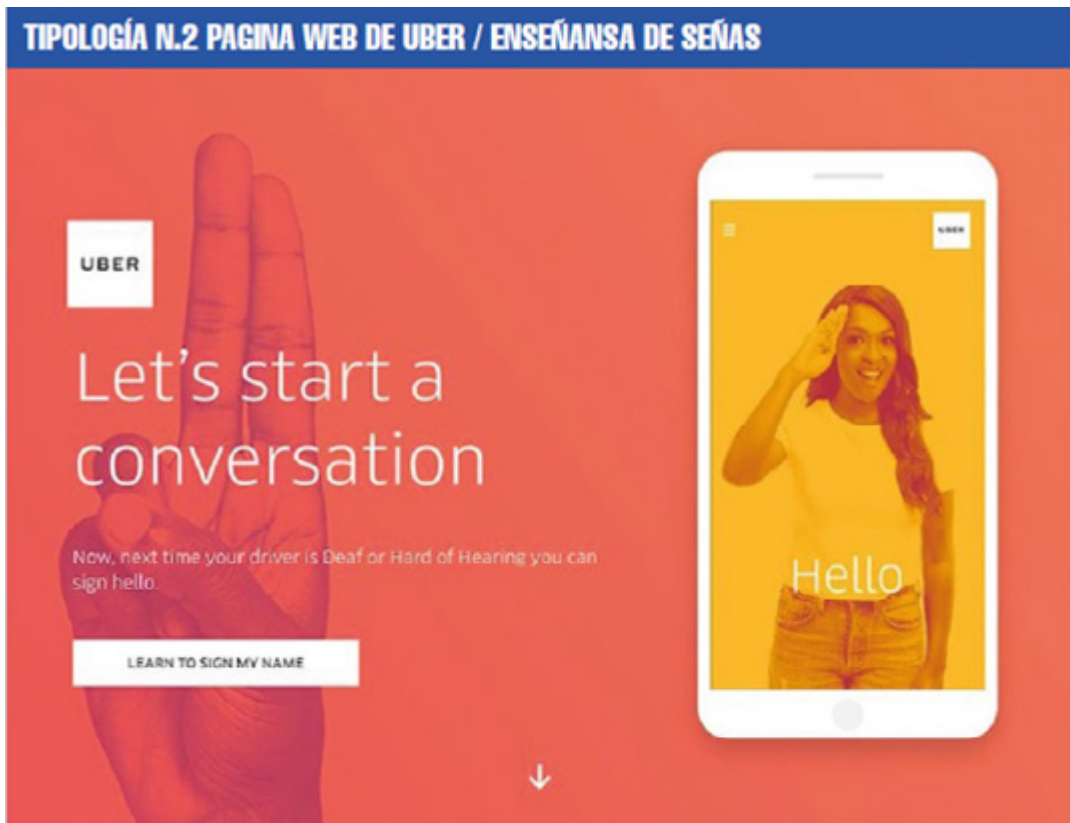
**COMPOSICIÓN:** tiene un formato horizontal de 22x15cm cerrado con un total de 424 páginas

**FACTOR DE NOVEDAD:** muestran los registros de hace 96 años de los deportes sordolímpicos



## 12. Tipología N°2 Página web de uber / enseñanza de señas

**TIPOLOGÍA N.2 PAGINA WEB DE UBER / ENSEÑANSA DE SEÑAS**



**PROYECTO:** Uber Sign Language 2017

**AUTOR:** UBER

**FUENTE:** Página web no valida / <http://ubersignlanguage.com/> / <https://vimeo.com/236993023>

**DESCRIPCIÓN:** Se trata de un intento por mejorar la comunicación de los pasajeros con los conductores que sufren algún tipo de deficiencia auditiva enseñando a base de gifs las letras en lengua de señas y palabras específicas.

**PROPÓSITO DEL PROYECTO:** Enseñar palabras clave en señas a usuarios uber.

**ACARÁCTER COMUNICATIVO:** INFORMATIVO / persuasivo

**CANAL DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO:** WEB

**¿A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO?:** Pasajeros de la aplicación uber

**MENSAJE GRÁFICO PRINCIPAL:** Señas coloridas y llamativas

**MEDIO:** Digital

**CONCEPTO:** Ninguno

**CROMÁTICA:** Variaciones de colore vividos y saturacion de las imágenes

**TIPOGRAFÍA:** Sanserif Bold

**IMAGEN:** GIFS y animacion

**COMPOSICIÓN:** esta aplicado a un formato HD adaptado para moviles

### 13. Tipología N°4 The Joy of Signing 2nd Edition

#### TIPOLOGÍA N.4 The Joy of Signing 2nd Edition



**PROYECTO:** The Joy of Signing The Illustrated Guide for Mastering Sign Language and the Manual Alphabet

**AUTOR:** Lottie L. Riekehof

**FUENTE:** Libro físico

**DESCRIPCIÓN:** Esta es una de las guías más comprensivas para perfeccionar las señas básicas usadas para comunicarse con las personas sordas que manejan el idioma inglés o señas basadas en el Legua de Señas Americana ASL. Provee un vocabulario básico necesitado para las personas que están entrando al mundo de la Interpretación.

**PROPÓSITO DEL PROYECTO:** Enseñar la lengua de señas básica.

**ACARÁCTER COMUNICATIVO:** Educativo

**CANAL DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO:** Adquisición directa con el autor / online

**¿A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO?:** A las personas que están interesadas en aprender lengua de señas



**MENSAJE GRÁFICO PRINCIPAL:** Las señas mundiales

**MEDIO:** Físico

**CONCEPTO:** Ninguno

**CROMÁTICA:** Manejo de blancos predominantes

**TIPOGRAFÍA:** Serif / variación en negritas

**IMAGEN:** Ilustraciones de las señas y manos

**COMPOSICIÓN:** tiene un formato vertical de 20x27,5cm cerrado con un total de 352 páginas

**FACTOR DE NOVEDAD:** Maneja las ilustraciones para reconocer movimientos de las manos adecuado.



## 14. Tipología N°6 British Sign Language Quiz

**TIPOLOGÍA N.6 British Sign Language Quiz? from United Kingdom**

CITYLIT [Learn Sign Language](#)

# How much British sign language do you know?

Whether you know how to sign the odd phrase or are keen to expand your linguistic horizons, see just how familiar you are with British Sign Language by taking our interactive quiz.

[Start the quiz](#)

**PROYECTO:** Test de lengua de señas británicas Reino Unido

**AUTOR:** City Lit - Adult Education

**FUENTE:** <https://www.citylit.ac.uk/british-sign-language-quiz/>

**DESCRIPCIÓN:** Es un test interactivo que evalúa mediante 15 señas británicas cual es el nivel de conocimiento en lengua de señas de las personas que toman el test, tiene un apartado donde indican curiosidades que relatan hechos tales como que el 94% del público británico no saben mas de dos señas de la lengua de señas británica.

**PROPÓSITO DEL PROYECTO:** Persuadir a las personas que aprendan lengua de señas.

**ACARÁCTER COMUNICATIVO:** Persuasivo

**CANAL DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO:** WEB

**¿A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO?:** Personas que tengan el alcance de los cursos de City Lit

**MENSAJE GRÁFICO PRINCIPAL:** Enfatizar la importancia de la lengua de señas.

**MEDIO:** Digital

**CONCEPTO:** Ninguno

**CROMÁTICA:** Predomina el color negro

**TIPOGRAFÍA:** Sanserif Bold

**IMAGEN:** Video

**COMPOSICIÓN:** esta aplicado a un formato HD adaptado para móviles

**FACTOR DE NOVEDAD:** Califica las 15 señas con 3 oportunidades cada una, indicando las realidades a travez del formato ¿Sablas qué?.

## 15. Tipología N°7 Los juegos Sordolímpicos 95 aniversario

### TIPOLOGÍA N.7 Los Juegos Sordolímpicos 95 aniversario



**PROYECTO:** Los Juegos Sordolímpicos 95 aniversario 1924-2019 Hechos, Estadísticas, Fotos

**AUTOR:** Rafael Pinkhasov Pinchas

**FUENTE:** Libro físico

**DESCRIPCIÓN:** En este libro, el lector encontrará información estadística interesante y completa sobre la historia de todos los ganadores de medallas de los Juegos Sordolímpicos de verano en 24 diferentes deportes incluida la lista de todos los ganadores de medallas de los últimos juegos celebrados en Samsun, Turquía en 2017

**PROPÓSITO DEL PROYECTO:** Informar la historia de los juegos sordolímpicos

**ACARÁCTER COMUNICATIVO:** ADMINISTRATIVO

**CANAL DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO:** Adquisición directa con el autor

**¿A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO?:** Público interesado en la historia del movimiento sordolímpico

**MENSAJE GRÁFICO PRINCIPAL:** El avance del deporte a través de los años



**MEDIO:** Físico

**CONCEPTO:** Ninguno

**CROMÁTICA:** Manejo de blancos predominantes

**TIPOGRAFÍA:** Sanserif / variación en negritas

**IMAGEN:** Fotografías en color, blanco y negro, tabulaciones

**COMPOSICIÓN:** tiene un formato vertical de 16x24cm cerrado con un total de 200 páginas

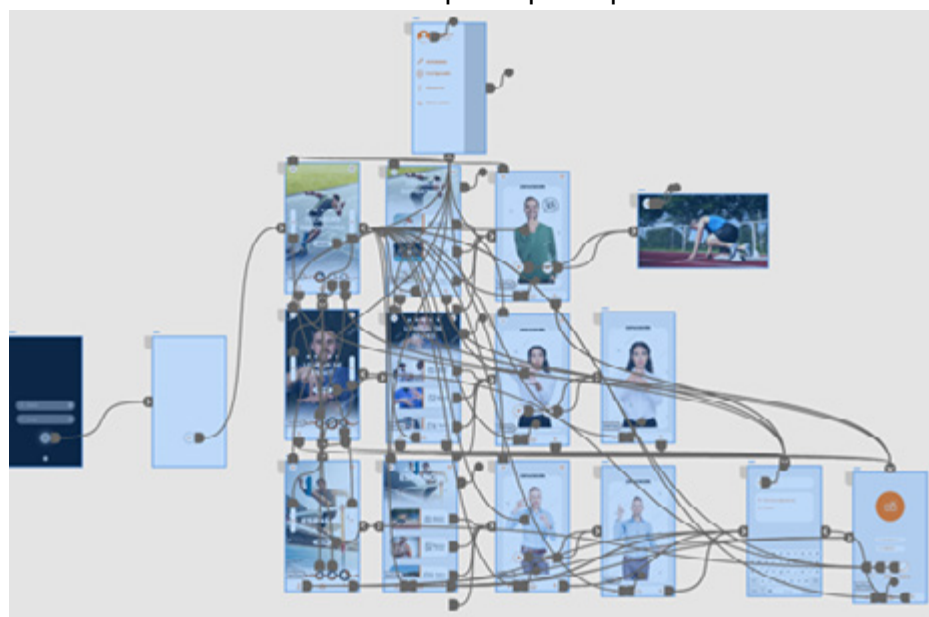
**FACTOR DE NOVEDAD:** muestran los registros de hace 96 años de los deportes sordolímpicos y la participación del Ecuador



