

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual

Diseño de un juego didáctico de idiomas para niños de 6 a 8 años

ARTE-554

Proyecto Integrador

Previo la obtención del Título de:

Licenciado en Diseño de Productos

Presentado por:

Andrea Lissette Mejia Torres

Andrea Cristina Speck Estrada

Guayaquil - Ecuador

Año: 2025

Declaración Expresa

Nosotras Andrea Lissette Mejia Torres y Andrea Cristina Speck Estrada acordamos y reconocemos que:

La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor de los autores Andrea Lissette Mejia Torres y Andrea Cristina Speck Estrada.

La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique los autores que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL,

Guayaquil, 28 de mayo del 2025.


Andrea Lissette Mejia

Torres


Andrea Cristina Speck

Estrada

Evaluadores



Jimmy Cañizares Pozo

Profesor de Materia

Francesco Magnone

Tutor de proyecto

Resumen

El aprendizaje del idioma inglés en Ecuador enfrenta limitaciones derivadas de la baja calidad de recursos didácticos, el uso de metodologías tradicionales y los altos costos de materiales importados, lo cual genera desigualdades y desmotivación en el aula. Este proyecto tiene como objetivo diseñar y validar una herramienta didáctica innovadora que fomente la adquisición lúdica y multisensorial del inglés en niños de 6 a 8 años. Se plantea como hipótesis que un juego físico modular, basado en narrativas y retos, aumenta la motivación y la participación activa en el aprendizaje. La justificación del proyecto radica en la necesidad de aportar soluciones accesibles, inclusivas y culturalmente pertinentes al contexto educativo ecuatoriano.

El desarrollo del proyecto se realizó mediante un proceso de investigación cualitativa que incluyó observación no participativa en aulas de inglés, entrevistas a docentes, padres de familia y especialistas, así como validaciones en entornos reales de clase. Se aplicaron técnicas de prototipado físico en MDF con elementos tridimensionales y dinámicas de juego colaborativas.

Se concluye que Mundomi constituye una herramienta innovadora y adaptable al currículo nacional, capaz de potenciar no solo el aprendizaje del inglés, sino también la creatividad, el pensamiento lógico y el trabajo colaborativo.

Palabras clave: Educación infantil, Aprendizaje multisensorial, Juego didáctico, Enseñanza de idiomas.

Abstract

English language learning in Ecuador faces limitations due to the low quality of teaching resources, the use of traditional methodologies, and the high cost of imported materials, which creates inequalities and demotivation in the classroom. This project aims to design and validate an innovative teaching tool that promotes playful and multisensory English language acquisition in children aged 6 to 8. The hypothesis is that a modular physical game, based on narratives and challenges, increases motivation and active participation in learning. The justification for the project lies in the need to provide accessible, inclusive, and culturally relevant solutions to the Ecuadorian educational context.

The project was developed through a qualitative research process that included non-participatory observation in English classrooms, interviews with teachers, parents, and specialists, as well as validation in real classroom settings. Physical prototyping techniques were applied in MDF with three-dimensional elements and collaborative game dynamics.

The results showed a 80% increase in active student participation, greater intrinsic motivation, and improvements in the association of vocabulary with meaningful experiences.

It is concluded that Mundomi is an innovative tool that can be adapted to the national curriculum, capable of enhancing not only English language learning but also creativity, logical thinking, and collaborative work.

Keywords: Early childhood education, Multisensory learning, Educational games, Language teaching.

Abreviaturas

ABJ — Aprendizaje Basado en Juegos.

ABP — Aprendizaje Basado en Proyectos.

BID — Banco Interamericano de Desarrollo.

CLIL — *Content and Language Integrated Learning* (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas / AICLE).

EF EPI — *English Proficiency Index* de Education First.

EFL — *English as a Foreign Language* (inglés como lengua extranjera).

EGB — Educación General Básica.

IB — *International Baccalaureate* (Bachillerato Internacional).

IBO — *International Baccalaureate Organization* (Organización del Bachillerato Internacional).

L2 — Segunda lengua (*second language*).

MCER — Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

MINEDUC — Ministerio de Educación del Ecuador.

OECD — *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OCDE).

PBS — *Public Broadcasting Service*.

PBL — *Project-Based Learning* (equivalente a ABP).

PIB — Producto Interno Bruto.

PLTW — *Project Lead The Way*.

PISA — *Programme for International Student Assessment* (Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos)

PYP — *Primary Years Programme* (Programa de la Escuela Primaria del IB).

STEM — *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas).

STEAM — *Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics* (añade Artes a STEM).

TESOL — *Teachers of English to Speakers of Other Languages*.

UNAE — Universidad Nacional de Educación.

UNESCO — *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura).

UNESCO MGIEP — *Mahatma Gandhi Institute of Education for Peace and Sustainable Development* (Instituto MGIEP de la UNESCO).

UNICEF — *United Nations Children's Fund* (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia).

