

Universidad de Lima
Facultad de Comunicación
Carrera de Comunicación



Diseño y prototipado de Tinki: una aplicación móvil para la enseñanza del quechua chanka

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de Licenciado en
Comunicación

Valeria Alejandra Llerena Vasquez

Código 20170845

Camille Alexia Dancourt Lajara

Código 20172054

Asesor

Mario Acuña

Lima – Perú

Marzo de 2024

**Diseño y prototipado de una aplicación para la
enseñanza del quechua chanka**

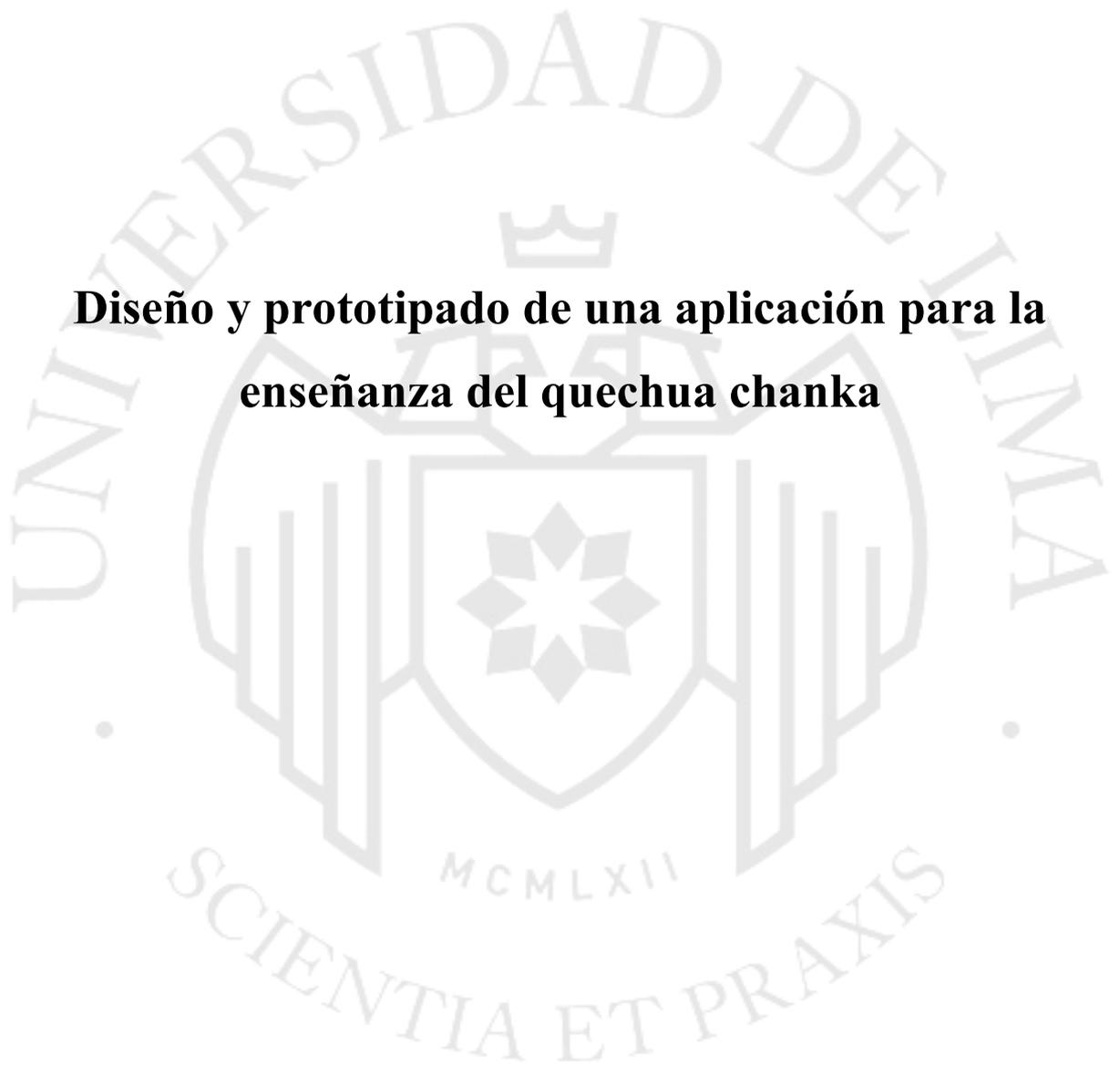
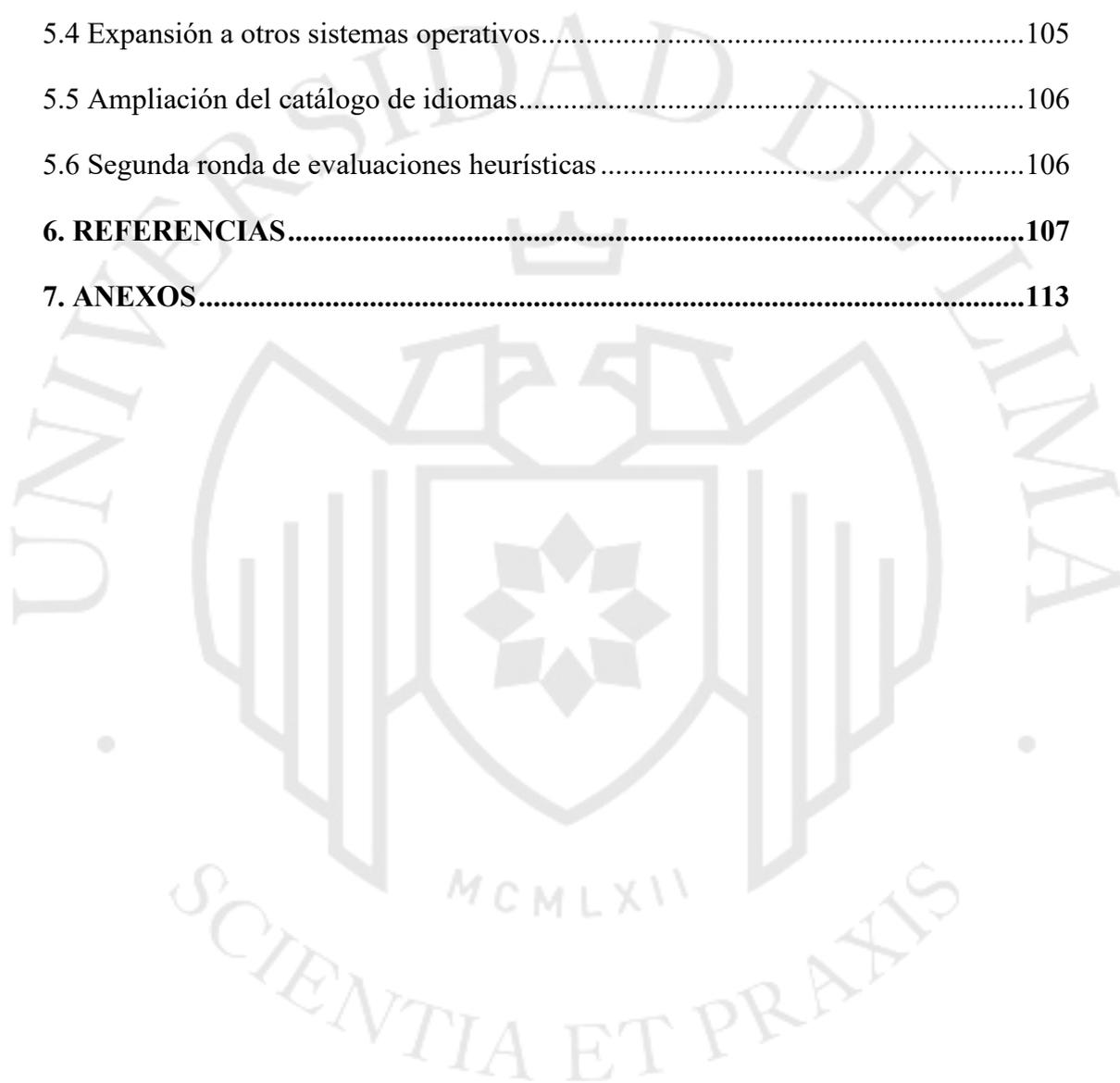


TABLA DE CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN.....	13
1.1 Objetivos.....	14
1.1.1 General.....	14
1.1.2 Específicos.....	14
1.2 Materiales.....	16
2. ANTECEDENTES.....	17
2.1 Análisis de mercado.....	17
2.2 Público objetivo.....	18
2.3 Casos referenciales.....	21
2.3.1 Duolingo.....	21
2.3.2 Falou.....	25
2.3.3 Speakly.....	28
2.3.4 Busuu.....	31
2.4 Competencia Directa.....	36
2.4.1 Habla Quechua.....	36
2.4.2 Runashimi UN.....	38
2.4.3 ImanChay.....	39
2.5 Competencia Indirecta.....	41
2.5.1 Saphi.....	41
2.5.2 Programa de quechua dictado por el Centro de Idiomas de la Pontificia Universidad Católica del Perú.....	43
2.5.3 Programa de quechua dictado por el Centro de Idiomas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.....	45
2.5.4 Programa de quechua dictado por la Municipalidad de Lima.....	46
3. FUNDAMENTACIÓN PROFESIONAL.....	48

3.1 Identidad visual de Tinki	48
3.1.1 Naming: Tinki.....	48
3.1.2 Logotipo.....	48
3.1.3 Paleta de colores	49
3.1.4 Tipografía.....	51
3.1.5 Ilustraciones y patrones	52
3.1.6 Iconografía.....	53
3.2 Mapa de sitio.....	54
3.3 Interfaz.....	57
3.4 Metodología de enseñanza.....	61
3.5 Estrategia de gamificación.....	64
3.6 Sistema de monetización	66
3.7 Prototipado funcional.....	68
3.8 Estrategia de marketing	68
3.9 Validación del proyecto.....	70
3.9.1 Primera validación	70
3.9.2 Segunda validación.....	72
3.9.3 Tercera validación.....	77
3.9.4 Cuarta validación	85
4. LECCIONES APRENDIDAS.....	103
4.1 Enfoque en el Producto Mínimo Viable (MVP).....	103
4.2 Diseño en baja fidelidad	103
4.3 Utilizar la metodología Atomic Design	103
4.4 Referenciarse en otros proyectos	103
4.5 Implementar estrategias de gamificación	104
4.6 Realizar pruebas con usuarios.....	104

4.7 Someter el proyecto a evaluación con especialistas	104
5. RECOMENDACIONES	105
5.1 Búsqueda de financiamiento	105
5.2 Revisión de la metodología de enseñanza	105
5.3 Implementación y programación	105
5.4 Expansión a otros sistemas operativos.....	105
5.5 Ampliación del catálogo de idiomas.....	106
5.6 Segunda ronda de evaluaciones heurísticas	106
6. REFERENCIAS.....	107
7. ANEXOS.....	113



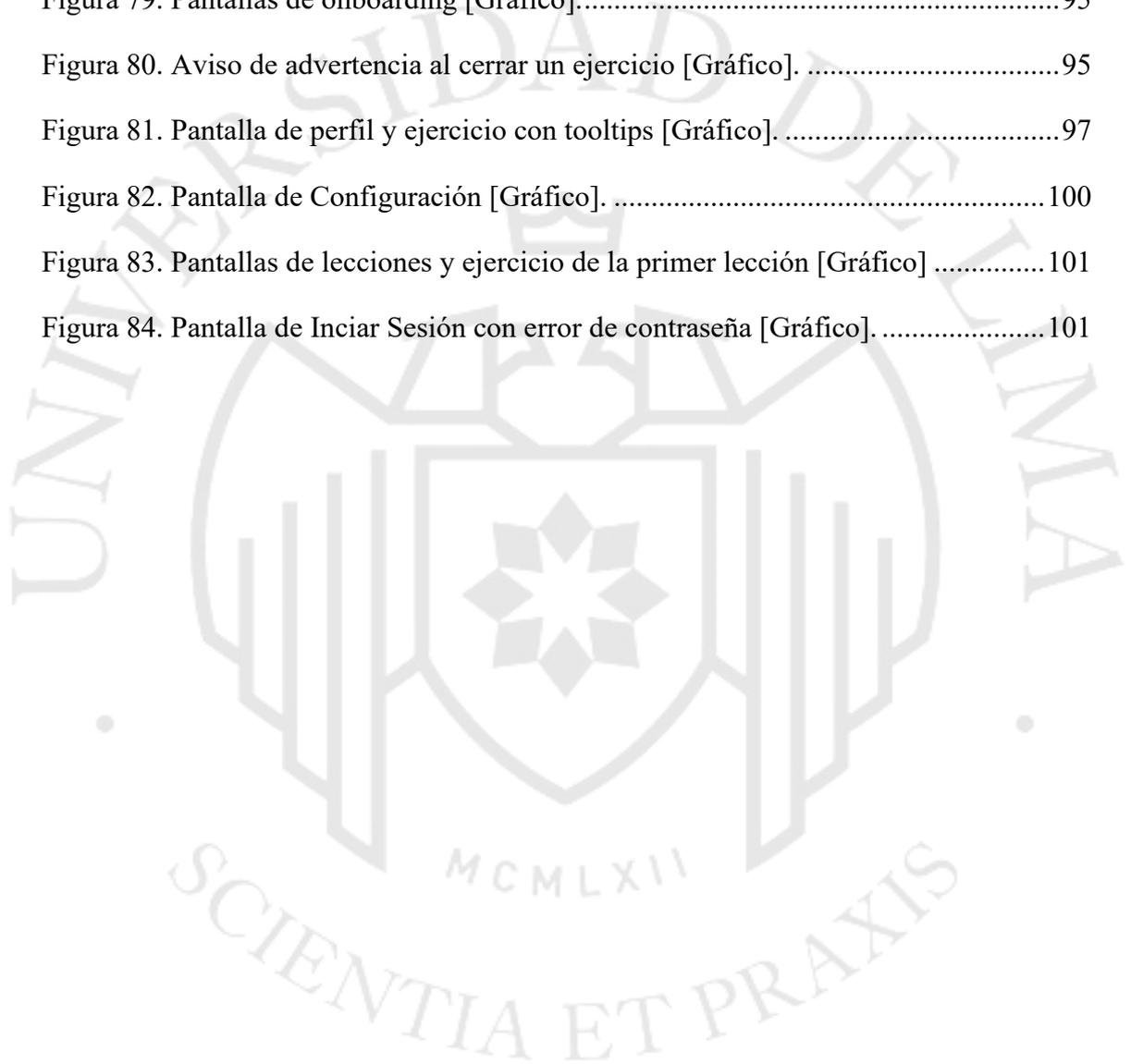
ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. User persona de Tinki [Gráfico].	21
Figura 2. Duolingo Max [Fotografía].	22
Figura 3. Etapa 2 y sección 18 del idioma portugués [Captura de pantalla].	23
Figura 4. Ejercicios de “Habla de tu cuerpo” del idioma portugués [Captura de pantalla].	24
Figura 5. “Divisiones” [Captura de pantalla].	25
Figura 6. “Recompensas” [Captura de pantalla].	25
Figura 7. Listado de idiomas. [Captura de pantalla].	26
Figura 8. Pantalla de palabras [Captura de pantalla].	27
Figura 9. Pantalla de suscripción a versión Premium y funciones premium en ejercicios de vocabulario [Capturas de pantalla].	29
Figura 10. Pantalla de suscripción a versión Premium y funciones premium en ejercicios de vocabulario [Capturas de pantalla].	29
Figura 11. Secciones principales [Capturas de pantalla].	30
Figura 12. Home y sección de Explora en la web [Capturas de pantalla].	31
Figura 13. Pantalla de servicio premium en Busuu [Captura de pantalla].	32
Figura 14. Aprender y Comunidad [Captura de pantalla].	33
Figura 15. Suscripción regular [Captura de pantalla].	34
Figura 16. Babbel Live [Captura de pantalla].	34
Figura 17. Inicio y ejercicios del curso 1 de alemán [Captura de pantalla].	35
Figura 18. Repaso	36
Figura 19. Live	36
Figura 20. Explora	36
Figura 21. Pantalla de información sobre el quechua [Captura de pantalla].	37
Figura 22. Ejercicio de números [Captura de pantalla].	38
Figura 23. Niveles en Runashimi UN [Captura de pantalla].	39

Figura 24. Jugar y Aprender [Captura de pantalla].	40
Figura 25. Home saphiquechua.com [Captura de pantalla].	41
Figura 26. Cursos en Saphi [Captura de pantalla].	42
Figura 27. Elementos gráficos [Capturas de pantalla].	43
Figura 28. Cursos disponibles de quechua [Captura de pantalla].	44
Figura 29. Curso de quechua [Captura de pantalla].	45
Figura 30. Landing informativo del programa [Captura de pantalla].	46
Figura 31. Diapositiva de la décimo octava clase [Captura de pantalla].	47
Figura 32. Logotipo de Tinki [Gráfico].	49
Figura 33. Colores principales de Tinki [Gráfico].	50
Figura 34. Colores secundarios [Gráfico].	50
Figura 35. Escala de grises [Gráfico].	51
Figura 36. Tipografía Poppins [Gráfico].	52
Figura 37. Ilustraciones variadas de vocabulario [Gráfico].	53
Figura 38. Patrones y sus usos [Gráfico].	53
Figura 39. Iconos [Gráfico].	54
Figura 40. Similarity Matrix [Gráfico].	55
Figura 41. Categorías de agrupación [Captura de pantalla].	55
Figura 42. Mapa de sitio [Gráfico].	57
Figura 43. Wireframes en mediana fidelidad [Gráfico].	58
Figura 44. Style guide [Captura de pantalla].	59
Figura 45. Secciones principales en alta fidelidad [Gráfico].	61
Figura 46. Ejercicios diversos en alta fidelidad [Gráfico].	62
Figura 47. Ejercicios de historias en alta fidelidad [Gráfico].	64
Figura 48. Pantallas de Ranking y Versus en alta fidelidad [Gráfico].	65
Figura 49. Pantallas de Perfil y Logros en alta fidelidad [Gráfico].	66

Figura 50. Pantallas de Vidas y Suscripción a premium en alta fidelidad [Gráfico].....	67
Figura 51. Primera y segunda versión del logotipo [Gráfico].	71
Figura 52. Primera paleta de colores [Gráfico].....	72
Figura 53. Logotipo actual e ícono de la aplicación [Gráfico].	73
Figura 54. Pantallas de puntuación final y la sección de ranking [Gráfico].....	74
Figura 55. Vidas en el perfil y en ejercicios [Gráfico].	74
Figura 56. Pantallas de logros y cambio de imagen de perfil [Gráfico].	75
Figura 57. Pantallas de Splash y Onboarding [Gráfico].	76
Figura 58. Pantallas del home, vocabulario, historia, ranking y perfil [Gráfico].	76
Figura 59. Pantalla de registro [Gráfico].	79
Figura 60. Pantalla de cambio de imagen de perfil [Gráfico].....	80
Figura 61. Pantallas de vocabulario antes y después [Gráfico].	80
Figura 62. Pantallas de Aprendiendo y Nivel Inicial con elementos bloqueados [Gráfico].	81
Figura 63. Cards de ejercicios y examen [Gráfico].	81
Figura 64. Pantalla de Versus [Gráfico].	82
Figura 65. Chips de filtros en las secciones de Historias y Vocabulario [Gráfico].....	82
Figura 66. Pantalla de ejercicio de Saludos [Gráfico].	83
Figura 67. Pantalla del primer ejercicio de Historias [Gráfico].....	83
Figura 68. Pantalla de Vidas [Gráfico].	84
Figura 69. Pantalla de Palabras aprendidas [Gráfico].....	84
Figura 70. Íconos de las secciones antes y después [Gráfico].	85
Figura 71. Pantalla de Puntos de experiencia [Gráfico].	85
Figura 72. Puntaje final de SUS [Imagen].	88
Figura 73. Nuevas pantallas del ejercicio de Saludos [Gráfico].....	90
Figura 74. Primera pantalla de Historia N°1 [Gráfico].....	90

Figura 75. Pantallas de inicio de sesión y registro [Gráfico].....	91
Figura 76. Pantalla de Historia N°1 [Gráfico].	91
Figura 77. Botón flotante de vidas [Gráfico].	92
Figura 78. Pantallas de ejercicios de Lección 1: Saludos, Vocabulario Familia: Nuclear e Historia 1: Arguedas [Gráfico].	94
Figura 79. Pantallas de onboarding [Gráfico].....	95
Figura 80. Aviso de advertencia al cerrar un ejercicio [Gráfico].	95
Figura 81. Pantalla de perfil y ejercicio con tooltips [Gráfico].	97
Figura 82. Pantalla de Configuración [Gráfico].	100
Figura 83. Pantallas de lecciones y ejercicio de la primer lección [Gráfico]	101
Figura 84. Pantalla de Iniciar Sesión con error de contraseña [Gráfico].	101



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Puntaje obtenido del SUS	88
Tabla 2. Resumen de resultados de las evaluaciones heurísticas	92



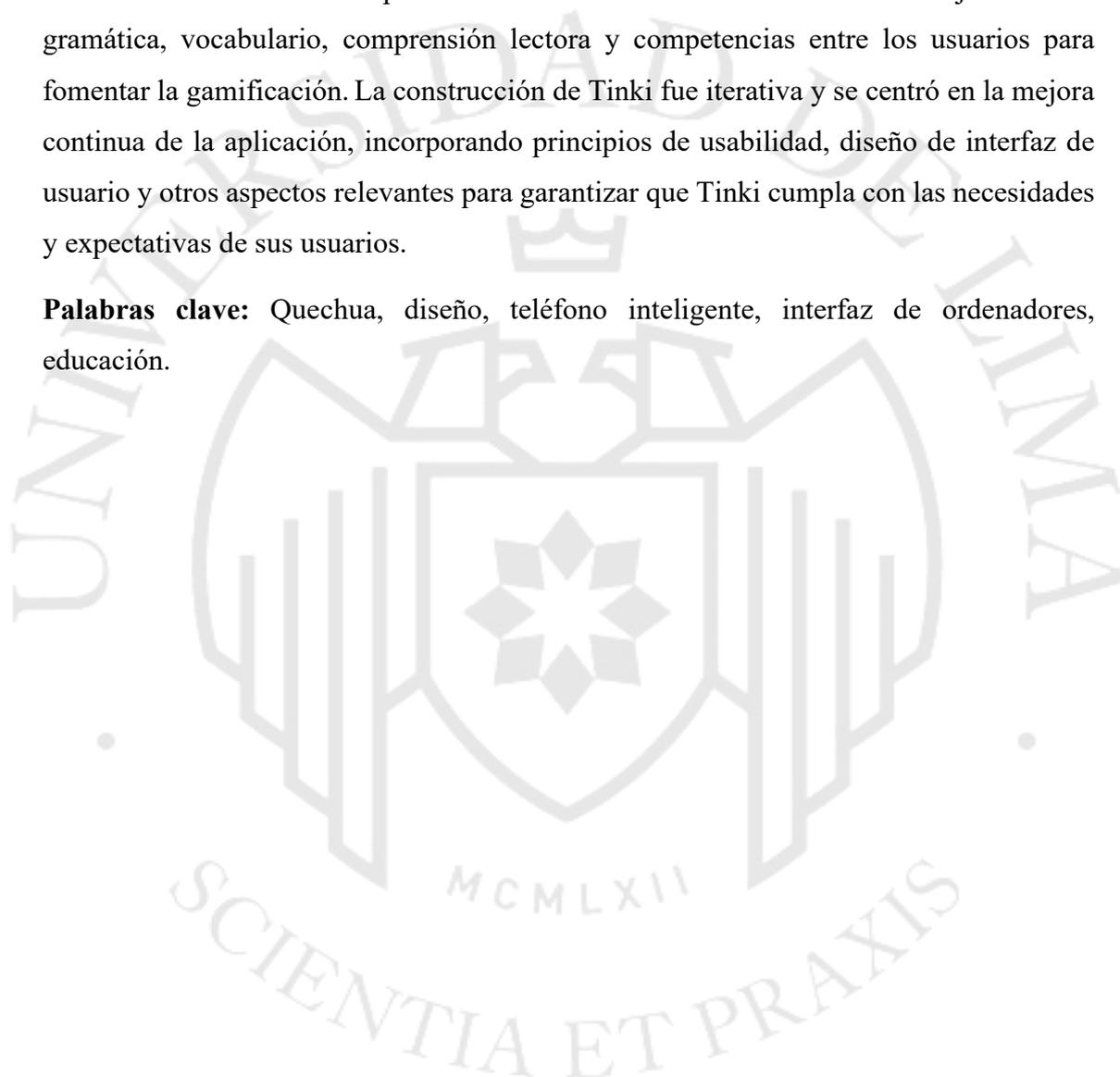
ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Primeras versiones del home, vocabulario y ranking.....	113
Anexo 2. Segunda versión del home	113
Anexo 3. Tercera versión del home	114
Anexo 4. Segunda versión del vocabulario	114
Anexo 5. Primera versión del ranking	115
Anexo 6. Primera versión del vocabulario.....	115
Anexo 7. Primera versión y versión actual de la pantalla de felicitaciones.....	116
Anexo 8. Primera versión y versión actual de la pantalla del pop-up de aclaración	116
Anexo 9. Segunda pauta de prueba de usabilidad	117
Anexo 10. Lista de heurísticas.....	120
Anexo 11. Alternativas para evaluar las heurísticas	122
Anexo 12. Ejemplo de cuadro en el cuestionario	122
Anexo 13. Resultados detallados de las evaluaciones heurísticas.....	123

RESUMEN

El presente proyecto profesional muestra el proceso de concepción, diseño y prototipado de Tinki, una aplicación móvil diseñada para facilitar el aprendizaje del quechua chanka. Dirigida a adultos jóvenes peruanos de 20 a 35 años pertenecientes a los niveles socioeconómicos B y C, Tinki se caracteriza por su accesibilidad, interfaz amigable y funcionalidad intuitiva. La aplicación ofrece cuatro funcionalidades clave: ejercicios de gramática, vocabulario, comprensión lectora y competencias entre los usuarios para fomentar la gamificación. La construcción de Tinki fue iterativa y se centró en la mejora continua de la aplicación, incorporando principios de usabilidad, diseño de interfaz de usuario y otros aspectos relevantes para garantizar que Tinki cumpla con las necesidades y expectativas de sus usuarios.

Palabras clave: Quechua, diseño, teléfono inteligente, interfaz de ordenadores, educación.



ABSTRACT

This professional project details the conception, design, and prototyping of Tinki, a mobile app designed to facilitate the learning of Quechua Chanka. Targeted at young Peruvian adults aged 20 to 35 from socioeconomic levels B and C, Tinki pretends to accomplish the following characteristics: accessible, friendly personality and intuitive functionality. The application offers four key features: grammar exercises, vocabulary, reading comprehension, and user competitions to promote gamification. Tinki's development was iterative, focusing on continuous improvement by integrating usability principles and user interface design to ensure it meets user needs and expectations.

Keywords: Quechua, design, smartphones, computer interfaces, educación.



1. PRESENTACIÓN

A pesar de que el quechua es el segundo idioma más hablado en el Perú, con una significativa representación del 13,6% de la población (INEI, 2017), resulta inquietante la persistente discriminación que lo rodea en la sociedad peruana. Pese a su arraigada historia y su vasta influencia en la cultura, un 29% de la población considera que el país debería tener el español como lengua única (Ipsos, 2018). Esta discriminación lingüística tiene sus raíces en la historia de la nación, pues se fundó castellana y hostil hacia lo andino, relegando las lenguas originarias a un estatus de marginalidad y asociándolas con los grupos vencidos (Quiroz, 2021).

Esta situación ha perdurado a lo largo del tiempo hasta ocasionar una situación alarmante: en la actualidad, 21 de las 47 lenguas originarias habladas en el Perú se encuentran en peligro de extinción. Si bien el quechua ha demostrado ser una lengua indígena resistente al proceso de colonización en Latinoamérica (Redacción RPP, 2014), sigue sin recibir la misma atención y consideración que el español. Aunque es cierto que el quechua ha incrementado su presencia en medios de entretenimiento y reconocimiento en la esfera pública, aún escasean los recursos disponibles para su aprendizaje y su reconocimiento académico.

Paralelamente, a nivel mundial, se han desarrollado múltiples aplicaciones móviles dedicadas a la enseñanza de idiomas, desde los ampliamente hablados como el español, el inglés y el francés, hasta lenguas menos extendidas. Dos casos notables son Duolingo y Babbel, que cuentan con cursos de lenguas indígenas, como el náhuatl y el guaraní. A pesar de que existen aplicaciones similares que tienen al quechua en su repertorio, ninguna de ellas cuenta con la difusión necesaria, ni logra proporcionar una experiencia completa para aprender este idioma milenario. De este modo, el quechua también es olvidado en el ámbito digital y tecnológico, lo cual resulta una oportunidad desaprovechada, ya que durante la pandemia las descargas de aplicaciones móviles para aprender idiomas crecieron en 60% (Ochoa, 2020) y a su vez, la búsqueda de los términos “quechua” y “traductor quechua” han ido en aumento durante los últimos años (Google Trends, 2023).

Motivadas por estas consideraciones, nace Tinki con el objetivo de proporcionar una mayor visibilidad y accesibilidad al quechua, brindando a los usuarios las herramientas necesarias para un aprendizaje autónomo. En este sentido, la misión de Tinki será ser el

punto que conecte a una generación joven con la riqueza de la lengua milenaria quechua, construyendo un camino hacia la comprensión y la apreciación de la cultura andina. En cuanto a su visión, se visualiza a la marca como líder en la promoción y preservación del quechua y otras lenguas indígenas, siendo la plataforma por excelencia para aprender y promover la diversidad lingüística.

Tinki tiene como valores organizacionales la accesibilidad, la innovación y el compromiso. En Tinki, se cree que el quechua es un tesoro cultural que debe estar al alcance de todos, por ello utiliza herramientas y recursos en línea para brindar educación de calidad de manera gratuita. Asimismo, Tinki busca comprometerse con la última tecnología para hacer que el aprendizaje resulte interesante y efectivo. Además, se compromete con la causa de revitalizar el quechua, combatiendo la discriminación lingüística en el país.

Este informe abordará la creación de un prototipo y una marca firmemente comprometidos con la promoción de la enseñanza del quechua, una lengua que forma parte fundamental de la identidad cultural peruana. A través de esta iniciativa, se buscará dar luces sobre la concepción de un proyecto no solo podría impulsar la diversidad lingüística en el país, sino que también promovería un mayor entendimiento y aprecio por la riqueza de sus lenguas originarias.

1.1 Objetivos

1.1.1 General

Facilitar el aprendizaje del quechua chanka mediante la creación de un prototipo de una aplicación educativa usable y accesible para jóvenes peruanos de 20 a 35 años pertenecientes a los Niveles Socioeconómicos B y C.

1.1.2 Específicos

- 1. Evaluar la usabilidad del prototipo a través de pruebas de usuario utilizando un modelo adaptado del Gobierno de Chile, así como la prueba System Usability Scale (SUS).**

La validación de los usuarios es una retroalimentación esencial para identificar y abordar posibles problemas en la aplicación. En este contexto, se identificó una Guía para el Desarrollo de Sitios Web del Gobierno de Chile

(2008), la cual incluye una pauta de test de usuario que abarca varios criterios clave, entre los que se encuentran: identidad, contenido, navegación, diseño, búsqueda, retroalimentación y utilidad. Estos criterios servirán como base para la evaluación y mejora del prototipo, asegurando así que cumpla con estándares de usabilidad y satisfaga las necesidades de los usuarios.

Asimismo, posterior a la pruebas de usuario se aplicará el System Usability Scale, un cuestionario que permite cuantificar la eficacia, eficiencia y satisfacción de los usuarios, evaluando diversas premisas para proporcionar información complementaria sobre la experiencia general de los usuarios.

2. Obtener una calificación promedio igual o superior a 3.5, por parte de expertos en UX/UI, en la evaluación heurística de Nielsen usando la pauta adaptada de García et al.

La evaluación heurística es un método ampliamente empleado para detectar problemas de usabilidad en interfaces de usuario. Uno de los conjuntos de reglas heurísticas más reconocidos en este ámbito es el propuesto por Jakob Nielsen. Estas reglas permiten identificar una variedad de problemas de usabilidad sin necesidad de la validación de usuarios reales. Este método puede detectar el 42% de los problemas graves de diseño y un 32% de problemas menores (Nielsen, 1994, como se citó en García et al., 2019).