## 16. Bocetaje wireframe



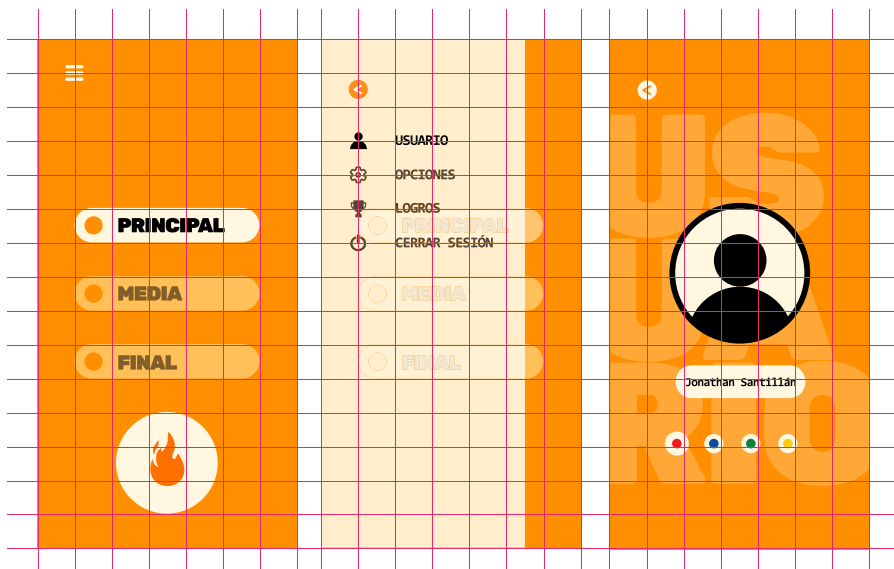
## 17. Wireframe primer prototipo



### 18. Wireframe segundo prototipo



### 19. Estructura cuadrícula cajon



20. Pantallas principales tercer prototipo



21. Familia de pantallas tercer prototipo

**CALENTAMIENTO**

**TIPS**

- Flexiona rotas. Míralo frente espejo rotas.
- Colo. Seala. manteniéndolo porlo. corralo.
- Presióna. por. planta. por. planto.
- Flexióna. rotas. manteniéndolo porlo. corralo.

CABEZA 01 00:36

CUELLO 02 00:41

HOMBROS 03

**RESPIRACIÓN**

**TIPS**

- Flexióna. rotas. manteniéndolo porlo. corralo.
- Colo. Seala. manteniéndolo porlo. corralo.
- Flexióna. rotas. manteniéndolo porlo. corralo.
- Presióna. por. planta. por. planto.

INHALAR Y EXHALAR 01 00:35

**VUELTA A LA CALMA**

**TIPS**

- Flexióna. rotas. Míralo frente espejo rotas.
- Flexióna. rotas. Míralo frente espejo rotas.
- Flexióna. rotas. Míralo frente espejo rotas.

TROTE 01 00:35

CAMINATA 02 00:41

RESPIRACIÓN 03

**LENGUA DE SEÑAS**

**SENTADILLAS**

REPETIR

MAREO

BÍCEPS

**LENGUA DE SEÑAS**

**BÍCEPS**

BÍCEPS

El bíceps es un músculo que permite la movilidad del brazo, y realiza la flexión del codo.

22. Ficha diferencial semántico

**FICHA DIFERENCIAL SEMÁNTICO**

En una escala del 1 al 5 siendo 5 lo mejor y 1 lo más bajo coloque su respuesta respecto al proyecto de diseño.

	1	2	3	4	5
¿Fue familiar para usted el lenguaje de la aplicación?					
¿Qué tan claro fue el lenguaje utilizado?					
¿Qué tan fácil fue para usted utilizar la aplicación?					
¿El contenido fue apropiado según los temas?					
¿Es para usted pertinente el uso de usuario y clave?					
¿La aplicación mejoraría la comunicación entre sordos y oyentes?					
¿Le pareció a usted interesante y novedoso la aplicación?					
¿Es para usted cómodo el uso del color en las pantallas?					
¿Es fácil para usted observar los ejercicios y sus detalles?					
¿El tamaño de letra es el adecuado para su lectura?					
¿Las imágenes son claras y fácil de reconocer?					
¿Los indicadores de las partes del cuerpo son fácil de interpretar?					

**FICHA ENTREVISTA INICIAL**

- ¿Qué partes de la aplicación le generaron conflicto?
- ¿Eran reconocibles todos los iconos y de fácil deducción?
- ¿De qué manera la aplicación sería de mayor beneficio para usted?
- ¿De qué manera para usted el uso de la aplicación aporta para mejorar la comunicación entre una persona sorda y una persona oyente?
- ¿Reconoce usted con que institución se está trabajando en equipo?
- ¿Reconoce el uso de la llama olímpica como un símbolo?
- ¿Es para usted identificable el concepto de mantener encendida la llama olímpica a través de los logros y uso constante de la aplicación?
- ¿En qué momentos de su rutina diaria utilizaría esta aplicación?
- ¿Recomendaría el uso de esta aplicación a otras personas?
- ¿Cuál es su nivel de interés en que la aplicación se desarrollara en un futuro con deportes específicos y material profesional?

## FICHA ENTREVISTA

TEMA DE LA ENTREVISTA	Validación proyecto de diseño / 1era interacción con la aplicación final
OBJETIVO DE LA ENTREVISTA	Conocer aspectos positivos, negativos y faltantes del proyecto de diseño y como trabajarlos.

### Nivel de aprobación del proyecto

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA

- ¿Cuál deporte practicas en FEDEPDAL?
- ¿Qué partes de la aplicación le generaron conflicto?
- ¿Eran reconocibles todos los iconos y de fácil deducción?
- ¿De qué manera la aplicación sería de mayor beneficio para usted?
- ¿De qué manera para usted el uso de la aplicación aporta para mejorar la comunicación entre una persona sorda y una persona oyente?
- ¿Reconoce usted con que institución se está trabajando en equipo?
- ¿Reconoce el uso de la llama olímpica como un símbolo?
- ¿Es para usted identificable el concepto de mantener encendida la llama olímpica a través de los logros y uso constante de la aplicación?
- ¿En qué momentos de su rutina diaria utilizaría esta aplicación?
- ¿Recomendaría el uso de esta aplicación a otras personas?
- ¿Cuál es su nivel de interés en que la aplicación se desarrollara en un futuro con deportes específicos y material profesional?

### Recomendaciones y comentarios

.....

.....

.....

.....

## FICHA ENTREVISTA ESPECIALISTAS

Área Profesional

Deporte  Lengua de señas  Diseño  Usabilidad

### Nivel de aprobación del proyecto

**1**    **2**    **3**    **4**    **5**    **6**    **7**    **8**    **9**    **10**

Según su experiencia y conocimiento que aspectos de la aplicación recomendaría al diseñador mantener, aumentar, eliminar o reducir para lograr un mejor rendimiento con el proyecto.

Mantener .....

.....

.....

.....

.....

Mantener .....

.....

.....

.....

.....

Mantener .....

.....

.....

.....

.....

Mantener .....

.....

.....

.....

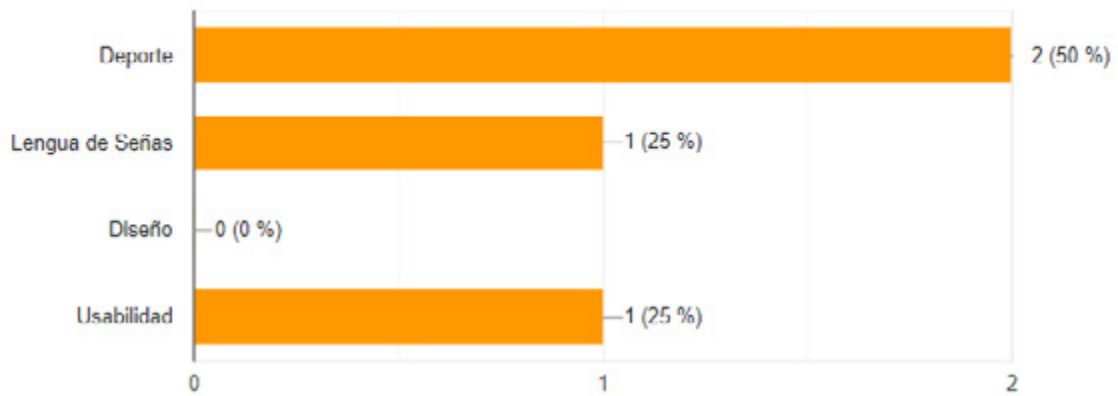
.....

### 23. Resultados encuestas especialistas

¿Cuál es su especialidad?



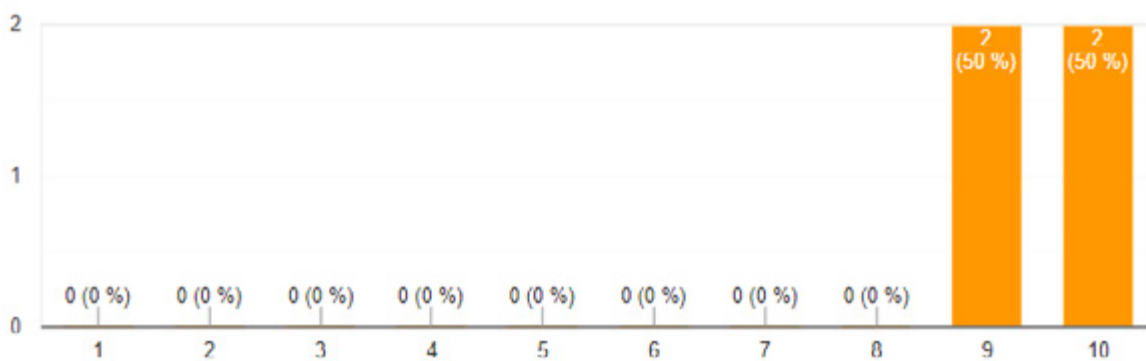
4 respuestas



Cual es su nivel de aprobación del proyecto



4 respuestas



Según su experiencia y conocimiento que aspectos de la aplicación recomendaría al diseñador mantener, aumentar, eliminar o reducir para lograr un mejor rendimiento con el proyecto.

Mantener

4 respuestas

El diseño

El intro, y la división de las actividades.

La app con los ejercicios

Línea de imagen

## Aumentar

4 respuestas

Al momento de señar las señas salen un poco del espacio

Animaciones de movimiento para la barra de navegación lateral

Nada xq esta exelente

Opciones de deportes

## Eliminar

4 respuestas

No tengo ninguna sugerencia

Nada. Los elementos mostrados son necesarios. Quiza los adornos, pero no es necesario

Nada

Nada que eliminar

## Reducir

4 respuestas

No tengo ninguna sugerencia

Nada. Podría haber una opción para controlar el tamaño de letra.