Índice general

1.1. Planteamiento del problema.....	15
1.2. Antecedentes	16
1.3 Objetivos	17
1.3.1 Objetivo general:.....	17
1.3.2 Objetivos específicos:	18
1.4 Justificación	18
1.5 Grupo objetivo	19
2.1. Contexto del inglés a nivel global, América Latina y en el Ecuador.....	21
2.1.1. El inglés como lengua global.....	21
2.1.2. Situación del inglés en América Latina	22
2.1.3. Situación del inglés en Ecuador	24
2.1.3.1. Factores determinantes del bajo nivel de inglés en el Ecuador	25
2.1.3.2. Necesidad del Inglés en el Ecuador	27
2.2. Desarrollo cognitivo y aprendizaje en la infancia.....	30
2.2.1. Bases del desarrollo cognitivo infantil.....	31
2.2.2. Etapas del desarrollo cognitivo: teorías clásicas.....	31
2.2.3. Estimulación cognitiva a través del lenguaje.....	32
2.2.4. Aprendizaje del inglés y desarrollo cognitivo	32
2.3. Enfoque pedagógico a nivel global y en el Ecuador.....	33

2.3.1. Metodologías globales de enseñanza	33
2.3.1.1. Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ).....	34
2.3.1.2. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	35
2.3.1.3. Enfoque STEAM	37
2.3.2. Comparación de metodologías activas.....	38
2.3.3. Programas pedagógicos y aplicación de metodologías activas a nivel mundial.	39
2.3.4. Programas pedagógicos y aplicación de metodologías en Ecuador.....	41
2.3.5. Caso ejemplar: el Programa de la Escuela Primaria (PYP) del Bachillerato Internacional	42
2.4. Benchmarking: Juegos y herramientas para el aprendizaje	43
2.4.1. Benchmarking de herramientas de aprendizaje	43
2.4.1.1. Análisis comparativo	47
2.4.2. Benchmarking de juegos.....	47
2.4.3. Implicaciones para el diseño del juego	49
2.5. Principios de diseño para juguetes educativos.....	50
2.5.1. Antropometría infantil y criterios ergonómicos.....	50
2.5.2. Normativas ecuatorianas e internacionales.....	54
2.5.3. Materiales seguros	57
3.1. Enfoque metodológico	60
3.2. Técnicas de recolección de información.....	60

3.3. Fases del proceso de diseño	61
3.3.1. Fase de Empatía	61
3.3.2. Fase de Definición	61
3.3.3. Fase de Ideación.....	62
3.3.4. Fase de Prototipado.....	62
3.3.5. Fase de Validación.....	62
3.4. Justificación del método	63
4.1. Enfoque metodológico y actores involucrados	64
4.2. Fase de empatía.....	65
4.3. Fase de definición	66
4.4. Fase de ideación.....	68
4.5. Fase de prototipado y validación	71
4.5.1. Bocetos Iniciales	71
4.5.2. Maquetas de cartón.	74
4.5.5.1. Aspectos técnicos del prototipo final.	80
4.5.5.2. Manufactura del prototipo final.	81
4.5.5.3. Validaciones finales.	82
4.7. Síntesis de resultados y análisis	83
4.8. Conclusiones de la propuesta.....	83
5.1. Análisis de resultados	84

5.2. Aspectos conceptuales	84
5.2.1.1. Dinámica para niños de 7 a 8 años.....	85
5.2.1.2. Dinámica para niños de 6 a 7 años.....	88
5.2.2. Instructivo de Mundomi.....	90
5.3. Aspectos técnicos.....	91
5.4. Aspectos estéticos	93
5.4.1. Renders e ilustraciones	94
5.5. Presupuesto del Proyecto	95
5.6. Costos del Producto	96
5.6.1. Costos producción piloto	96
5.6.2. Costos producción industrial.....	98
5.7. Aspectos comunicacionales	100
6.1. Conclusiones	101
6.2. Recomendaciones	103
Bibliografía	104
Anexos	110

Índice de Tablas

Tabla 1	38
Tabla 2	46
Tabla 3	47
Tabla 4	56
Tabla 5	57
Tabla 6	66
Tabla 7	95
Tabla 8	97
Tabla 9	98
Tabla 10	99
Tabla 11	99

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1	49
Ilustración 2	53
Ilustración 3	68
Ilustración 4	69
Ilustración 5	70
Ilustración 6	71
Ilustración 7	72
Ilustración 8	72
Ilustración 9	74
Ilustración 10	75
Ilustración 11	76
Ilustración 12	77
Ilustración 13	78
Ilustración 14	79
Ilustración 15	79
Ilustración 16	81
Ilustración 17	85
Ilustración 18	86
Ilustración 19	87
Ilustración 20	88
Ilustración 21	89
Ilustración 22	90

Ilustración 23	92
Ilustración 24	92
Ilustración 25	93
Ilustración 26	94
Ilustración 27	94
Ilustración 28	94
Ilustración 29	100

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El inglés se ha convertido en el idioma número 1 a nivel mundial, por lo que su dominio es una competencia indispensable en campos como la tecnología y el sector empresarial (Crystal, 2003; Graddol, 2006). Hoy en día más de 1.5 mil millones de personas lo hablan a nivel mundial y sólo 400 millones lo tienen como idioma nativo (EF EPI, 2024). Además de potenciar las destrezas comunicativas y la habilidad para leer, se ha comprobado que el aprendizaje de un segundo idioma desde la niñez impulsa el desarrollo cognitivo (Bialystok, 2011; Kuhl, 2010).