Para el presente proyecto, se utilizará la pauta de evaluación propuesta por García et al. (2019), adaptada de Sánchez (2000). Esta pauta evalúa 10 principios, dentro de los cuales destacan: estética y diseño minimalista, control y libertad del usuario, satisfacción, entre otros. Cada uno de ellos se calificará en una escala de 1 (muy en desacuerdo) a 5 (muy de acuerdo) para evaluar el producto. En ese sentido, el objetivo de esta evaluación es alcanzar un promedio igual o superior a 3.5.

3. Alcanzar el nivel A de accesibilidad de acuerdo a los estándares WCAG 2.1 para aplicaciones móviles.

Las Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 son un conjunto de directrices centradas en proporcionar una experiencia inclusiva a usuarios con diversas discapacidades, tales como de audición, visión, sensibilidad a la luz, entre otras (W3C, 2023). Son 13 pautas, las cuales incluyen criterios de éxito

verificables, donde estas tienen tres niveles de conformidad: A (el más bajo), AA y AAA (el más alto). En el contexto de este proyecto, la aplicación se enfocará en cumplir al menos con el nivel A, dado que es requisito fundamental para garantizar una experiencia accesible. En ese sentido, se prestará atención únicamente a las directrices relacionadas con el diseño y el contenido textual, puesto que algunos requisitos específicos se centran en aspectos técnicos y de código, que están fuera del alcance de este proyecto.

1.2 Materiales

Presentación:

<https://www.figma.com/proto/OFI8VJckpeFVI7YU3ona8W/Tinki?type=design&node-id=2701-95009&t=fjuuLLbCy4IJsVhK-8&scaling=scale-down-width&page-id=2701%3A95008&hotspot-hints=0&hide-ui=1>

Prototipo:

<https://www.figma.com/proto/OFI8VJckpeFVI7YU3ona8W/Tinki?type=design&node-id=891-59108&t=Leg4NwHSkfufFXwg-0&scaling=scale-down&page-id=425%3A51575&starting-point-node-id=891%3A59023&show-prot-sidebar=1&hide-ui=1>

2. ANTECEDENTES

2.1 Análisis de mercado

En el Perú, existen más de 35 millones de conexiones móviles (We Are Social, 2021). Durante la pandemia, los teléfonos móviles han ganado protagonismo en el mercado peruano, como lo demuestra el estudio del Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTTEL) en su Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL), que reveló un aumento en la penetración de smartphones en los hogares peruanos, pasando del 66,3% en 2014 al 88,4% en 2021 (OSIPTTEL, 2022). Si bien el incremento se dio tanto en zonas rurales como urbanas del Perú, se destaca que “la presencia de los teléfonos inteligentes en los sectores A/B y C alcanzó al 90,6 % y 80,2 % de hogares, respectivamente” (OSIPTTEL, 2022, párr. 1). Asimismo, se identificó que el 91.8% de los dispositivos móviles en el Perú, utilizan un sistema operativo Android y un 7.8%, Apple, es decir que un 99.6% de los dispositivos a nivel nacional se rigen bajo uno de estos dos sistemas operativos (We Are Social, 2021).

Con respecto a los patrones de uso para estos dispositivos, durante el primer trimestre del 2023, el 89,3% utilizó sus teléfonos inteligentes para actividades de entretenimiento, como jugar videojuegos y obtener películas o música, y el 78,4% lo utilizó para acceder a información a través de internet (INEI, 2023). Además, las aplicaciones descargadas en el país fueron 900 millones durante el 2022 y representaron un monto de US\$360 millones de ingresos en compras dentro de estas.

Por otro lado, durante el transcurso de los últimos años, los dispositivos móviles han tomado protagonismo como herramientas para el aprendizaje. “Las tecnologías digitales han creado un nuevo escenario para el pensamiento, el aprendizaje y la comunicación humanas, han cambiado la naturaleza de las herramientas disponibles para pensar, actuar y expresarse” (Dusell, 2011, como se citó en Sinéctica, 2013, p. 61). De este modo, el e-learning o educación digital surge como estrategia formativa.

Barrientos et al. (2022) destacan que la asignación de tareas y actividades, el almacenamiento de contenidos, las prácticas y evaluaciones y los foros de discusión son herramientas necesarias para el e-learning. Estas, contribuyen a que el aprendizaje digital sea efectivo y permiten que presente ventajas en comparación a la educación tradicional. De este modo, la educación virtual facilita que un estudiante aprenda en cualquier

momento del día y en el lugar que elija, que aprenda de forma autónoma y acceda directamente a las fuentes de información. Además, mediante el internet y las aplicaciones, la educación digital se encuentra al alcance geográfico y económico de una mayor cantidad de estudiantes, proponiendo una oferta educativa variada que se adecúa a las necesidades de los potenciales usuarios.

Asimismo, según Gómez (2017), la educación digital cuenta con tres recursos que fomentan el aprendizaje: 1. LMS (Learning Management System) 2. VLE (Virtual Learning Environment) y 3. PLE (Personal Learning Environment). El primero de estos recursos hace referencia a la “plataforma de gestión de aprendizaje, que funciona como soporte de instrumentos tecnológicos (software) y de servicios donde poder desarrollar las actividades de e-learning” (Barrientos et al., 2022, p. 61). El segundo recurso consiste en una aplicación en la cual se desarrolla la acción formativa, combinando la dimensión pedagógica, con la tecnológica (Barrientos, Yáñez, Barrueto y Aparicio, 2022). Por último, el tercer recurso se refiere al entorno virtual personalizado al usuario. De esta forma Barrientos et al. (2022), concluyen que el VLE abarca a su vez al LMS y PLE, buscando construir un sistema a la medida de los estudiantes.

Estos recursos se traducen en aplicaciones móviles, las cuales presentan el espacio de aprendizaje, el sistema de gestión del mismo y las estrategias para hacerlo de manera personalizada. De estas aplicaciones, las que cuentan con una mayor oferta en el mercado mundial, son aquellas dedicadas a la enseñanza de idiomas. Por ejemplo, Duolingo se ha posicionado en el mundo como la principal plataforma de idiomas, contando con 500 millones de usuarios y 40 idiomas en su catálogo (Ortiz, 2022). En el Perú, dos de cada tres usuarios son menores de 30 años y prefieren el idioma inglés por motivos laborales; sin embargo, entre los jóvenes de 13 a 22 años se ha popularizado el francés y actualmente se encuentran explorando nuevos idiomas (Ortiz, 2022).

2.2 Público objetivo

La audiencia objetivo se compone de hombres y mujeres de edades entre 20 y 35 años, pertenecientes a la generación *millennial*, provenientes de todas las regiones de Perú y pertenecientes en los niveles socioeconómicos B y C.

En el ámbito personal y familiar, se destaca que el 62% de los *millennials* peruanos tiene una familia constituida y un importante 43% mantiene una pareja estable. Asimismo, el 58% es padre o madre, teniendo en promedio dos hijos (Tassara, 2019).

En términos de su perfil laboral, según un estudio de Ipsos (2018), el 84% de los jóvenes adultos peruanos pertenecientes a la generación Y está actualmente empleado y recibe un salario promedio mensual de 1500 soles en el caso del nivel socioeconómico B y 1200 soles para el nivel C. Dentro de ellos, el 61% es empleado dependiente y un significativo 82% de este grupo tiene la aspiración de emprender su propio negocio. Cabe resaltar que esta generación muestra una inclinación hacia el ahorro, pues el 73% de ellos ahorró durante el año 2018 (Córdor, 2019). Sin embargo, a nivel global, cerca de la mitad de *millennials* vive de un salario a otro, lo cual genera fuertes preocupaciones por la posibilidad de no poder cubrir sus gastos (Deloitte, 2022).

En cuanto a sus patrones de consumo, los *millennials* peruanos valoran una serie de atributos al seleccionar marcas: calidad, confiabilidad, innovación, popularidad, buen precio, internacionalización, diferenciación y exclusividad (Datum, 2018). Además, para este segmento de la población, la percepción de terceros, como las recomendaciones de expertos y otros consumidores, tiene un papel crucial en sus decisiones de compra, especialmente cuando se trata de la adquisición de productos tecnológicos (Begazo y Fernandez, 2015).

Adicionalmente, es importante señalar que el público objetivo muestra un fuerte interés en el acceso a una educación de calidad, pues reconoce que es la vía para su desarrollo personal y profesional (Datum, 2018). Este grupo es participativo y busca compartir sus conocimientos con otros, promoviendo la democratización de la información y el contenido público. Muestra preferencia por el aprendizaje autodidacta y los tutoriales en línea se posicionan como su principal fuente de conocimiento (Begazo y Fernandez, 2015).

En cuanto a sus trayectorias profesionales, según INEI (2023), las principales áreas de estudio universitario de la población joven incluyen: Ingeniería, Industria y Construcción (25,6%); Administración de Empresas (13,0%); Psicología (10,3%); y Ciencias Económicas y Sociales (10,0%). Por otro lado, de aquellos con educación superior no universitaria, el 22,7% manifestó que estudió o estudia Ingeniería, el 16,4% Administración de Empresas y el 14,6% Ciencias de la Salud, entre otras.

Asimismo, a la audiencia elegida le gusta aprovechar cada momento para obtener experiencias y pasar tiempo de calidad con familia y amigos. Sus actividades preferidas incluyen viajar, explorar centros culturales, visitar museos, tomar clases en línea, leer, ir al cine y al teatro, entre otras. Este grupo valora profundamente su propia cultura y busca

aprender de ella para comprenderse mejor a sí mismo. Posee una mentalidad abierta y receptiva al cambio, es de espíritu aventurero, el cual constantemente lo impulsa a buscar nuevas experiencias que lo enriquezcan culturalmente. Desde su niñez o adolescencia, los *millennials* han tenido una gran presencia de Internet, lo que ha influido de manera significativa en su perspectiva y cosmovisión. Este segmento no concibe la relación con el mundo sin conexión a Internet y buscará tener siempre la última tecnología existente (Begazo y Fernandez, 2015). Así, dedica alrededor de 28 horas semanales a la navegación por aplicaciones móviles (Editorial Nobbot, 2018). Su consumo de medios digitales es diverso: el 87% ve televisión, mientras que el 73% prefiere ver videos en redes sociales, el 49% navega en la web leyendo noticias y el 38% consume streamings de video (Ipsos, 2018).

Asimismo, resulta destacable que un 92,5% de la población de entre 15 a 29 años de edad, accede a internet por lo menos una vez al día, el 6,9% lo hace una vez a la semana y tan solo un 0,7% una vez al mes o cada dos meses. Se presenta un comportamiento similar entre la población de 30 años en adelante, pues 90.9% accedió a internet al menos una vez al día (INEI, 2023). Por último, es relevante destacar que los usuarios de 25 a 34 años registran el porcentaje más alto de exposición a publicidad en las redes sociales con un 30%, seguidos de cerca por aquellos que tienen entre 18 y 24 años con un 25.7% respectivamente (We Are Social, 2021).

	<p>"Aprender quechua es más que una meta personal; es un acto de amor hacia mis raíces y una forma de honrar a mi abuela y mi cultura."</p>	<p>Metas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener conversaciones con su abuela • Entender las historias y tradiciones de su familia • Desarrollar contenido bilingüe para alcanzar a un público más amplio y diverso en la ONG en la que trabaja 	<p>Frustraciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • La negativa de su familia a enseñarle su idioma • La dificultad de encontrar recursos de aprendizaje de quechua que se adapten a sus necesidades • La falta de interés gubernamental en la preservación del quechua • La poca flexibilidad horaria de los cursos • Haber aprendido un idioma extranjero antes que el propio
<p>Laura Mayta Comunicadora social</p> <p>Edad: 27 años</p> <p>Ubicación: Lima, Perú</p> <p>Status familiar: En una relación</p> <p>Ocupación: Coordinadora de Comunicación en una ONG</p>	<p>Bio</p> <p>Laura es una comunicadora social, que se desempeña como Coordinadora de Comunicación en una ONG cultural. Fue criada en una familia con fuertes raíces andinas. Laura ha estado interesada en aprender quechua, desde que era una niña, y siempre ha sentido la necesidad de conectar con su identidad cultural a través del lenguaje.</p>	<p>Motivaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la conexión con sus raíces • Comunicarse con su abuela • Contribuir a la revitalización del quechua • Contribuir a la revitalización del quechua 	<p>Intereses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viajar • Visitar museos • Tomar clases en línea • Salir con amigos • Usar redes sociales • Participar en voluntariados

Figura 1. User persona de Tinki [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

2.3 Casos referenciales

2.3.1 Duolingo

Duolingo es una plataforma web y aplicación móvil dedicada a la enseñanza gratuita de idiomas y a la certificación del nivel de inglés. Fue creada en el año 2011 por Luis von Ahn y Severin Hackeron, y en la actualidad se ha convertido en el recurso más popular de aprendizaje de idiomas en línea con más de 500 millones de usuarios (Blanco, 2022).

Duolingo opera bajo un modelo de negocio *freemium* y tiene dos tipos de suscripciones: Super y Max. La suscripción Super tiene un costo de S/29 mensuales e incluye dentro de sus beneficios: vidas ilimitadas, ahorro de gemas, práctica de errores, restauradores de racha mensual, una experiencia sin anuncios, entre otros. Por otro lado, la suscripción Max ofrece los mismos beneficios de la suscripción Premium, además de acceso a dos nuevas funcionalidades: “Explicar mi respuesta” y “Juego de roles”. A través de una integración con Chat GPT-4, la aplicación puede otorgar explicaciones sobre los errores cometidos en los ejercicios, así como recomendaciones y la posibilidad de practicar a través de conversaciones con los personajes de la aplicación.

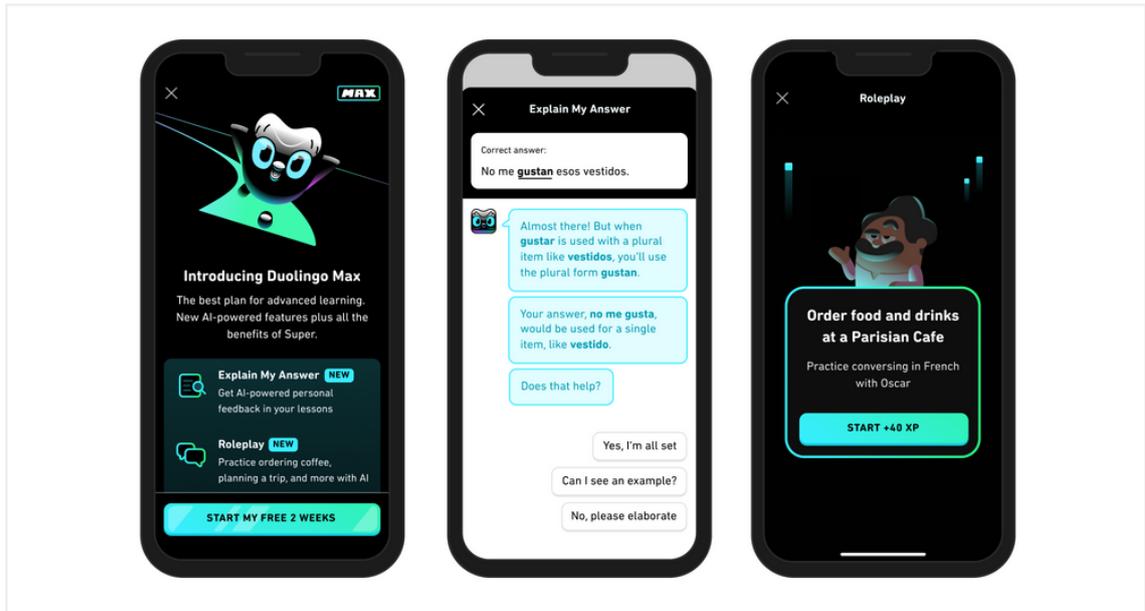


Figura 2. Duolingo Max [Fotografía].

Nota. Tomado de Duolingo [Aplicación móvil], por Duolingo, 2023. <https://www.duolingo.com>

En su pantalla principal, la aplicación cuenta con una estructura de enseñanza de idiomas que consta de cinco etapas: “Primeros pasos”, “¡A explorar!”, “¡Emprende el viaje!”, “¡Un nuevo mundo!” y “Refresca tus habilidades”. Estas, a su vez, se subdividen en secciones las cuales contienen lecciones educativas, tips, ejercicios de repaso y cuentos. El término de una lección es requisito para desbloquear la siguiente en la ruta de aprendizaje.

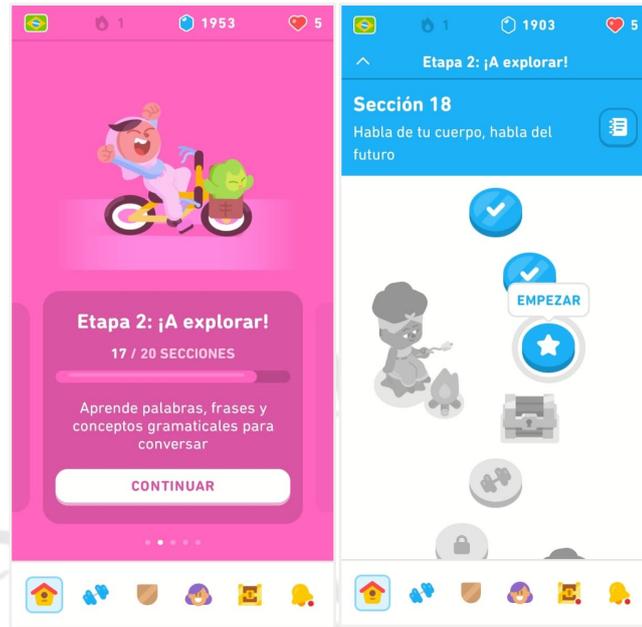


Figura 3. *Etapa 2 y sección 18 del idioma portugués* [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de Duolingo [Aplicación móvil], por Duolingo, 2023. <https://www.duolingo.com>

Cada lección cuenta con múltiples tipos de ejercicios: Relacionar palabras con sus respectivos significados a través de la lectura, escucha de audios e imágenes; selección de pares, repetición de palabras con detección de audio; completado de oraciones con alternativas múltiples; interpretación de breves diálogos; y traducción de oraciones.

Por otra parte, los cuentos refuerzan el contenido aprendido en las lecciones, empleando el vocabulario y estructura gramatical de las mismas. Asimismo, en las historias se presentan diferentes categorías de ejercicios: Preguntas de comprensión lectora-auditiva, transcripción de diálogos, selección de significados y selección de pares de nuevas palabras aprendidas durante la historia.

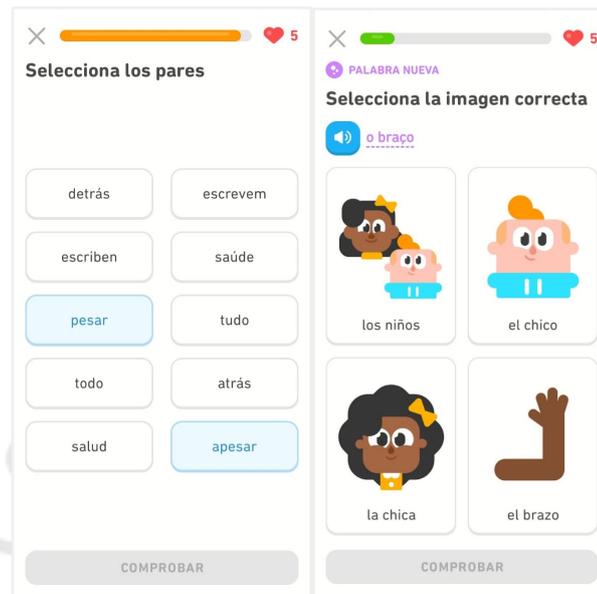


Figura 4. Ejercicios de “Habla de tu cuerpo” del idioma portugués [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de Duolingo [Aplicación móvil], por Duolingo, 2023. <https://www.duolingo.com>

Además del *home*, la aplicación tiene otras cinco secciones principales: ejercicios, divisiones, perfil, recompensas y notificaciones. En la sección de “Ejercicios”, los usuarios tienen acceso a opciones *premium* tales como la revisión de errores y ejercicios de práctica enfocados en la expresión oral y escrita. Dentro de las “Divisiones” se encuentra un *ranking* de los usuarios que han acumulado mayor experiencia durante la semana, donde los siete primeros clasifican a una división más avanzada, mientras que los últimos 7 descienden a una división anterior (ver figura 5). En la sección “Perfil”, se brinda la opción de personalizar la imagen del usuario con el estilo de los personajes de Duolingo, además de mostrar las estadísticas de aprendizaje y logros gamificados. Las “Recompensas” se dividen en desafíos y medallas (ver figura 6). Los desafíos otorgan recompensas por el uso diario de la aplicación, la colaboración con amigos y la finalización del desafío del día. Las medallas se ofrecen al cumplir con los desafíos mensuales. Finalmente, en “Notificaciones” los usuarios pueden seguir el progreso de sus amigos para felicitarlos, así como recibir notificaciones de nuevos blogs.



Figura 5. “Divisiones” [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de Duolingo [Aplicación móvil], por Duolingo, 2023. <https://www.duolingo.com>



Figura 6. “Recompensas” [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de Duolingo [Aplicación móvil], por Duolingo, 2023. <https://www.duolingo.com>

Con respecto a su identidad visual, posee una interfaz clara y agradable para el aprendizaje. Su diseño se encuentra basado en el *shape language*, el cual consiste en la optimización de la legibilidad de las ilustraciones a partir de la reducción a la menor cantidad de detalles posibles (Duolingo Brand, s.f.). Este estilo no solo agiliza la producción, sino también, junto a su paleta de colores vibrantes, brinda un aspecto lúdico y atractivo.

Además, Duolingo ha desarrollado un elenco de personajes, con el propósito de fomentar la identificación y lealtad hacia la marca. Esta incorporación busca aumentar la motivación de los usuarios y brindar una representación más diversa, promoviendo así la inclusión.

2.3.2 Falou

Falou es una aplicación de aprendizaje de idiomas con 26 lenguas dentro de su repertorio (ver figura 10). Su misión consiste en “ayudar a miles de millones de estudiantes a aprender idiomas más rápido y a lograr sus objetivos en la vida” (Falou, 2024, párr. 1), puesto que considera que un nuevo idioma es transformador para la vida de una persona. Ofrece la promesa de que el usuario aprenderá a hablar desde la primera lección gracias a su “método intensivo de práctica oral, que reúne tecnología, contenido divertido y una

hermosa experiencia de usuario para ayudar a las personas a conversar más rápido” (Falou, 2024, párr. 1).

Falou es una aplicación gratuita, puesto que tiene como objetivo que “el aprendizaje de idiomas sea accesible para todos” (Falou, 2024, párr. 1). Sin embargo, también ofrece funciones adicionales y contenido extra mediante una suscripción *premium*. Esta suscripción mensual permite que el usuario tenga acceso a más de un idioma, adelanto en niveles y lecciones, personalización de ejercicios y más. El costo de la suscripción es de S/ 67.90 mensuales o S/ 179.90 un año.



Figura 7. Listado de idiomas. [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de *Home (Versión 0.0.319)*, por Falou, 2024, <https://falou.app/>

La aplicación cuenta con cuatro secciones principales: “Cursos”, “Palabras”, “Excursiones” y “Perfil”. En la sección “Cursos”, ofrece ejercicios, videos y conversaciones por niveles, con el fin de que el usuario se empape del idioma rápidamente. Mientras que en la sección “Palabras”, ofrece ejercicios complementarios de vocabulario agrupados según temas de interés para el estudiante. En la sección “Excursiones”, se ubican historias narradas de manera oral, acompañadas de textos en el

idioma junto a su traducción. El objetivo de estos ejercicios es que el usuario pueda practicar su comprensión lectora y auditiva, así como su producción oral en situaciones cotidianas como “Tomar un taxi” o “Comprando boletos de tren”. En la sección de “Progreso”, se encuentra la información de los certificados obtenidos por el usuario, el tiempo de estudio, logros, cantidad de frases o palabras aprendidas y más.



Figura 8. Pantalla de palabras [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de *Home (Versión 0.0.319)*, por Falou, 2024, <https://falou.app/>

Con respecto a su diseño e identidad, Falou posee una propuesta moderna y limpia, lo cual resulta en una interfaz sencilla y atractiva para el público joven. Emplea colores vibrantes en contraste con fondos blancos e ilustraciones en 2D y 3D para dinamizar su contenido. Además, utiliza un lenguaje informal y se dirige a los usuarios en segunda persona, en concordancia con el estilo fresco que proyecta. Falou cuenta con una mascota que representa a la marca: un mono azul, el cual es un símil a Duo en Duolingo, pues motiva al usuario a continuar sus estudios y se encuentra en diferentes secciones de la aplicación.

2.3.3 *Speakly*

Speakly es una plataforma de aprendizaje de idiomas que promete lograr que sus usuarios aprendan un idioma 5 veces más rápido (Speakly, s. f.). Su historia inició en 2011, cuando Ott Ojamets, el fundador, desarrolló una metodología llamada “The LIVE-methodology” (Speakly, s. f.). En 2016, se construyó la primera versión de la plataforma y esta ha ido evolucionando hasta el día de hoy. Actualmente, su servicio posee tanto un formato web como una aplicación móvil de descarga gratuita.

A pesar de su versión gratuita, Speakly también cuenta con una suscripción mensual de S/29.90, una anual de S/ 149.90 y una vitalicia de S/299.90. Esta suscripción permite que sus estudiantes puedan aprender más de un idioma, teniendo acceso a cualquiera de los más de 8 lenguajes en su catálogo. Además, la suscripción incluye funciones exclusivas como ejercicios de escucha, entrenador de pronunciación, situaciones en vivo, recomendaciones musicales, entre otras. Por otro lado, la versión gratuita sólo incluye el acceso a la web, a la aplicación y a 4000 palabras de un idioma, con sus respectivos ejercicios, estando limitada a 5 puntos de aprendizaje por día.



Figura 9. Pantalla de suscripción a versión Premium y funciones premium en ejercicios de vocabulario [Capturas de pantalla].

Nota. Tomado de *Speakly (Versión 1.25.0)* [Aplicación móvil], por Speakly, 2024, <https://speakly.me/es>

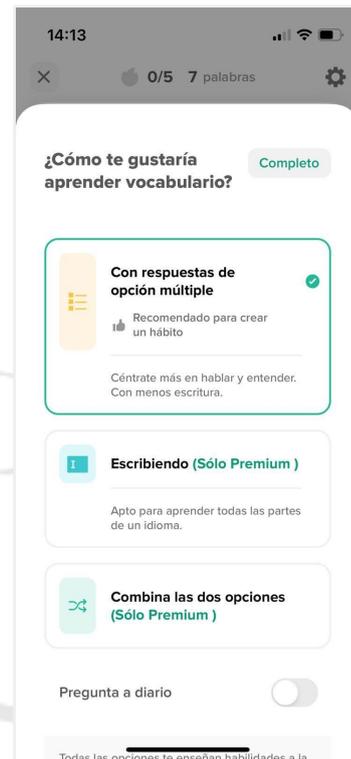


Figura 10. Pantalla de suscripción a versión Premium y funciones premium en ejercicios de vocabulario [Capturas de pantalla].

Nota. Tomado de *Speakly (Versión 1.25.0)* [Aplicación móvil], por Speakly, 2024, <https://speakly.me/es>

En el caso de la aplicación, esta cuenta con cuatro secciones principales: el inicio o *home*, que incluye las tareas y lecciones del usuario; el vocabulario, que bajo el título de “Tu banco de palabras” exhibe todas las palabras y frases aprendidas; la sección de exploración, que ofrece ejercicios de escucha, música, teoría, entre otros; y el perfil, que muestra las estadísticas de aprendizaje del usuario. Dentro de las tres primeras secciones se encuentran repartidos los diferentes tipos de ejercicios que, en el caso de la versión gratuita, son principalmente de memorización.

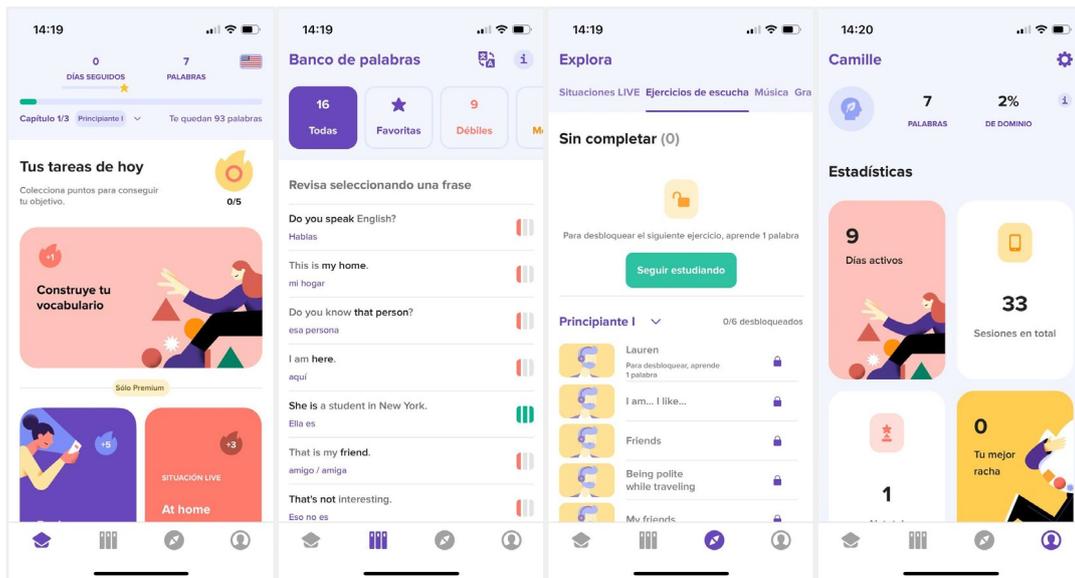


Figura 11. Secciones principales [Capturas de pantalla]

Nota. Tomado de *Speakly (Versión 1.25.0)* [Aplicación móvil], por Speakly, 2024, <https://speakly.me/es>

Con respecto a su identidad visual, Speakly tiene como colores principales el morado y verde agua, tanto en su web, como en la aplicación. Como colores secundarios utiliza el amarillo, rojo, coral y anaranjado. En sintonía con otras aplicaciones y webs de idiomas, su estilo es colorido y simple, puesto que está dirigido a un público joven. Anteriormente presentaba una diferencia entre los elementos gráficos que empleaba en su versión web, a comparación de su aplicación; sin embargo, en la actualidad su estilo gráfico se ha unificado en ambas plataformas.