Nada

Todo se debe mantener

## Recomendaciones y comentarios

4 respuestas

Procurar el movimiento de las señas dentro del marco

Es muy buena la aplicación! Felicidades

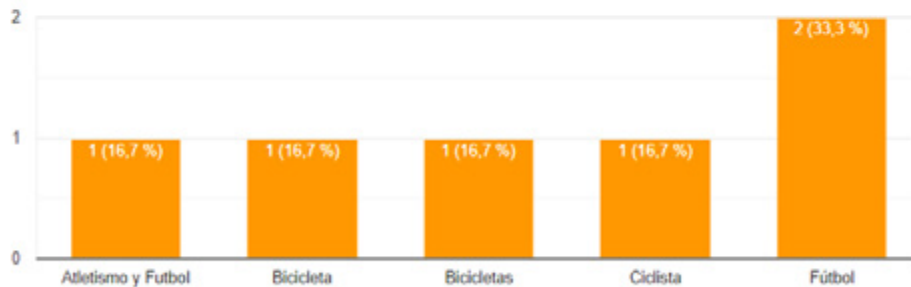
Que siga igual

Excelente APP, felicitaciones por este logro para la Comunidad Sorda y el deporte hacia ellos y en general

## 24. Resultados encuestas comitente / usuarios

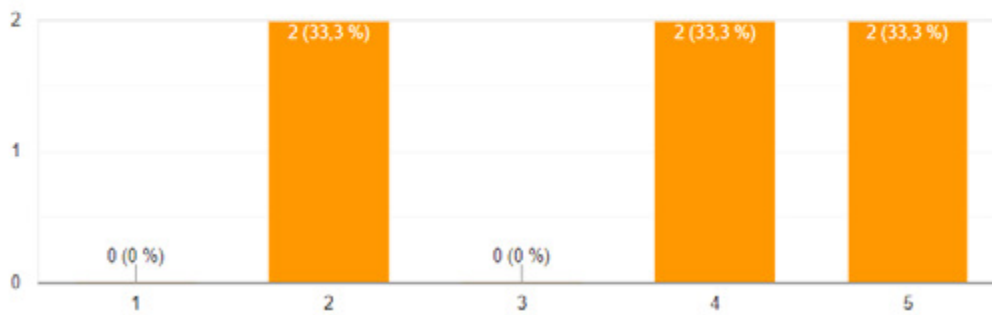
¿Cuál deporte practicas en FEDEPDAL?

6 respuestas



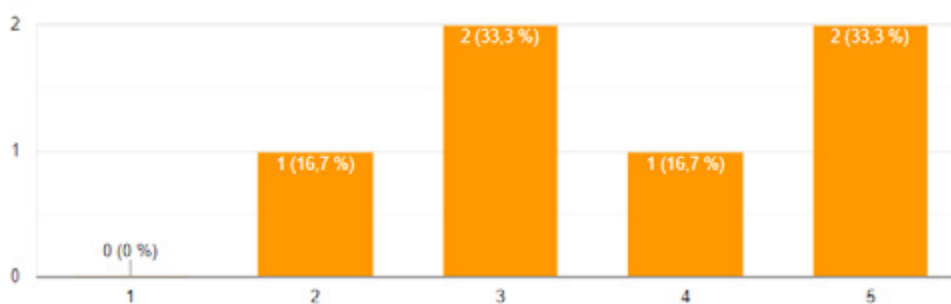
¿Del 1 al 5 siendo 1 el nivel mas bajo y 5 el mejor, que tan familiar fue para usted el lenguaje de la aplicación?

6 respuestas



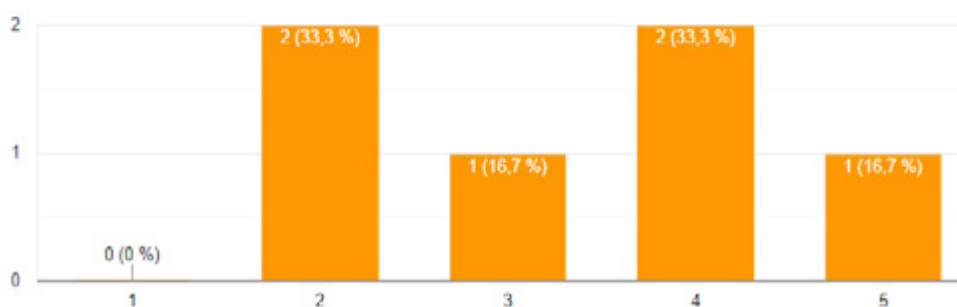
¿Qué tan claro fue el lenguaje utilizado?

6 respuestas



¿Qué tan fácil fue para usted utilizar la aplicación?

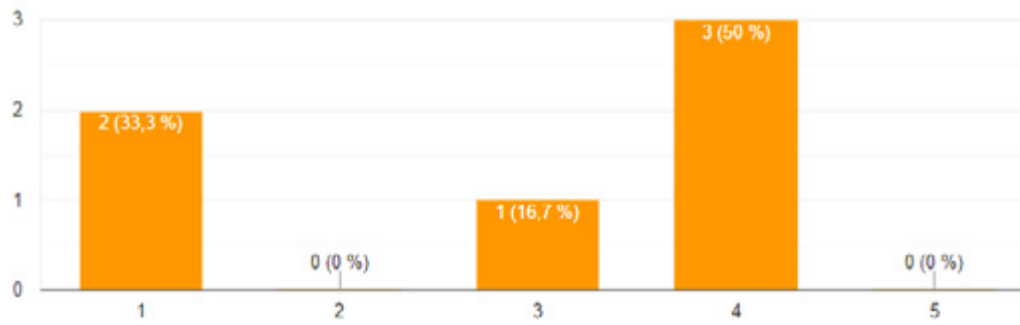
6 respuestas



¿El contenido fue apropiado según los temas?

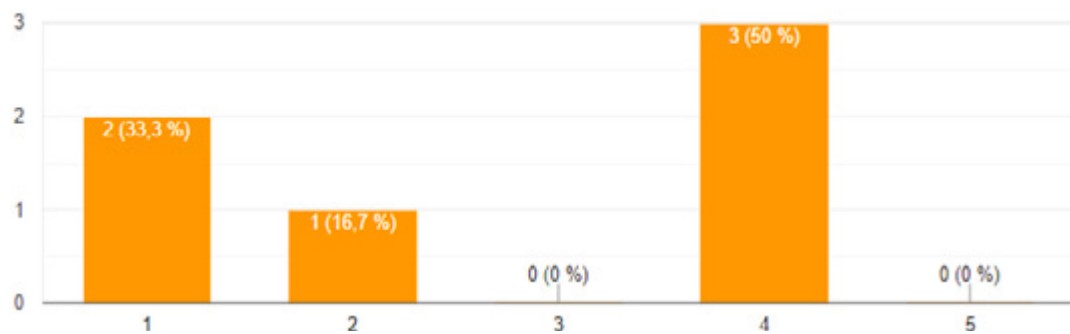


6 respuestas



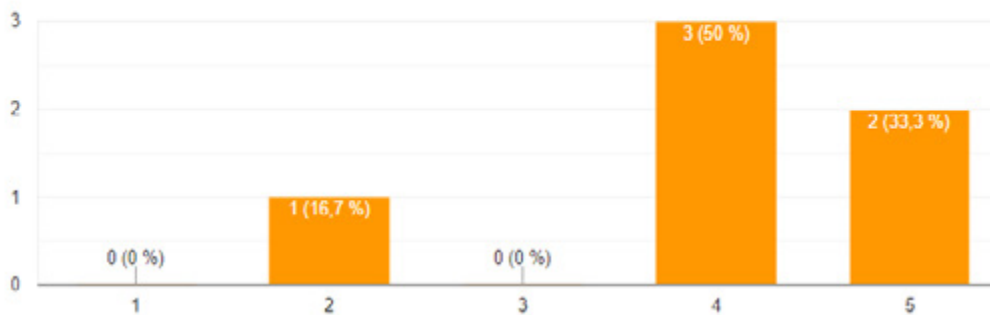
¿Es para usted pertinente el uso de usuario y clave?

6 respuestas



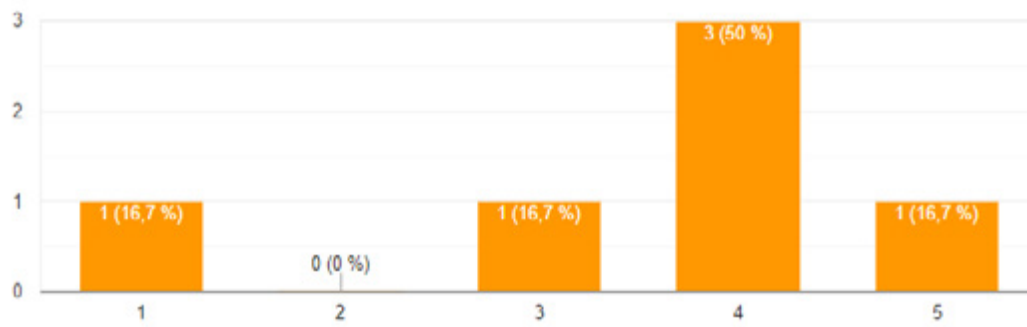
¿Le pareció a usted interesante y novedoso la aplicación?

6 respuestas



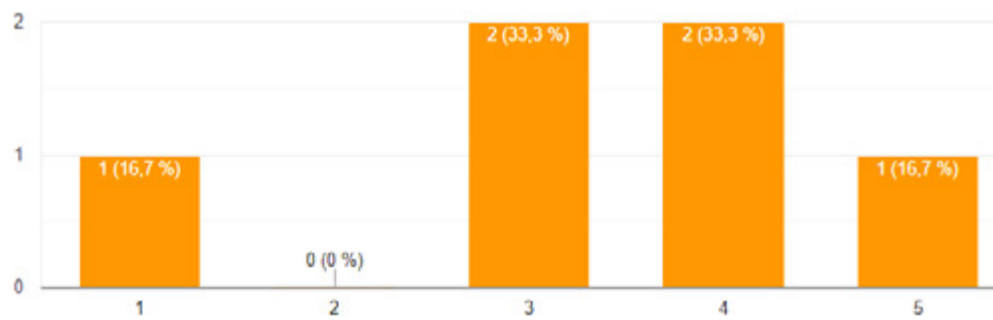
¿Es para usted cómodo el uso del color en las pantallas?

6 respuestas



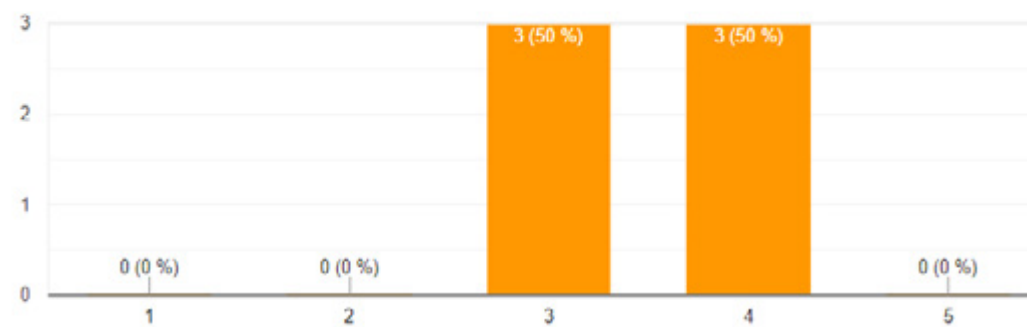
¿Es fácil para usted observar los ejercicios y sus detalles?