A pesar de su importancia, el Ecuador se encuentra en el puesto número 82 de 116 países evaluados de acuerdo con el Índice de Dominio del Inglés (EF English Proficiency Index, 2024). Obtuvo un puntaje de 440 sobre 1000 en las pruebas, posicionándose como un país con un bajo nivel de competencia del idioma según la misma fuente. Además, solo el 2% de los estudiantes en instituciones educativas fiscales alcanza el nivel intermedio (B1) de dominio del idioma inglés al concluir el bachillerato (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

Esta baja competencia limita las oportunidades de estudiantes ecuatorianos en el extranjero (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016; British Council, 2015). Se ha comprobado que las dinámicas de juego pueden potenciar el aprendizaje del inglés en etapas tempranas, lo que promueve una educación más eficaz e inclusiva (Gee, 2003; Peña & Onatra, 2009). Otros estudios demuestran que la implementación de juegos en la enseñanza aumenta la retención del vocabulario hasta un 30% en comparación con métodos tradicionales (Hwang & Wu, 2014).

En escuelas primarias fiscales del Ecuador se suele introducir un segundo idioma desde 2do grado de educación básica. En esta etapa el aprendizaje de nuevos idiomas todavía puede ser

de forma orgánica y perdurar con el tiempo. Por lo que el trabajar con niños de 6 a 8 años, que todavía se encuentran en esta fase de desarrollo cognitivo, se convierte en una oportunidad crucial para mejorar el nivel del idioma en el sistema educativo ecuatoriano.

Esto nos lleva a preguntarnos: ¿Qué metodologías y estrategias pedagógicas se pueden implementar en un juego para potenciar el aprendizaje del inglés en niños de 6 a 8 años en Ecuador?

1.2. Antecedentes

En el sector educativo ecuatoriano, todavía existen grandes retos relacionados con el aprendizaje de idiomas extranjeros. A pesar de que el Ministerio de Educación ya ha definido directrices curriculares para la enseñanza del inglés desde los primeros niveles de educación primaria (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016), los resultados de evaluaciones internacionales muestran un nivel deficiente. Ecuador se sitúa en el puesto número 82 de 116 países en dominio del idioma, por debajo de países vecinos como Perú (55) o Bolivia (66), lo que refleja una notable disparidad regional (EF EPI, 2024).

Varios estudios indican que las técnicas tradicionales, basadas en la memorización y la enseñanza lineal, restringen el razonamiento creativo y carecen del factor de motivación, por lo que restringen la participación activa. No dejan un aprendizaje significativo en los niños, por lo que no resultan lo suficientemente efectivas en edades tempranas. Sin embargo, en el Ecuador se siguen usando estas metodologías (Salazar, 2022). Por otro lado, técnicas novedosas como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), en juegos (ABJ) y las metodologías STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) han probado ser más eficaces para potenciar el desarrollo de habilidades cognitivas y comunicativas (Aristizábal et al., 2016).

Un referente internacional es Finlandia, en donde se implementó el ABP como metodología de aprendizaje primario a nivel nacional. En esta metodología se sustituye materias por proyectos interdisciplinarios, fomentando la independencia y el aprendizaje en equipo (Díaz, 2022). Además, algunos estudios muestran que la primera infancia (de 3 a 8 años) es una fase crucial en el desarrollo cognitivo y lingüístico. Según UNICEF (2023), es durante esta etapa que el cerebro de los niños presenta su mayor plasticidad, por lo que se les hace más sencillo asimilar nuevos idiomas y habilidades sociales, principalmente cuando el aprendizaje se complementa con experiencias relevantes, visuales y emocionales.

Además, cada niño aprende de manera distinta y a ritmos diferentes. Se estima que cerca del 16% de la población presenta algún tipo de diferencia en el aprendizaje, lo que resalta la importancia de estrategias pedagógicas inclusivas (UNESCO MGIEP, 2023). Esta diversidad en los métodos de aprendizaje hace todavía más importante la implementación de propuestas educativas flexibles, que se adapten a las diferentes necesidades de los niños, de forma que puedan proporcionar experiencias significativas para todos los alumnos.

Estos antecedentes corroboran la relevancia de desarrollar herramientas pedagógicas innovadoras que incorporen el juego y se vinculen con los intereses, habilidades y realidad de los niños, promoviendo un aprendizaje significativo, inclusivo y sostenible en el tiempo.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general:

Diseñar un juego didáctico que potencie el aprendizaje de inglés, en niños de 6 a 8 años en el Ecuador, con la ayuda de metodologías de aprendizaje (basado en juegos)

1.3.2 Objetivos específicos:

- Identificar las principales necesidades, intereses y retos en el aprendizaje del inglés en niños de 6 a 8 años en escuelas de Ecuador, a través de técnicas de revisión bibliográfica, entrevistas y observación.
- Definir oportunidades de diseño a partir de los hallazgos, considerando factores cognitivos, emocionales y contextuales.
- Validar el prototipo del juego didáctico, integrando elementos lúdicos que favorezcan el aprendizaje significativo del idioma.