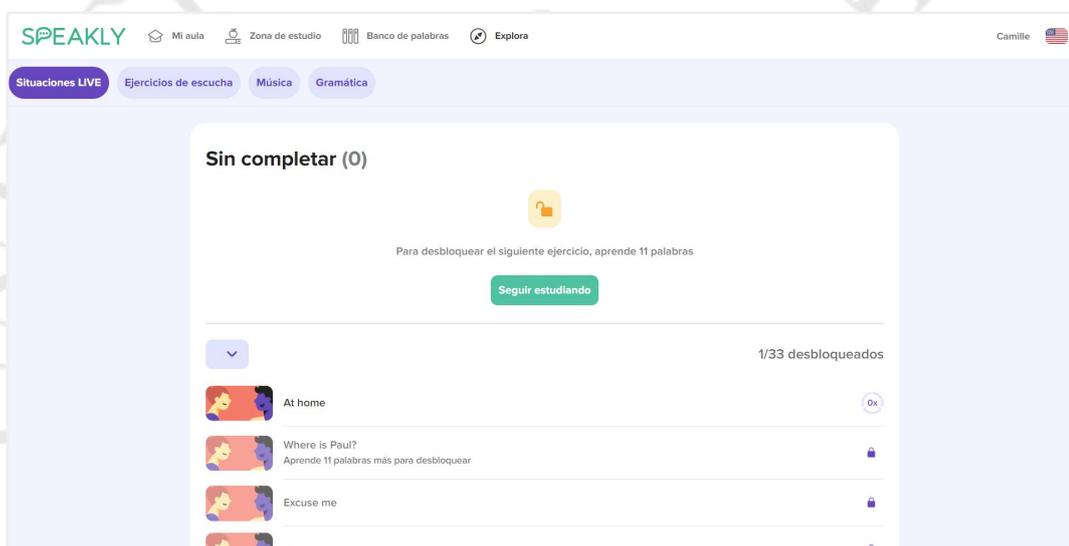
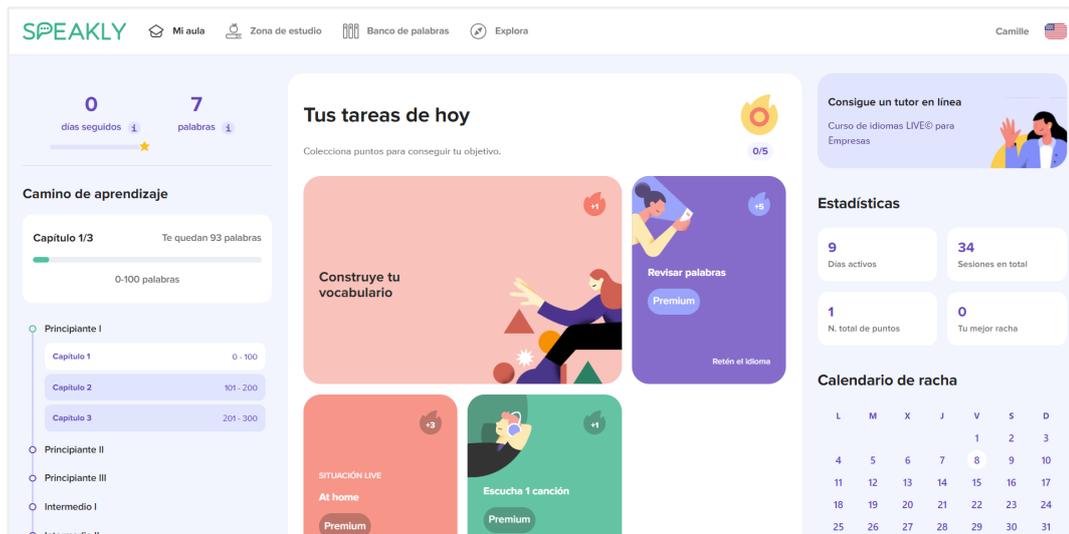


Figura 12. Home y sección de Explora en la web [Capturas de pantalla].

Nota. Tomado de *Speakly (Versión 1.25.0)* [Aplicación móvil], por Speakly, 2024, <https://speakly.me/es>

2.3.4 Busuu

Busuu es una plataforma web y aplicación móvil especializada en la enseñanza de idiomas extranjeros. Fue lanzada al público en el año 2008 por Bernhard Niesner y Adrian Hilti, y actualmente es la red social más grande del mundo para el aprendizaje de idiomas con más de 120 millones de usuarios y 14 lenguas diferentes.

Busuu funciona bajo un modelo de negocio *freemium*. La suscripción *premium* tiene un costo de S/25 mensuales y ofrece una serie de beneficios que incluye el acceso a todas las lecciones, contenido exclusivo, herramientas de práctica, correcciones prioritarias,

una experiencia sin anuncios y certificados de nivel asociados con McGraw-Hill Education.

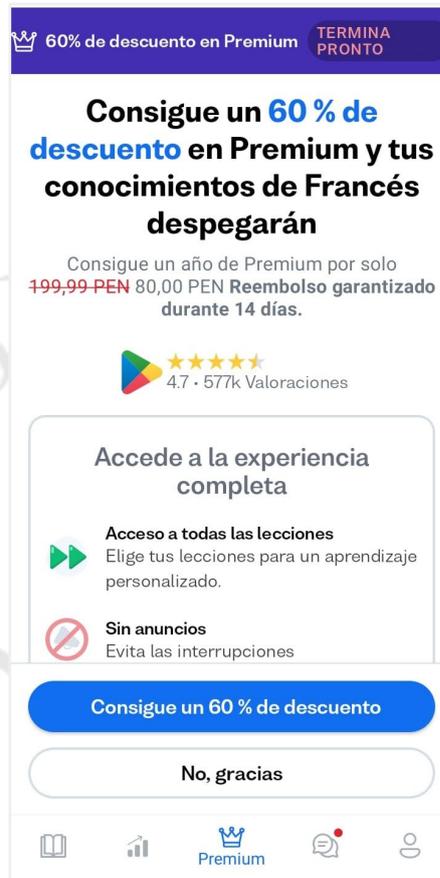


Figura 13. Pantalla de servicio premium en Busuu [Captura de pantalla]

Nota. Tomado de Bussu [Aplicación móvil], por Busuu, 2023, <https://www.busuu.com>

En el menú principal de la aplicación se encuentran cinco secciones: “Aprender”, “Revisar”, “Premium”, “Comunidad” y “Perfil”. En la pantalla principal de “Aprender” el contenido está dividido según los niveles del Marco de Referencia Común para las Lenguas Europeas, que incluyen Principiante (A1), Elemental (A2), Intermedio (B1) e Intermedio Alto (B2). Al final de cada nivel y para pasar al siguiente existe una prueba de control. Cada capítulo dentro de los niveles contiene diversas lecciones con ejercicios de vocabulario, memorización, diálogos, videos, entre otros. La sección de “Revisar” permite repasar el vocabulario de las lecciones, permitiendo filtrar las palabras según su nivel de recordación para enfocarse en las que necesitan repaso. En la sección de “Premium” se recalcan los beneficios de la versión pagada. La sección de “Comunidad” se diferencia de otras aplicaciones de aprendizaje de idiomas, pues ofrece desafíos semanales que incluyen preguntas, descripciones de imágenes y ejercicios de

pronunciación, los cuales son revisados por hablantes nativos del idioma que proporcionan retroalimentación. Asimismo, los usuarios también pueden participar brindando su retroalimentación a otros en su idioma nativo o algún otro idioma de nivel avanzado. Finalmente, la sección de “Perfil” proporciona estadísticas de aprendizaje, seguimiento de progreso, registro de días de estudio, interacción con amigos y un historial de actividades.

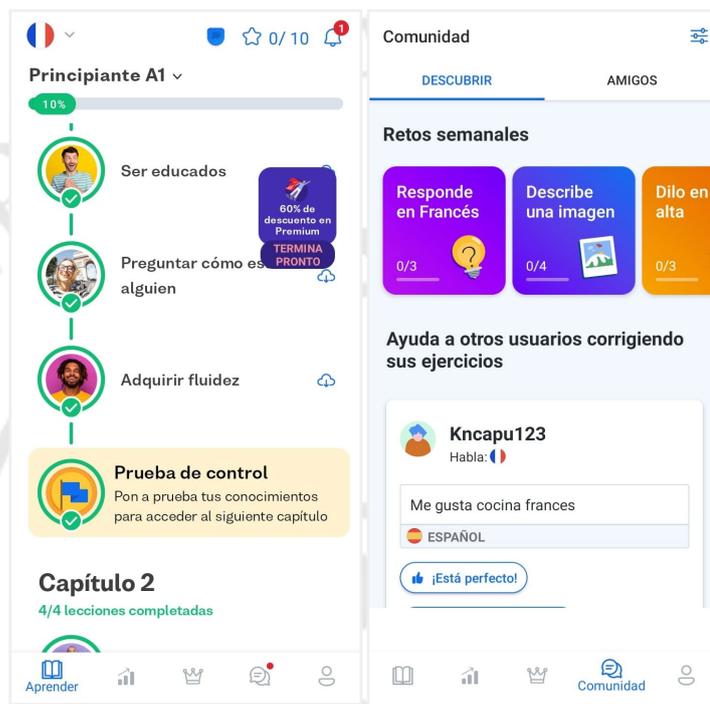


Figura 14. *Aprender y Comunidad* [Captura de pantalla]

Nota. Tomado de Bussu [Aplicación móvil], por Busuu, 2023, <https://www.busuu.com>

En cuanto a su identidad visual, Busuu adopta una propuesta de diseño joven, minimalista y limpia, la cual resulta en una interfaz de usuario clara, directa y fácil de usar. La aplicación utiliza una paleta de colores audaz en tonalidades vibrantes que contrastan con el blanco, el cual es el color predominante de la plataforma. La iconografía de la aplicación es coherente y funcional. Asimismo, emplea recursos fotográficos de *stock* en sus lecciones para proporcionar ejemplos tangibles y asociativos de los conceptos lingüísticos desarrollados.

2.3.4 Babel

Babel es una aplicación móvil para aprender idiomas fundada en 2007. Cuenta con más de 10 millones de suscripciones vendidas y cursos en 14 idiomas. Un diferenciador de esta aplicación es que sus cursos han sido adaptados para cada combinación de lenguas,

puesto que, por ejemplo, un usuario no aprende francés del mismo modo que lo hace un usuario alemán.

Babbel tiene un modelo de negocio basado en suscripciones. Inicialmente, ofrece a los usuarios acceso gratuito a la primera lección para que puedan probarla y evaluar si desean suscribirse. Después, presenta dos tipos de suscripciones: regular y “Live”. La suscripción regular brinda acceso a todas las lecciones, contenido multimedia para practicar el idioma y cursos específicos sobre cultura, viajes y trabajo. Esta tiene un costo de S/ 129.9 por seis meses y 173.99 por 12 meses. Por otro lado, la suscripción “Babbel Live” cuenta con los mismos beneficios que la anterior, además de incluir acceso a clases en línea impartidas por profesores del idioma. Esta suscripción tiene costos que empiezan desde US\$59 por un mes hasta US\$348 por un año.



Figura 15. *Suscripción regular* [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de Babbel [Aplicación móvil], por Babbel, 2023. <https://es.babbel.com/>



Figura 16. *Babbel Live* [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de Babbel [Aplicación móvil], por Babbel, 2023. <https://es.babbel.com/>

La aplicación cuenta con cuatro secciones principales: “Inicio”, “Repaso”, “Live” y “Explora”. La sección de “Inicio” se divide en dos subsecciones: “Plan de estudio” y “Hoy”. En “Plan de estudio”, los idiomas se organizan en niveles basados en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, con cursos temáticos más pequeños

dentro de cada nivel. Dentro de cada curso se encuentran las lecciones del idioma. Por otro lado, en “Hoy” se encuentran las actividades programadas para el día, las cuales fueron adaptadas a las preferencias y metas de aprendizaje: nivel deseado, uso previsto del idioma, tiempo dedicado, entre otras variables. En cuanto a sus lecciones, estas son variadas, conteniendo ejercicios de traducción, relación de pares, comprensión auditiva, diálogos, ordenamiento de palabras, entre otras.

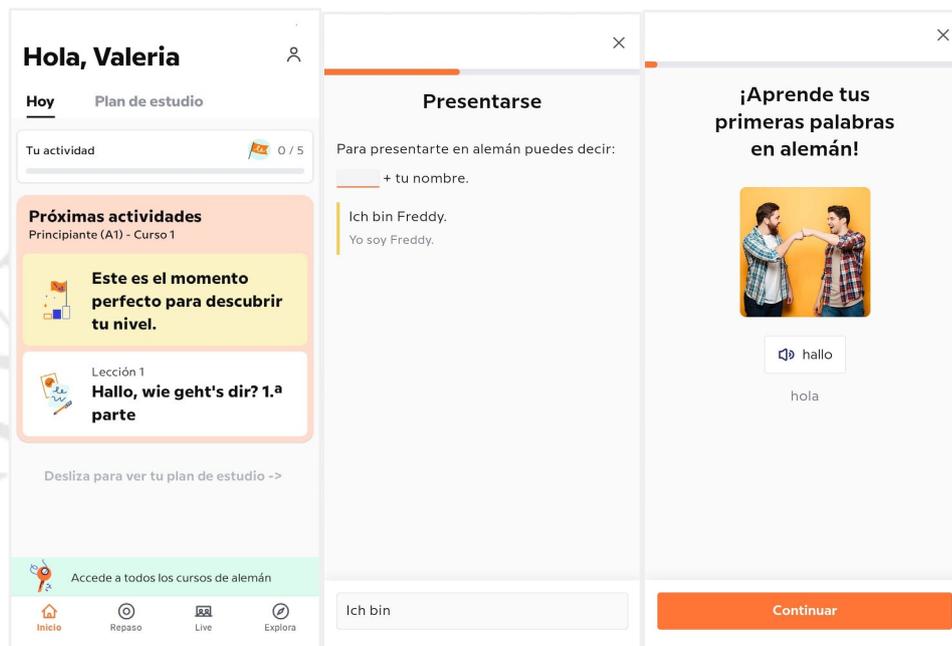


Figura 17. Inicio y ejercicios del curso 1 de alemán [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de Babel [Aplicación móvil], por Babel, 2023. <https://es.babel.com/>

La sección de “Repaso” permite a los usuarios refrescar el vocabulario de acuerdo a su nivel de retención. En la sección de “Live”, se ofrecen clases en vivo con profesores del idioma, organizadas en pequeños grupos, según el tema y el nivel. La sección de “Explora” proporciona opciones de cursos adicionales, podcasts o audios, así como juegos y una revista con artículos de aprendizaje, idioma y cultura.



Figura 18. *Repaso*

Nota. Tomado de Babel [Aplicación móvil], por Babel, 2023. <https://es.babel.com/>

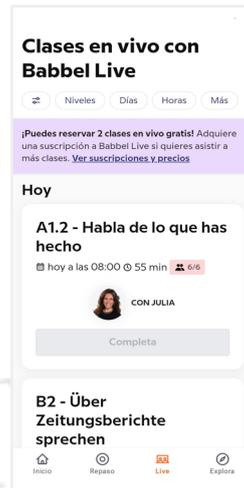


Figura 19. *Live*

Nota. Tomado de Babel [Aplicación móvil], por Babel, 2023. <https://es.babel.com/>



Figura 20. *Explora*

Nota. Tomado de Babel [Aplicación móvil], por Babel, 2023. <https://es.babel.com/>

Visualmente, Babel se caracteriza por tener una interfaz sobria y ordenada. Sin embargo, se observa una inconsistencia en las ilustraciones, puesto que el estilo varía de acuerdo a la sección. La paleta de colores es vibrante, con tonos predominantes de naranja y morado, complementados por otros colores semánticos y pastel. Asimismo, la aplicación se apoya de recursos fotográficos de *stock* para ilustrar las palabras y ejemplificar sus significados, lo que facilita la comprensión de los conceptos así como una producción más rápida de pantallas.

2.4 Competencia Directa

2.4.1 Habla Quechua

Habla Quechua es una aplicación gratuita desarrollada por PROMPERÚ, junto con el apoyo de la Academia Mayor de Lengua Quechua, con el fin de promover el quechua entre peruanos y extranjeros. Cuenta con un traductor de quechua al inglés o al español y viceversa; además de clases por niveles para otorgar nociones básicas en el idioma. Adicionalmente a su función de enseñanza, la aplicación también permite que sus usuarios conozcan más sobre la cultura andina y el quechua mediante el acceso a libros en quechua, la promoción de centros de idiomas con lenguas andinas, la exposición de videos en quechua, entre otros.



Figura 21. Pantalla de información sobre el quechua [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de *Habla Quechua (Versión 1.3)* [Aplicación móvil], por Habla Quechua, 2022, https://play.google.com/store/apps/details?id=com.promperu.hablaquechua&hl=en_US

La aplicación cuenta con una sección de lecciones y un traductor. Las lecciones se dividen en tres niveles, clasificados por el nivel de dificultad. Sus ejercicios están compuestos por lecciones de vocabulario, gramática, entre otros. Los ejercicios que más destacan son los de vocabulario, donde aparecen pictogramas para relacionar. Al seleccionar uno de ellos, la aplicación reproduce un audio con la pronunciación, con el fin de relacionar al usuario de manera sonora con el idioma.

Las clases de Habla Quechua abordan temas como los saludos y las despedidas, las presentaciones, los números, los colores y más; divididas en tres niveles según su dificultad. Dentro de cada nivel, los ejercicios se dividen en lecciones de vocabulario y lecciones de gramática. Los ejercicios más frecuentes son los primeros, ya que se complementan con la función de traducción, presente en la aplicación. En estos ejercicios, se le presenta al usuario una tarea a resolver y opciones de respuesta.



Figura 22. Ejercicio de números [Captura de pantalla]

Nota. Tomado de *Habla Quechua (Versión 1.3)* [Aplicación móvil], por Habla Quechua, 2022, https://play.google.com/store/apps/details?id=com.promperu.hablaquechua&hl=en_US

Con respecto a la identidad de Habla Quechua, esta se presenta como una aplicación amigable, sencilla y juvenil. Cuenta con una interfaz limpia, caracterizada por bloques de contenido según su paleta de colores. De estos, su color principal es el morado, mientras que los tonos secundarios son el verde, el amarillo y el azul. La iconografía es de carácter lineal. Sin embargo, sus ilustraciones carecen de líneas, se conforman de figuras con colores sólidos o sombras y rellenos. Al tener un tono juvenil, cuenta con una mascota que acompaña al usuario durante su navegación: una llama.

2.4.2 Runashimi UN

Runashimi UN es un aplicativo móvil gratuito desarrollado por la Universidad Nacional de Colombia, que tiene como propósito la preservación y el fomento de la lengua de la comunidad Kichwa de Sesquilé, Cundinamarca. Para lograr su objetivo, recurre a la enseñanza del idioma quechua de Sesquilé mediante ejercicios lúdicos, divididos en un camino de niveles.

Esta aplicación combina características de videojuegos tradicionales, como el progreso en niveles, un camino a seguir en el mapa y formato 16:9, con elementos como un menú lateral o inferior para ordenar la información. Además, se sostiene en una estrategia de enseñanza gamificada, en la que su contenido se divide en 10 niveles con diversos ejercicios que ponen en práctica la gramática, la ortografía y el léxico, en situaciones donde el usuario entrena su comprensión auditiva, su producción oral y escrita. Estos ejercicios, se presentan como pequeñas actividades independientes, como lo serían las misiones dentro de un videojuego, que al ir completándolas, logran desbloquear el siguiente nivel y le abren la puerta al usuario para nuevos retos y más aprendizaje.



Figura 23. Niveles en Runashimi UN [Captura de pantalla]

Nota. Tomado de *Habla Quechua (Versión 1.3)* [Aplicación móvil], por Habla Quechua, 2022, https://play.google.com/store/apps/details?id=com.promperu.hablaquechua&hl=en_US

Con respecto a su identidad visual, Runashimi UN es sencilla y se caracteriza por el color morado, siendo el amarillo su tono secundario. Asimismo, su paleta de colores incluye variaciones de estos colores y gradientes de morado. Para las ilustraciones en los ejercicios y el mapa, emplea los colores que más se asemejan a como sería el objeto representado, en la realidad. Sobre su lenguaje visual en los ejercicios, emplea colores semánticos para las respuestas correctas e incorrectas, verde y rojo respectivamente.

2.4.3 ImanChay

ImanChay es una aplicación gratuita especializada en la enseñanza del idioma quechua para el público infantil. Fue desarrollada en agosto de 2020 por la Fundación Kuyayky, una institución peruana dedicada a fomentar el estudio y el desarrollo de la cultura andina en todas sus manifestaciones. Cuenta con el respaldo de Quechua Estudio y

Urpichakunaq Rimaynin, dos plataformas de divulgación del quechua, fue desarrollada en colaboración de Rocoto Design Studio, una agencia especializada en diseño.

La aplicación ofrece dos funcionalidades: “Jugar” y “Aprender”. En la sección “Jugar”, los usuarios encontrarán diferentes ejercicios de adivinanzas en quechua, cada uno acompañado con su respectiva imagen, categoría gramatical, opciones de letras y la posibilidad de solicitar pistas. Al completar con éxito un ejercicio, se revela la traducción al español e inglés, junto con una lista de regiones donde se utiliza la palabra en quechua. En cuanto a la sección de “Aprender”, esta presenta una serie de tarjetas de memoria o *flashcards* con palabras en quechua. Al dar vuelta a estas tarjetas, se muestra la traducción al español e inglés, junto a cuatro opciones de recordación: “otra vez”, “difícil”, “bien” y “fácil”.

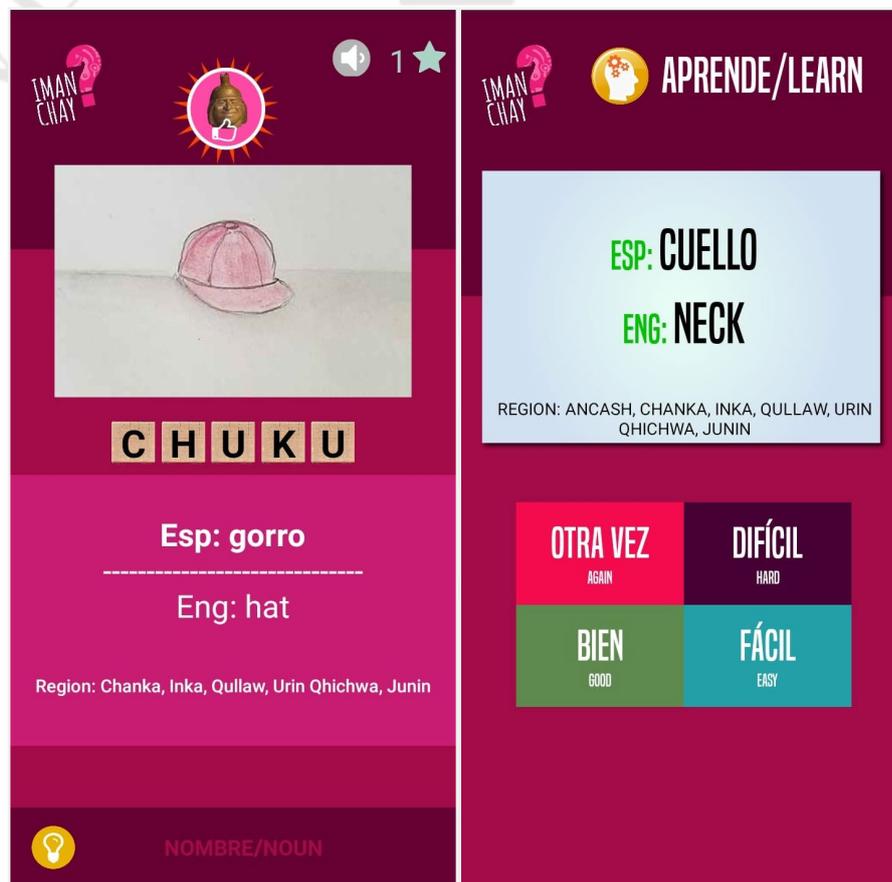


Figura 24. *Jugar y Aprender* [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de *ImanChay*[Aplicación móvil], por Imanchay, s.f.,
<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.kuyayky.imanchay&hl=es&gl=US>

La identidad visual de ImanChay presenta áreas de mejora, pues tiene desafíos relacionados con la legibilidad debido a su estética recargada, la falta de contraste en los textos y la ausencia de espacio visual en blanco para una experiencia cómoda del usuario. Además, las imágenes utilizadas en las adivinanzas son dibujos hechos a mano, lo que le otorga a la aplicación un aspecto rústico y poco profesional.

2.5 Competencia Indirecta

2.5.1 Saphi

Saphi o saphiquechua.com es una web peruana dedicada a la enseñanza del idioma quechua mediante recursos digitales y cursos en línea. Su objetivo es “revalorizar la lengua quechua y la cosmovisión andina” (Saphi, s.f., párr. 1) ya que son parte de la esencia e identidad peruana. La idea para esta *start up* nació de las fundadoras Émely Condor y Patricia Flores, al percatarse de la desigualdad lingüística en el país. Por ello, actualmente ofrecen “cursos, servicios y productos a personas, empresas y organizaciones gubernamentales acompañados por una red de profesores nativos y certificados quechuahablantes” (Saphi, s.f., párr. 2).



Figura 25. Home saphiquechua.com [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de *Saphi - El quechua en tus manos*, por Saphi, 2021, <https://saphiquechua.com/>

La web está dividida en 8 secciones: “Inicio”, “Cursos disponibles”, “Productos”, “Recursos gratis”, “Empresas”, “Blog”, “Saphi” y “Contactar”. En la primera sección se encuentran todos los cursos de la plataforma, tanto los disponibles para matrícula, como

los agotados. Estos cursos se pueden filtrar por mes de inicio, tipo de paquete, público al que está dirigido o variante del quechua impartida. Además, cada tarjeta de curso contiene información relevante como el tiempo de duración, la cantidad de personas inscritas, los cupos disponibles y el docente a cargo del mismo.

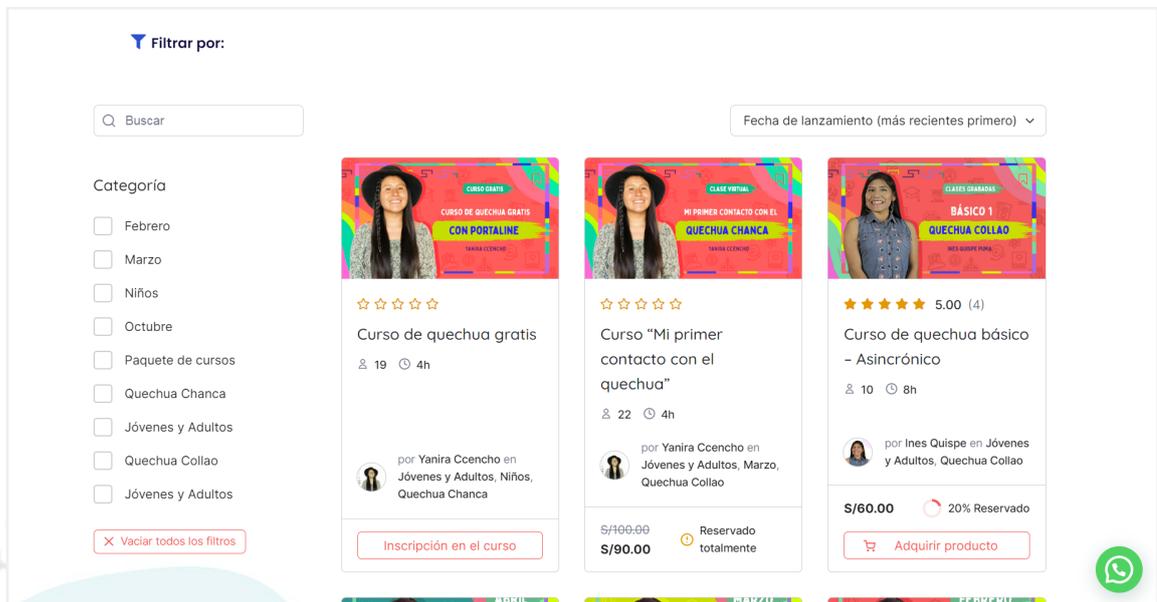


Figura 26. *Cursos en Saphi* [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de *Saphi - El quechua en tus manos*, por Saphi, 2021, <https://saphiquechua.com/>

Con respecto a su identidad visual, se trata de una marca llena de color, con un tono de comunicación informal y cercano. Su estilo visual está basado en los telares andinos y se evidencia en su uso de colores y patrones en franjas. Su paleta abarca los colores rojo, coral, verde, turquesa y morado. Su logotipo está compuesto exclusivamente por letras en mayúscula de estilo sans serif, de las cuales cada una adopta uno de los colores de su paleta, estando presentes todos en igual proporción. En línea con el tono colorido, sus diseños y piezas gráficas son saturadas con pigmentos, patrones, textos, efectos e imágenes, que evocan al estilo barroco andino de la sierra.



Figura 27. Elementos gráficos [Capturas de pantalla].

Nota. Tomado de *Saphi - El quechua en tus manos*, por Saphi, 2021, <https://saphiquechua.com/>

2.5.2 Programa de quechua dictado por el Centro de Idiomas de la Pontificia Universidad Católica del Perú

Se trata de un programa en línea impartido por la Pontificia Universidad Católica del Perú, dirigido a jóvenes y adultos que desean aprender quechua sureño de la mano de profesores certificados. Los cursos se dictan por videoconferencia a través de la plataforma Zoom, en los horarios elegidos por el alumno previo a la matrícula. Estos horarios también rigen el monto a invertir por el curso: tanto las clases diarias por un mes o interdiarias por dos meses tienen un costo de S/ 260, mientras que las clases sabatinas por dos meses tienen un costo de S/ 270 soles. Estos montos son por nivel del programa, por lo que si el estudiante quisiera llevarlos todos necesitaría una inversión mínima de S/ 2600 para completar los niveles.



Figura 28. *Cursos disponibles de quechua* [Captura de pantalla]

Nota. Tomado de *Idiomas PUCP*, por PUCP, 2023, <https://www.pucp.edu.pe/unidad/idiomas-pucp/>

El programa ofrece hasta 10 niveles de aprendizaje, divididos en 4 módulos: “Rimanakusun 1”, con tres ciclos; “Rimanakusun 2”, también con tres ciclos; “Rimanakusun 3”, con dos ciclos y “Rimanakusun 4”, con los últimos 2 ciclos del programa. Al finalizar cada uno de los ciclos, si los alumnos logran aprobar, son recompensados con una certificación de nivel que valida su capacidad de comunicación en quechua (PUCP, s.f.), sin embargo, el certificado representa un costo adicional y no se incluye dentro del costo del ciclo. Asimismo, los materiales de estudio también se deben adquirir a parte y consisten en libros virtuales que acompañan las clases dictadas por el docente.

Al ser un espacio de aprendizaje ofrecido por la unidad de Idiomas PUCP, la web donde se encuentra alojada la información del programa y el acceso a las clases, cuenta con la identidad de la universidad, como también la tienen los demás cursos que se imparten dentro de la institución. La web emplea tonos azules principalmente, siendo sus cabeceras en tono azul marino, su menú de navegación en azul eléctrico y su pie de página, celeste. Además, algunos desplegables o botones secundarios también utilizan tonalidades de

azul; mientras que los botones principales como “matricúlate”, son destacados en amarillo, un color que resalta en contraste de los azules.



Figura 29. *Curso de quechua* [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de *Idiomas PUCP*, por PUCP, 2023, <https://www.pucp.edu.pe/unidad/idiomas-pucp/>

2.5.3 Programa de quechua dictado por el Centro de Idiomas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

El programa de formación en línea ofrece un completo curso de 16 meses diseñado para jóvenes y adultos interesados en aprender la variante chanka o quechua sureño. Los cursos son conducidos por docentes nativos hablantes y se imparten a través de videoconferencias en tiempo real. El curso se divide en tres niveles: básico, intermedio y avanzado, y tiene una duración total de 448 horas. Sus costos varían según el nivel y el tipo de estudiante, con tarifas diferenciadas para estudiantes de la Facultad de Letras y Ciencias Humanas de UNMSM, estudiantes de otras facultades y el público en general. Los precios oscilan entre S/100 y S/200 mensuales, aumentando a medida que el estudiante avanza en los niveles de aprendizaje.



Figura 30. *Landing informativo del programa* [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de *Centro de Idiomas UNMSM*, por Centro de Idiomas UNMSM, s.f.,

<https://ceidletras.unmsm.edu.pe/>

La plataforma de aprendizaje alojada en el sitio web del Centro de Idiomas UNMSM presenta una identidad estándar con un banner personalizado según el idioma. En el caso del quechua, emplea a un personaje vestimenta típica andina en el obelisco del santuario histórico de la Pampa de la Quinua en Ayacucho, puesto que el quechua sureño tiene una presencia significativa en esta región. La página web utiliza una paleta de colores vibrantes y presenta ilustraciones en un estilo plano que le brindan un aspecto visual atractivo y moderno. Sin embargo, sus ilustraciones no presentan coherencia visual pues poseen estilos diferentes.

2.5.4 Programa de quechua dictado por la Municipalidad de Lima

El curso en línea ofrecido por la Municipalidad de Lima en los años 2020 y 2021 fue una iniciativa gratuita y en vivo que constaba de dos niveles: básico e intermedio. El nivel básico incluyó un total de 18 clases, cada una con una duración aproximada de 1 hora, mientras que el nivel intermedio constó de 14 clases con la misma duración. Estas clases en vivo fueron transmitidas por YouTube y otras redes sociales, por lo que quedaron alojadas en internet para que los participantes pudieran acceder a ellas en cualquier momento. Las clases fueron impartidas por la profesora Yaritza Lagos León, experta en quechua, y se centraron en la variante chanka del idioma. El curso contó con una notable participación, con videos que alcanzaron desde las 3 mil hasta las 380 mil vistas, lo cual demostró un interés significativo por parte del público.