6 respuestas



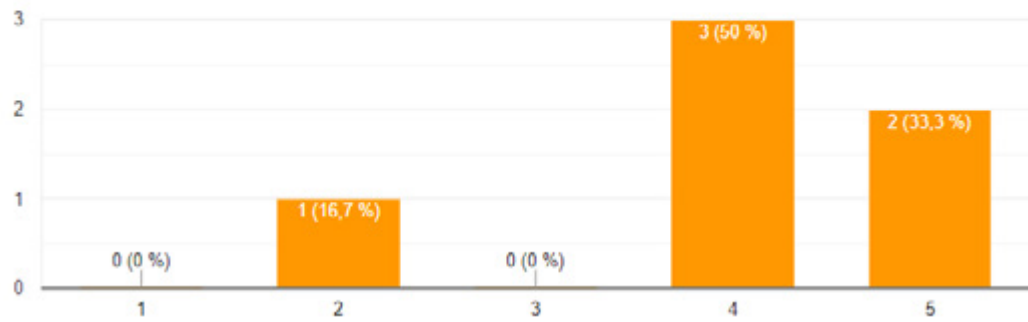
¿El tamaño de letra es el adecuado para su lectura?

6 respuestas



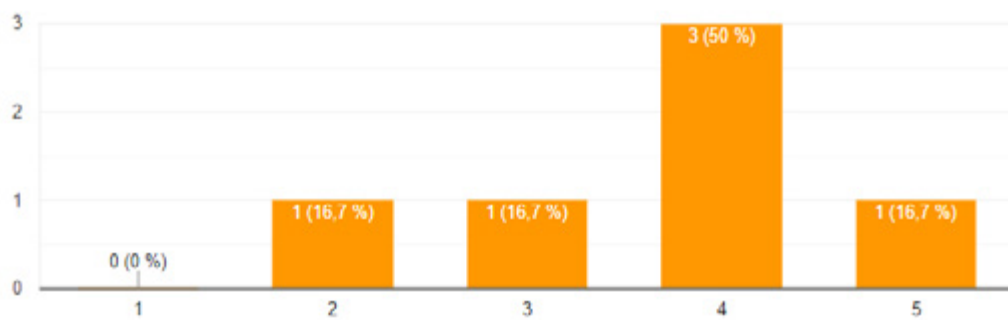
¿Las imágenes son claras y fácil de reconocer?

6 respuestas



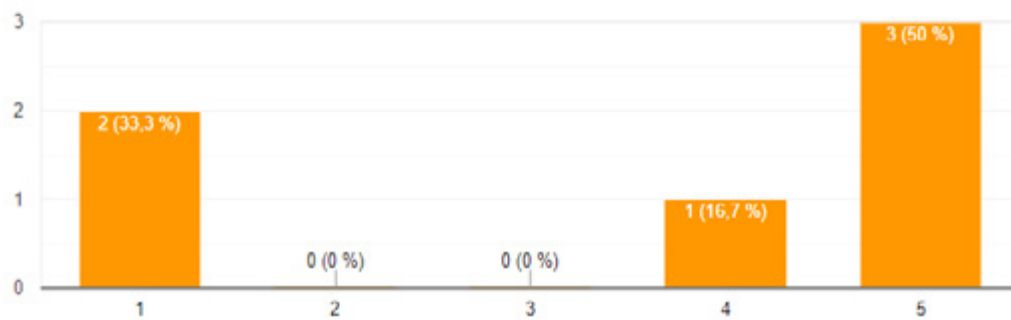
¿Los indicadores de las partes del cuerpo son fácil de interpretar?

6 respuestas



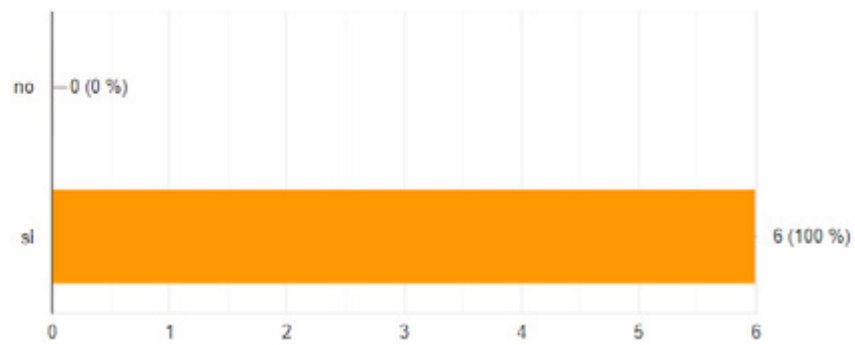
¿Cuál es su nivel de interés en que la aplicación se desarrollara en un futuro con deportes específicos y material profesional?

6 respuestas



¿Cree usted que la aplicación mejoraría la comunicación entre sordos y oyentes?

6 respuestas



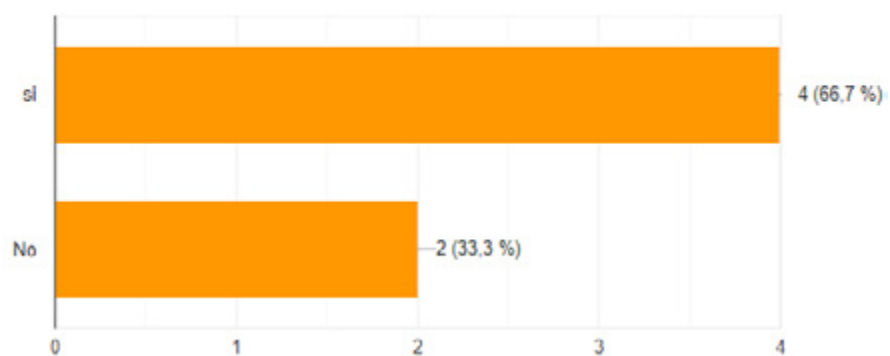
¿Qué partes de la aplicación le generaron conflicto?

6 respuestas

- Difícil
- De nada
- En las palabras
- Uso
- Su uso
- .Deportivas permitió evidenciar

2. ¿Eran reconocibles todos los iconos y de fácil deducción?

6 respuestas



¿De qué manera la aplicación sería de mayor beneficio para usted?

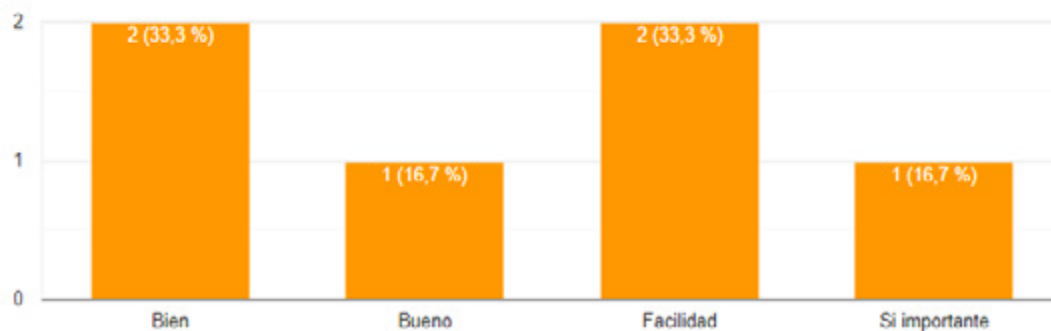


6 respuestas



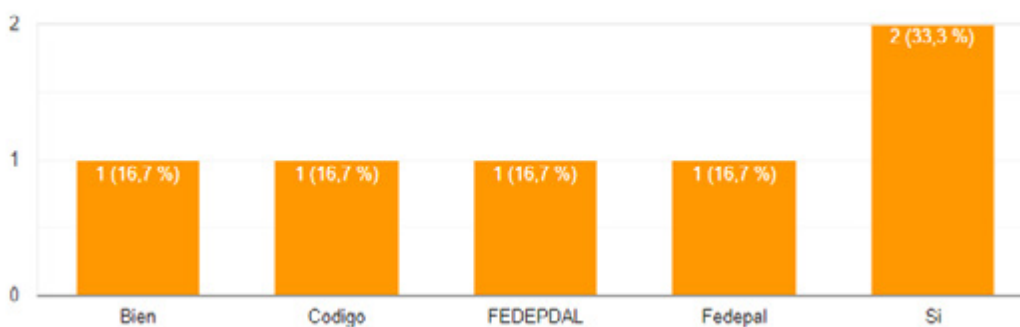
¿De qué manera para usted el uso de la aplicación aporta para mejorar la comunicación entre una persona sorda y una persona oyente?

6 respuestas



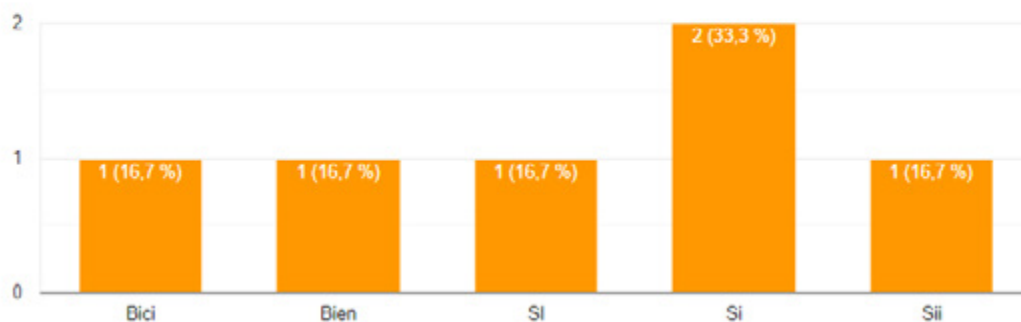
¿Reconoce usted con que institución se está trabajando en equipo?

6 respuestas



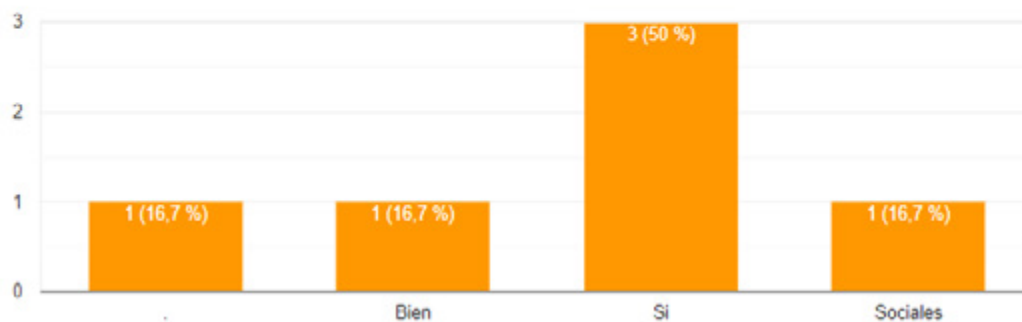
¿Reconoce el uso de la llama olímpica como un símbolo?

6 respuestas



¿Es para usted identificable el concepto de mantener encendida la llama olímpica a través de los logros y uso constante de la aplicación?

6 respuestas



¿En qué momentos de su rutina diaria utilizaría esta aplicación?