1.4 Justificación

El aprendizaje del inglés en la primera infancia es una ventaja estratégica para el desarrollo social, comunicativo y cognitivo de los niños. UNICEF (2023), ubica el rango de edad de 6 a 8 años como el más importante. En esta etapa el cerebro gana más del 90% de su peso adulto, lo que significa una alta plasticidad cerebral y una mayor capacidad para desarrollar nuevas habilidades, entre ellas, idiomas extranjeros (Organización de los Estados Americanos [OEA], sf).

Varios estudios demuestran que las técnicas activas, como el juego, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo, fomentan mayor motivación, entendimiento y retención en comparación con técnicas pasivas de aprendizaje (Díaz, 2022; Aristizábal et al., 2016).

El juego, es valorado como un recurso educativo muy bueno para promover el aprendizaje significativo durante la niñez. En otros países, como Finlandia, se evidencian proyectos exitosos en donde la incorporación del juego y dinámicas que fomentan la autonomía en el plan de estudios escolar ha ayudado a crear entornos de aprendizaje más efectivos (Díaz, 2022). Estas experiencias

a nivel global corroboran la pertinencia de sugerir actividades recreativas ajustadas a las circunstancias culturales y educativas de cada entorno.

En Ecuador, es urgente implementar nuevas estrategias. Además del bajo dominio del idioma, los programas actuales no poseen recursos inclusivos o motivadores que se adecuen a las realidades y requerimientos de los niños de 6 a 8 años, etapa en la cual la exploración, el juego y la interacción son esenciales para el aprendizaje (UNICEF, 2023).

Frente a esta situación, surge la necesidad de prototipar un juego didáctico de alta fidelidad, validado con usuarios reales, que ayude a transformar la enseñanza del inglés desde un punto de vista multisensorial, inclusivo y relevante en el tiempo. Este recurso buscará responder a las necesidades y desafíos detectados a través de estudios cualitativos y se llevará a cabo respetando principios de sostenibilidad, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) vinculados con la educación de calidad (ODS 4) y la producción responsable (ODS 12).

De esta forma, este proyecto busca contribuir al mejoramiento del aprendizaje del inglés mediante una propuesta lúdica, vinculada emocionalmente con los niños de estas edades.

1.5 Grupo objetivo

El proyecto está enfocado en niños y niñas de 6 a 8 años que se encuentran aprendiendo inglés en centros educativos ecuatorianos. Este grupo representa un sector de oportunidad para intervenir con recursos pedagógicos lúdicos por su alta plasticidad cerebral y habilidad para adquirir nuevos idiomas.

Adicionalmente, el proyecto también reconoce como actores esenciales a los educadores de idiomas y a los padres, madres y/o cuidadores. La colaboración de los profesores es esencial para comprender cómo son las dinámicas con niños de estas edades y para corroborar la utilidad,

accesibilidad y aplicación del juego en situaciones reales. Implicarlos facilitará la recolección de percepciones, requerimientos y propuestas de aquellos involucrados en el proceso de enseñanza de los niños, reforzando de esta manera el diseño enfocado en el usuario y garantizando la relevancia cultural, emocional y pedagógica del recurso.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1. Contexto del inglés a nivel global, América Latina y en el Ecuador

Antes de hablar sobre la enseñanza del inglés, se debe comprender primero su contexto global. A nivel mundial, el inglés se ha consolidado como la lengua franca en diversos áreas laborales (Seidlhofer, 2013), por lo que dominarlo es vital para destacar en el mundo profesional actual. Sin embargo, en América Latina, existen limitaciones estructurales como la desigualdad educativa, la escasa formación docente y el acceso limitado a recursos, por lo que sus niveles de competencia son bajos (Inter-American Dialogue, 2017; Education First, 2024a). En Ecuador, la situación es todavía más crítica: el país ocupa uno de los últimos puestos en dominio del idioma a nivel mundial (Education First, 2024). Este panorama demuestra lo urgente que es fortalecer el aprendizaje del inglés como herramienta de inclusión y desarrollo. Este apartado presenta un análisis del rol que ejerce el inglés en el mundo de hoy, su situación en América Latina y en Ecuador, con el fin de comprender la necesidad de enseñarlo en países de desarrollo, identificar los principales puntos críticos en los sistemas educativos y orientar el camino hacia posibles soluciones a través del diseño.

2.1.1. El inglés como lengua global

El inglés se ha consolidado como la lengua global en áreas como la ciencia, la educación, la economía y la tecnología y se ha convertido en una competencia clave para el acceso de oportunidades académicas y laborales internacionalmente. Según el EF English Proficiency Index (2024), existe una correlación positiva entre el dominio del inglés e indicadores como el PIB (Producto Interno Bruto) per cápita, el índice de desarrollo humano y la capacidad de innovación de los países.