Las clases abordaron una variedad de temas, incluyendo vocabulario, gramática y cultura andina. Cada sesión contaba con un espacio para preguntas y respuestas, así como para la asignación y revisión de tareas que los estudiantes debían completar antes de la siguiente clase. Durante las sesiones, se utilizaban diapositivas que incluían diálogos, imágenes e ilustraciones relacionadas con la cultura andina, para mantener siempre presente la identidad y las raíces culturales en el proceso de aprendizaje.

YUUYARISUN: SUFIJO CERTITUDINAL: -puni
(Recordemos)

MUNICIPALIDAD DE LIMA
EN DIRECTO

Expresa certeza total respecto a un enunciado.

1		Kunanpunim Ana wasinpi kachkan (Ciertamente Ana está en su casa)
2		Qam chakraykita llamkaq richkankipunim (Ciertamente tú estás yendo a trabajar a tu chacra)
3		Ñuqapuni wasiypim qipani (Ciertamente yo me quedo en casa)

Figura 31. Diapositiva de la décimo octava clase [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de *Canal de YouTube de la Municipalidad de Lima*, por Municipalidad de Lima, s.f., <https://www.youtube.com/@webmunlima>

3. FUNDAMENTACIÓN PROFESIONAL

3.1 Identidad visual de Tinki

La identidad visual de Tinki está compuesta por sus elementos gráficos: logotipo, paleta de colores, tipografía, ilustraciones, patrones e íconos.

3.1.1 Naming: *Tinki*

“Tinki” proviene del quechua y significa “unión”: la unión o combinación de una o más cosas con el fin de formar algo nuevo. Frente a esto, el nombre de “Tinki” representa la conexión entre el usuario y su cultura, el vínculo que se construye entre él y la lengua que estudia. Por ello es que la marca y la aplicación adoptan este nombre, que une el lenguaje y la cultura de los usuarios.

Además de su significado, se eligió “Tinki” como nombre de la marca debido a que ofrece la posibilidad de abarcar varias lenguas originarias como el aymara u otras variedades de quechua. Esto permitirá que, en el futuro, la aplicación pueda abarcar la enseñanza de otros idiomas para revalorizarse y colocarlos al alcance de los usuarios. Asimismo, se trata de un nombre corto y de fácil recordación, ideal para generar un rápido posicionamiento en la mente del público objetivo.

3.1.2 Logotipo

En el logotipo se representan cuatro conceptos: unión, lenguaje, eternidad e intercambio. De esta forma, simboliza la unión de idiomas y el intercambio cultural que se efectúa al aprenderlos. Además, refleja uno de los propósitos de la aplicación: lograr que las lenguas originarias, especialmente el quechua chanka, perduren a través del tiempo, evitando de esta forma su extinción e incrementando su número de hablantes.

El isotipo de Tinki se compone de la unión de dos globos de texto con el fin de formar un el símbolo del infinito, representado así la intención de mantener el lenguaje en el tiempo y fomentar el intercambio cultural. A estas burbujas de texto se les agregaron tres puntos consecutivos y una línea curva, dentro de ellos. Estos dos elementos representan idiomas diferentes: la lengua materna y la que el usuario desea aprender.

Con respecto a la palabra “Tinki”, esta está construida de figuras geométricas con el fin de que recuerden a formas andinas. Además, cuenta con bordes redondeados de acuerdo a las formas curvas del isotipo.

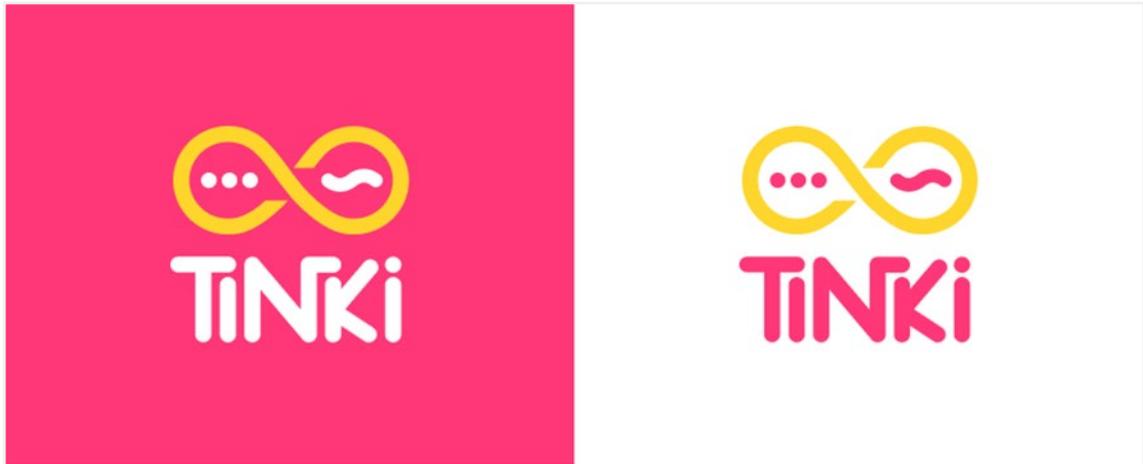


Figura 32. Logotipo de Tinki [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

3.1.3 Paleta de colores

Los colores principales de la marca son el “Magenta encendido”, con el código HEX FF3778 y el “Amarillo Inti”, con el código HEX FFD62C. Estos colores conforman una paleta personalizada simple, que incrementa las probabilidades de que la información sea identificable y discernible (Monsef, 2011). Además, estos colores representan a las culturas andinas debido a su proximidad con la naturaleza y su presencia en artesanías, ya que los colores andinos se obtenían de elementos como pieles y minerales, para luego emplearse en vestidos, joyas u objetos decorativos (Tello, 2015, como se citó en Mayanza y Mora, 2022).

Igualmente, ambos generan contraste entre sí y por sus tonalidades, resultando en una combinación armoniosa y vibrante. Tanto el “Magenta encendido” como el “Amarillo Inti” cuentan con diferentes grados de saturación, siendo seis tonalidades para el magenta y tres, para el amarillo.

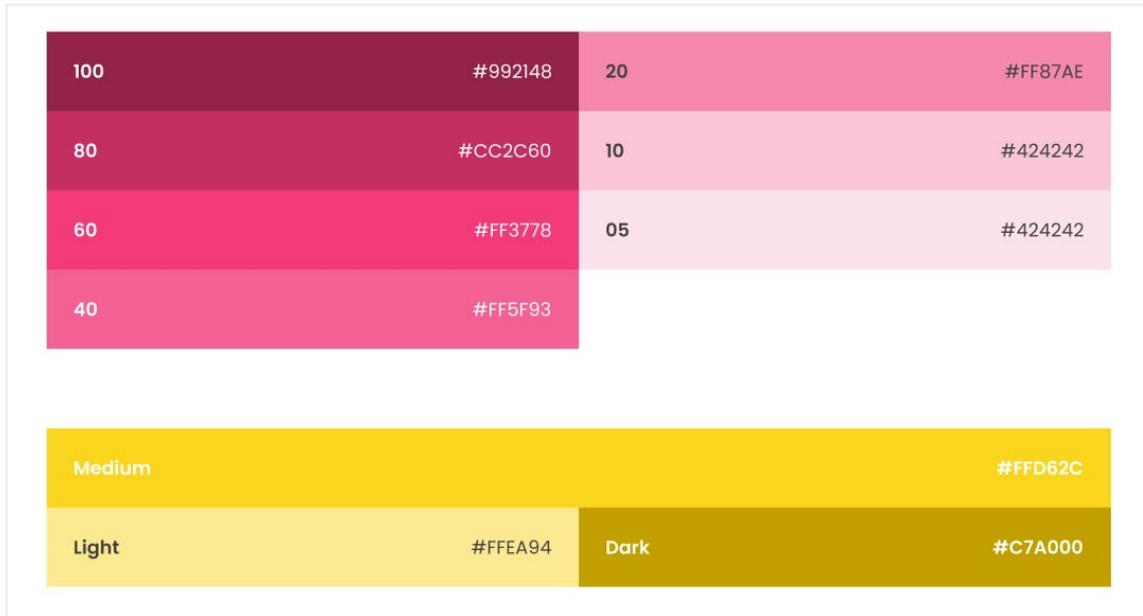


Figura 33. Colores principales de Tinki [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

Los colores conforman un lenguaje visual innato, que resulta útil como herramienta de organización de la información (Monsef, 2011) Por ello, además de los colores principales caracterizan a la marca, esta también cuenta con colores secundarios que representan los niveles dentro de la aplicación: inicial, básico, intermedio y avanzado. Los tonos que se utilizan para cada nivel son el celeste, con el código HEX 43BBFF; el anaranjado, con el código HEX FF9324; el verde, con el código HEX 0AD095 y el morado, con el código HEX A05CF6, respectivamente.

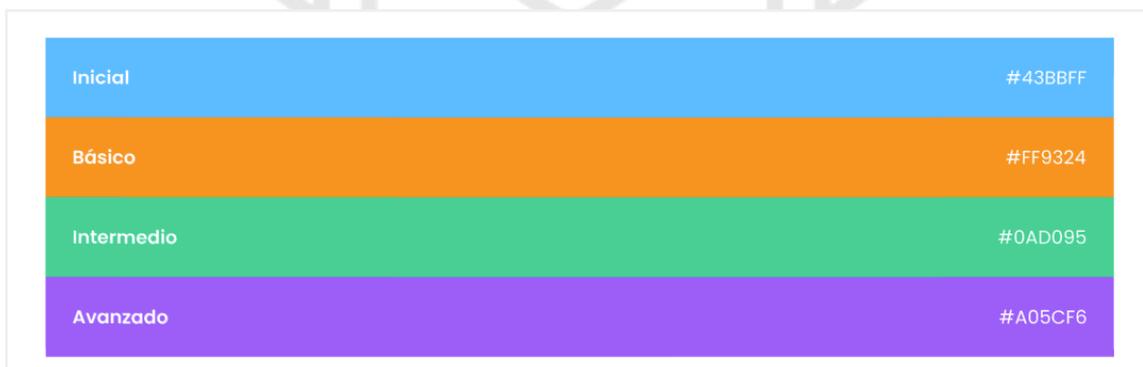
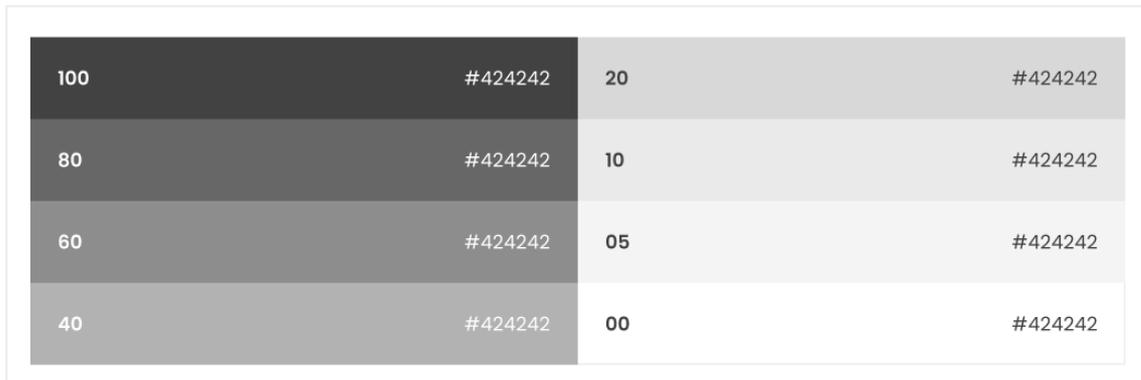


Figura 34. Colores secundarios [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

De forma complementaria, Tinki utiliza una escala de grises con valores del 0 al 100 para textos y gráficas a blanco y negro. Estos tonos son principalmente para su aplicación en el producto digital, de manera que se balancee el impacto de los colores con los tonos neutros.



100	#424242	20	#424242
80	#424242	10	#424242
60	#424242	05	#424242
40	#424242	00	#424242

Figura 35. *Escala de grises* [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

3.1.4 Tipografía

La tipografía que caracteriza a la marca es Poppins: una familia tipográfica nativa de Figma. Esta es de estilo sans serif y con bordes redondeados, acorde moderno que busca transmitir la marca. Además, se trata de una tipografía de fácil lectura y con una variedad de opciones de pesos para los diferentes formatos y textos. Por ejemplo, el estilo *medium* se utiliza para los títulos dentro de la aplicación, mientras que el *semibold* es para los subtítulos y el estilo *regular* es para los cuerpos de texto.

Headline 1	H1/Poppins/Medium/48px
Headline 2	H2/Poppins/Medium/34px
Headline 3	H3/Poppins/Medium/24px
Headline 4	H4/Poppins/Medium/20px
Subtitle 1	Subtitle 1/Poppins/Semibold/16px
Subtitle 2	Subtitle 2/Poppins/Semibold/14px
Body 1	Body 1/Poppins/Regular/16px
Body 2	Body 2/Poppins/Regular/14px
Button	Button/Poppins/Medium/14px
Caption	Caption/Poppins/Regular/12px

Figura 36. *Tipografía Poppins* [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

Además, resulta conveniente su uso en la aplicación de “Tinki” debido a que se encuentra instalada en los servidores de Google y Figma, otorgándole un menor peso y mayor agilidad de carga al prototipo.

3.1.5 Ilustraciones y patrones

Las ilustraciones son uno de los elementos principales que caracterizan a Tinki debido a sus colores y uso de formas. Estas están compuestas de formas geométricas sólidas y líneas, así como de bordes redondeados y angulares. Solo utilizan los colores principales de la marca en combinación con blanco para generar balance. Los elementos ilustrados que se emplean son personajes, animales, objetos y acciones. Estas sirven para acompañar textos, representar palabras y frases en ejercicios o como portada para las lecciones, el vocabulario y las historias.

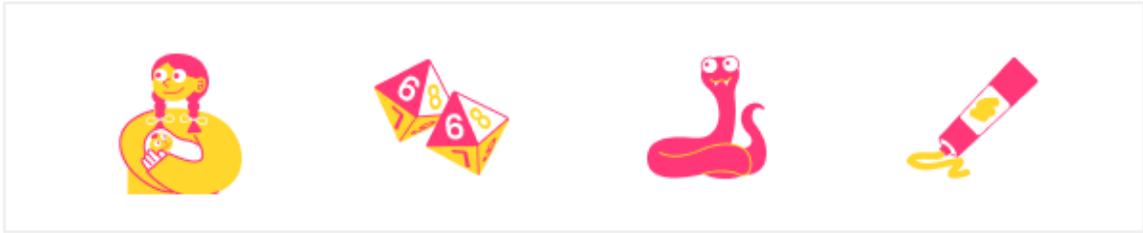


Figura 37. Ilustraciones variadas de vocabulario [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

Con respecto a los patrones, estos suelen acompañar a las ilustraciones como una textura de fondo con baja opacidad. Son 4 formas para formar cada patrón y cada una está asociada a un nivel de aprendizaje, del mismo modo que los colores.

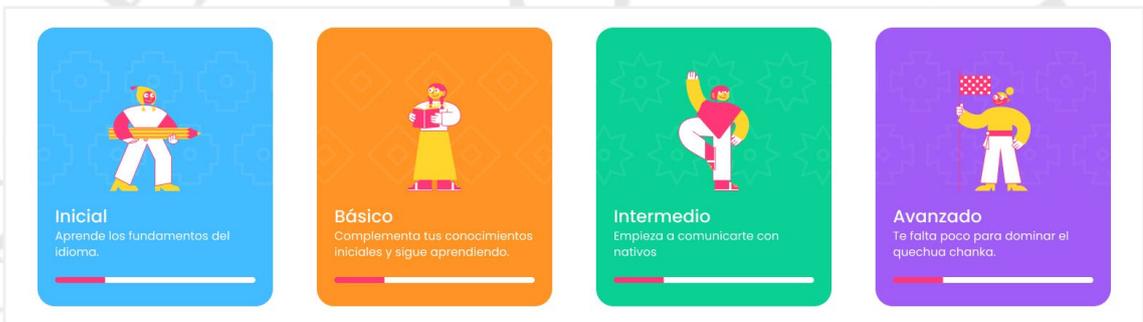


Figura 38. Patrones y sus usos [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

3.1.6 Iconografía

Los iconos de la marca son simples para permitir su legibilidad en tamaños reducidos y combinan el uso de formas lineales y rellenos para facilitar su distinción dentro de la aplicación. Los iconos principales son los utilizados para el menú principal, que consisten de un trofeo para la sección de “Competencia”, un libro para “Historias”, un cubo de letras para “Vocabulario” y un birrete para la sección de “Lecciones”. Estos iconos, así como los demás empleados en la aplicación, son de estilo plano y simplificado.

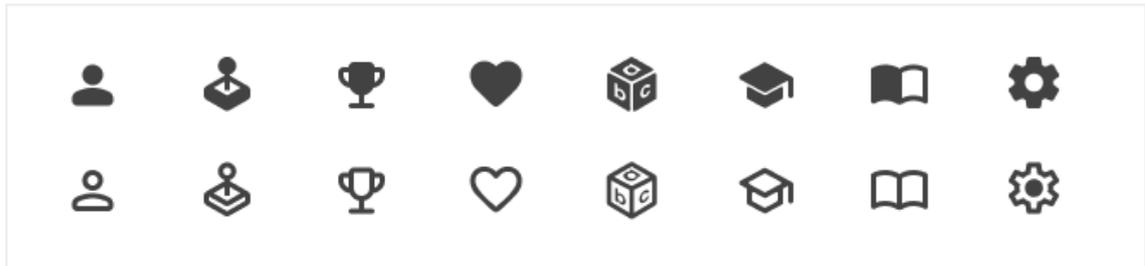


Figura 39. *Iconos* [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

3.2 Mapa de sitio

Para la creación del mapa de sitio, se realizó un card sorting abierto para explorar las ideas de los usuarios en relación a la estructura de contenidos de la aplicación. Esta técnica permite anticipar la organización de categorías o menús de navegación que se adapten mejor al modelo mental de los usuarios desde una etapa inicial. En el card sorting abierto los usuarios pueden agrupar y etiquetar las categorías libremente y en el número de conjuntos que crean necesarios (Hassan-Montero et al., 2004).

En este ejercicio participaron 10 usuarios del público objetivo, donde se observó que el tiempo promedio para completar la tarea fue de aproximadamente 7 minutos y 48 segundos. Lo cual resultó en un total de 57 categorías identificadas, con un promedio de 6 categorías por participante. Posteriormente, se adjuntó un cuestionario con el fin de validar los nombres y objetivos de las categorías, además de recopilar sugerencias de nuevas categorías.

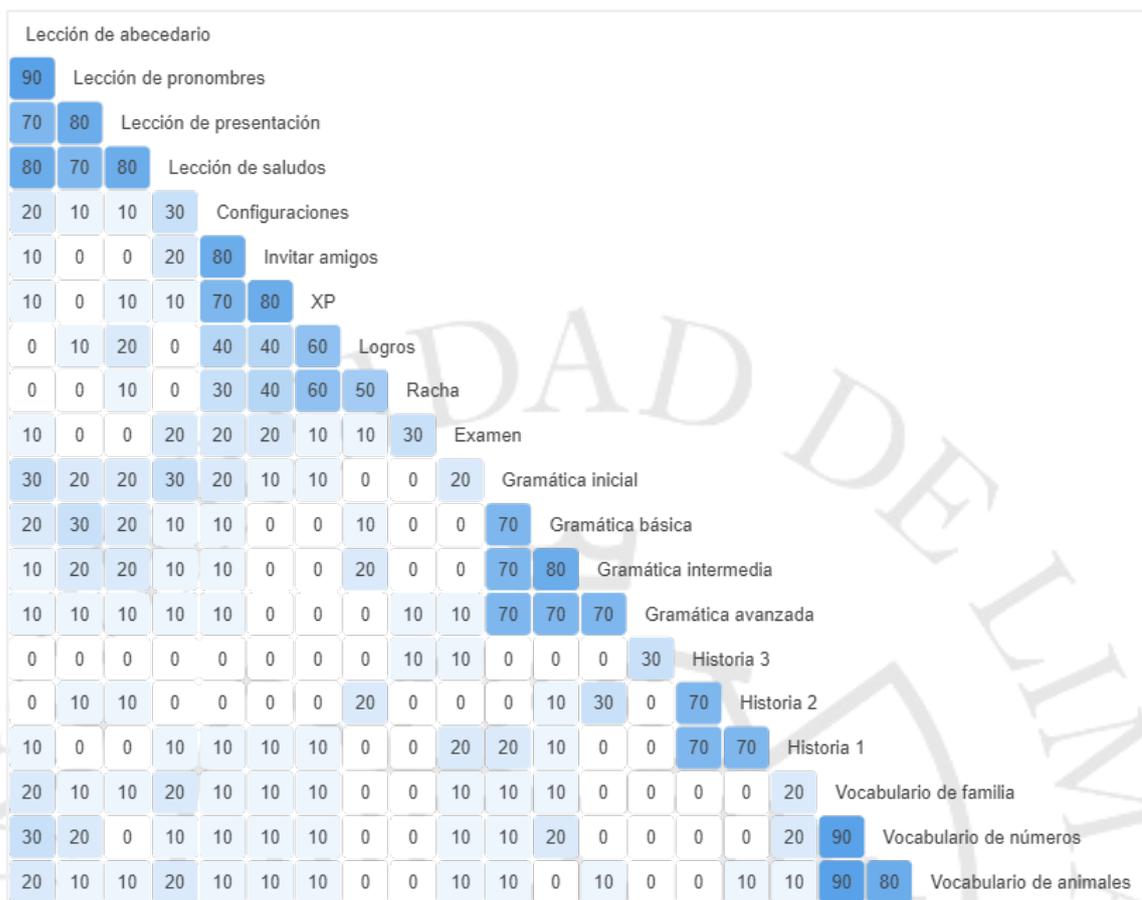


Figura 40. *Similarity Matrix* [Gráfico].

Nota. Tomado de *Home*, por Optimal Workshop, 2021, <https://www.optimalworkshop.com/>

<input type="checkbox"/>	Curso intermedio	3 different cards	Logros	1	3.0	1 participants	—
			Historia 2	1	2.0		
			Gramática intermedia	1	1.0		
<input type="checkbox"/>	Examen	1 different cards	Examen	1	1.0	1 participants	—
<input type="checkbox"/>	Extras	3 different cards	Logros	1	3.0	1 participants	—
			Racha	1	2.0		
			Examen	1	1.0		
<input type="checkbox"/>	Gramática	4 different cards	Gramática intermedia	1	4.0	1 participants	—
			Gramática avanzada	1	3.0		
			Gramática básica	1	2.0		
			▼ Show 1 more card				
<input type="checkbox"/>	Gramática	4 different cards	Gramática avanzada	1	4.0	1 participants	—
			Gramática intermedia	1	3.0		
			Gramática inicial	1	2.0		
			▼ Show 1 more card				

Figura 41. *Categorías de agrupación* [Captura de pantalla].

Nota. Tomado de *Home*, por Optimal Workshop, 2021, <https://www.optimalworkshop.com/>

En base a lo observado, se generaron cuatro secciones principales: Lecciones, Vocabulario, Historias y Perfil. Posteriormente, para reforzar la gamificación en la aplicación, se incluyó la sección de Competencia. La sección Lecciones contiene ejercicios de gramática, organizadas en cuatro niveles: inicial, básico, intermedio y avanzado. El presente proyecto, se enfocó a nivel prototipado, en el nivel inicial, que engloba cinco lecciones: Saludos, Abecedario, Pronombres, Presentación 1 y 2; además de un examen final de nivel.

Por otro lado, la sección de Vocabulario presenta una variedad de temas, como Familia, Números, Colores y otros, que a su vez se desglosan en distintas lecciones. Estas, a su vez, pueden pertenecer a múltiples niveles.

La sección de Historias, permite a los usuarios contextualizar lo aprendido. Esta sección contiene breves historias y leyendas andinas en formato escrito y auditivo, con el fin de reforzar la comprensión lectora y auditiva. Al final de cada cuento, se incluyen tres preguntas de comprensión para evaluar el aprendizaje. Cabe destacar, que las historias pertenecen a múltiples niveles.

Por el lado de Competencia, esta tiene dos subsecciones principales: Ranking y Versus. En Ranking, los usuarios podrán ver su evolución en puntos de experiencia (XP) en comparación a otros jugadores. En Versus, los usuarios pueden jugar con amigos o competir con personas al azar, resolviendo ejercicios aleatorios de quechua.

Finalmente, Perfil agrupa elementos de gamificación, que incluyen estadísticas como días consecutivos, nivel, palabras y vidas, y logros e insignias relacionados con el progreso individual del usuario.

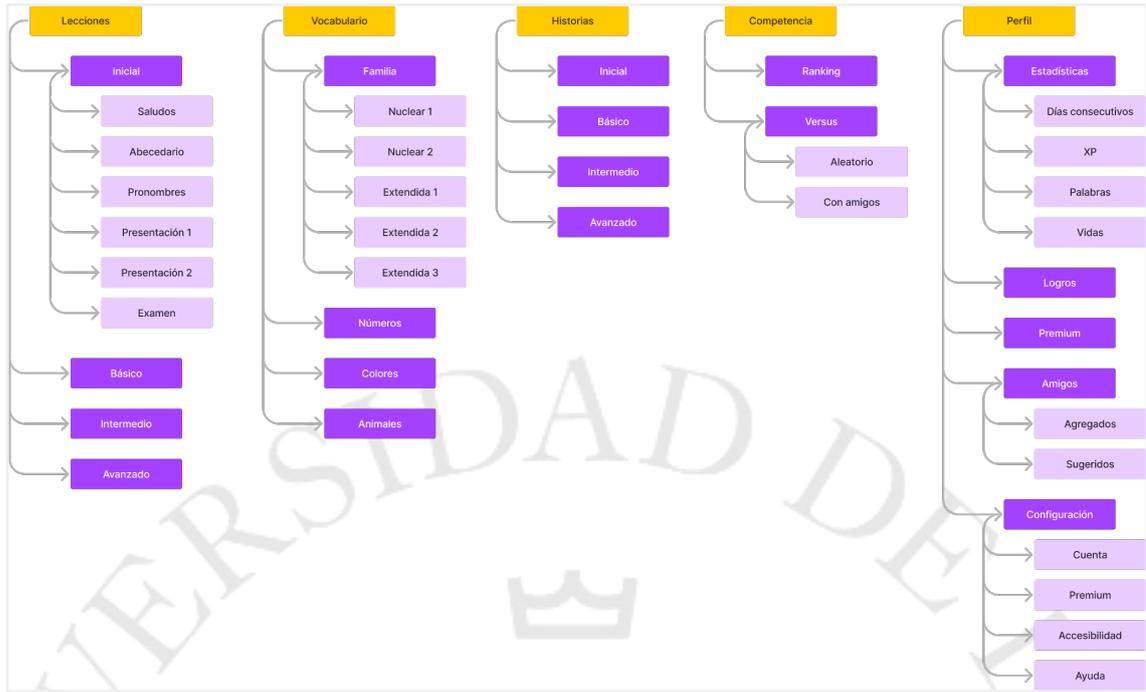


Figura 42. Mapa de sitio [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

3.3 Interfaz

Una vez que se definió la identidad visual de la aplicación, se procedió a la creación de wireframes en mediana fidelidad. Esta metodología de trabajo permitió la flexibilidad necesaria para explorar diversas versiones de las pantallas principales y realizar pruebas de manera eficiente.

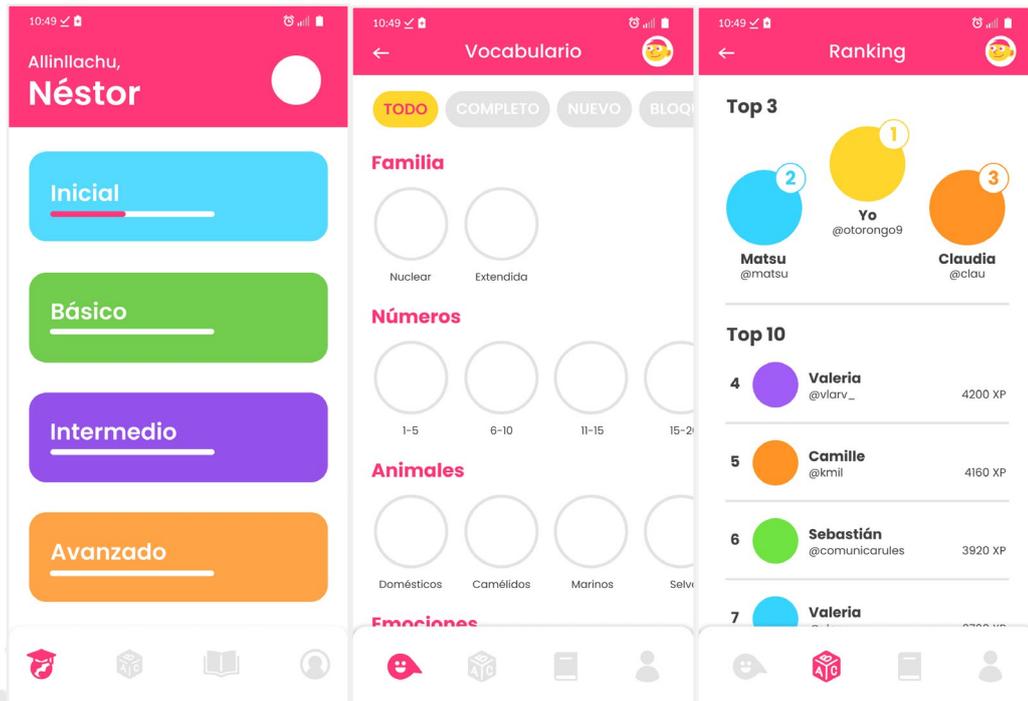


Figura 43. Wireframes en mediana fidelidad [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2021.

Asimismo, se desarrolló un UI Kit y un style guide siguiendo los lineamientos del atomic design (Frost, 2016). Bajo este enfoque, los elementos de la interfaz son concebidos como átomos, que, al combinarse, generan estructuras más complejas denominadas moléculas. Estas, a su vez, se agrupan para formar los organismos que conforman las distintas pantallas de la aplicación. Este enfoque modular permite un desarrollo más eficiente, pues se reutilizan elementos, garantizando así una experiencia consistente en todo el producto. Además, en caso de un pase a producción, este enfoque ahorra tiempo y esfuerzo al equipo de desarrollo.

Cabe destacar que en la construcción de estos componentes, se empleó Material Design 3. Este es un sistema de lineamientos, componentes y herramientas desarrollado por Google para los productos con sistema operativo Android, el cual es ampliamente utilizado por el público objetivo. Esta elección permite que los usuarios sientan mayor familiaridad con la interfaz de la aplicación y, a su vez, evita la necesidad de crear nuevos componentes desde cero.

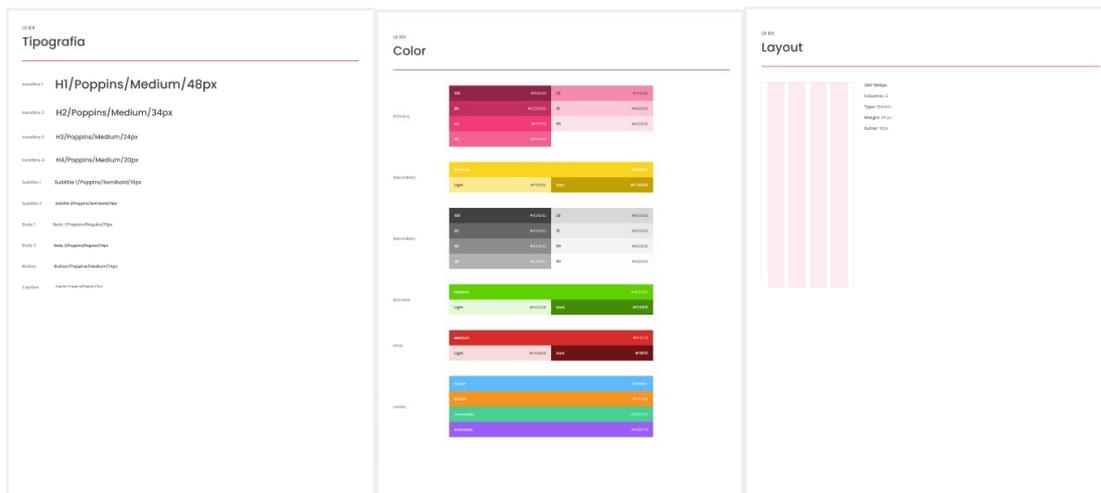


Figura 44. *Style guide* [Captura de pantalla].