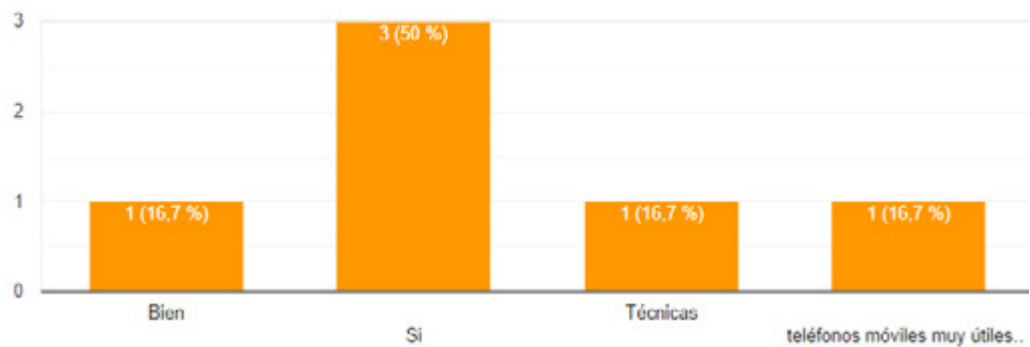
6 respuestas

- Usado
- Bien
- Casi siempre
- Mañanas
- Mañanas
- ACTIVIDADES DEPORTISTA

### ¿Recomendaría el uso de esta aplicación a otras personas?



6 respuestas



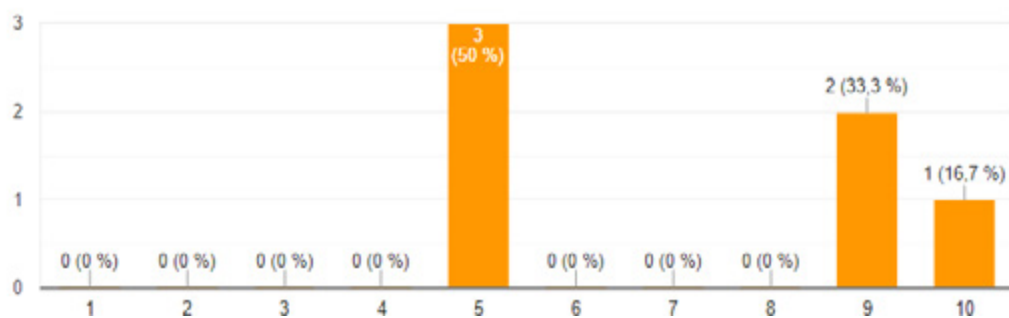
### ¿Cuáles son sus expectativas con el desarrollo de este proyecto?

6 respuestas

- Saludo deportes
- Bicicleta
- Que aya mejoras para las personas sordas
- Facilidad
- Lograr romper barreras
- TODOS DEPORTISTA SORDO

### Cual es su nivel de aprobación del proyecto

6 respuestas



### Recomendaciones y comentarios

2 respuestas

- Con difícil
- Soy sordo y casi poco entender las palabras ojala se pudiera poner con interpretes esta aplicacion

25. Prototipo final

# proto.io



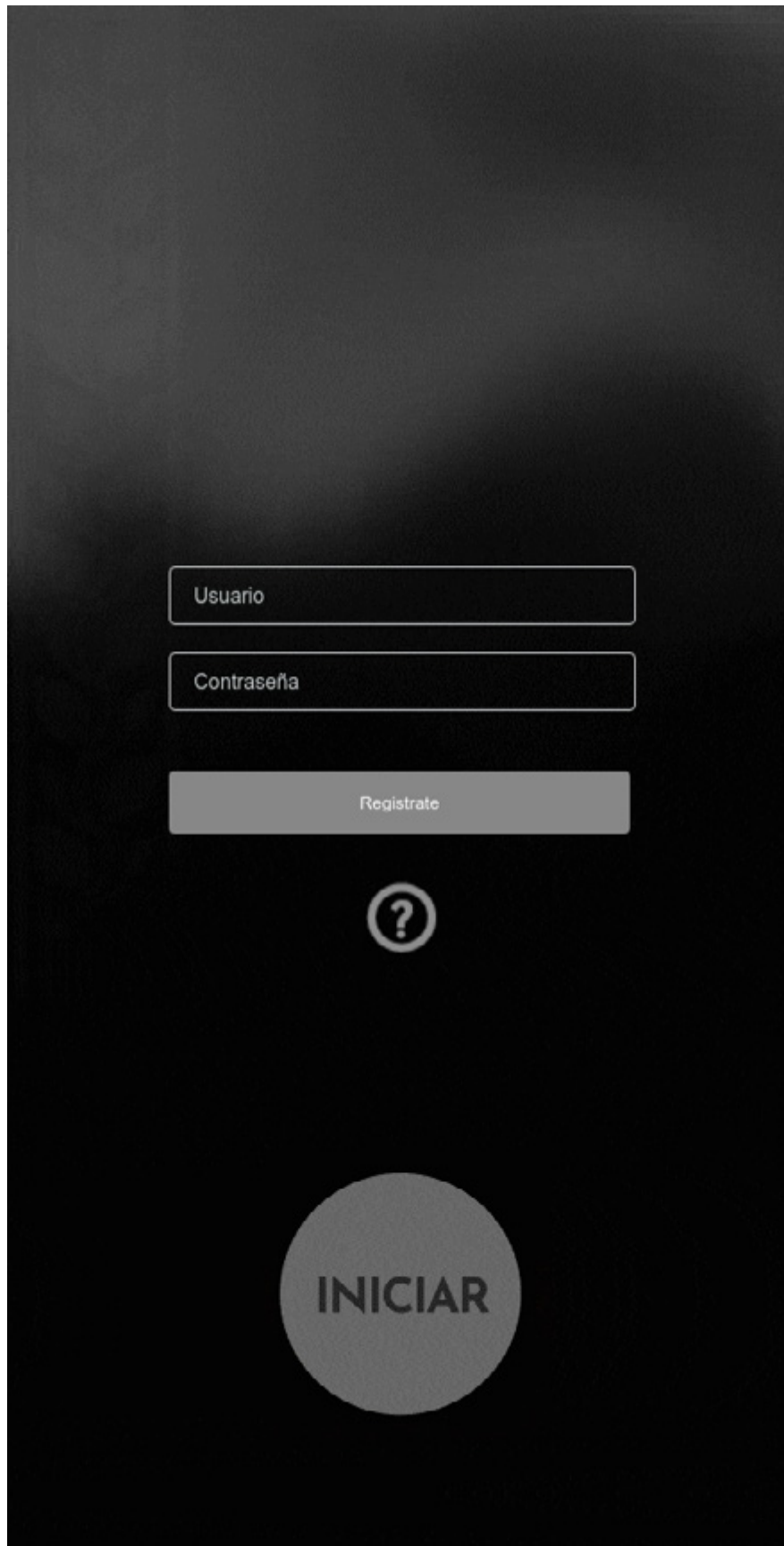
## PROTOTYPE

JONATHAN SAN



85

screens



A login form prototype on a dark background. It features two input fields: 'Usuario' and 'Contraseña'. Below these is a 'Registrate' button. A question mark icon is positioned below the 'Registrate' button. At the bottom, there is a large circular button labeled 'INICIAR'.