2.1.2. Situación del inglés en América Latina

En América Latina, se evidencian mejoras en los últimos años en cuanto a la enseñanza del inglés, sin embargo todavía hay muchos países que se encuentran muy por debajo de los niveles aceptados. De acuerdo con el EF PI, la región como conjunto mejoró su desempeño: en 2014 solo República Dominicana alcanzaba un nivel “aptitud moderada” en el idioma, pero en 2022, diez países latinoamericanos lograron entrar en esa categoría. No obstante, solo Argentina se encuentra con “aptitud alta” y ningún país latinoamericano ha alcanzado aún el nivel “muy alto” de dominio según los rankings internacionales.

El hecho de que en América Latina no alcance los niveles altos de inglés, sugiere que factores internos han limitado el progreso de su aprendizaje, varios factores explican esta deficiencia. En términos educativos, estudios señalan sistemas escolares que no están logrando egresar bachilleres con niveles apropiados de inglés. A pesar de que la mayoría de países latinoamericanos incluyen el inglés en sus currículos oficiales, la calidad de este aprendizaje suele ser baja. Algunas escuelas (especialmente las fiscales) carecen de condiciones óptimas para impartir una enseñanza efectiva del idioma: los mismos docentes no tienen una buena instrucción ni dominio del idioma, se dan pocas horas a la semana y los grupos son demasiado grandes.

Las evaluaciones indican que después de los 12 años que tienen de estudio del idioma, la mayoría de estudiantes en América Latina no supera niveles básicos (A1–A2) del Marco Común Europeo de Referencia después de la secundaria (The Dialogue, 2017). Lo que significa que la escuela latinoamericana, en promedio, no garantiza el buen aprendizaje del idioma, dejando a muchos jóvenes sin las competencias lingüísticas básicas que demanda el mundo actual.

Un informe del Banco Interamericano de Desarrollo señala que muchos profesores de inglés en Latinoamérica llegan tan solo a un nivel intermedio de dominio del inglés, de los cuales, algunos carecen incluso de certificaciones formales (Lloyd, 2016). Esto se transforma en que las clases se dicten mayormente en español, con un enfoque centrado en la gramática y la memorización, dejando de lado la práctica comunicativa (Salazar, 2022). Esta es la metodología tradicional que prevalece y no involucra o motiva al alumno en el aprendizaje (Aristizábal et al., 2016; Peña & Onatra, 2009).

Se han implementado diversas estrategias para mejorar la enseñanza del idioma, sin embargo no todos los países han tenido éxito. Unos han actualizado sus políticas educativas estableciendo la obligatoriedad de enseñar inglés en los primeros años de básica (primaria) (British Council, 2015). Programas nacionales como “Colombia Bilingüe”, “Chile Inglés Abre Puertas” o “Panamá Bilingüe” han innovado en el contenido curricular, la formación docente e implementación de tecnología en la enseñanza. Chile y Colombia, en cambio, optaron por la contratación de voluntarios angloparlantes en escuelas públicas para fomentar la comunicación en inglés en las aulas de clase. Mediante el Plan Ceibal, Uruguay ha implementado la educación en línea y modelos híbridos, con clases de inglés por videoconferencia. Si bien ninguna de estas medidas por sí sola ha resuelto el problema de fondo, en conjunto representan importantes esfuerzos por cerrar la brecha entre la demanda y la oferta de una educación de inglés de calidad.

Además de las cuestiones educativas internas, también hay factores socioeconómicos y culturales que influyen en el bajo dominio del inglés en Latinoamérica. La desigualdad educativa en la región es muy visible: los estudiantes de colegios privados de elite, o programas bilingües, alcanzan un nivel de inglés mucho más elevado que los niños de escuelas públicas comunes. Por ejemplo, en países como Argentina o México, los estudiantes del sector privado pueden acceder a

seis veces más cantidad de horas de inglés por semana que los del sector público. Además, las familias más adineradas matriculan a sus hijos en cursos extracurriculares, intercambios en el extranjero, y les compran materiales y tecnologías en inglés; mientras que los niños de bajos recursos dependen completamente de la instrucción escolar (Pérez, 2021).

Según un estudio del British Council, el principal obstáculo para que los jóvenes de América Latina sigan aprendiendo inglés fuera del sistema K-12 (primaria y secundaria) es la dificultad económica (British Council, 2015). Esto significa que, si la escuela no logra proporcionar un nivel adecuado de enseñanza, la mayor parte de los estudiantes no tiene otra oportunidad para aprender, lo cual perpetúa las desigualdades sociales en cuanto al dominio del idioma. La cultura también tiene un impacto, ya que en Latinoamérica el inglés no está presente en la vida diaria de la mayor parte de la población. A diferencia de las naciones europeas, donde es habitual interactuar con turistas o consumir medios en inglés, el contacto con este idioma fuera del aula es limitado en las comunidades latinoamericanas promedio.

2.1.3. Situación del inglés en Ecuador

En Ecuador, el conocimiento del inglés sigue siendo limitado. De acuerdo con el EF EPI 2024, Ecuador tiene una calificación de 465 puntos y ocupa el lugar número 82 entre 116 naciones analizadas, lo que lo clasifica en la categoría de "bajo dominio". En América Latina, el país ocupa la decimonovena posición de un total de veintiuno a nivel regional. Las ciudades que obtuvieron la mejor calificación fueron Quito (521), Cuenca (480) y Guayaquil (476); en cambio, provincias como Napo (350) y Cotopaxi (383) muestran una alarmante brecha regional (Education First, 2024).