Nota. Elaboración propia, 2023.

El proceso de diseño fue iterativo, lo que implicó la creación de diversas versiones de las pantallas a lo largo del tiempo. Si bien, este proceso comenzó en 2021, durante 2023 se llevó a cabo la migración del proyecto desde Adobe XD a Figma. Este cambio fue una oportunidad para revisar e iterar el diseño. Así se consiguió un diseño con una experiencia intuitiva y atractiva que permitiera una inmersión efectiva en el aprendizaje del quechua.

El diseño de las interfaces de las secciones principales en Tinki se enfoca en proporcionar una experiencia de usuario intuitiva y atractiva que optimice el proceso de aprendizaje. En la sección 'Lecciones', se ha implementado una estructura clara y ordenada con lecciones organizadas por nivel. El uso de cards y un sistema de colores relacionados con los niveles de aprendizaje facilita la identificación y navegación del contenido. Además, se emplean tonos en blanco y negro para las lecciones bloqueadas, de manera que los usuarios comprendan de inmediato qué contenidos aún deben desbloquear.

Por otro lado, la interfaz de la sección 'Vocabulario' presenta una organización temática de las palabras. La inclusión de chips en la parte superior permite a los usuarios filtrar el contenido de manera eficiente, lo que facilita la búsqueda de palabras específicas. Asimismo, la sección 'Historias', presenta una organización similar con el mismo filtro para un acceso rápido a las historias de interés.

En la sección 'Perfil' se encuentran las estadísticas de la aplicación. Los días consecutivos se encuentran a modo calendario para hacer un seguimiento intuitivo y los logros se muestran a modo de llamativas insignias coleccionables.

Asimismo, la sección 'Competencia' contiene la subsección de ranking donde se incluyen elementos de gamificación y una subsección de versus para competir con amigos o usuarios aleatorios en cinco ejercicios de vocabulario con puntuación.

Por último, la sección 'Vidas' ofrece información esencial sobre el estado de las vidas del usuario, incluyendo un contador para la próxima vida y el total actual. Se visualizan gráficas que representan los paquetes de vidas disponibles, con una opción destacada para adquirir el paquete premium con la opción más llamativa de adquirir el paquete premium y luego, con segunda prioridad visual, el ver anuncios para obtener vidas.



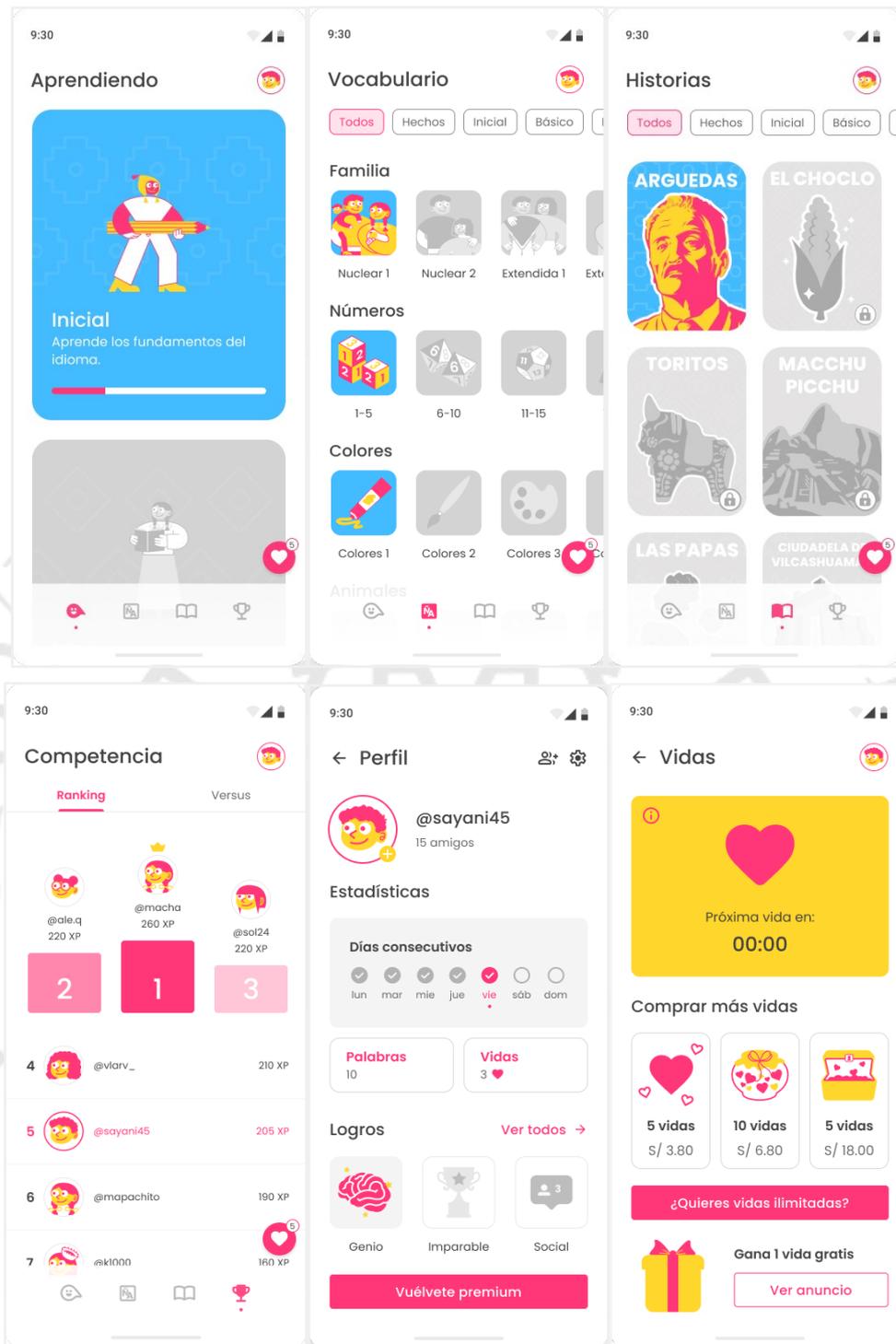


Figura 45. Secciones principales en alta fidelidad [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

3.4 Metodología de enseñanza

Con respecto a las lecciones se acotó un número de cinco palabras nuevas por lección, con el fin de optimizar el nivel de recordación del usuario y de dinamizar la experiencia

del ejercicio. Este número se obtuvo como resultado de las pruebas de usuario, luego de presentarle ejercicios con cinco palabras y ocho palabras al público objetivo. Del grupo, el 100% logró recordar todas las palabras aprendidas y sus significados luego de finalizada la lección de cinco palabras, mientras que, en el ejercicio de 8 palabras, este mismo porcentaje solo pudo recordar de 2 a 3 palabras con sus significados una vez terminada la lección. Asimismo, dentro de cada nivel las lecciones culminan en un examen de conocimientos que engloba los contenidos abordados a lo largo de todo el nivel y que es necesario aprobarlo para continuar avanzando dentro de la aplicación.

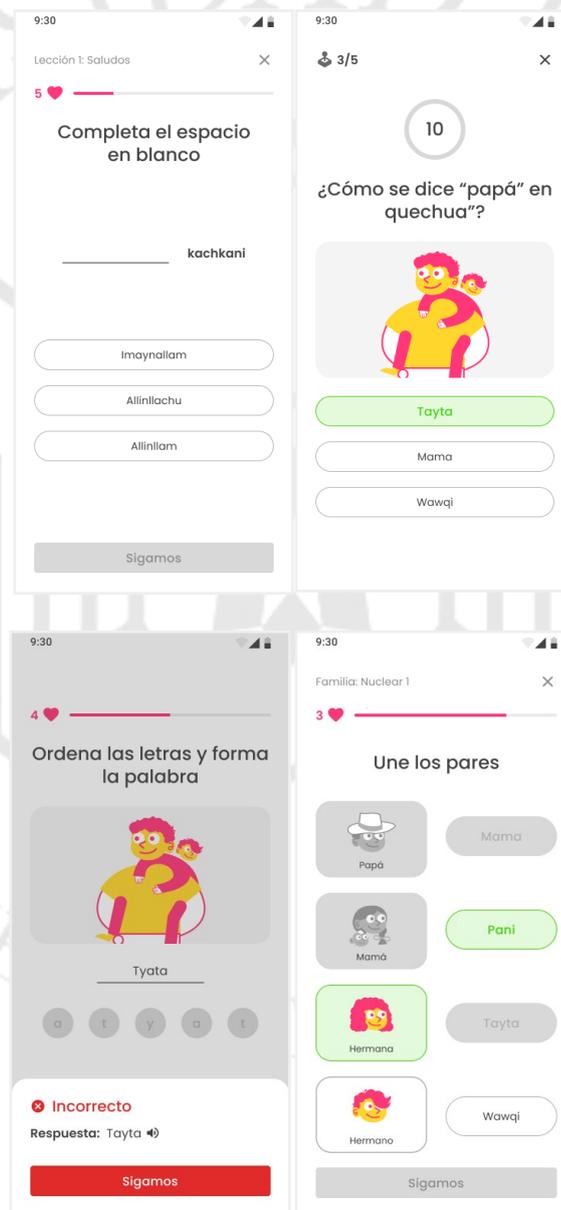
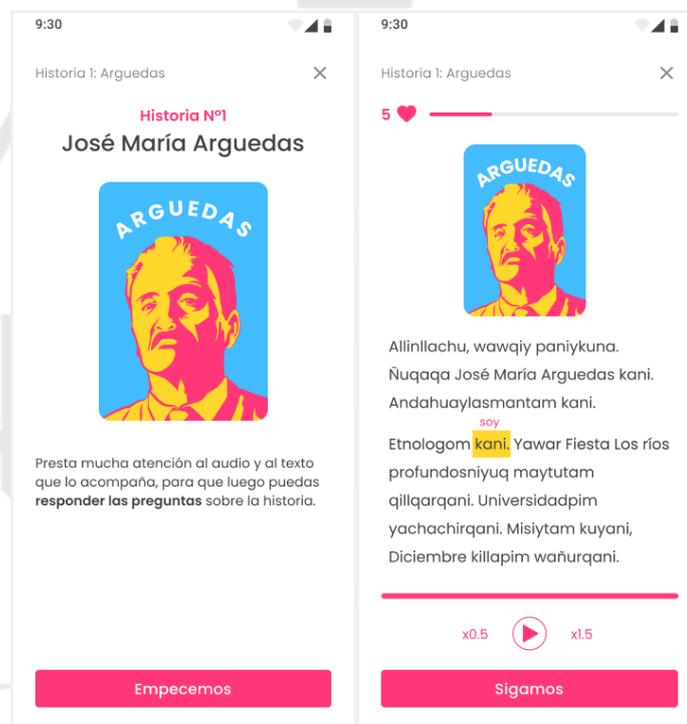


Figura 46. Ejercicios diversos en alta fidelidad [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

Además de las lecciones principales, la aplicación cuenta con otros 3 medios de enseñanza: el ranking, el vocabulario y las historias. El ranking invita a la práctica constante de ejercicios similares a las lecciones de manera didáctica; basándose en la repetición de estos al momento de competir contra otros usuarios. El segundo, el vocabulario, permite aprender palabras nuevas y complementarias a las lecciones. La sección de historias, por otro lado, permite evaluar la comprensión lectora y presenta una oportunidad para difundir la cultura relacionada al idioma. Es en esta sección que, gracias a las validaciones con el público objetivo y los especialistas, se logró implementar la posibilidad de ralentizar o adelantar la historia y el audio para que responda a las necesidades del usuario.



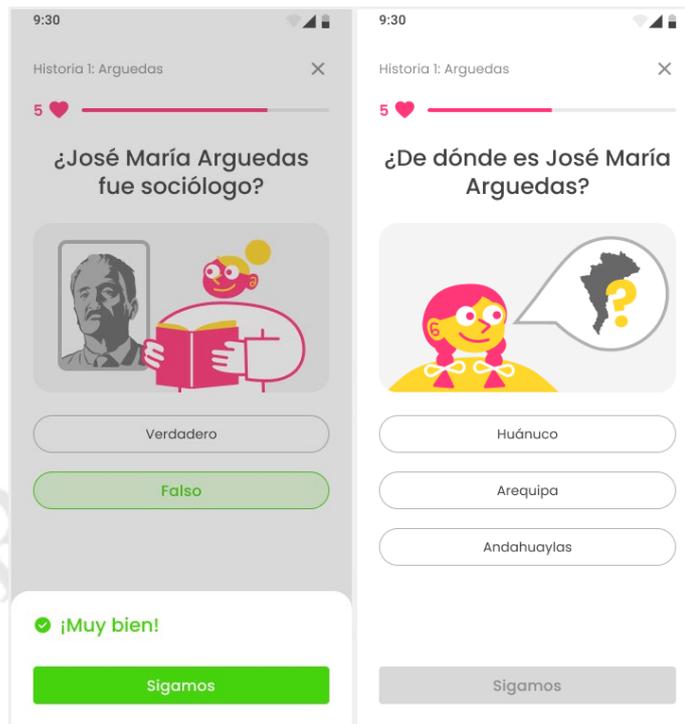


Figura 47. Ejercicios de historias en alta fidelidad [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

3.5 Estrategia de gamificación

Con el objetivo de fidelizar a los usuarios de Tinki y otorgarle un sentido lúdico a la aplicación, se eligieron mecánicas de gamificación similares a las que se pueden encontrar en diversos videojuegos. Se optó por incluir recompensas, logros e insignias, personalización de la cuenta, sistema de vidas, ranking de amigos y batallas de versus entre usuarios.

De las mecánicas resaltan el versus entre usuarios y el ranking de amigos, ya que fueron aprobadas como las más novedosas y atractivas de la aplicación durante las pruebas con el público objetivo. Estas mecánicas, están presentes dentro de la sección de “Competencia” en la aplicación y cuentan con acceso directo desde el menú principal. Ponen a disposición del usuario su puesto en el ranking de estudiantes de Tinki, así como la opción de jugar batallas de versus contra amigos o estudiantes aleatorios. Los puntos obtenidos de las batallas influyen en el ranking, sin embargo, para determinar la posición del usuario también se toma en cuenta la cantidad de puntos de experiencia que este obtiene al completar sus lecciones y realizar ejercicios adicionales.

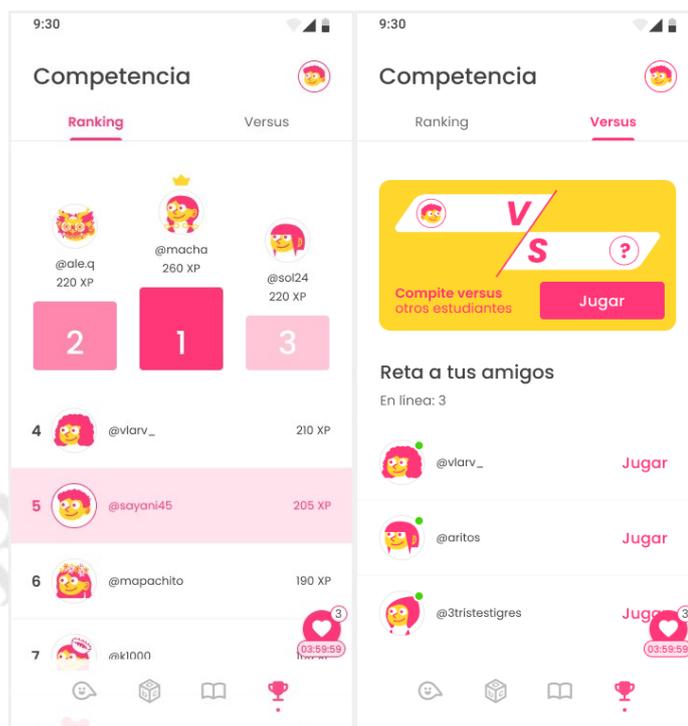


Figura 48. Pantallas de Ranking y Versus en alta fidelidad [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

Otra sección de la aplicación que almacena varias funciones que cumplen el objetivo de fidelización y ludificación es el “Perfil”. Esta sección cuenta con los accesos directos para la personalización de la cuenta con avatares; además de la estadística de días consecutivos jugados, el número de vidas y la cantidad de palabras aprendidas; así como también la lista de logros disponibles y el progreso del usuario en cada uno. Todas estas funciones motivan al usuario a continuar su progreso en la aplicación, ya que, al desbloquear un logro o alcanzar una cantidad de palabras, el usuario recibe una recompensa por su esfuerzo. Estas recompensas incluyen vidas extra, puntos de experiencia adicionales o avatares exclusivos.

Con respecto al sistema de vidas, este cuenta con acceso directo a través de toda la aplicación gracias a un botón flotante sobre el menú principal. El sistema consiste en que el usuario inicia su camino de aprendizaje con tres vidas, las cuales irá perdiendo conforme cometa errores en los ejercicios que desarrolle. A su vez, estas vidas se reponen una cada cuatro horas, alcanzando un tope de cinco. El usuario solo podrá obtener más de tres vidas si es que las gana como recompensa o si las compra en la tienda de vidas. Además, puede obtener una vida extra diaria, sin superar el límite de tres a la vez, al elegir visualizar una publicidad en la tienda de vidas.

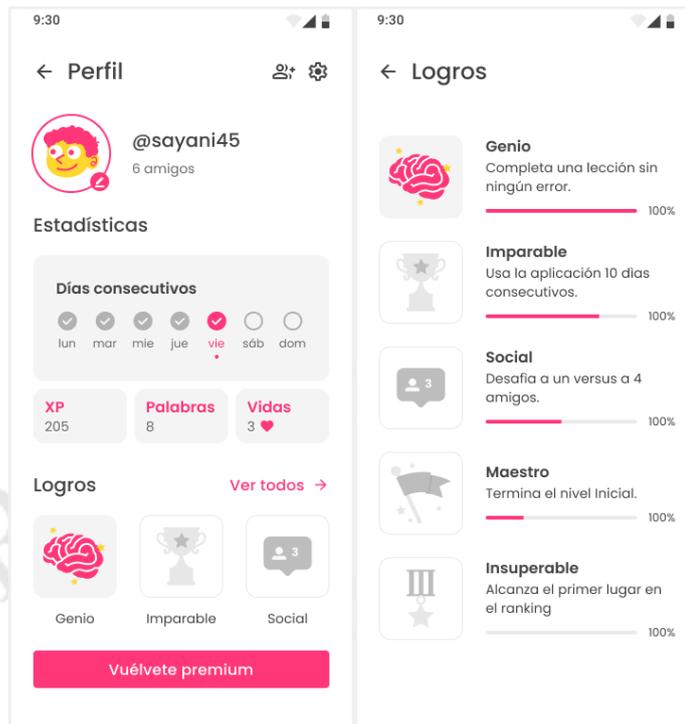


Figura 49. Pantallas de Perfil y Logros en alta fidelidad [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

3.6 Sistema de monetización

La aplicación cuenta con tres mecanismos de captación de ingresos: la tienda de vidas, la suscripción premium y los anuncios pagados.

La tienda está asociada a la mecánica del sistema de vidas y ofrece a los usuarios la opción de adquirir más corazones para seguir completando lecciones. Estas vidas se pueden adquirir para aumentar la cantidad de vidas disponibles o para evitar esperar a que se repongan las tres gratuitas que ofrece la aplicación. Se venden por paquetes de cinco, diez y veinticinco vidas a los precios de S/3.90, S/5.90 y S/10.90 respectivamente. Asimismo, en la tienda figura la opción de obtener una vida a cambio de que el usuario complete el video de una publicidad.

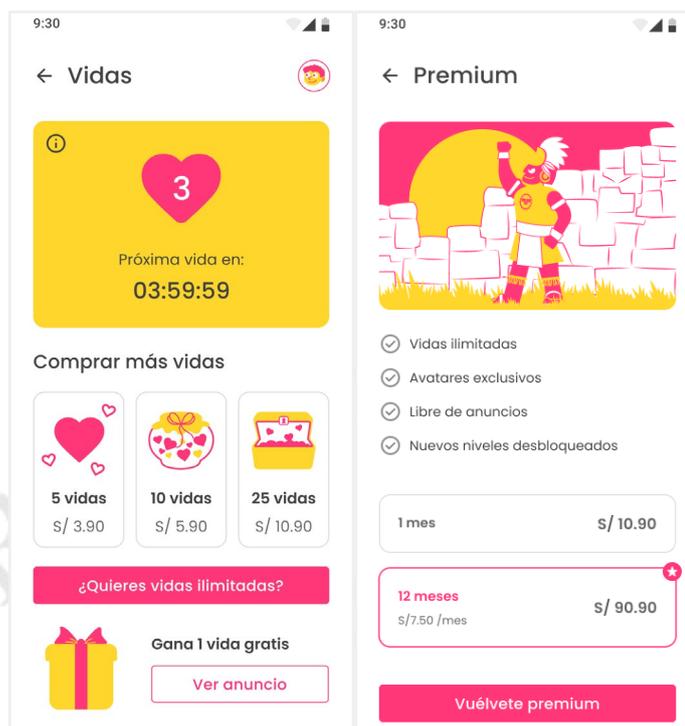


Figura 50. Pantallas de Vidas y Suscripción a premium en alta fidelidad [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

En caso el usuario desee vidas ilimitadas y beneficios adicionales, puede acceder a la pantalla de compra para el servicio premium de Tinki. Este consiste en una suscripción mensual o anual que trae beneficios como vidas ilimitadas, personajes exclusivos, la aplicación libre de anuncios, etc. Cualquier usuario puede acceder a la versión premium pagando S/10.90 mensual o S/90.90 anuales. Esta versión, también es la única que incluye los niveles “Intermedio” y “Avanzado” por lo que si el usuario desea continuar con sus estudios, deberá estar suscrito. Para los precios y beneficios que ofrece esta versión se tomó como referencia otras aplicaciones de enseñanza de idiomas que cuentan con servicios similares. Además, durante las pruebas de usuario se validó que los participantes estarían dispuestos a pagar por el servicio premium y consideraban como accesible el costo mensual y anual.

Además de los ingresos directos generados por los usuarios, Tinki ofrece un espacio para que otras marcas y empresas coloquen su publicidad dentro de la aplicación. Estos anuncios aparecen para los usuarios no premium luego de concluida cada lección. Además, los anuncios también aparecen en la tienda de vidas, a cambio de conseguir o recuperar una nueva vida.

3.7 Prototipado funcional

Posterior al diseño de las pantallas en alta fidelidad, se realizó el prototipado funcional en Figma, herramienta seleccionada debido a su versatilidad, capacidad colaborativa y relevancia en el mercado. Esta herramienta permite colaborar en tiempo real, lo cual facilita la comunicación efectiva dentro del equipo de desarrollo. Además, es una herramienta con gran presencia en el mercado, es usada por múltiples compañías del sector tecnológico.

Dada la naturaleza limitante de la herramienta, se optó por prototipar caminos específicos en lugar de múltiples a la vez, debido a que sería necesario programar la interfaz para cubrir todos los caminos propuestos. Sin embargo, a causa de las restricciones actuales, esto se consideró suficiente para realizar los tests correspondientes.

Asimismo, la limitación de Figma en la inclusión de audios en el prototipo condujo a incluir la estrategia del "Mago de Oz" durante las pruebas de usuario. Esta técnica implica la simulación manual de ciertas funciones, como la reproducción de audios, permitiendo evaluar la percepción y la interacción con el usuario sin implementar completamente la funcionalidad (Dow, 2010). Aunque esta técnica implica cierta intervención manual, proporciona mayor información de la experiencia del usuario antes de la implementación completa.

3.8 Estrategia de marketing

La estrategia de marketing para el lanzamiento y mantenimiento de la aplicación Tinki tendrá dos frentes fundamentales: relaciones públicas y redes sociales.

Relaciones públicas

El enfoque en relaciones públicas parte de la premisa de que Tinki no es simplemente una herramienta para el aprendizaje del quechua, sino un activo contribuyente a la preservación de la cultura y el idioma. Es relevante destacar que, incluso en casos de aplicaciones más limitadas como ImanChay, se ha observado un gran interés y apoyo mediático. Esta experiencia demuestra que el público y los medios de comunicación tienen una disposición positiva hacia iniciativas que promueven el quechua y la cultura andina, por lo cual se buscará aprovechar este potencial.

En ese sentido, un eje fundamental serán las entrevistas y reportajes en medios de comunicación, tanto a nivel local como nacional, con el fin de comunicar el lanzamiento de la aplicación. Aprovechando el alcance masivo, se buscará destacar el papel de Tinki en la preservación del quechua.

Además, se formarán colaboraciones con organizaciones culturales y lingüísticas. De esta manera, se buscará promocionar la aplicación en centros de aprendizaje del quechua. Estos centros, ya cuentan con estudiantes y profesores interesados en el idioma, por lo cual estarían predispuestos a usar la aplicación y además, convertirse en embajadores de la marca. Los centros seleccionados serían: Quechua para Todos, centro con el cual ya se cuenta el contacto y el apoyo en el proyecto; Instituto de quechua Kuska; Centros de Idiomas UNMSM, PUCP, de la Universidad Pacífico y de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Se eligieron estos centros, debido a su amplia acogida a nivel nacional, relevancia académica y su número de seguidores en redes sociales. En estas instituciones, se organizarán eventos con trivias y actividades interactivas para fomentar la participación y ofrecer incentivos a los usuarios. Los participantes podrán recibir merchandising de Tinki y códigos de descuento exclusivos para la aplicación. Además, con una dinámica similar, se buscará establecer alianzas para difundir la aplicación en lugares de intercambio de idiomas, puesto que son espacios físicos llenos de personas interesadas en las lenguas, los cuales estarían potencialmente interesados en el quechua. Dentro de los lugares considerados están: el encuentro de idiomas de La Tostadora, realizado todos los miércoles en Barranco; Mundolingo, evento realizado todos los jueves en Miraflores; el intercambio de idiomas de Black Llama también realizado en Miraflores todos los sábados; y los encuentros del Club de Políglotas de Lima.

Redes sociales

En el ámbito de redes sociales, se desarrollará una estrategia que combinará contenido orgánico, campañas pagadas y colaboraciones con influencers.

Se crearán perfiles de Tinki en plataformas populares como Facebook, Instagram y TikTok. Se publicarán contenido regularmente, incluyendo consejos de aprendizaje de idiomas, datos interesantes sobre el quechua y la cultura andina, contenido identificable sobre el estudiante de idiomas y memes. Asimismo, para mantener a los seguidores comprometidos, se llevarán a cabo trivias en las historias, donde los usuarios podrán participar para ganar merchandising y códigos de descuento en la aplicación.

La estrategia de anuncios pagados en redes sociales permitirá llegar a audiencias específicas, como aquellos interesados en la cultura andina, el quechua, la educación, los viajes y el aprendizaje de idiomas. Se implementarán campañas adaptadas a diferentes etapas del customer journey: de visibilidad, para dar a conocer la aplicación; de consideración, para promover la instalación de la aplicación; de conversión, para generar tráfico hacia el negocio; y de awareness, para generar notoriedad de marca. Adicionalmente, se buscará formar colaboraciones con influencers y creadores de contenido relacionados al público objetivo. Entre estos influenciadores se encuentran Traveleras, con más de 500 mil seguidores en TikTok, quienes se dedican a promover la vida andina y el quechua a través de sus viajes y experiencias; Solischa, con más de 350 mil seguidores en TikTok, quien se enfoca en el estilo de vida andino y la lengua quechua; Alessandra Yupanqui, con más de 150 mil seguidores en Instagram, una influencer que aborda el estilo de vida andino y la cultura; y Zachinin, con más de 70 mil seguidores en TikTok, un traductor, intérprete y doblador quechua. Estas colaboraciones tienen como objetivo principal aumentar la visibilidad de Tinki y llegar a un público más amplio interesado en la cultura y el quechua.

3.9 Validación del proyecto

3.9.1 Primera validación

La primera ronda de validaciones se realizó en octubre del 2021. Para ese entonces, se contaba con cuatro opciones para el nombre de la marca, la primera propuesta del logo, los colores y la tipografía. Los patrones, las ilustraciones y otros elementos aún estaban por definir.

Experto 1: Alberto Matsuura

Alberto Matsuura, coordinador del Área de Innovación Educativa y docente de la especialidad Videojuegos y Aplicaciones, dejó los siguientes comentarios:

- Expresó que el logotipo no se comprendía más allá del significado del infinito.
- Señaló que los colores presentaban variaciones en su peso visual, por lo que sugirió calibrarlos.

Experto 2: Claudia Torres

La revisión de Claudia Torres Duncker, directora de arte con especialidad en diseño gráfico y diseño de marca resultó en los siguientes comentarios:

- Sugirió modificar el logotipo acentuando las formas angulares que representaban las direcciones de los globos de texto.
- Recomendó que se agregaran elementos adicionales en el logotipo para que el concepto de “lenguaje” terminara de comprenderse.
- Indicó que era indispensable agregar el nombre de “Tinki” al logotipo.
- Recomendó generar diferencia jerárquica entre los colores.
- Señaló que era necesario uniformizar los íconos y adaptarlos a un estilo acorde al logotipo.

Cambios realizados

Se realizaron las siguientes mejoras:

- Se acentuaron las formas angulares del isotipo para mejorar la figura del globo de texto y se agregaron dos elementos nuevos: tres puntos y una virgulilla, ambos simbolizando el intercambio de dos lenguas diferentes. Además, se incluyó el nombre de la aplicación debajo del isotipo.

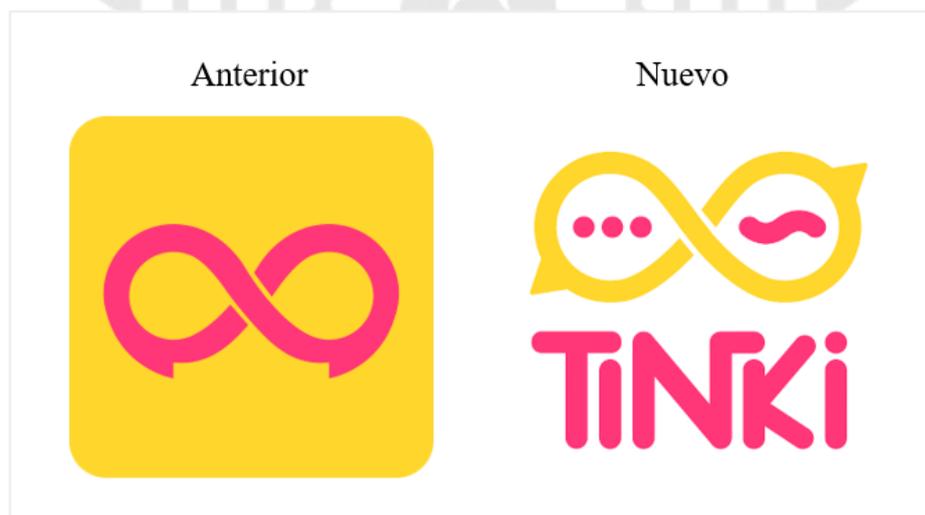


Figura 51. Primera y segunda versión del logotipo [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

- Se ajustaron las tonalidades de la paleta de colores para mantener un equilibrio tonal. Asimismo, se eligieron como principales el magenta y amarillo, mientras que los otros colores adoptaron un rol secundario y/o complementario.



Figura 52. Primera paleta de colores [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

3.9.2 Segunda validación

La segunda ronda de validaciones se llevó a cabo entre octubre y noviembre de 2021. En este punto, la identidad visual ya estaba definida, y un gran porcentaje de pantallas se encontraban diseñadas en alta fidelidad o mediana fidelidad.

Experto 1: Alberto Matsuura

Alberto Matsuura propuso las siguientes mejoras:

- Sugirió incorporar estrategias de gamificación para motivar al usuario a seguir aprendiendo el idioma.
- En las pantallas de Vocabulario, Historias y Perfil, comentó que era confuso el uso de colores, pues no quedaba del todo claro si cada color representaba un nivel específico o su uso era aleatorio.
- Recomendó modificar las puntas de los globos de texto en el logotipo, pues al apuntar hacia afuera tenían una apariencia agresiva que rompía con el resto del diseño de la aplicación.

- Señaló que podrían introducirse pantallas de *splash* y de *onboarding* para contextualizar al usuario e introducirlo en la aplicación.