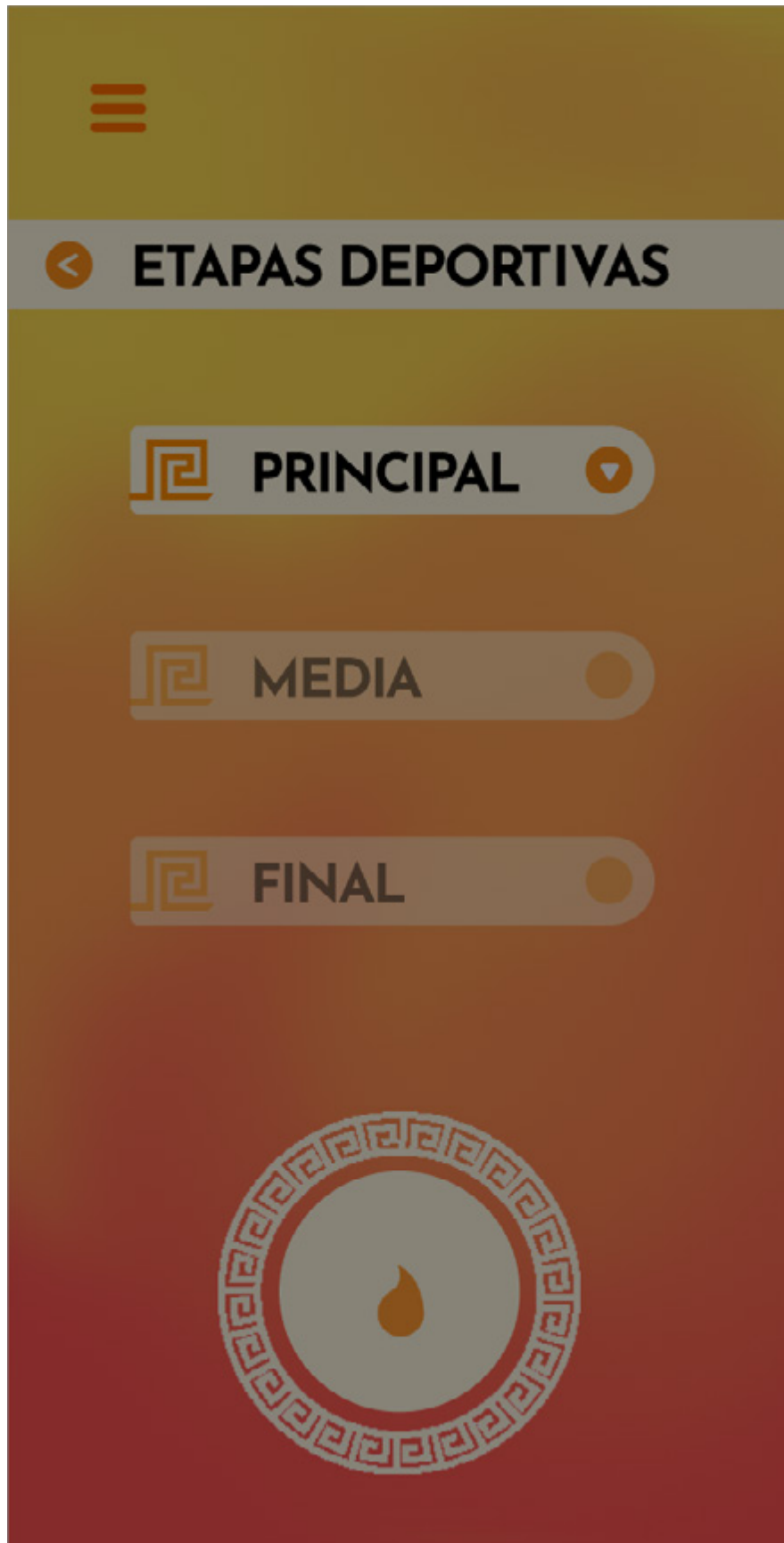
Usuario

Contraseña

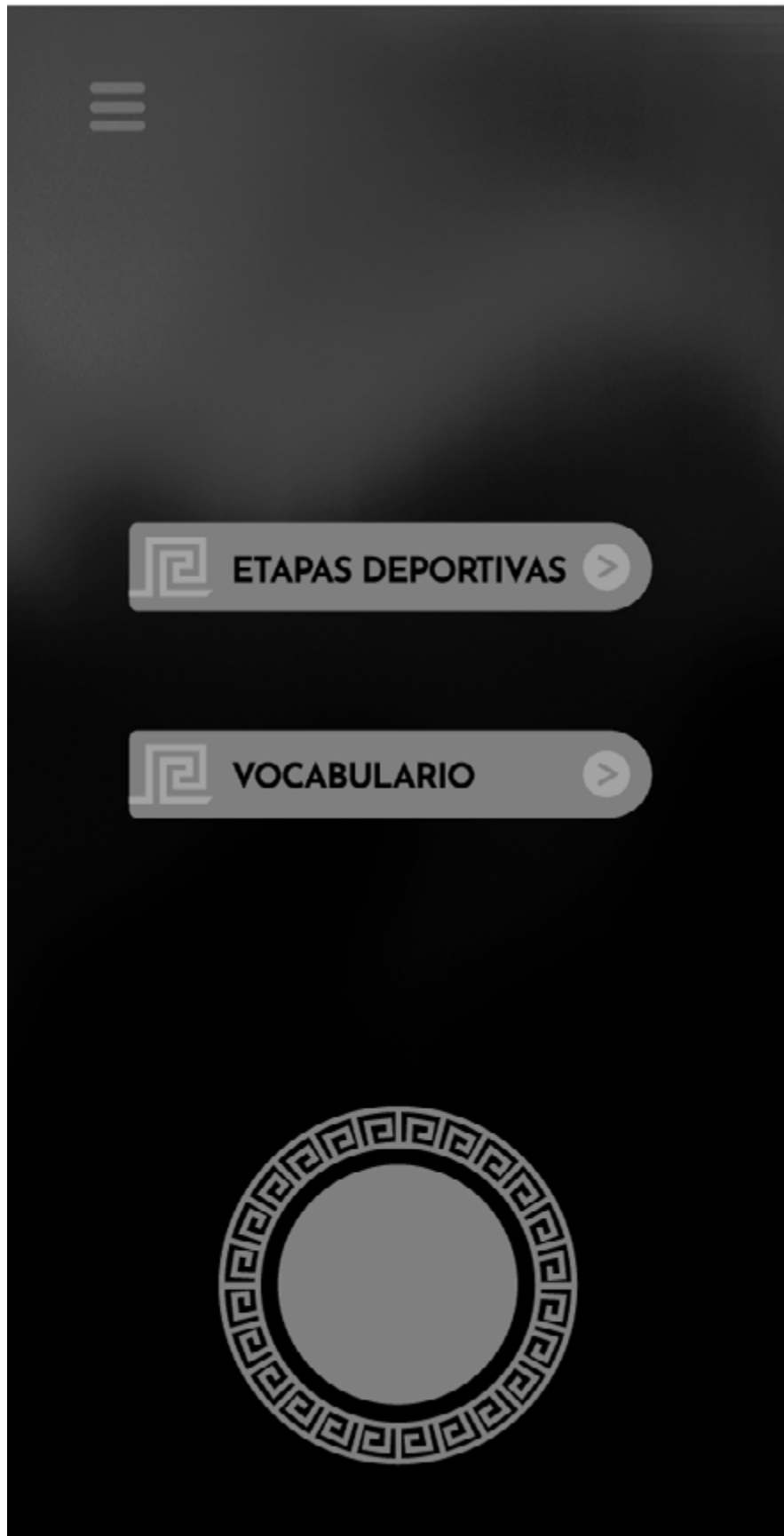
Registrate

?

INICIAR











## AYUDA



Si necesitas ayuda con tu cuenta por favor comunícate con nosotros a través de nuestro correo electrónico



## REGISTRO



Si deseas acceder al contenido deportivo de FEDEPDAL favor comunicate con nosotros a [fedepdal@login.com](mailto:fedepdal@login.com)





## MENU PRINCIPAL

Aquí encuentras tres etapas deportivas  
incluido el calentamiento general  
previo al deporte específico.



**ETAPAS DEPORTIVAS** 



**VOCABULARIO** 





## ETAPAS DEPORTIVAS



**PRINCIPAL**



Aquí se encuentra las actividades para lograr una lubricación articular y calentamiento previo al deporte específico.



**FINAL**





# ETAPAS DEPORTIVAS



**PRINCIPAL**



- CALENTAMIENTO
- RESPIRACIÓN
- VUELTA A LA CALMA





**MEDIA**



**FINAL**

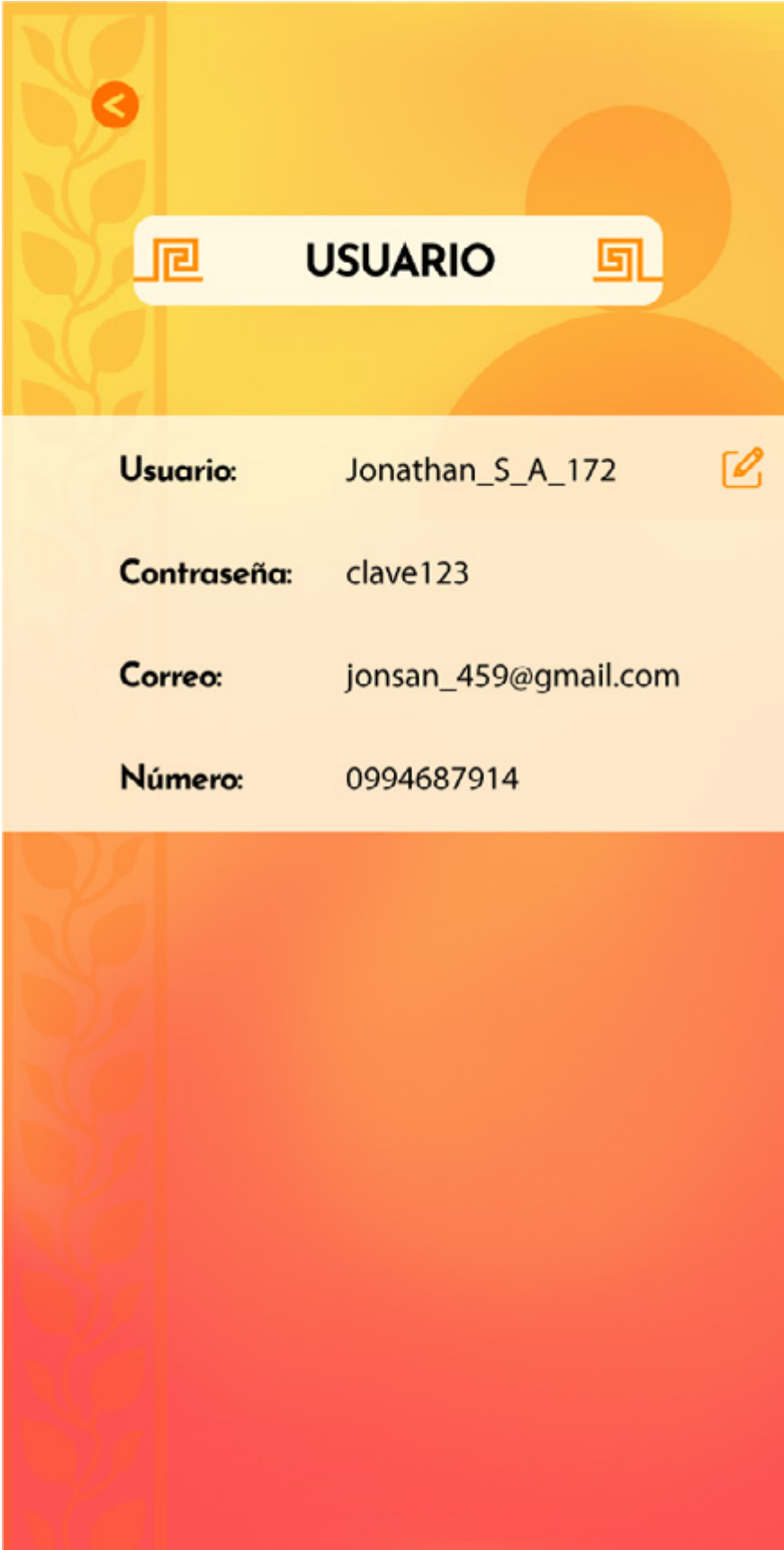






 **PRÓXIMAMENTE** 


Prototipo inicial que no contiene este contenido de actividades específicas de cada deporte profesional, se puede desarrollar previamente al desarrollo de este proyecto.





←

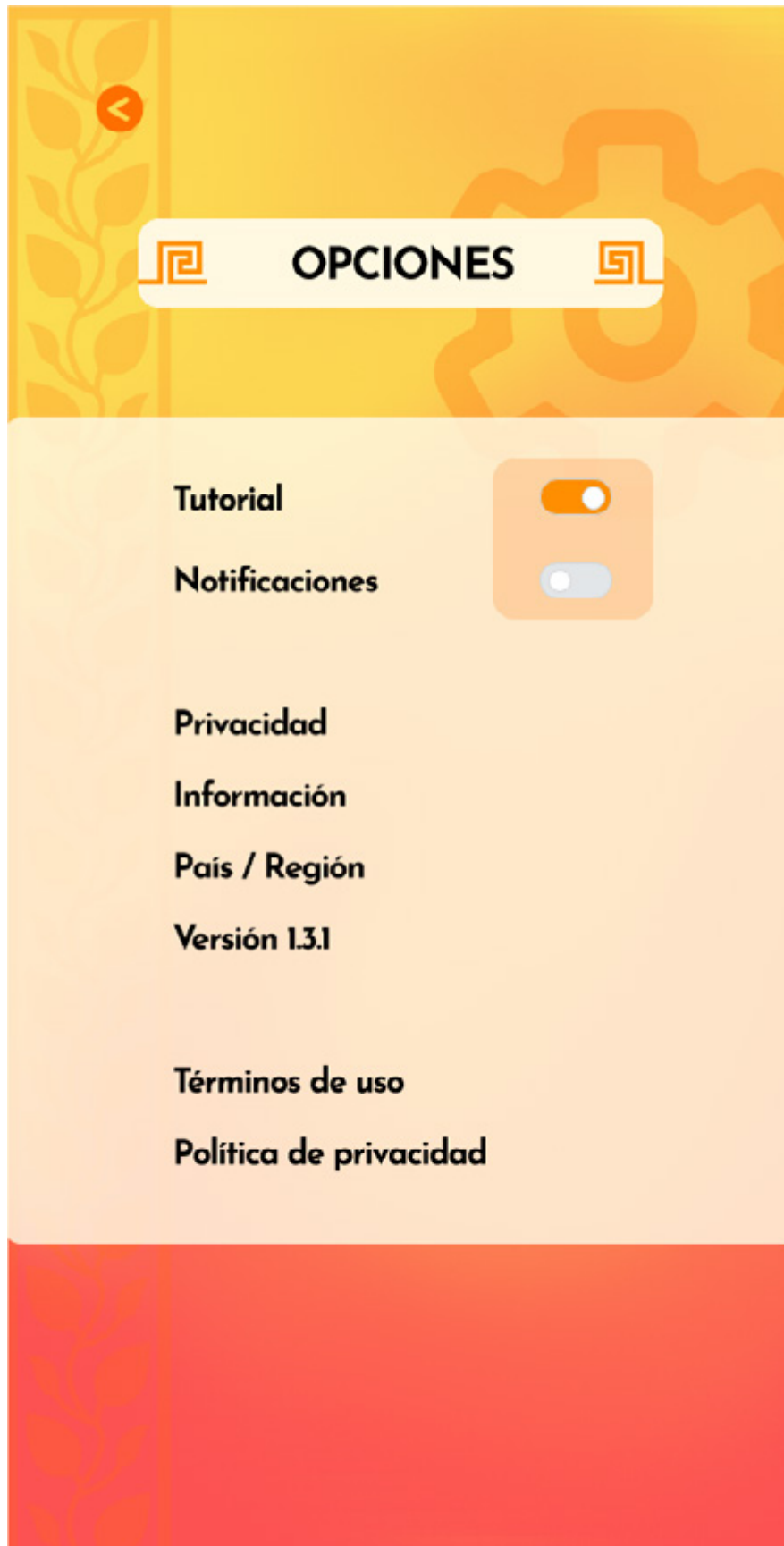
 **USUARIO** 

**Usuario:** Jonathan\_S\_A\_172 






**Contraseña:** clave123

**Correo:** jonsan\_459@gmail.com

**Número:** 0994687914







**Pontificia Universidad Católica del Ecuador**  
**Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes**  
**Carrera de Diseño Gráfico**