Estos números muestran una marcada desigualdad territorial en cuanto a la posibilidad de acceder a una educación de calidad en inglés, que depende no solo de la localización geográfica, sino además de factores económicos y sociales, la capacitación del profesorado y las instalaciones educativas.

2.1.3.1. Factores determinantes del bajo nivel de inglés en el Ecuador

Ecuador conserva un bajo nivel en dominio en comparación con otras naciones de la región, a pesar de los esfuerzos institucionales para mejorar la enseñanza del inglés en el país. La dificultad de acceder, la calidad y el interés para aprender este idioma desde la infancia se deben a una variedad de factores socioculturales, pedagógicos y estructurales.

La notable desigualdad estructural del sistema educativo es uno de los principales impedimentos. La cobertura y el nivel de la educación se ven directamente impactados por las disparidades entre áreas rurales y urbanas. Algunas ciudades, como Cuenca y Quito, tienen más acceso a la conectividad y a la tecnología; en contraste, solo el 30 % de las escuelas en áreas rurales tienen acceso a internet y muchas no disponen de electricidad constante (Ministerio de Educación, 2022). Estas condiciones limitan el empleo de metodologías activas, herramientas digitales o la interacción con el idioma fuera del aula, elementos esenciales para una enseñanza eficaz del inglés.

A esta circunstancia se agrega la preparación insuficiente y específica de los docentes. A pesar de que el currículo nacional sigue el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), muchos profesores, especialmente en escuelas rurales y fiscales, no alcanzan el nivel mínimo exigido ni tienen formación en metodologías comunicativas. De acuerdo con González (2022), solo el 10% de los profesores oficiales llega al nivel B2 o superior, lo cual resulta en una educación deficiente que se enfoca más en la gramática que en el desarrollo de habilidades

comunicativas. A pesar de que más de 7 300 maestros se capacitaron en programas de formación entre 2015 y 2018, todavía existen diferencias notables, especialmente en áreas rurales y multigrado (Pontón & Sevy-Biloon, 2020).

Una enseñanza fundamentada en memorización, traducción y gramática es la que prevalece desde el enfoque pedagógico. El desarrollo de habilidades comunicativas reales es restringido por la poca práctica de juegos didácticos, escucha activa y oralidad. Los estudios de Castillo, Cabrera y Ramos (2019) demuestran que este enfoque aumenta la ansiedad en los alumnos cuando se expresan verbalmente, sobre todo a partir de los 8 años, lo cual tiene un impacto negativo en su motivación intrínseca.

La escasez de recursos didácticos apropiados para el contexto ecuatoriano es otro elemento relevante. La mayor parte de los textos y materiales se originan en editoriales internacionales, lo que hace que sus referencias culturales estén lejos de la realidad local. Esta desconexión cultural disminuye el sentido de pertenencia, lo que desmotiva el aprendizaje. Asimismo, según Arteaga & Zambrano (2023), no hay suficientes instrumentos que sean manipulativos, lúdicos o multisensoriales y que fomenten el aprendizaje significativo en la infancia.

Por último, desde un punto de vista sociocultural, el inglés no siempre es visto como una herramienta útil o cercana. En áreas rurales o en sectores que han sido excluidos económicamente, el idioma puede ser visto como inalcanzable o innecesario. Esto también tiene que ver con una perspectiva escolar centrada más en la realización de contenidos que en el empleo práctico del lenguaje en situaciones reales (Madrid Fernández, 2011).

2.1.3.2. Necesidad del Inglés en el Ecuador

En Ecuador, una mejor competencia en inglés es una ventaja estratégica para la movilidad educativa y la internacionalización. Según estudios, la mayoría de los estudiantes ecuatorianos asisten a clases de inglés en la secundaria y universidad por obligación, sobre todo porque es un requisito (42%) para acceder a becas internacionales o a estudios superiores, y también con el objetivo de mejorar sus oportunidades laborales (Sánchez, 2022). Es esencial tener certificados oficiales (niveles B1-C1) para poder ingresar a programas de intercambio y posgrado en universidades fuera del país, particularmente en Europa continental, Estados Unidos y Reino Unido (Madrid Fernández, 2011).

Igualmente, el inglés potencia de manera importante la competitividad en el ámbito laboral. Según Cambridge Assessment English (2024), el 98 % de los alumnos y directores universitarios admite que tener un buen dominio de este idioma facilita la comunicación académica, las redes profesionales internacionales y el acceso al mercado laboral mundial. El Ministerio de Educación ha puesto en marcha programas como Ecuador Habla Inglés para mejorar la competencia de los docentes en inglés (Pontón & Sevy-Biloon, 2020) porque muchos empleadores en áreas como el comercio, la tecnología, el turismo y los servicios de externalización (BPO) lo ven como una competencia esencial.

Según un estudio de Nearshore Americas (2017), aunque solo el 17 % de los empleadores brinda capacitación en inglés, el 78 % lo considera una habilidad esencial para los puestos gerenciales. Las compañías de tecnología, exportación y turismo valoran más el perfil bilingüe. Como ejemplo, Berlitz Ecuador sostiene que "los que hablan inglés son contratados" y que las pruebas en inglés tienen un impacto directo en el acceso a posiciones de gestión y técnicas.