Experto 2: Claudia Torres

Los puntos por corregir en esta segunda etapa por parte de Claudia Torres fueron breves:

- Recomendó usar mayores pesos en la tipografía cuando el texto sea de color blanco sobre un fondo de color, incrementando así la legibilidad.
- Validó la propuesta gráfica planteada en la aplicación, comentando que la identidad visual era adecuada, moderna y distintiva, al mismo tiempo que relacionada a la peruanidad.

Cambios realizados

Se realizaron las siguientes mejoras para continuar optimizando y perfeccionando la aplicación:

- Se suavizaron las puntas de los globos de textos al interior del ícono, con el propósito de hacerlo más amigable a la vista.



Figura 53. Logotipo actual e ícono de la aplicación [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

- Se añadió una cuarta sección principal que incluye un ranking para fomentar la competencia y motivación entre los usuarios. Además, se implementó un sistema de puntos de experiencia que se obtienen al completar y repetir ejercicios. Esta puntuación se calcula en base al número de aciertos y errores del usuario, promoviendo una mejora continua a medida que el practica más.

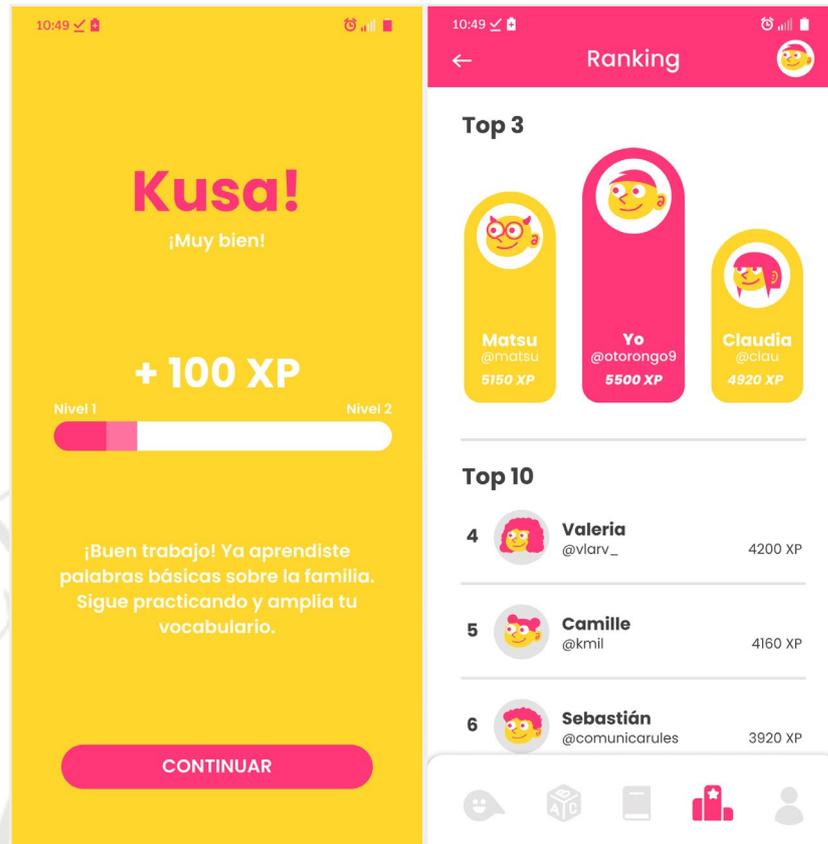


Figura 54. Pantallas de puntuación final y la sección de ranking [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

- Se implementó un sistema de vidas y niveles. Los usuarios disponen de cinco vidas gratuitas al día, perdiendo una al cometer un error. Si se agotan, no podrán avanzar hasta que se recuperen. La recuperación de una vida se da cada cuatro horas, necesitando 20 horas para restaurar las cinco vidas. Este sistema motiva la participación regular y superación de desafíos.

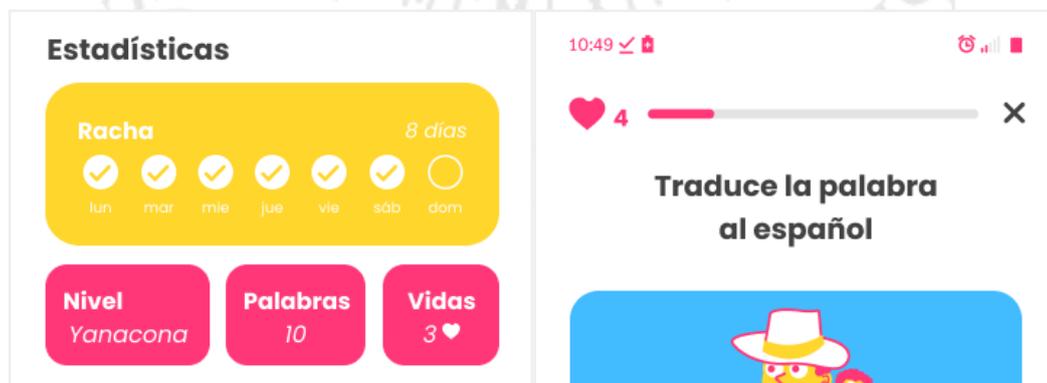


Figura 55. Vidas en el perfil y en ejercicios [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

- Se creó un sistema de recompensas por logros y avances del usuario. Estos logros se desbloquean según la asistencia diaria, cantidad de puntos de experiencia, palabras aprendidas y niveles completados. Asimismo, según la persistencia del usuario y su puntaje en cada ejercicio, puede obtener premios sorpresa como una vida adicional de regalo o un personaje desbloqueado.



Figura 56. Pantallas de logros y cambio de imagen de perfil [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

- Se crearon pantallas de *splash* y *onboardings* con el objetivo de destacar la identidad de la marca y proporcionar una guía introductoria para los usuarios, facilitando la comprensión del funcionamiento de la aplicación.

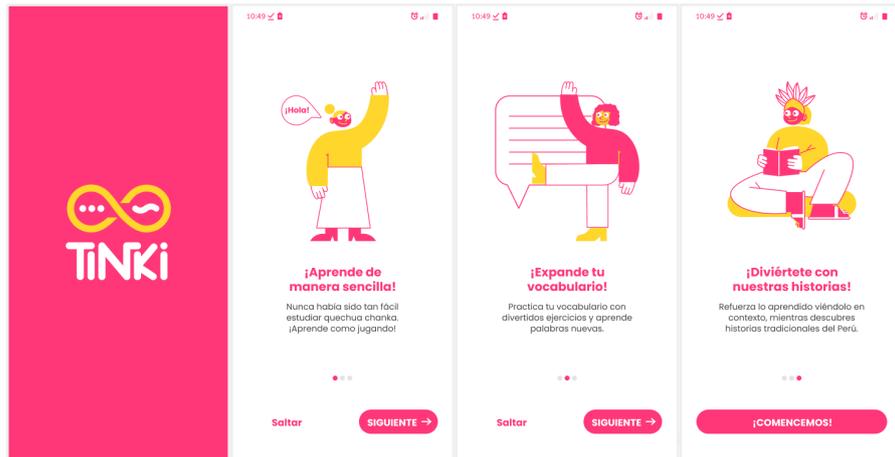


Figura 57. Pantallas de Splash y Onboarding [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

- Los diseños de las secciones se adaptaron para reflejar los colores de cada nivel.

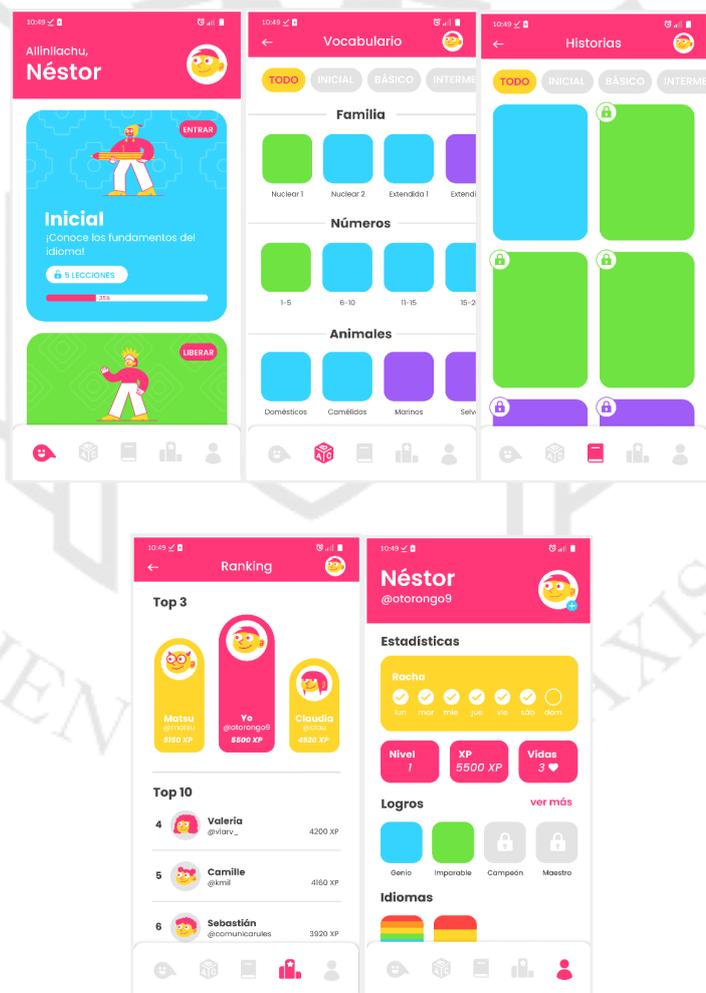


Figura 58. Pantallas del home, vocabulario, historia, ranking y perfil [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

3.9.3 Tercera validación

Estas validaciones se realizaron entre junio y julio de 2022, cuando la aplicación se encontraba en un estado avanzado, ya con un prototipo en alta fidelidad y funcional.

Experto 1: Gabriel Fajardo

Durante la revisión con Gabriel Fajardo, diseñador gráfico y UX/UI Lead, se identificaron áreas de mejora a pesar de elogiar la calidad gráfica general del prototipo.

- Recomendó mantener un estilo gráfico uniforme en todas las ilustraciones, puesto que algunas eran muy básicas y otras más complejas.
- Sugirió que los ejercicios bloqueados o no disponibles utilicen colores menos saturados, para que se comprenda su inactividad.
- Propuso que el examen de nivel se diferencie visualmente de los ejercicios, destacando su importancia y carácter distintivo.
- Comentó que la portada de la sección Versus podría mejorarse gráficamente, ya que es muy simple en comparación con el resto de la aplicación.
- Sugirió la creación de un pop-up informativo para resaltar que algunos ejercicios aún no están disponibles para proporcionar claridad sobre su estado.
- Recomendó la implementación de un lenguaje más asociado a la cultura andina.

Experto 2: José Tengan

En la evaluación con Jose Tengan, comunicador y UX designer, resaltaron varias sugerencias prácticas:

- Recomendó activar los botones de inicio de sesión con Google y Facebook, para agilizar el proceso de registro en la aplicación.
- Sugirió opacar los elementos bloqueados para evitar interacciones no deseadas, ya que no se percibían como inactivos.
- Aconsejó agregar un filtro para los "ejercicios realizados" en las secciones de Vocabulario e Historias.
- Propuso simplificar algunas lecciones, ya que resultaban complejas para un público con un nivel incipiente en el idioma.

- Planteó que las áreas tapeables sean más grandes, teniendo en cuenta las posibles dificultades que los usuarios podrían experimentar al interactuar con elementos más pequeños.
- Señaló que el modal en la lección de Nuclear 1 debería ser una pantalla completa debido a su importancia.

Experto 3: Luis Paucar

Luis Paucar, lingüista y docente de quechua, proporcionó valiosas observaciones desde la perspectiva del idioma y la enseñanza:

- Propuso la incorporación de avatares más cercanos a la cultura andina, como guerreros chanka o chaskis.
- Señaló algunos errores en la gramática y ortografía.
- Destacó positivamente la sección de historias, el ejercicio de unir pares y el desafío a amigos.
- Sugirió abordar con mayor claridad la identificación del hablante en los ejercicios de Familia, ya que los sustantivos varían según el género del hablante.
- Aprobó y validó la aplicación como un método eficaz para enseñar quechua.

Pruebas de usuario

Se realizaron seis pruebas de usuario con jóvenes del público objetivo con poca o ninguna experiencia en quechua. Los participantes fueron:

- Rodrigo: 23 años, estudiante de Comunicación Audiovisual.
- Silvana: 25 años, bachiller en Administración.
- Fátima: 22 años, estudiante de Negocios Internacionales.
- Alejandra: 21 años, estudiante de Gestión Social.
- Juan Carlos: 25 años, estudiante de Gestión Empresarial.
- Julieta: 22 años, estudiante de Sociología.

Las pruebas de usuario se llevaron a cabo de manera remota mediante una guía de preguntas. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- La lección 1 presentó baja recordación en los usuarios, quienes sostuvieron que había gran cantidad de palabras y eran complejas.
- Se expresó el deseo de poder escuchar las palabras más veces.
- El Vocabulario de Familia obtuvo una aceptación positiva, con el 100% de los usuarios recordando las palabras estudiadas.
- La Historia de Arguedas generó poco entendimiento entre los usuarios, los cuales indicaron que la velocidad del audio era rápida.
- Se prestó poca atención al sistema de vidas durante el ejercicio, siendo notado recién en la sección de Perfil. Asimismo, no quedó claro su funcionamiento.
- Se sugirió agregar una lista de palabras aprendidas para su revisión.
- Los iconos de Historias y Aprendiendo no fueron claros para algunos usuarios.
- La comprensión del nivel resultó confusa.

Cambios realizados

Los comentarios se tomaron en consideración y se realizaron las siguientes mejoras:

- Se incluyeron opciones de inicio de sesión y registro con Google y Facebook.



Figura 59. Pantalla de registro [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

- Se reformularon algunas secciones tanto a nivel ilustrativo como textual para reflejar de manera más precisa la cultura andina.

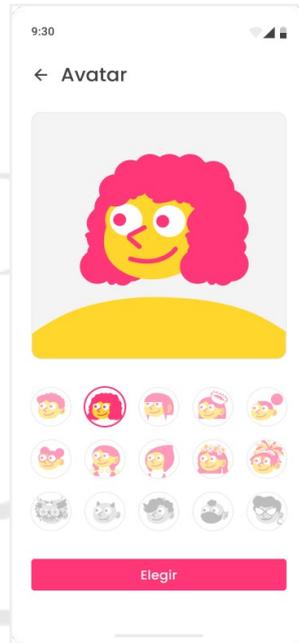


Figura 60. Pantalla de cambio de imagen de perfil [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

- Las ilustraciones se modificaron para mantener la consistencia.

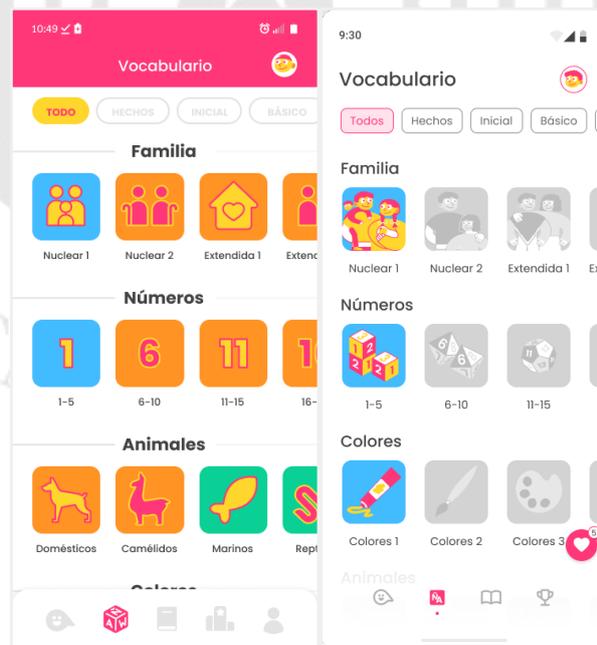


Figura 61. Pantallas de vocabulario antes y después [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

- Se evidenció inactividad de las secciones bloqueadas mediante su apariencia en escala de grises. Además, se creó un modal explicativo sobre cómo desbloquearlas.

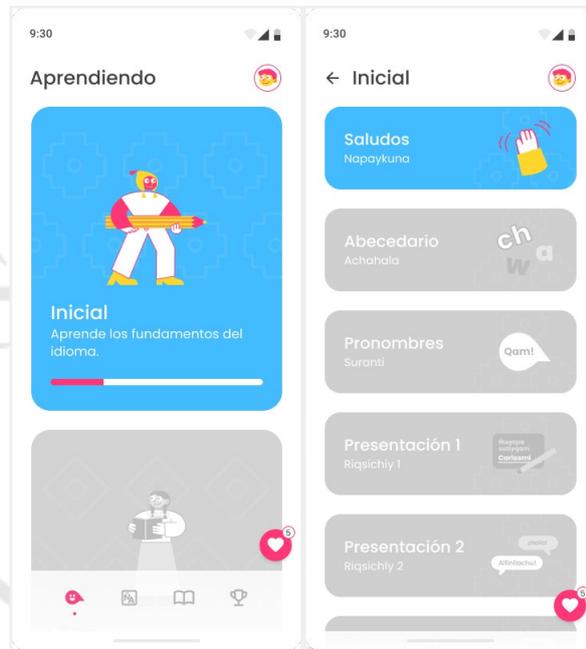


Figura 62. Pantallas de Aprendiendo y Nivel Inicial con elementos bloqueados [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024

- Se resaltó visualmente el examen de nivel para diferenciarlo claramente de los ejercicios.



Figura 63. Cards de ejercicios y examen [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023

- Se diseñó una nueva ilustración para la sección Versus, con el objetivo de que resulte más llamativa.



Figura 64. Pantalla de Versus [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

- Se agregaron filtros para los "ejercicios realizados".



Figura 65. Chips de filtros en las secciones de Historias y Vocabulario [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

- Se incluyó la opción de reproducir el audio de la pronunciación de las palabras en todos los ejercicios.



Figura 66. Pantalla de ejercicio de Saludos [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

- En la sección de historias, se añadieron las opciones de reproducir a 0.5x y 1.5x para brindar mayor flexibilidad al usuario.

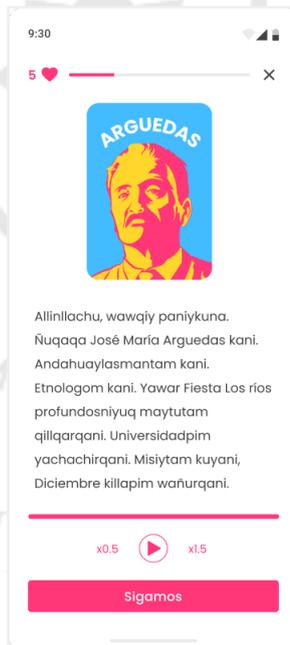


Figura 67. Pantalla del primer ejercicio de Historias [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

- Se implementó una animación para dar mayor visibilidad a las vidas durante los ejercicios, y se añadió una pantalla informativa sobre las mismas.

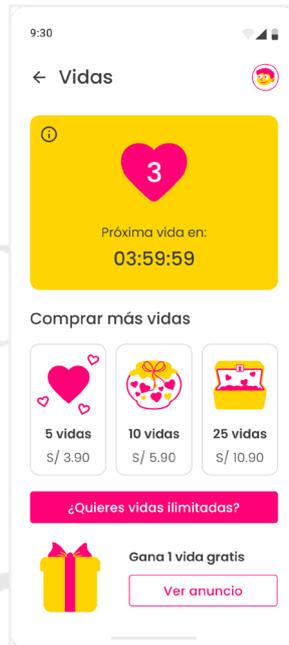


Figura 68. *Pantalla de Vidas* [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

- Se agregó una sección específica para visualizar las palabras aprendidas.

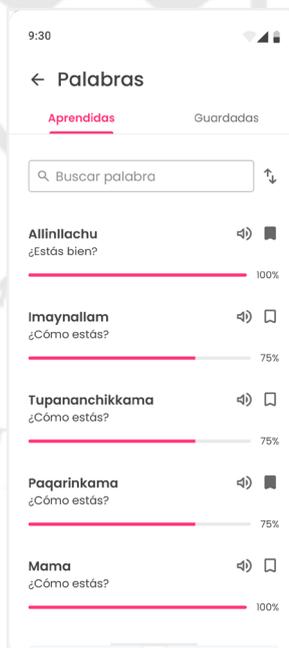


Figura 69. *Pantalla de Palabras aprendidas* [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

- Se rediseñaron los íconos de las secciones principales para una mayor claridad.



Figura 70. Íconos de las secciones antes y después [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

- Se eliminaron los niveles, ya que aportaban poco valor al usuario. Las recompensas se otorgan al alcanzar cierta cantidad de XP.



Figura 71. Pantalla de Puntos de experiencia [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

- Se redujo el número de palabras en las lecciones a cinco, con el fin de generar una mayor recordación y claridad de conceptos.
- Se ampliaron las áreas *tapeables* a mínimo 20 píxeles, para facilitar la interacción con los elementos.

3.9.4 Cuarta validación

Validación con usuarios

Para comprobar el tercer objetivo, se llevó a cabo una validación con usuarios siguiendo la estructura propuesta de la Guía para el Desarrollo de Sitios Web del Gobierno de Chile

(2008) y adaptándola de acuerdo a las necesidades del proyecto (ver anexo 9). En ese sentido, se tomaron los puntos clave: identidad, contenido, navegación, diseño y utilidad. Se diseñó un conjunto de 15 preguntas, a las que se añadieron evaluaciones específicas de los flujos en las secciones principales de la aplicación para verificar su eficacia.

De esta manera, se desarrollaron seis pruebas de usuario presenciales dirigidas a jóvenes pertenecientes al público objetivo con conocimientos limitados o nulos de quechua. Los participantes seleccionados fueron:

- Pablo: 26 años, gestor público
- Bianca: 23 años, comunicadora
- Javier: 30 años, químico
- Jorge: 26 años, ingeniero civil
- Carmen: 23 años, estudiante de Derecho
- Mabel: 24 años, practicante de marketing

Posterior a las pruebas de usuario, se distribuyó un formulario de Google con 10 preguntas del Sistema de Usabilidad del Software (SUS), con el objetivo de cuantificar la usabilidad percibida por los usuarios y complementar resultados.

En cuanto a las pruebas de usuario, estas validaron los siguientes puntos:

- Los usuarios consideraron apropiada la identidad visual y pudieron asociarla con el público objetivo.
- Los usuarios encontraron que los textos descriptivos son suficientes para comprender el contenido de la aplicación.
- Las funcionalidades fueron validadas por los usuarios, destacando la presencia de Versus e Historias.
- El *pricing* de vidas y *premium* fue considerado adecuado por todos los usuarios, de los cuales un 66% estaría dispuesto a suscribirse a la versión *premium*.
- Se validó la efectividad del sistema de enseñanza, puesto que el 66% de usuarios logró una puntuación perfecta en el Versus, y el porcentaje restante logró un puntaje aprobatorio.

Asimismo, se identificaron áreas de mejora como:

- Algunos usuarios tuvieron problemas para ubicar su posición en el ranking.
- A todos los usuarios el ejercicio de Historias les pareció bastante difícil. Algunos sugirieron agregar una traducción para facilitar su comprensión.
- Algunos usuarios confundieron el ícono de Competencia con el de Logros.
- Los usuarios mostraron una recordación pobre en el ejercicio de Lecciones en comparación con el de Vocabulario.
- Algunos usuarios no comprendieron la función del botón flotante de vidas, confundiendo incluso con un botón de ayuda.

A su vez se hicieron recomendaciones como:

- Implementar un examen de clasificación para estudiantes con niveles más avanzados en el idioma, permitiéndoles saltar los primeros niveles.
- Agregar un traductor para facilitar la comprensión de los usuarios.
- Incluir ejercicios de pronunciación para que los usuarios practiquen y mejoren su habilidad oral en el idioma.
- Agregar una pantalla introductoria antes de comenzar el ejercicio de Historias para preparar mejor a los usuarios para las preguntas de comprensión lectoras.

En relación al cuestionario del Sistema de Usabilidad del Software (SUS), se recabaron los siguientes promedios, donde 1 toma el valor de "totalmente en desacuerdo" y 5 de "totalmente de acuerdo":

1. Creo que me gustaría utilizar esta aplicación con frecuencia: 4.5
2. Encontré la aplicación innecesariamente compleja: 1
3. Creo que la aplicación es fácil de usar: 5
4. Creo que necesitaría el apoyo de un técnico para poder utilizar la aplicación: 1
5. Las diversas funciones de la aplicación están bien integradas: 4.67
6. Pienso que hay demasiada inconsistencia en la aplicación: 1
7. Me imagino que la mayoría de la gente aprendería a utilizar la aplicación muy rápidamente: 4.67
8. Encontré la aplicación muy complicada de usar: 1.67

9. Me sentí muy seguro usando la aplicación: 4.83

10. Necesitaba aprender muchas cosas antes de empezar con la aplicación: 1.33

Para calcular el resultado de la prueba, se aplicó la fórmula necesaria, que transforma los puntajes originales para ajustarlos a una escala de 0 a 100.

Tabla 1. *Puntaje obtenido del SUS*

Pregunta	Puntaje original	Puntaje transformado
P1	4.5	3.5
P2	1	4
P3	5	4
P4	1	4
P5	4.67	3.67
P6	1	4
P7	4.67	3.67
P8	1.67	3.33
P9	4.83	3.83
P10	1.33	3.67

Puntaje final del SUS: $37.67 * 2.5 = 94.18$

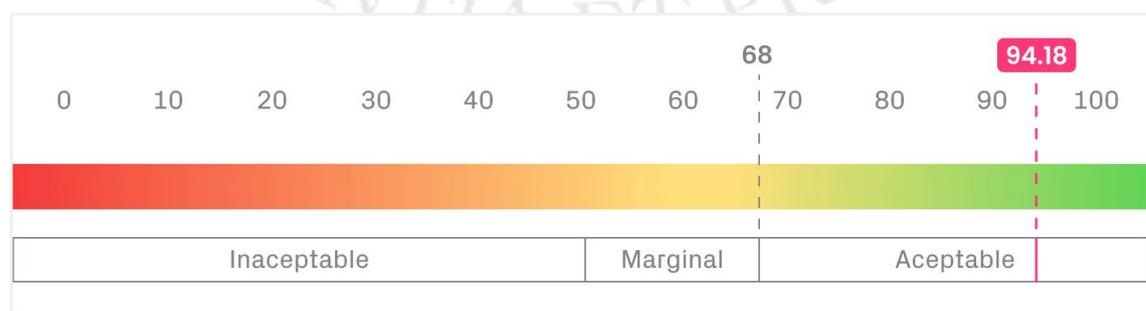


Figura 72. *Puntaje final de SUS* [Imagen].

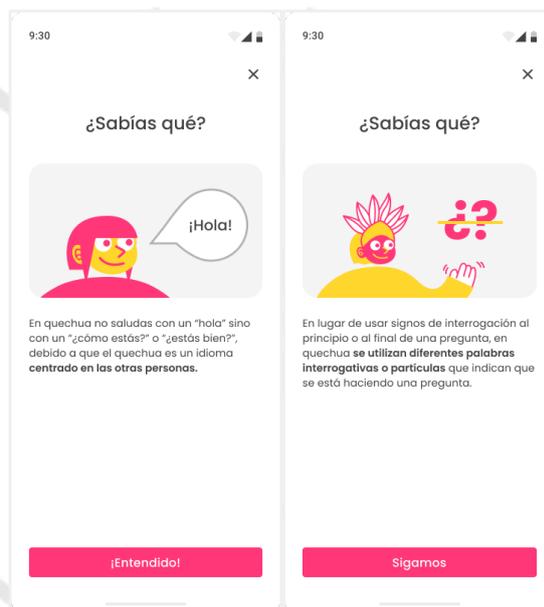
Nota. Tomado de *Medir la usabilidad con el Sistema de Escalas de Usabilidad (SUS)*, por UI From Mars, s.f., <https://www.uifrommars.com/como-medir-usabilidad-que-es-sus/>

Teniendo en cuenta que el puntaje del SUS se encuentra en una escala hasta 100, se concluye que 94.18 es un puntaje satisfactorio, lo que valida la usabilidad del prototipo.

Cambios realizados

A raíz de los resultados de las pruebas de usuario, se priorizaron algunos hallazgos y se decidieron implementar los siguientes cambios:

- Agregar pausas y explicaciones en el ejercicio de Saludos en la sección de Lecciones para mejorar la recordación de palabras. La falta de explicaciones lingüísticas dificultó la comprensión de los usuarios, por lo que las pausas y explicaciones permitirán un procesamiento más efectivo de la información.



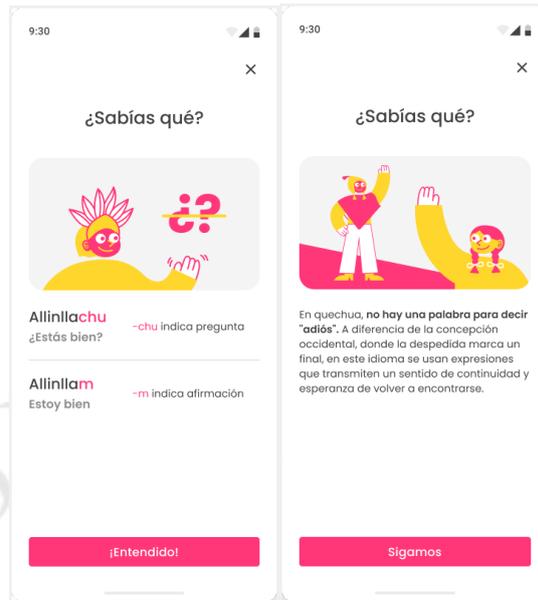


Figura 73. Nuevas pantallas del ejercicio de Saludos [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

- Agregar una pantalla explicativa en Historias. Si bien esta sección tuvo gran acogida por parte de los usuarios, fue una de las que peor performó. Por ello, se incorporó una pantalla previa al ejercicio, ya que de esta manera se pone en contexto al usuario y se alerta sobre lo que sigue a continuación.



Figura 74. Primera pantalla de Historia N°1 [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

- Incorporar un flujo de inicio de sesión. Se desarrollaron flujos de inicio de sesión y registro para diferenciar a aquellos usuarios nuevos de los recurrentes.

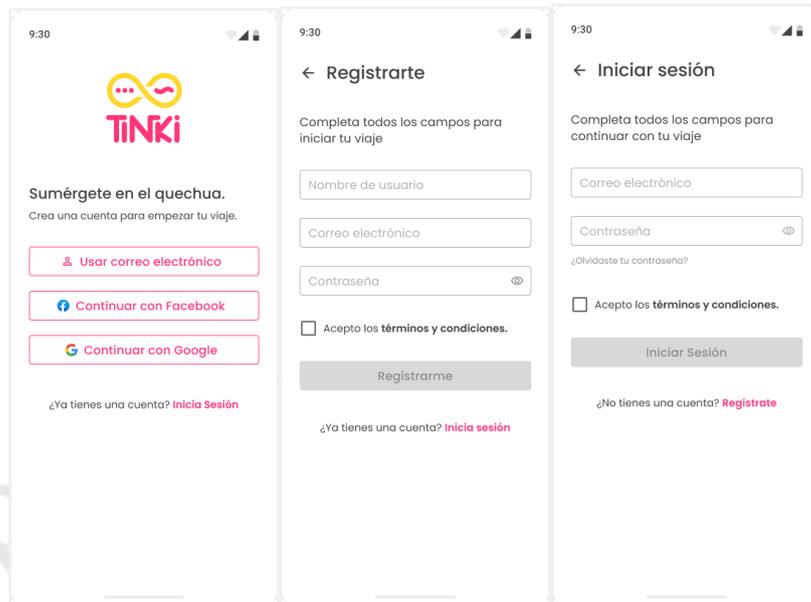


Figura 75. Pantallas de inicio de sesión y registro [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

- Agregar traducción de palabras en Historia. Se decidió agregar la traducción de las palabras, para que de esta manera, al hacer tap puedan visualizar la traducción y comprender en mayor medida la historia.