Este proyecto corresponde al trabajo de titulación para la obtención del título de Diseñador Gráfico





**Autor:** Jonathan Andrés Santillán Albuja  
**Director:** Dis. Xavier Jiménez Álvaro, M.D.

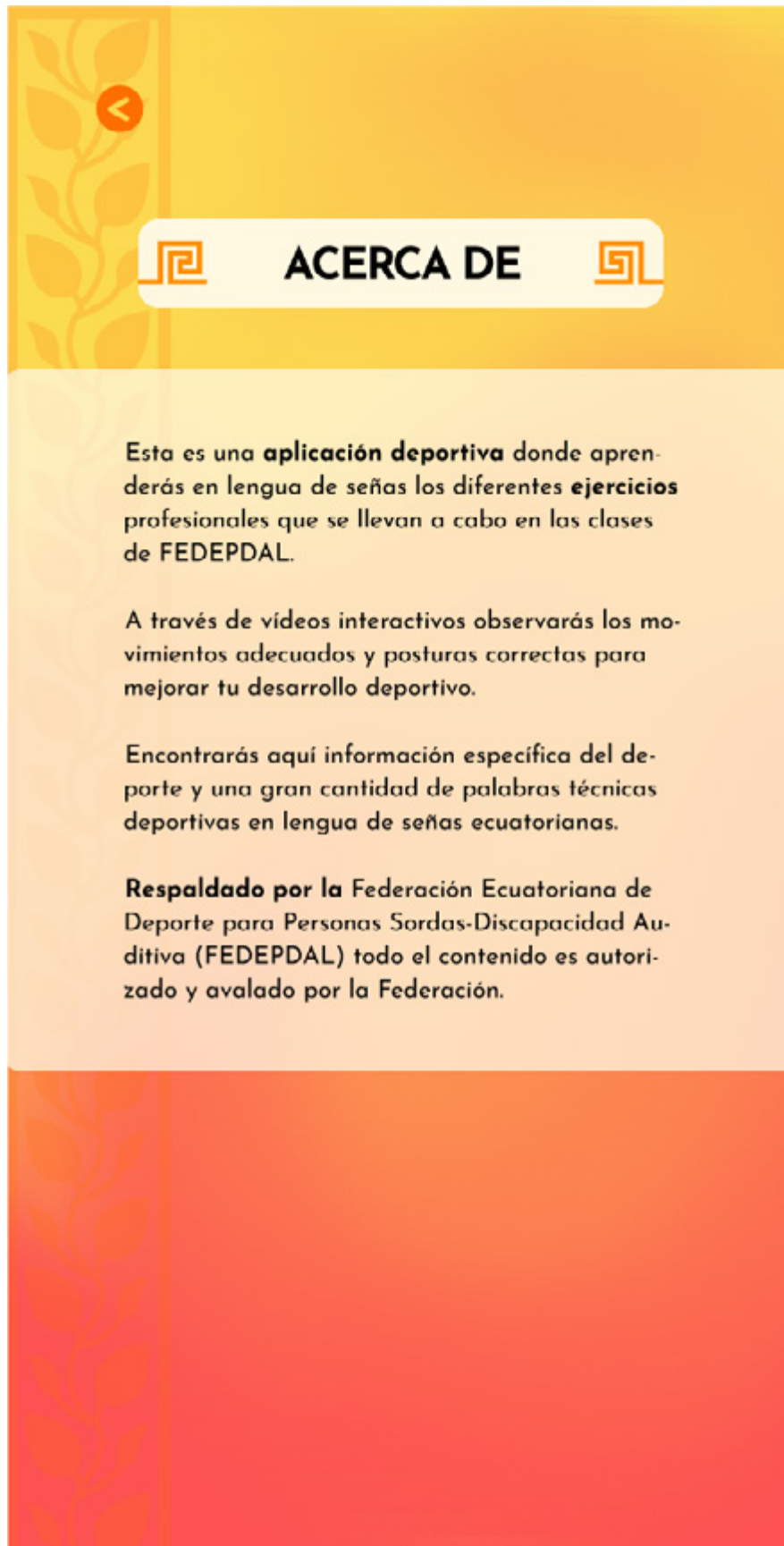
Con el apoyo de la **Federación Ecuatoriana de Deporte para Personas Sordas-Discapacidad Auditiva (FEDEPDAL)**.

Presidente: Miguel Santillán  
Entrenador: Cristian Mosquera, Arturo Albuja  
Deportistas: Jerson Espinosa  
Intérpretes: Erika Noboa, Paulina Romero

**Este trabajo no se puede reproducir por ningún medio sin la autorización de los autores e instituciones responsables.**

Quito, octubre del 2021











# CALENTAMIENTO



Reproduce todos los vídeos



 CABEZA (3) ▼

 CUELLO (2) ▼

 HOMBROS (3) ▼

 BRAZOS (2) ▼













# RESPIRACIÓN
















 **VUELTA A LA CALMA** 





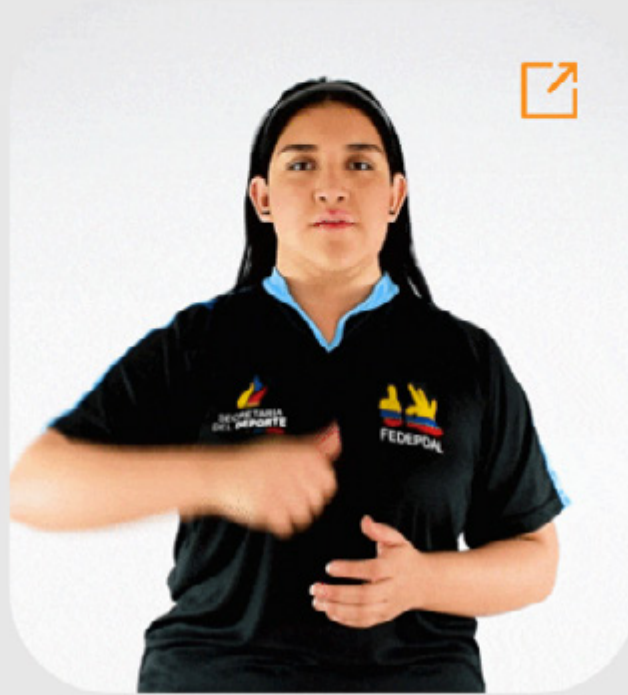
 **CAMINATA** 

 **CORRER** 





# < LENGUA DE SEÑAS

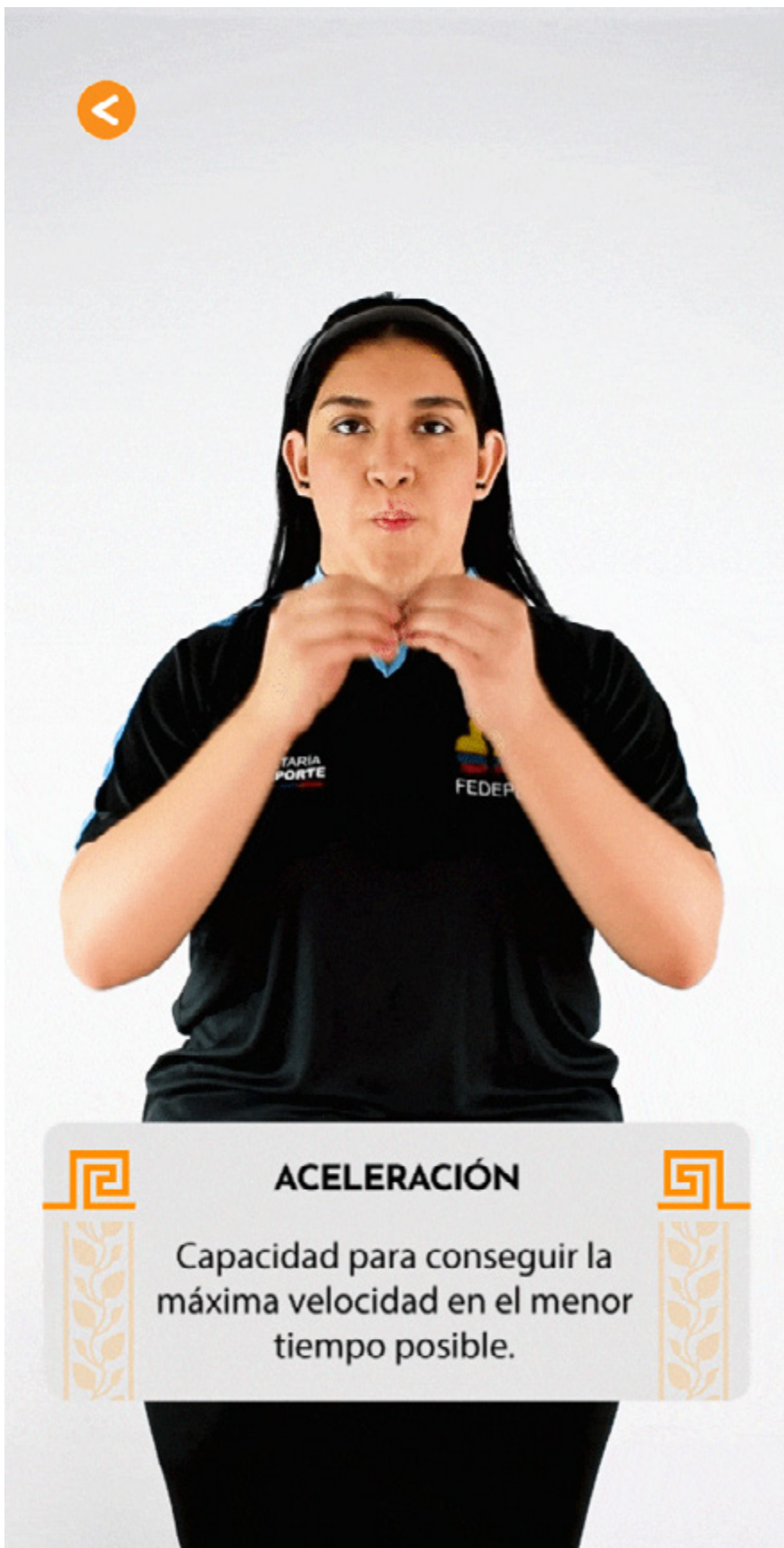


ACELERACIÓN

ACELERACIÓN

ACOSTARSE BOCA ABAJO

ACOSTARSE DE LADO



**ACELERACIÓN**

Capacidad para conseguir la máxima velocidad en el menor tiempo posible.