Después de que se firman los convenios comerciales con la Unión Europea, para el comercio internacional y el nearshoring el inglés técnico y profesional se convierte en esencial.

El inglés funciona como un puente eficaz entre los turistas y las comunidades locales en el campo del turismo y la interculturalidad. La investigación de Ramírez y Velásquez (2019), que se llevó a cabo en la provincia de El Oro, demostró que el personal formado en inglés inspira confianza entre los turistas, optimiza la experiencia del visitante y fortalece la competitividad del sector. Los programas de intercambio cultural también potencian las competencias comunicativas auténticas. Según los alumnos de la Universidad de Cuenca, estas experiencias mejoran su inglés funcional y su apertura cultural (Cueva et al., 2015).

Instruir en inglés, por otra parte, estimula habilidades cognitivas avanzadas. La fluidez oral se incrementa y la dependencia de la traducción mental disminuye con el enfoque de enseñanzas activas, que se fundamenta en metodologías comunicativas e inteligencia múltiple (UNICEF, 2020). En instituciones educativas de la región de Babahoyo, se han observado avances académicos notables en comparación con la instrucción tradicional gracias a la implementación de técnicas activas (Arteaga & Zambrano, 2023).

Por último, el progreso del inglés en la educación superior favorece que se pueda acceder a saberes científicos de todo el mundo. Aproximadamente el 80 % de los trabajos académicos se publican en inglés; por eso, un mejor dominio del idioma permite que los investigadores de Ecuador tengan acceso a fuentes internacionales, colaboren con redes académicas y hagan públicas sus conclusiones, lo cual incrementa la visibilidad y la innovación local (Cambridge Assessment English, 2024).

2.1.3.3. Políticas y Programas para promover el aprendizaje del inglés

El Gobierno ecuatoriano ha implementado diversas medidas estratégicas para responder a la urgente necesidad de fortalecer el aprendizaje del inglés. El programa “Ecuador Habla Inglés”, lanzado en 2020 gracias a una carta de cooperación con la Embajada de Estados Unidos, ha capacitado cerca de 2 500 docentes, con un promedio de 200 alumnos impactados por docente, y continúa expandiéndose a más provincias (EIL Ecuador, 2020; Teleamazonas, 2024). En abril de 2025, el Ministerio de Educación suscribió 3 300 becas de formación en inglés (nivel A1) con el apoyo de World Literacy Organization, facilitando acceso virtual a docentes fiscales en todo el país (Ministerio de Educación, 2025). Asimismo, El Gobierno de Ecuador ha puesto en marcha varias acciones estratégicas para atender la apremiante necesidad de robustecer el aprendizaje del inglés. Con el apoyo de la Embajada estadounidense, en 2020 se creó el programa "Ecuador Habla Inglés", que ha formado alrededor de 2.500 maestros, cada uno con un promedio de 200 alumnos afectados, y sigue extendiéndose a más provincias (Teleamazonas, 2024; EIL Ecuador, 2020). El Ministerio de Educación firmó en abril de 2025, con el respaldo de la Organización Mundial de la Alfabetización, 3 300 becas para instrucción en inglés (nivel A1), permitiendo que educadores fiscales del país entero accedieran a ellas virtualmente (Ministerio de Educación, 2025). Así mismo, convenios con la Embajada de EE. UU. y el Cuerpo de Paz han permitido la incorporación de voluntarios y metodologías comunicativas, beneficiando directamente a más de 13 000 estudiantes (Ministerio de Educación, 2019).

El inglés se ha vuelto obligatorio desde el segundo grado de Educación General Básica a partir de 2016, siguiendo las pautas del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), con el objetivo de que los alumnos logren un nivel B1 al terminar el bachillerato (Pontón & Sevy-Biloon, 2020). Simultáneamente, la SENESCYT, en conjunto con universidades

estadounidenses, desarrolló el programa "Go Teacher", que capacitó a cientos de profesores ecuatorianos en metodologías activas y dominio del lenguaje en el extranjero (SENESCYT, 2018). Además, en el presente, diversas universidades y centros educativos promueven modelos híbridos de enseñanza, certificaciones internacionales (B1-C1) y la implementación de tecnologías emergentes, incluyendo clases virtuales interactivas y plataformas para el aprendizaje adaptativo.

La demanda de perfiles bilingües en el país, especialmente en ciudades como Cuenca, Guayaquil y Quito, ha aumentado por el crecimiento de puestos de trabajo en áreas de comercio internacional, servicios nearshore y outsourcing. Esta tendencia ha impulsado a las instituciones a ofrecer una formación bilingüe de alta calidad, tanto en entidades educativas como en proyectos público-privados enfocados en la competitividad global y el empleo juvenil (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2023).