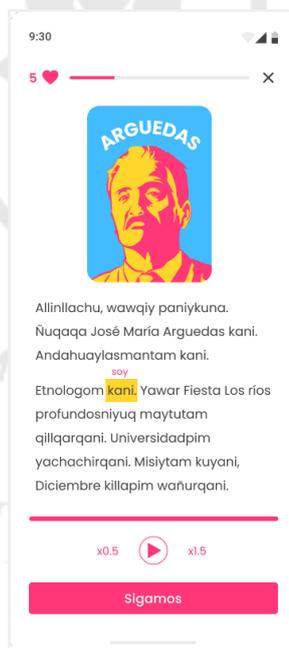


Figura 76. Pantalla de Historia N°1 [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

- Agregar un timer al botón flotante de vidas. Se decidió agregar un timer para dar mayor visibilidad al botón y que se pueda relacionar a las vidas.

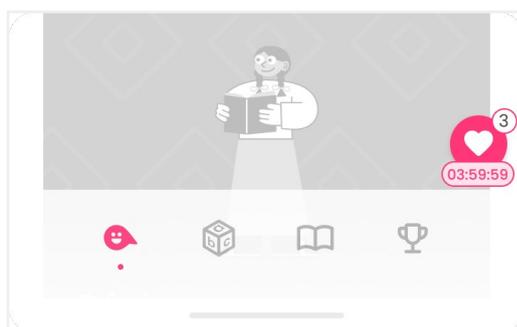


Figura 77. Botón flotante de vidas [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2023.

Validación heurística con expertos

Para comprobar el segundo objetivo específico, se realizaron cuatro evaluaciones heurísticas, adecuando la pauta de García et al. (2019), adaptada de Sánchez (2000), según las necesidades del proyecto (ver anexo 10, 11 y 12). De este modo, se evaluaron diez heurísticas: Visibilidad del estado del sistema, Relación entre el diseño y mundo real, Control y libertad del usuario, Consistencia y estándares, Prevención de errores, Reconocer en lugar de recordar, Estética y diseño minimalista, Ayuda y documentación, Tratamiento del contenido y Satisfacción.

En base a las calificaciones otorgadas por los expertos o evaluadores, Tinki recibió una calificación de 3,5 en promedio, considerándose como una aplicación con pocos o ningún problema grave de usabilidad. Este puntaje se obtuvo promediando los obtenidos en cada heurística, destacando los resultados de 4, en Relación entre el diseño y mundo real; 3,9 en Visibilidad y estado del sistema y en Estética y diseño minimalista y 3,8 en Consistencia y estándares y Satisfacción. Por otro lado, las puntuaciones más bajas las recibieron las heurísticas de Prevención de errores y Ayuda y documentación, con puntajes 2,6 y 3, respectivamente.

Tabla 2. Resumen de resultados de las evaluaciones heurísticas

Heurísticas	Evaluadores y sus promedio de puntajes				Promedios por heurísticas
	Paulo Vicente	Alberto Matsuura	José Tengan	Shirley Carreño	
I.	3,3	4	4,6	3,6	3,9
II.	3,6	4,6	4	4	4

III.	2,3	4	3,6	4	3,5
IV.	4	3,3	4	4	3,8
V.	3,6	3,3	2,6	1	2,6
VI.	2,6	3,6	3,6	4	3,5
VII.	4	4	4	3,6	3,9
VIII.	4	2	3	3	3
IX.	4,6	3	4	3	3,6
X.	4	3,5	4	4	3,8
Promedio total	3,6	3,5	3,7	3,4	3,5

Durante las evaluaciones también se recopilaron comentarios u observaciones de los expertos que permitieron identificar los siguientes puntos de mejora:

- Dos de los cuatro expertos, expresaron su preocupación debido a la falta de un mensaje de advertencia al momento de intentar cerrar un ejercicio.
- Los expertos comentaron que se les dificulta poder ubicarse dentro de los ejercicios, ya que no existe ningún elemento que indique si estos pertenecen a vocabulario, lecciones o historias.
- Uno de los expertos mencionó que la pantalla informativa de la primera lección “saludos” le parecía igual a la información mostrada en el *onboarding*.
- Además, se sugirió modificar el *onboarding* y agregar un *storytelling* que explique a los nuevos usuarios la importancia del idioma y motivarlos.
- Un experto sugirió prototipar la aplicación para un usuario nuevo e incluir una guía para que pudiera comprender las funciones y mecánicas.

Cambios realizados

Como resultado de las evaluaciones, se implementaron los siguientes cambios:

- Se añadieron títulos dentro de los ejercicios de vocabulario, historias y lecciones para que el usuario pudiera ubicarse dentro de cada uno.

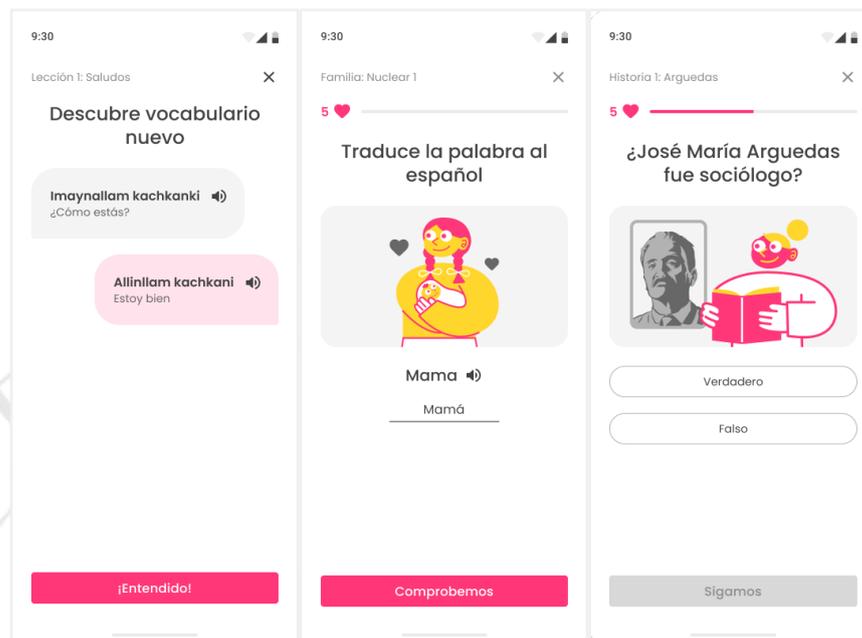


Figura 78. Pantallas de ejercicios de Lección 1: Saludos, Vocabulario Familia: Nuclear e Historia 1: Arguedas [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

- Las pantallas de *onboarding* y la pantalla informativa de la primera lección se modificaron. Para el *onboarding* se incluyó una narrativa que explique el valor del quechua, mientras que en la pantalla informativa se redujo el texto para que explique lo referente a la primera lección y el idioma en términos generales.

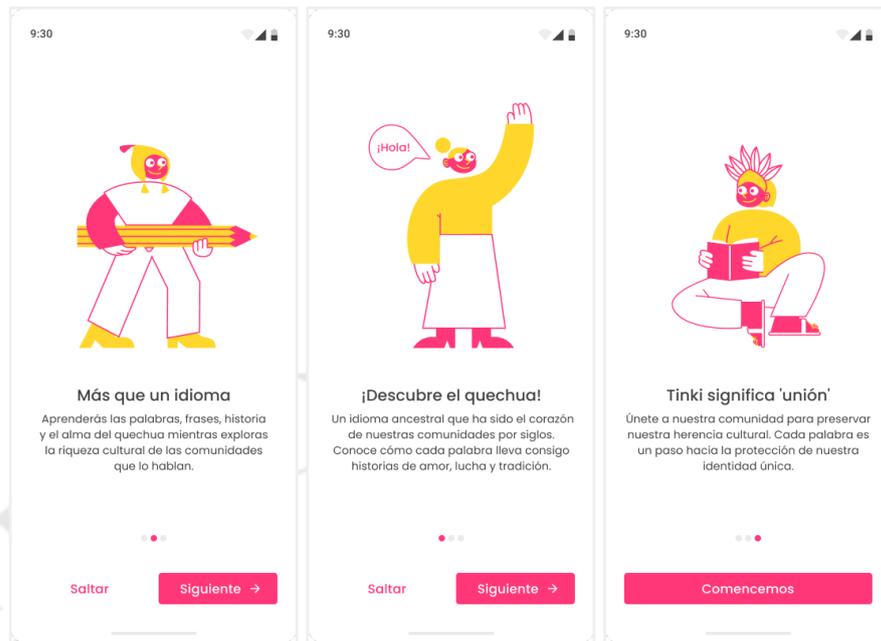


Figura 79. Pantallas de onboarding [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

- Se añadió un mensaje de advertencia en los ejercicios para informar al usuario sobre la pérdida de progreso al salir, con la opción de confirmar la acción.

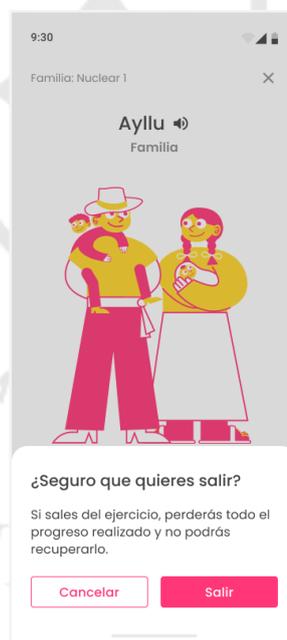


Figura 80. Aviso de advertencia al cerrar un ejercicio [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

- Se añadieron *tooltips* para que los usuarios tengan claras las mecánicas de Tinki desde el principio.

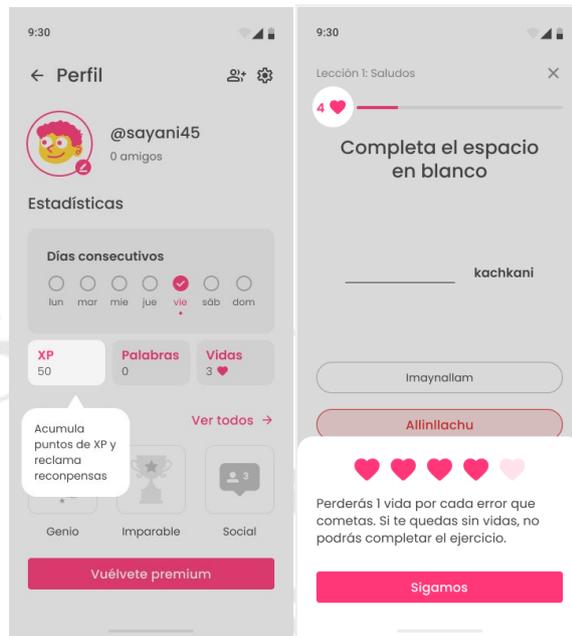


Figura 81. Pantalla de perfil y ejercicio con *tooltips* [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

Validación de accesibilidad

Para validar la accesibilidad del prototipo, se revisaron las pautas de accesibilidad de la WCAG 2.1 En este sentido, se cumplieron con las correspondientes al nivel A.

A. Perceptible

a. Alternativas textuales

- i. **Contenido no textual:** Todas las ilustraciones tienen alternativas textuales, excepto las ornamentales. En ese caso, al desarrollarlas, se marcarían para evitar interferencias con la experiencia de usuarios que dependen de lectores de pantalla. Por otro lado, la mayoría de los elementos de audio están respaldados por elementos gráficos o textuales, proporcionando apoyo visual para aquellos con discapacidades auditivas.

b. Alternativas multimedia

- i. **Solo audio y solo video (pregrabados):** Para evitar complicaciones con el contenido que consiste únicamente en

audio, se agregó una opción para remover los ejercicios de comprensión auditiva. De esta manera, los usuarios pueden adaptar la experiencia según sus necesidades individuales.

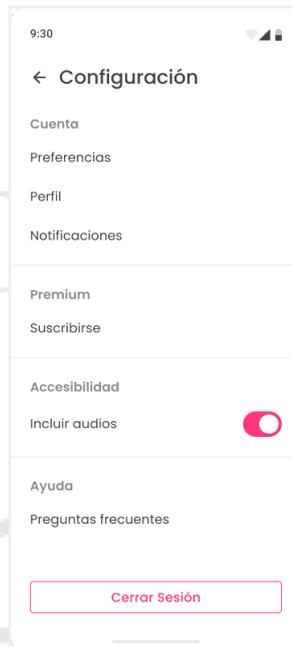


Figura 82. *Pantalla de Configuración* [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

- ii. **Subtítulos (pregrabados):** En la sección de Historias, se integró una funcionalidad que muestra la transcripción del audio en tiempo real, resaltando la palabra que se está pronunciando. Esto proporciona un apoyo adicional para aquellos usuarios que tienen dificultades para seguir la narración únicamente a través del audio, ya sea debido a limitaciones auditivas o de comprensión.
- iii. **Descripción de audio o alternativa de medios (pregrabados):** No aplica, puesto que no existe contenido multimedia pregrabado que contenga información únicamente visual crucial.

c. Adaptable

- i. **Información y relaciones:** Se buscó que cada elemento visual contara con descripciones textuales claras. Además, se priorizó la claridad y legibilidad en la presentación de la información,

teniendo en cuenta aspectos como jerarquías, orden visual, estructura y otros principios de diseño para garantizar una experiencia comprensible y accesible para todos los usuarios.

ii. Secuencia significativa: La información del prototipo está organizada de manera coherente y lógica, validada con los usuarios. Asimismo, se diseñó una navegación intuitiva y fluida que refleja la jerarquía del contenido, permitiendo una movilidad sencilla entre las diferentes secciones de la aplicación.

iii. Características sensoriales: Al diseñar la aplicación, se buscó que los estados de los componentes y secciones no se basaran únicamente en características como visuales o auditivas, sino en una combinación equilibrada de estos elementos. Además, se incorporaron ajustes como la velocidad de reproducción o la opción de ocultar audios en algunas secciones para garantizar una experiencia inclusiva y accesible para todos los usuarios.

d. Distinguible

i. Uso del color: El color no fue el único medio visual utilizado para transmitir información, indicar acciones o distinguir elementos. Se emplearon métodos alternativos como transparencia, elementos textuales, entre otros. Por ejemplo, la diferenciación entre iconos activos e inactivos además del color, utilizar un formato relleno para el activo y lineal para el inactivo. Asimismo, en las *cards* de nivel, se utiliza una combinación de blanco y negro con opacidad reducida para representar la versión desactivada, y patrones para diferenciar los niveles.

ii. Control de audio: Los audios mayores a 3 segundos poseen controles para pausarlos, reproducirlos, ajustar su velocidad, retrocederlos o adelantarlos según las preferencias del usuario.

B. Operable

a. Accesibilidad mediante teclado

- i. **Teclado:** No aplica, puesto que se trata de una aplicación, a la cual los usuarios ingresan desde un equipo móvil.
- ii. **Evitar la retención de teclado:** No aplica, puesto que, al ser una aplicación, los usuarios ingresan desde un equipo móvil.
- iii. **Atajos de teclas de caracteres:** No aplica, puesto que, al ser una aplicación, los usuarios ingresan desde un equipo móvil.

b. Tiempo suficiente

- i. **Ajuste del tiempo:** No aplica dado que el único espacio con límite de tiempo es la sección de Versus, la cual es competitiva.
- ii. **Pausar, detener, ocultar:** No aplica, puesto que la aplicación no presenta contenido que se mueva, parpadee o se desplace automáticamente mayor a los 3 segundos.

c. Prevención de convulsiones y reacciones físicas

- i. **Umbral de tres destellos o menos:** No aplica, pues la aplicación no contiene parpadeos en pantalla.

d. Navegabilidad

- i. **Bloques de desvío:** La aplicación incluye accesos directos a las secciones y contenido, como un botón de vidas presente en numerosas pantallas. Además, cuenta con atajos para saltar contenido no esencial que el usuario desee omitir. Un ejemplo es el botón de "saltar" durante las pantallas de *onboarding*.
- ii. **Título de página:** Todas las pantallas principales cuentan con un título que describe el contenido mostrado en la pantalla. Además, dentro de los ejercicios, se incluyó un título que indica la sección y lección correspondiente.

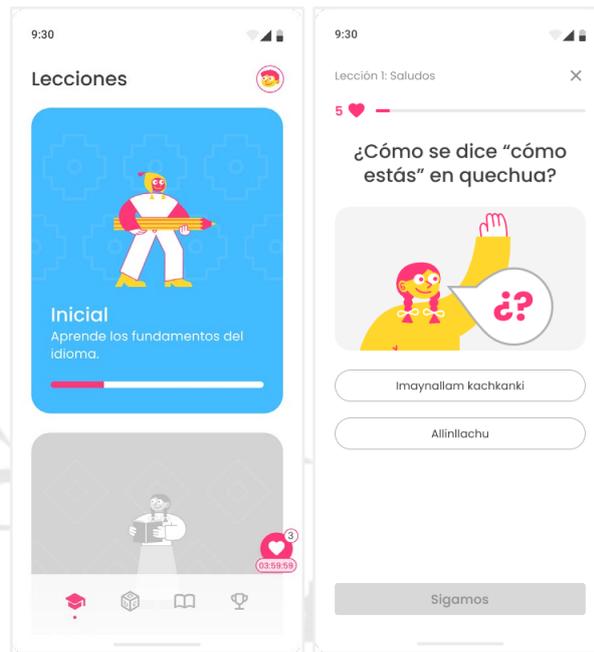


Figura 83. Pantallas de lecciones y ejercicio de la primera lección [Gráfico].

Nota. Elaboración propia, 2024.

- iii. **Orden de enfoque:** No aplica, pues al ser una aplicación, los usuarios ingresan desde un equipo móvil.
- iv. **Propósito del link (en contexto):** Los textos dentro de los botones describen la acción que cada uno realiza o el contenido al que se refiere. Dos ejemplos de este principio son los botones al momento de iniciar sesión o registrarse, que indican “iniciar sesión” y “registrarme” respectivamente.

e. Modalidades de evento

- i. **Gestos:** No se requieren gestos de rutas para navegar. Tinki solo utiliza gestos simples de un solo toque, como *tap* y *hold*.
- ii. **Cancelación de acciones:** La aplicación cuenta con botones que le permiten al usuario revertir acciones activadas por gestos. Por ejemplo, en Versus, es posible cancelar la opción de buscar un oponente tras haberla seleccionado.
- iii. **Nombres de las etiquetas:** Los campos de texto cuentan con etiquetas visibles que aclaran el objetivo de cada campo.

- iv. **Acciones con movimiento:** No aplica, ya que la aplicación no cuenta con acciones que se activen mediante movimientos del dispositivo en el que se usa.

C. Entendible

a. Leíble

- i. **Lenguaje de la página:** No aplica al prototipo, debido a que el principio se refiere a que el lenguaje de programación sea claro, con el fin de que asistentes artificiales de lectura puedan reconocer los componentes de una web o aplicación.

b. Predecible

- i. **En foco:** No aplica, debido a que el principio se refiere a la función de “en foco” cuando se navega mediante un teclado. Al ser una aplicación, los usuarios ingresan desde un equipo móvil.
- ii. **Controlador de evento:** La aplicación ofrece ejemplos que guían al usuario a completar los campos de texto correctamente.

c. Asistencia al evento

- i. **Identificador de errores:** Tinki posee mensajes que ayudan a los usuarios a identificar y corregir los errores cometidos.



Figura 84. Pantalla de Iniciar Sesión con error de contraseña [Gráfico].

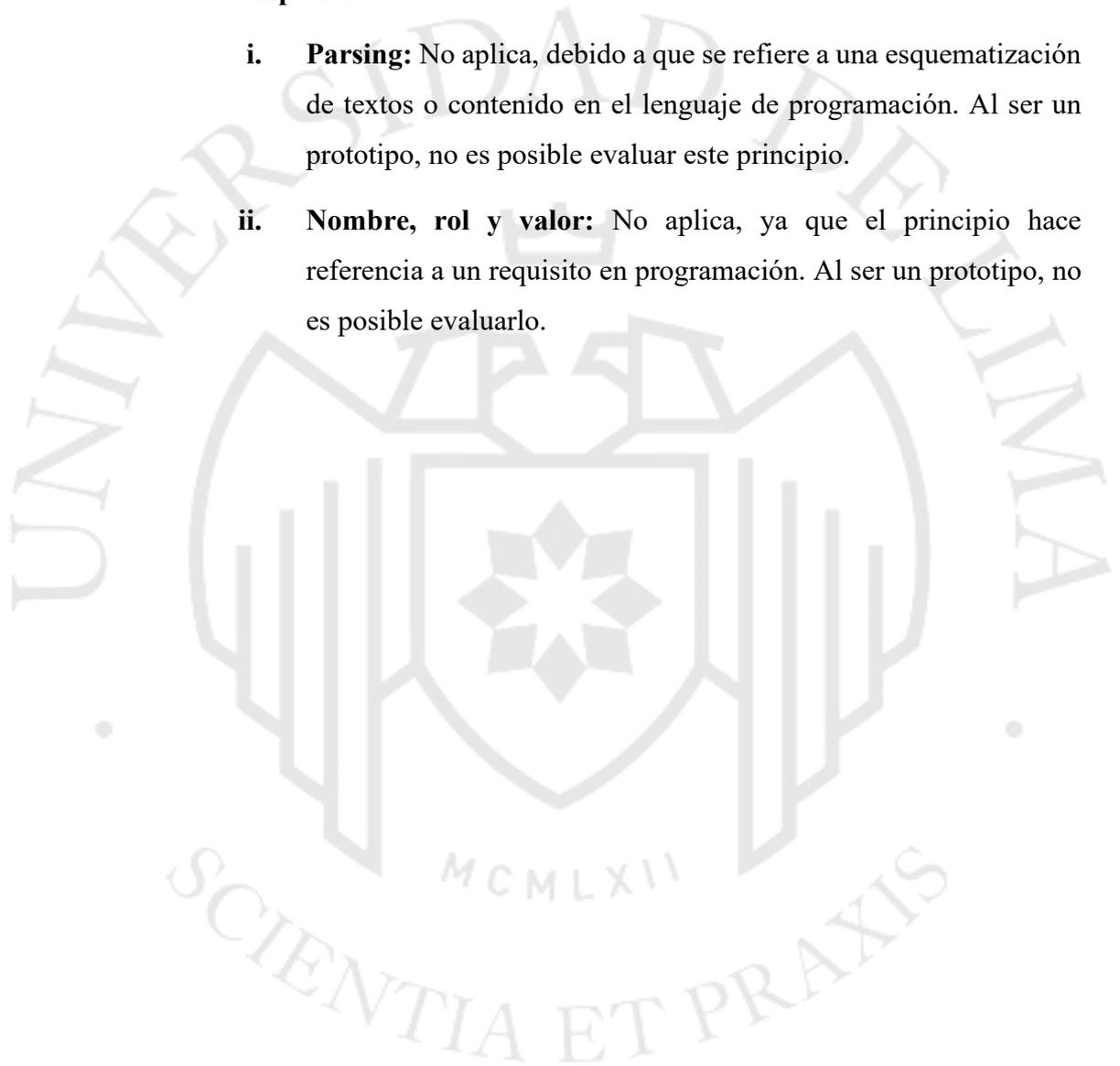
Nota. Elaboración propia, 2024.

- ii. **Etiquetas o instrucciones:** Todos los campos de texto de la aplicación cuentan con etiquetas e indicaciones que aclaran el contenido con el cual se debe completar cada campo.

D. Robusto

a. Compatible

- i. **Parsing:** No aplica, debido a que se refiere a una esquematización de textos o contenido en el lenguaje de programación. Al ser un prototipo, no es posible evaluar este principio.
- ii. **Nombre, rol y valor:** No aplica, ya que el principio hace referencia a un requisito en programación. Al ser un prototipo, no es posible evaluarlo.



4. LECCIONES APRENDIDAS

4.1 Enfoque en el Producto Mínimo Viable (MVP)

Se comprendió que es necesario partir por identificar las características esenciales del proyecto que constituyan su versión más elemental y a la vez, satisfagan las primeras necesidades de los usuarios. Esta aproximación permitirá ahorrar recursos, optimizar el tiempo y a su vez, validar el producto con el público objetivo para ofrecer mejoras continuas.

4.2 Diseño en baja fidelidad

Se sugiere iniciar el proceso de diseño con *wireframes* de baja fidelidad, pues representa un significativo ahorro de tiempo y esfuerzo, al permitir explorar de manera ágil múltiples ideas y funcionalidades. A su vez, este enfoque facilita la identificación de posibles desafíos de usabilidad desde una etapa temprana. Esta práctica favorece iteraciones rápidas, mejorando la calidad antes de avanzar a niveles de mayor complejidad.

4.3 Utilizar la metodología Atomic Design

Si bien aplicar la metodología Atomic Design toma un tiempo considerable al inicio, posteriormente genera grandes beneficios. Al adoptar este método, se logra una mayor coherencia en los elementos visuales, facilitando la reutilización de componentes y manteniendo la consistencia en toda la aplicación. Asimismo, este enfoque resulta beneficioso al escalar el proyecto, y llevarlo a una etapa de desarrollo.

4.4 Referenciarse en otros proyectos

Al enfrentarse a problemas complejos en el desarrollo de un proyecto, es recomendable analizar otras iniciativas para comprender cómo han abordado y superado esta problemática. Es crucial reconocer que no siempre es necesario crear soluciones completamente nuevas, pues la innovación no siempre radica en la invención de algo desde cero, sino en la capacidad de adaptar, mejorar y aplicar ideas existentes de manera ingeniosa.

4.5 Implementar estrategias de gamificación

Al diseñar una aplicación, se debería planificar, desde su concepción, estrategias de gamificación para potenciar la participación y la retención de usuarios. Estrategias como niveles, recompensas y competencias contribuyen a crear una experiencia de usuario atractiva y motivadora. Así, la gamificación es fundamental para mantener la motivación y el compromiso a lo largo del tiempo.

4.6 Realizar pruebas con usuarios

La validación es fundamental en el desarrollo del proyecto, pues proporciona una perspectiva integral y más cercana a la realidad. Al involucrar a los usuarios en la evaluación, se realizan tareas similares a las de la vida real, permitiendo una comprensión más precisa del desempeño del producto. De esta manera, el testeo con usuarios es una herramienta vital para identificar posibles errores de diseño que pudieron haberse pasado por alto, y al mismo tiempo, descubrir áreas de mejora,

4.7 Someter el proyecto a evaluación con especialistas

Validar el proyecto con expertos es esencial, puesto que estos aportan una perspectiva especializada y conocimientos profundos en áreas específicas, como identidad visual, experiencia de usuario y pedagogía. Así pueden ayudar a identificar posibles problemas o deficiencias, y proponer mejoras, optimizaciones y soluciones innovadoras que enriquezcan el proyecto.

5. RECOMENDACIONES

5.1 Búsqueda de financiamiento

Para una segunda etapa del proyecto, se recomienda buscar financiamiento externo mediante patrocinadores, inversionistas, fondos de inversión internacionales o nacionales, premios de concursos de financiamiento, entre otros. Para ello, es necesario el desarrollo de un elevator pitch, capaz de vender la idea como un negocio rentable y/o socialmente responsable. Además, será indispensable presentar la proyección de las ganancias, los estados contables, la estrategia de monetización y el plan de publicidad con el fin de presentar una mirada globalizada del proyecto.

5.2 Revisión de la metodología de enseñanza

De continuar con el proyecto, sería pertinente revisar la estrategia metodológica de enseñanza con expertos en educación y docentes de idiomas. Además, se necesitará revisar y desarrollar contenido adicional de la mano de profesores de quechua chanka con el fin de que el producto final sea la mejor opción para aprender el idioma de una forma didáctica y autónoma.

5.3 Implementación y programación

Con el fin de poder llevar a cabo el proyecto y lanzarlo al mercado, se requiere de un equipo de desarrolladores expertos en aplicaciones móviles que puedan llevar a cabo el proyecto. Además, debido a los altos costos de implementación y una optimización del tiempo para el lanzamiento al mercado, se deberá priorizar el desarrollo de las funciones esenciales según el MVP. De esta manera, se podrán ahorrar recursos y seguir trabajando en mejoras constantes para la aplicación, en base a las necesidades de los usuarios.

5.4 Expansión a otros sistemas operativos

Debido a que los usuarios también cuentan con otros sistemas operativos además de Android, se sugiere expandir la oferta a sistemas como iOS o desarrollar una versión web para sistemas Windows o MaciOS. Gracias a esto, la cantidad de usuarios de la aplicación podrá aumentar debido a que no habrá limitaciones por hardware o software. Adicionalmente, se recomienda colocar la aplicación en diferentes plataformas de venta y descarga de aplicaciones como lo son Google Play Store, App Store o AppGallery.

5.5 Ampliación del catálogo de idiomas

Una vez la aplicación se encuentre en el mercado, podrían introducirse nuevos idiomas al catálogo. Primero, se debería ofrecer la opción de aprender el quechua chanka partiendo de lenguas como el inglés o francés. Esto con el fin de incluir a los hablantes nativos de idiomas extranjeros que estén interesados en aprender quechua. Luego se podría ofrecer otros idiomas oriundos del país como lo es el aimara, el ashaninka, el borabora, entre otros. Por último, la aplicación se puede expandir hasta proporcionar una plataforma de aprendizaje de idiomas originarios de latinoamérica para el mundo.

5.6 Segunda ronda de evaluaciones heurísticas

Dado que la aplicación alcanzó un puntaje promedio de 3.5, es recomendable someter a Tinki a una segunda ronda de evaluaciones heurísticas con expertos. Tras los cambios y mejoras realizadas según las recomendaciones de los expertos en la cuarta validación, Tinki será capaz de alcanzar un puntaje mayor de 3,8 o 4 en promedio. De este modo, la aplicación estaría respaldada por un puntaje más que satisfactorio y demostraría la ausencia de problemas graves de usabilidad en su diseño.