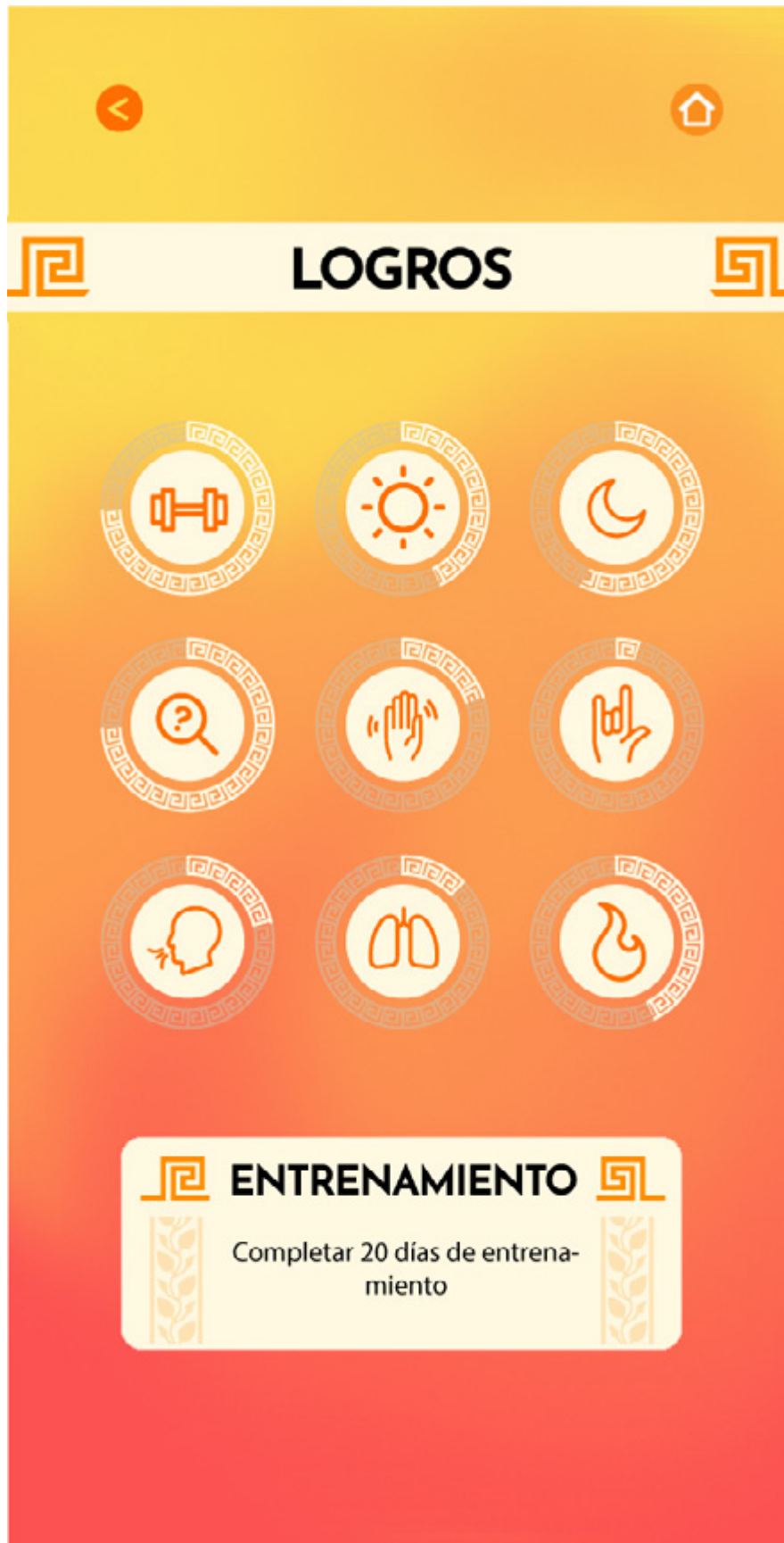


**ATLETA**

Persona que practica el deporte de atletismo.







26. Tabla para el cálculo de precio de diseño

## TABLA PARA EL CALCULO DE PRECIO DE DISEÑO

(Basado en horas de trabajo de gestión, creativo y operativo)

<b>Cilente:</b>	Federación Ecuatoriana de Deporte para Personas Sordas Discapacidad /
<b>Contacto:</b>	Jairo Cuvero - Director Técnico metodológico
<b>Proyecto:</b>	"DISEÑO GRÁFICO EDUCATIVO DE LA GUÍA BÁSICA EN LENGUA DE
<b>Producto:</b>	Aplicación para dispositivos móviles
<b>Características:</b>	Aplicación educativa con material audiovisual enfocado en aprendizaje audiovisual y fortalecimiento de códigos comunicativos

GESTIÓN	VALOR BASE PARA EL CALCULO	\$	2.183,99	DISEÑO
Total horas laborables al mes			200	
Valor hora		\$	13,65	
Horas estimadas de trabajo de gestión			120	
Valor bruto por Gestión		\$	1.638,00	
CREATIVO	VALOR BASE PARA EL CALCULO	\$	1.638,00	
Total horas laborables al mes			80	
Valor hora		\$	20,47	
Horas estimadas de trabajo creativo			80	
Valor bruto por Diseño Creativo		\$	1.638,00	
OPERATIVO	VALOR BASE PARA EL CALCULO	\$	1.092,00	
Total horas laborables al mes			90	
Valor hora		\$	12,13	
Horas estimadas de trabajo operativo			110	
Valor bruto por trabajo operativo		\$	1.334,66	
VALOR BRUTO POR DISEÑO			\$	4.610,65
DIAS LABORABLES			60 día(s)	
COSTOS VARIABLES				
Otros	Cantidad	V.U.	Subtotal	
Ilustrador	1		\$	200,00
Fotógrafo (Fotografía)	0			
Programador (Programación)	1	\$	-	\$ 2.500,00
Diagramador (Diagramación por pág)	0	\$	-	\$ -
Corrector de estilo (Corrección por página)	0			\$ -
Productor Audiovisual	0	\$	-	\$ -
Dibujante 3D - (Dibujo 3D)	0	\$	-	\$ -
Arte finalista (Arte final - revisión)	0	\$	-	\$ -
App designer	0	\$	-	\$ -
Animador 2D - 3D / Animación	1	\$	-	\$ 200,00
Consultor / Consultoría	0	\$	-	\$ -
Materia prima directa	0	\$	-	\$ -
Materiales generales	0	\$	-	\$ -
Mano de obra indirecta	0	\$	-	\$ -
Comisión sobre ventas	0	\$	-	\$ -
Envases y embalajes	0	\$	-	\$ -
Grabación y edición de video	1	\$	-	\$ 800,00
VALOR BRUTO POR MOD			\$	3.700,00

	<b>TRANSPORTE *</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V.U.</b>	<b>Subtotal</b>
	Gasolina			\$ -
	Mantenimiento de auto			\$ -
	Taxi		\$ -	\$ 4,00
	Bus		\$ -	\$ -
3	Envíos por correo		\$ -	\$ -
	Avión		\$ -	\$ -
	Viáticos chofer		\$ -	\$ -
	Mensajería		\$ -	\$ -
	Fletes		\$ -	\$ -
	<b>SUB-TOTAL TRANSPORTE</b>			<b>\$ 4,00</b>

	<b>Producción, modelos, prototipos *</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V.U.</b>	<b>Subtotal</b>
	Machote, modelo, prototipos			\$ -
	Impresiones (papel, cartulina)			\$ -
	Terminados gráficos			\$ -
4	Digitalización		\$ -	\$ -
	Planos impresos		\$ -	\$ -
	Láminas de presentación		\$ -	\$ -
	Empaques		\$ -	\$ -
	<b>SUB TOTAL IMPRESIÓN Y PRODUCCIÓN DE MODELOS</b>			<b>\$ -</b>

### COSTOS FIJOS

<b>EQUIPOS DE OFICINA (h)</b>		<i>susceptible de descuento</i>
	Computador de escritorio	\$ 1.300,00
	Computador portátil	
	Impresora	
	Cámara fotográfica	\$ 750,00
	Monitor HD	\$ 200,00
	Tableta gráfica	\$ 100,00
	Scanner	
	Disco duro externo	\$ 120,00
	Router	\$ 30,00
5	Proyector de video	
	Tablet	
	Smartphone	\$ 200,00
	Teléfono fijo	
	<b>Valor inicial (colocar el valor de todos los equipos a depreciar)</b>	<b>\$ 2.700,00</b>
	Periodo de vida útil (en años)	3
	<b>TOTAL DEPRECIACIÓN ANUAL</b>	<b>\$ 900,00</b>
	Mensual	\$ 75,00
	Diaría	\$ 2,50
	Valor por Hora	\$ 0,10
	<b>SUB TOTAL EQUIPOS DE OFICINA</b>	<b>\$ 32,29</b>



Otros		Mensual	Subtotal
10	Software - licencias		\$ 130,00
	Aportes IESS	0,00	\$ -
	Impuestos	0,00	\$ -
	<b>SUB TOTAL OTROS</b>		<b>\$ 130,00</b>

RESUMEN			
1	Honorarios profesionales		\$ 4.610,65
2	Mano de Obra directa		\$ 3.700,00
3	Transporte		\$ 4,00
4	Producción, modelos, prototipos		\$ -
5	Equipos de oficina		\$ 32,29
6	Materiales e insumos de oficina		\$ -
7	Muebles y enseres		\$ 2,37
8	Arriendo		\$ -
9	Servicios básicos		\$ 5,00
10	Otros		\$ 130,00
<b>SUB TOTAL PRESUPUESTO</b>			<b>\$ 8.484,31</b>
	Experiencia del diseñador	0 % - 50 %	0% \$ -
	Impacto del proyecto (Bajo - Medio - Alto)	0% - 100 %	0% \$ -
	Imprevistos		10% 848,43
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>			<b>\$ 9.332,75</b>

\* Presupuesto no incluye impuestos.

Elaborado por:	
Tiempo de entrega:	60 día(s)
Fecha:	domingo, 30 de enero de 2022

Valor total trabajo gestión	\$ 1.638,00
Valor total trabajo creativo	\$ 1.638,00
Valor total trabajo operativo	\$ 1.334,66
Valor hora trabajo gestión	\$ 13,65
Valor hora trabajo creativo	\$ 20,47
Valor hora trabajo operativo	\$ 12,13