6. REFERENCIAS

- Andrade, L. (2019). Diez noticias sobre el quechua en el último censo peruano. *Letras (Lima)*, 90(132), 41-70. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2071-50722019000200002&script=sci_arttext
- Atúncar, C. (14 de agosto de 2020). *Imanchay, la app que enseña quechua con juegos y adivinanzas*. La República. <https://larepublica.pe/sociedad/2020/08/21/imanchay-la-aplicacion-que-ensena-quechua-con-juegos-y-adivinanzas-por-la-fundacion-kuyayky-atmp/>
- Babbel. (s. f.). *Quiénes somos*. <https://about.babbel.com/es/about-us/>
- Babbel. (2023). *Babbel* [Aplicación móvil]. <https://es.babbel.com/>
- Barker, M. (2020). *Shape language: Duolingo's art style*. Duolingo blog. Recuperado de: <https://blog.duolingo.com/shape-language-duolingos-art-style/>
- Barrientos, N., Yáñez, V., Barrueto, E., & Aparicio, C. (2022). Análisis sobre la educación virtual, impactos en el proceso formativo y principales tendencias. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 28(4). <https://www.redalyc.org/journal/280/28073811035/html/>
- Begazo, J., & Fernandez, D. (2015). Los millennials peruanos: características y proyecciones de vida. *Gestión en el Tercer Milenio, Rev. de Investigación de la Fac. de Ciencias Administrativas, UNMSM*, 18(2), 36.
- Blanco, C. (2020). *2020 Duolingo Language Report: Global Overview*. Duolingo blog. <https://blog.duolingo.com/global-language-report-2020/>
- Blanco, C. (2022). *Reporte de Idiomas Duolingo 2022*. <https://n9.cl/67q4s>
- Brown, S. (2019). *Drops language app vs. Duolingo: How to choose the best language learning app for you*. Cnet. <https://www.cnet.com/tech/mobile/drops-language-app-vs-duolingo-how-to-choose-the-best-language-learning-app-for-you/>
- Busuu. (2023). *Home* [Aplicación móvil]. <https://www.busuu.com>
- Busuu. (s.f.a). *Busuu. ¡Te damos la bienvenida a Busuu!* <https://www.busuu.com/es/about>
- Busuu. (s.f.b). *Busuu. Estadísticas de aprendizaje de Busuu*. <https://www.busuu.com/es/how-to/fluency-score>

- Centro de Idiomas UNMSM. (s.f.). *Página principal del Centro de Idiomas UNMSM*.
<https://ceidletras.unmsm.edu.pe/>
- Cóndor, J. (2019). *El 82% de millennials que trabajan en empresas desea abrir su negocio*. Gestión. <https://n9.cl/14fq2a>
- Datum. (2018). *¿En qué se diferencian los millennials en el Perú?*
https://www.datum.com.pe/new_web_files/files/pdf/Millennials.pdf
- Deloitte. (2022). *Encuesta Millennial GenZ 2022*.
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pe/Documents/about-deloitte/Encuesta-Millennial-GenZ-2022.pdf>
- Diario Correo. (15 de marzo 2019). *"Warma" la aplicación móvil gratuita para aprender el quechua*. <https://diariocorreo.pe/edicion/ayacucho/warma-la-aplicacion-movil-gratuito-para-aprender-quechua-desde-ninos-875987/>
- Dow, P. (2010). *Wizard-of-Oz Prototyping*. Stanford HCI Group
<http://designclinics.pbworks.com/f/WOz-lecture.key.pdf>
- Drops (s. f.). *The Drops Story*. Recuperado de: <https://languagedrops.com/about>
- Drops. (s. f.). Drops: Aprende 41 idiomas [Aplicación móvil]. Language Drops.
<https://languagedrops.com/>
- Duolingo Blog. (2023). *Presentamos Duolingo Max, una experiencia de aprendizaje impulsada por GPT-4*. <https://blog.duolingo.com/duolingo-max/>
- Duolingo Brand. (s. f.). *Lenguaje de formas*.
<https://design.duolingo.com/illustration/shape-language#construction>
- Duolingo. (2023). Duolingo [Aplicación móvil]. <https://www.duolingo.com>
- Echeverry, M. (27 de marzo de 2017). *Runashimi: Un videojuego creado en Colombia para salvar la lengua Kichwa*. Xataka Colombia.
<https://www.xataka.com.co/videojuegos/runashimi-un-videojuego-creado-en-colombia-para-salvar-la-lengua-kichwa>
- Editorial Nobbot. (19 de febrero de 2018). *Los millennials dedican 28 horas semanales a sus apps móviles*. <https://www.nobbot.com/otros-medios/illennials-28-horas-apps-moviles/>

- Falou. (2024). *Home (Versión 0.0.319)* [Aplicación móvil]. <https://falou.app/>
- Frost, B. (2016). *Herramientas del oficio*. <https://atomicdesign.bradfrost.com/chapter-3/>
- García, G., Polvo, Y., Hernandez, J., Sanchez, M., Nava, H., Collazos, C., & Hurtado, J. (2019). Medición de la usabilidad del diseño de interfaz de usuario con el método de evaluación heurística: dos casos de estudio. *Revista Colombiana de Computación*, 20(1), 23-40. <https://doi.org/10.29375/25392115.3605>
- Gobierno de Chile. (2008). *Guía para Desarrollo de Sitios Web - Versión 2*. <https://www.derechoinformatico.cl/catalogo/downloads/guiaweb20.pdf>
- Gómez, J. (2017). Interacciones Moodle-MOOC: presente y futuro de los modelos de e-learning y b-learning en los contextos universitarios. *EccoS – Revista Científica*, (44), 241–257. <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/view/7353>.
- Google Trends. (2023). *Home*. <https://trends.google.com/trends/?hl=es-419>
- Habla Quechua. (2022). *Home (Versión 1.3)* [Aplicación móvil]. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.promperu.hablaquechua&hl=en_US
- Hartman, G. (2020). *Duolingo blog. Building character: How a cast of characters can help you learn a language*. <https://blog.duolingo.com/building-character/>
- Hassan-Montero, Y., Martín-Fernández, F., Hassan-Montero, D., & Martín-Rodríguez, Ó. (2004). Arquitectura de la información en los entornos virtuales de aprendizaje. Aplicación de la técnica card sorting y análisis cuantitativo de los resultados. *El profesional de la información*, 13(2). <http://eprints.rclis.org/11719/1/2.pdf>
- Imanchay. (s.f.). *Home*. [Aplicación móvil]. <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.kuyayky.imanchay&hl=es&gl=US>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (27 junio de 2023). *El 91,3% de la población de 6 y más años de edad que usa internet accedió a través de un teléfono celular*. INEI. <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-098-2023-inei.pdf>
- Ipsos. (2018). *I Encuesta Nacional. Percepciones sobre Diversidad Cultural y Discriminación Étnico-racia*.

<https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2018-03/percepciones-sobre-diversidad-cultural-y-discriminacion-etico-racial.pdf>

Kahoot! (24 de noviembre de 2020). *Kahoot! acquires Drops to make language learning more awesome!* Cision PR Newswire. <https://www.prnewswire.com/news-releases/kahoot-acquires-drops-to-make-language-learning-more-awesome-301179459.html>

Lawley, A. (2019). *Busuu Blog. Descubre el nuevo logotipo de Busuu.* <https://blog.busuu.com/es/nueva-marca/>

Material Design. (s. f.). *Home.* <https://m3.material.io/>

Mayanza, L., & Mora, A. (2022). Sabiduría andina chakana y sus colores, una herramienta didáctica para la educación intercultural bilingüe. *Diálogo Andino*, 67, 99-111. <https://doi.org/10.4067/S0719-26812022000100099>

Monsef, D. A. (2011). *Color Inspirations. How Books.* How Design Books.

Municipalidad de Lima. (s. f.). *Canal de YouTube de la Municipalidad de Lima.* <https://www.youtube.com/@webmunlima>

Nielsen, J. (1994). *Usability inspection methods. In Conference companion on Human factors in computing systems.* <https://rauterberg.employee.id.tue.nl/lecturenotes/0H420/Nielsen%5B1994%5D.pdf>

Niesner, B. (2020). *Live tutoring marketplace Verbling becomes part of Busuu.* Busuu Blog. <https://blog.busuu.com/verbling-becomes-part-of-busuu/>

Nuevo Periódico (2020) . Drops, el juego de aprendizaje de idiomas, alcanza los 25 millones de usuarios. <https://nuevoperiodico.com/drops-el-juego-de-aprendizaje-de-idiomas-alcanza-los-25-millones-de-usuarios/>

Ochoa, C. (5 de diciembre de 2020). *Apps para aprender idiomas se abren paso ante covid-19; crecen hasta 60% en descargas.* Milenio. <https://www.milenio.com/negocios/apps-aprender-idiomas-crecen-60-descargas-covid-19>

Optimal Workshop. (2021). *Home.* <https://www.optimalworkshop.com/>

- Ortiz, B. (2022). "Para el peruano aprender inglés no es una opción, sino una necesidad". <https://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/entrevista-duolingo-cindy-blanco-para-el-peruano-aprender-ingles-no-es-una-opcion-sino-una-necesidad-noticia/>
- OSIPTEL. (2022). *El 88,4 % de los hogares peruanos cuenta con un teléfono inteligente*. <https://www.osiptel.gob.pe/media/d1oen1er/np19072022-acceso-equipos.pdf>
- Perú Retail (2019). *Conoce a los millennials y sus preferencias de compras*. Recuperado de: <https://www.peru-retail.com/peru-millennials-preferencias-compras/>
- PUCP. (2023). *Idiomas PUCP*. <https://www.pucp.edu.pe/unidad/idiomas-pucp/>
- Quiroz, R.S. (2021). *El Día de la Raza en Colombia: prácticas discursivas racistas y su afectación a los derechos humanos* [Universidad de Antioquia]. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/25449/2/QuirozRaquel_20_21_DiaRazaColombia.pdf
- Ravenscraft, E. (2019). *The New York Times. 500 Days of Duolingo: What You Can (and Can't) Learn From a Language App*. <https://www.nytimes.com/2019/05/04/smarter-living/500-days-of-duolingo-what-you-can-and-cant-learn-from-a-language-app.html>
- Redacción RPP. (2014). *El quechua, idioma que a pesar de los años sigue vigente*. <https://rpp.pe/peru/actualidad/el-quechua-idioma-que-a-pesar-de-los-anos-sigue-vigente-noticia-673433>
- Runashimi UN. (2022). *Runashimi UN (Versión 1.0)* [Aplicación móvil]. <https://play.google.com/store/apps/details?id=co.edu.unal.unimedios.runashimi&hl=es&gl=US>
- Saphi. (2021). *El quechua en tus manos. Cursos de quechua online*. <https://saphiquechua.com/>
- Sinéctica. (2013). La era digital. Nuevos desafíos educativos. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, 40, 47-72. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99827467010>
- Speakly. (2024). *Speakly (Versión 1.25.0)* [Aplicación móvil]. <https://speakly.me/es>
- Speakly. (s.f.). *La historia de Speakly*. <https://www.speakly.me/about-us>

Tassara, F. (2019). Millennials: *¿Cuáles son las preocupaciones, gustos e intereses de esta generación en el Perú?* El Comercio. <https://n9.cl/1ra51>

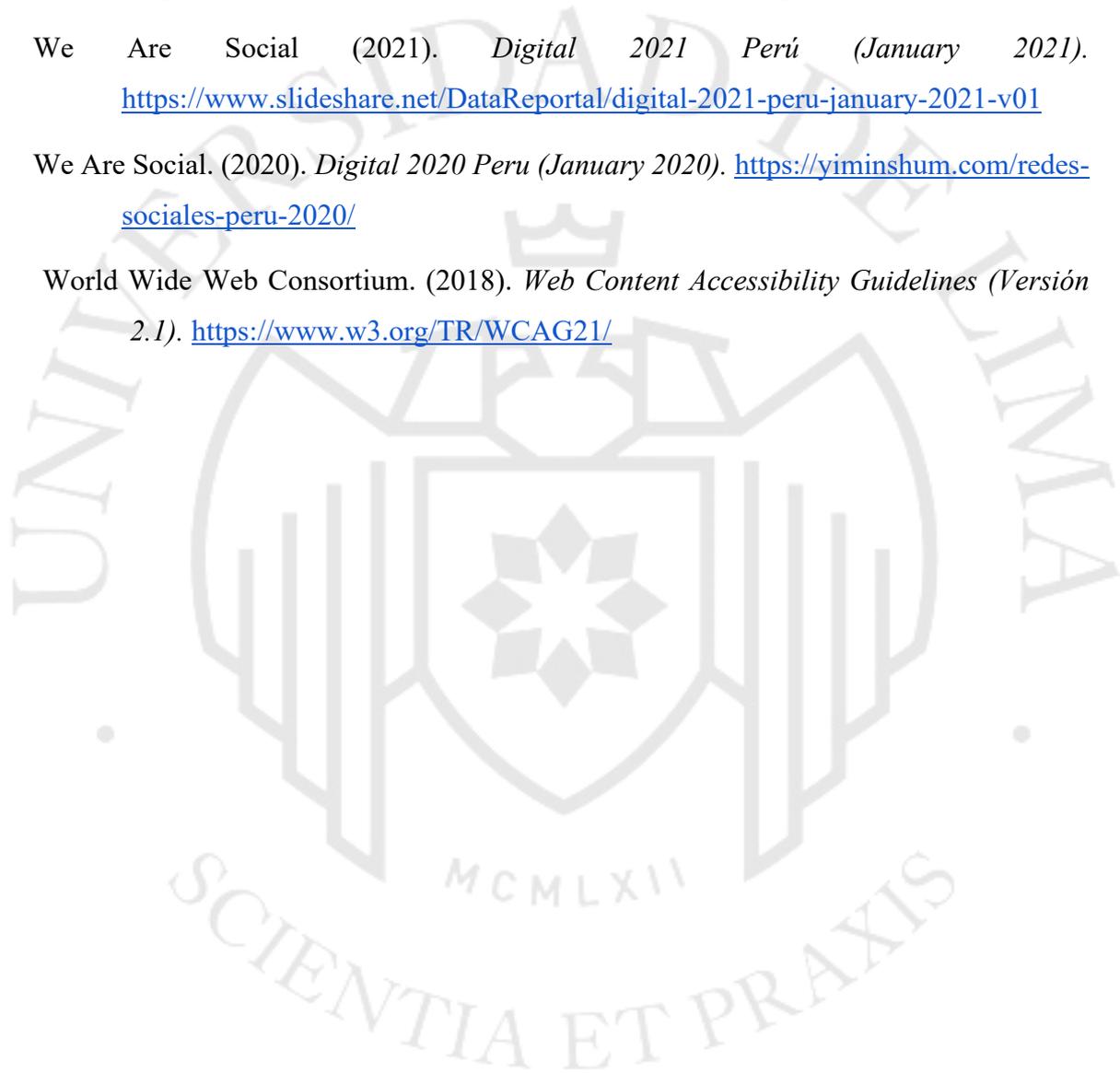
TVpe Noticias. (6 de septiembre de 2020). *'Imanchay': aplicación enseña quechua con juegos y adivinanzas.* <https://n9.cl/50w82>

UI From Mars. (s.f.). *Medir la usabilidad con el Sistema de Escalas de Usabilidad (SUS).* <https://www.uifrommars.com/como-medir-usabilidad-que-es-sus/>

We Are Social (2021). *Digital 2021 Perú (January 2021).* <https://www.slideshare.net/DataReportal/digital-2021-peru-january-2021-v01>

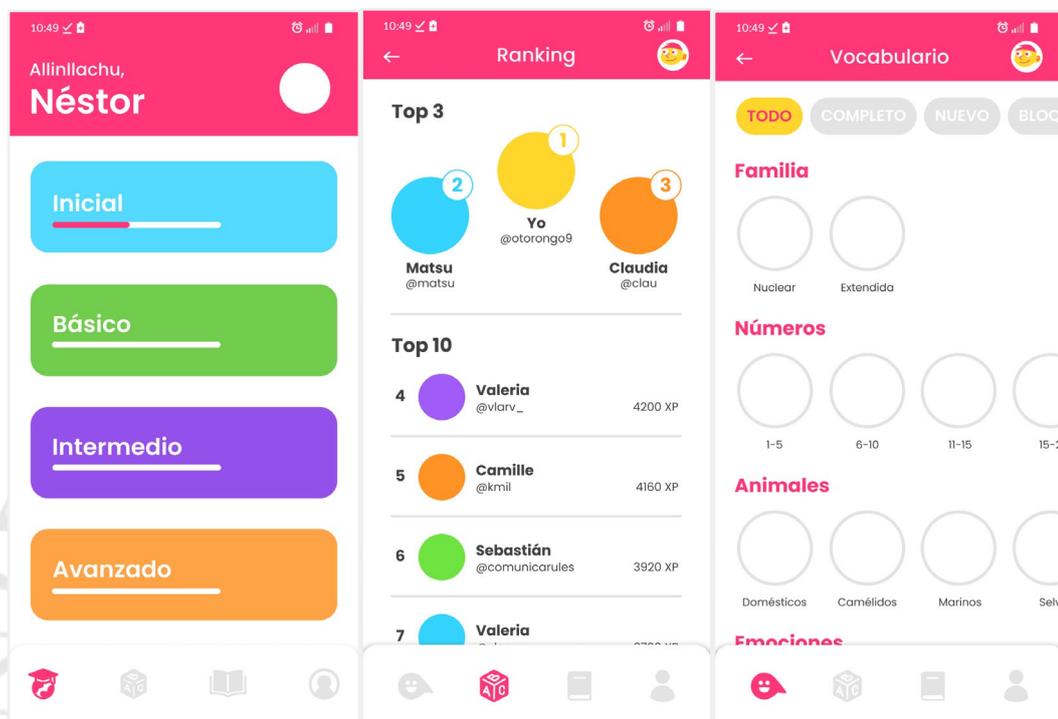
We Are Social. (2020). *Digital 2020 Peru (January 2020).* <https://yiminshum.com/redes-sociales-peru-2020/>

World Wide Web Consortium. (2018). *Web Content Accessibility Guidelines (Versión 2.1).* <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>



7. ANEXOS

Anexo 1. Primeras versiones del home, vocabulario y ranking



Anexo 2. Segunda versión del home



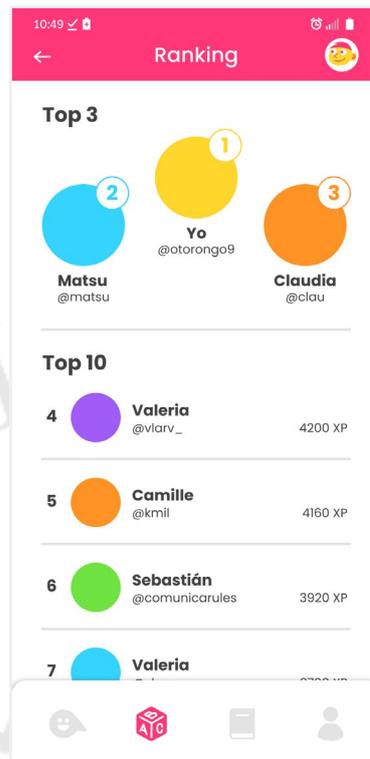
Anexo 3. Tercera versión del home



Anexo 4. Segunda versión del vocabulario



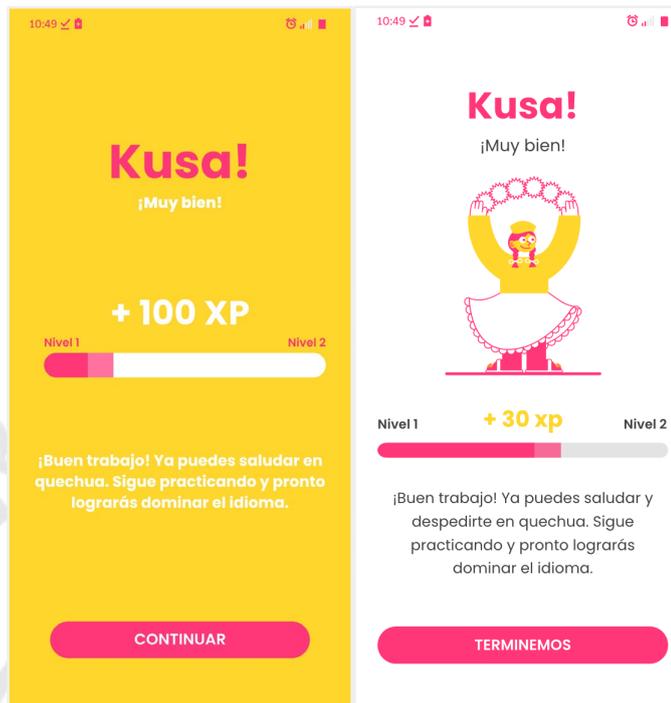
Anexo 5. Primera versión del ranking



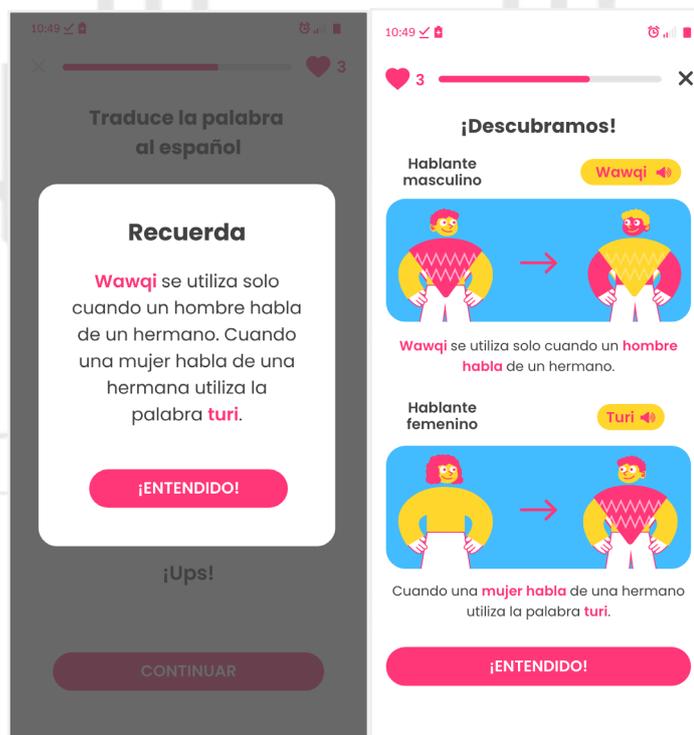
Anexo 6. Primera versión del vocabulario



Anexo 7. Primera versión y versión actual de la pantalla de felicitaciones



Anexo 8. Primera versión y versión actual de la pantalla del pop-up de aclaración



Anexo 9. Segunda pauta de prueba de usabilidad

¡Hola [nombre de usuario]! Somos Valeria Llerena y Camille Dancourt, bachilleres en Comunicación por la Universidad de Lima. Agradecemos sinceramente tu participación en nuestra prueba de usabilidad. Esta sesión nos será de gran ayuda para identificar posibles mejoras en el prototipo de la aplicación que hemos creado como parte de nuestro proyecto de licenciatura. Antes de empezar con la prueba, nos gustaría hacerte algunas preguntas para conocerte mejor y comprender tu experiencia con la tecnología. ¿Estás listo para comenzar?

Presentación del Usuario

1. ¿A qué te dedicas?
2. ¿Qué sueles hacer en tu tiempo libre?
3. ¿Conoces otros idiomas aparte del español?
4. ¿Cuánto tiempo sueles pasar en internet?
5. ¿Usas aplicaciones móviles con frecuencia? ¿Cuáles?

Perfecto, ahora podemos comprender un poco más sobre tu perfil como usuario y ya podemos comenzar.

Explicación

Queremos mencionarte antes de comenzar con las preguntas sobre la aplicación que esta corresponde a un prototipo en desarrollo. Esto significa que algunas funcionalidades pueden no estar completamente activas y que el diseño aún está en evolución. No esperamos que la experiencia sea perfecta, de hecho, buscamos identificar áreas de mejora. En caso de que encuentres acciones que no puedas completar, será una señal útil para perfeccionar la aplicación. Por otro lado, si todo transcurre sin problemas, será un indicativo de que el prototipo está diseñado con el usuario en mente, marcando así el éxito de esta prueba.

La sesión tendrá una duración aproximada de entre 30 a 45 minutos. Te pediremos que, mientras realizas las acciones, compartas en voz alta tus pensamientos para que podamos comprender tus impresiones en cada pantalla. Cualquier pregunta que surja durante la navegación la responderemos al final de la prueba. Agradecemos mucho tu colaboración. Sin más, comencemos.

Identidad

1. Dirígete a la pantalla de *home* de la aplicación. ¿Por qué crees que esa es la principal?
2. Después de haber pasado por las pantallas de onboarding, ¿de qué crees que va el app? ¿Por qué?
3. ¿Hacia qué tipo de audiencia crees que está dirigida? ¿Por qué?

Flujos

1. Realiza los ejercicios correspondientes de la primera lección de “Aprendiendo”.
 - a. ¿Qué te pareció?
 - b. ¿Recuerdas alguna palabra de la lección? Indica todas las que recuerdes y sus significados.
2. Ahora, dirígete a vocabulario y desarrolla el primer ejercicio correspondiente al nivel inicial.
 - a. ¿Cómo fue tu experiencia?
 - b. ¿Cómo se dice papá en quechua?
 - c. ¿Cómo se dice hermana en quechua?
 - d. ¿Sabes qué significa Kusa?
3. Explora tu perfil y descríbenos el propósito de cada sección.
 - a. Intenta cambiar tu avatar. ¿Cómo fue la experiencia?
 - b. ¿Entiendes cómo ganar más XP?
 - c. Explica cómo funcionan los "días consecutivos" y las "palabras".
 - d. ¿Cuál es tu percepción sobre cómo funcionan las vidas?
 - e. ¿Sabes cómo obtener nuevos logros?
4. Reproduce una historia y realiza los ejercicios posteriores.
 - a. ¿Qué te pareció?
5. Ahora, busca la sección de ranking e indícame tu puesto actual. Luego, participa en un versus contra un participante aleatorio.
 - a. ¿Cómo fue tu experiencia?

Ahora que ya has podido explorar y conocer más de la aplicación, te haremos algunas preguntas adicionales:

Contenido

1. ¿Consideras adecuada la distribución de las secciones principales en la aplicación?
2. A primera vista, ¿pudiste comprender el propósito de cada sección?
3. ¿Encuentras que los textos descriptivos de las secciones son informativos y claros?

Navegación

1. ¿Puedes distinguir la forma en que se navega por la aplicación?
2. ¿Existen elementos dentro de las secciones, que te permitan saber exactamente dónde te encuentras y cómo regresar?
3. ¿Logras distinguir los ejercicios habilitados de los inhabilitados?

Diseño

1. ¿Consideras que las ilustraciones son adecuadas y representan bien el contenido?
2. ¿Cómo evalúas el equilibrio visual de la aplicación? ¿Es simple, recargada o adecuada?

Utilidad

1. ¿Tras un primer recorrido en la aplicación, te queda claro cuál es su objetivo? ¿Qué contenidos ofrece?
2. ¿Crees que los contenidos y servicios que se ofrecen son de utilidad para tu caso personal? ¿Usarías el app en tu vida cotidiana?
3. ¿Qué es lo que más te llamó la atención positivamente o negativamente?
4. ¿Agregarías, quitarías o cambiarías algo?

Conclusión y **despedida**
 ¡Perfecto! Agradecemos enormemente tu colaboración. Para concluir este proceso, recibirás un breve formulario que nos ayudará a consolidar la prueba de usuario y obtener tus últimas impresiones. Tu participación es esencial para nosotros. ¡Muchas gracias!

Anexo 10. Lista de heurísticas

Heurísticas	
I. Visibilidad del estado del sistema	
	1.1 El diseño muestra de manera clara dónde se encuentra el usuario
	1.2 Los enlaces posibles de explorar están claramente señalados
	1.3 La arquitectura de información permite que el usuario deduzca cómo navegar
II. Relación entre diseño y mundo real	
	2.1 El lenguaje es claro y las palabras son de significado conocido
	2.2 Los conceptos utilizados son entendibles
	2.3 Los iconos y las ilustraciones representan los conceptos de manera clara
III. Control y libertad del usuario	
	3.1 Es fácil regresar al punto inmediatamente anterior
	3.2 Es fácil volver a la pantalla principal desde cualquier pantalla
	3.3 Se provee botones propios para volver o dar paso a otra página
IV. Consistencia y estándares	
	4.1 Existe coherencia entre el nombre de un botón y la pantalla a la que está conectado

	4.2 Existe coherencia entre el título de una sección y su contenido
	4.3 La interfaz sigue los estándares de la industria
V. Prevención de errores	
	5.1 Existen mensajes que prevengan posibles errores
	5.2 Es posible prever posibles errores
	5.3 El diseño del sistema no induce a cometer errores
VI. Reconocer en lugar de recordar	
	6.1 Los iconos son fácilmente reconocibles
	6.2 Los botones pueden identificarse claramente
	6.3 Es posible reconocer dónde se encuentra el usuario
VII. Estética y diseño minimalista	
	7.1 La información es relevante
	7.2 El contenido está bien clasificado
	7.3 El contenido está correctamente organizado
VIII. Ayuda y documentación	
	8.1 La ayuda contextual es relevante y oportuna
	8.2 Se incluyen enlaces o recursos de soporte adicionales para ayudar a los usuarios
	8.3 Se utilizan mensajes de confirmación y error para informar al usuario sobre el éxito
IX. Tratamiento del contenido	
	9.1 El contenido se adecúa a la realidad social y cultural del usuario

	9.2 El contenido del diseño constituye un valor agregado en relación al mismo
	9.3 Es posible complementar la información de un ejercicio mediante otras secciones
X. Satisfacción	
	10.1 El diseño complace al usuario con la interacción
	10.2 El diseño complace al usuario con los resultados

Anexo 11. Alternativas para evaluar las heurísticas

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Muy de acuerdo

Anexo 12. Ejemplo de cuadro en el cuestionario

I. Visibilidad del estado del sistema	1	2	3	4	5	Comentarios
1.1 El diseño muestra de manera clara dónde se encuentra el usuario						
1.2 Los enlaces posibles de explorar están claramente señalados						
1.3 La arquitectura de información permite que el usuario deduzca cómo navegar						

Anexo 13. Resultados detallados de las evaluaciones heurísticas

Heurísticas		Evaluadores y sus puntajes				Promedio
		Paulo Vicente	Alberto Matsuura	José Tenguan	Shirley Carreño	
I.		3,3	4	4,6	3,6	3,9
	1.1	3	4	4	4	3,7
	1.2	4	5	5	3	4,2
	1.3	3	3	5	4	3,7
II.		3,6	4,6	4	4	4
	2.1	4	5	4	4	4,2
	2.2	4	5	4	4	4,2
	2.3	3	4	4	4	3,7
III.		2,3	4	3,6	4	3,5
	3.1	2	5	4	4	3,7
	3.2	3	3	3	4	3,2
	3.3	2	4	4	4	3,5
IV.		4	3,3	4	4	3,8
	4.1	4	2	4	4	3,5
	4.2	4	4	4	4	4
	4.3	4	4	4	4	4
V.		3,6	3,3	2,6	1	2,6

	5.1	4	4	2	1	2,7
	5.2	3	1	2	1	1,7
	5.3	4	5	4	1	3,5
VI.		2,6	3,6	3,6	4	3,5
	6.1	2	2	3	4	2,7
	6.2	4	5	4	4	4,2
	6.3	2	4	4	4	3,5
VII.		4	4	4	3,6	3,9
	7.1	4	4	4	4	4
	7.2	4	4	4	3	3,7
	7.3	4	4	4	4	4
VIII.		4	2	3	3	3
	8.1	5	1	3	4	3
	8.2	5	1	3	1	2,2
	8.3	4	4	3	4	3,7
IX.		4,6	3	4	3	3,6
	9.1	5	3	4	3	3,7
	9.2	5	3	4	3	3,7
	9.3	4	3	4	3	3,5
X.		4	3,5	4	4	3,8
	10.1	3	4	4	4	3,7

	10.2	5	3	4	4	4
Promedio total		3,6	3,5	3,7	3,4	3,5



Dancourt Lajara/ Llerena Vasquez

Informe Turnitin

-  C.F. julio
-  GyT2024
-  Universidad de Lima

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3015087404

Fecha de entrega

20 sep 2024, 4:23 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

20 sep 2024, 5:55 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

T_76263859_Llerena-Vasquez_76139219_Dancourt-Lajara.pdf

Tamaño de archivo

7.1 MB

126 Páginas

22,421 Palabras

130,331 Caracteres

4% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado

Fuentes principales

- 4%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 2%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 4% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 2% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Trabajos del estudiante	Universidad Internacional de la Rioja	1%
2	Internet	es.unionpedia.org	0%
3	Internet	www.ulavirtual.cl	0%
4	Internet	upc.aws.openrepository.com	0%
5	Internet	openaccess.uoc.edu	0%
6	Trabajos del estudiante	Ilerna Online	0%
7	Internet	cdmx.southsummit.co	0%
8	Internet	repositorio.uancv.edu.pe	0%
9	Internet	repositorio.upla.edu.pe	0%
10	Internet	www.artnumerica.net	0%
11	Internet	www.justiciaviva.org.pe	0%

12	Internet	repositorioacademico.upc.edu.pe	0%
13	Internet	www.coursehero.com	0%
14	Trabajos del estudiante	Universidad TecMilenio	0%
15	Internet	arla.ubiobio.cl	0%
16	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo	0%
17	Internet	tesis.usta.edu.co	0%
18	Internet	gestion.pe	0%
19	Trabajos del estudiante	Pontificia Universidad Catolica del Peru	0%
20	Trabajos del estudiante	Universidad Internacional Isabel I de Castilla	0%
21	Trabajos del estudiante	University of Maryland, University College	0%
22	Internet	de.slideshare.net	0%
23	Trabajos del estudiante	euroinnova	0%
24	Internet	ver21.co-aol.com	0%
25	Publicación	Gabriel Sebastian, Ricardo Tesoriero, Jose A. Gallud. "Automatic Code Generation ...	0%

26	Publicación	Julien Durand, Jean-Luc Bonnet, Arnaud Lazarus, Jérôme Taieb, Arnaud Rosier, Su...	0%
27	Internet	larepublica.pe	0%
28	Internet	repositorio.ulima.edu.pe	0%
29	Internet	transparencia.unitru.edu.pe	0%
30	Internet	engineeringup.ac.id	0%
31	Internet	es.slideshare.net	0%
32	Internet	mutabit.com	0%
33	Internet	rds.org.hn	0%
34	Internet	www.redalyc.org	0%
35	Internet	acostavre.medium.com	0%
36	Internet	dspace.unl.edu.ec	0%
37	Internet	itunes.apple.com	0%
38	Internet	repositorio.usmp.edu.pe	0%
39	Internet	revistabiomedica.org	0%

40 Internet

www.artesantiasproadec.com.pe

0%

41 Internet

www.scout.org

0%