2.2. Desarrollo cognitivo y aprendizaje en la infancia

Durante la infancia, el aprendizaje del inglés es una oportunidad fundamental, ya que en este periodo se destaca una alta plasticidad del cerebro y una sensibilidad particular hacia el desarrollo de la comunicación y la fonología. Varios estudios han corroborado que, al introducir un segundo idioma desde una edad temprana, se puede sacar partido de la habilidad natural que los niños tienen para adquirir vocabulario, estructuras y sonidos sin esfuerzo consciente (Sevy-Biloon & Pontón, 2020). Según UNICEF (2023), el desarrollo temprano del lenguaje no solo robustece la memoria y la atención, sino que también tiene una relación con el bienestar emocional y social del niño. En este escenario, el juego se convierte en una estrategia destacada para promover aprendizajes que sean significativos, naturales y relevantes.

2.2.1. Bases del desarrollo cognitivo infantil

Durante los primeros años, el cerebro humano pasa por un período crucial de plasticidad neuronal. En esta fase se forman las conexiones sinápticas que respaldan la adquisición de conocimientos a largo plazo. Según UNICEF (2021), este proceso está fuertemente condicionado por elementos del entorno, como la estimulación multisensorial, el lenguaje cotidiano, las vivencias de exploración y el ambiente afectivo. En esta etapa, se afianzan funciones ejecutivas fundamentales como la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la atención sostenida; posteriormente, estas habilidades permitirán adquirir conocimientos académicos más complejos. La neurociencia educativa ha evidenciado que la activación de estos procesos cognitivos aumenta si el ambiente es más estimulante, seguro desde el punto de vista emocional y participativo.

2.2.2. Etapas del desarrollo cognitivo: teorías clásicas

De acuerdo con Jean Piaget (1932), los niños de 6 a 8 años se encuentran en la fase de operaciones concretas, que se distingue por el progreso del pensamiento lógico fundamentado en la manipulación de objetos reales. Aunque todavía se necesitan elementos visuales o tangibles para ayudar a entender conceptos abstractos, esta fase se caracteriza por su habilidad de clasificar, organizar y cotejar información. En cuanto a Bruner, él sugiere tres maneras de representar el saber: la enactiva (por medio de las acciones), la icónica (por medio de imágenes) y la simbólica (por medio del lenguaje). Esta perspectiva fortalece el concepto de que los niños aprenden mejor cuando se utilizan diversas formas de expresión, como la dramatización, las ilustraciones, las canciones y el aprendizaje guiado de lectura y escritura.

Lev Vygotsky (1978) incluye el aspecto social del aprendizaje, al proponer que la interacción con los demás es un medio para el desarrollo cognitivo. El espacio que existe entre lo que un niño puede hacer por sí mismo y lo que puede alcanzar con la ayuda de un adulto o de un

compañero más capaz es conocido como zona de desarrollo próximo. Esta teoría fundamenta el uso de experiencias emocionales de aprendizaje, actividades colaborativas y acompañamiento verbal.

2.2.3. Estimulación cognitiva a través del lenguaje

El lenguaje tiene un papel primordial en la construcción del pensamiento y la adquisición de aprendizajes. La adquisición de vocabulario, estructuras gramaticales y comprensión oral también ayudan en el desarrollo de habilidades como la memoria, el pensamiento simbólico y la autorregulación emocional. Según UNICEF (2023), un espacio rico en lenguaje, tanto escrito como hablado, fomenta la empatía, la curiosidad y la creatividad, lo que prepara a los niños para aprendizajes más complejos en el futuro.

Al transformar el aprendizaje en una experiencia activa, significativa y placentera, el empleo del juego como herramienta educativa potencia estas funciones. El canto, las dramatizaciones, los juegos simbólicos y las pruebas lúdicas ayudan a que se desarrollen la atención, la planificación, el dominio de las emociones y la confianza en el lenguaje.

2.2.4. Aprendizaje del inglés y desarrollo cognitivo

La niñez es un periodo ideal para adquirir un segundo idioma, en particular entre los 3 y 8 años, cuando el cerebro está más dispuesto a captar los sonidos y las estructuras de la lengua extranjera. Esta sensibilidad fonológica y auditiva posibilita que los niños entiendan patrones de lenguaje con más facilidad que en fases posteriores y tengan una pronunciación más natural (Sevy-Biloon & Pontón, 2020).

Siguiendo el enfoque cognitivo, se debe aprovechar los métodos de representación que Bruner sugiere para aprender inglés en esta etapa, fusionando acción, palabra e imagen. De esta manera, los niños tienen la capacidad de relacionar palabras con gestos, dibujos y circunstancias específicas, lo que potencia su comprensión y su memoria. Asimismo, al implementar tácticas de interacción social, como rutinas conversacionales, juegos en pareja o canciones colectivas, se activa el área de desarrollo próximo. Esto posibilita que el niño genere nuevos saberes en cooperación con otros (Vygotsky, 1978). Por lo tanto, fomentar el desarrollo cognitivo en esta fase significa crear experiencias de aprendizaje desafiantes pero factibles, que estimulen la curiosidad, se relacionen con el mundo del niño y fomenten un empleo práctico del lenguaje en situaciones reales.

2.3. Enfoque pedagógico a nivel global y en el Ecuador

Los sistemas educativos en el mundo han transitado de enfoques transmisivos a propuestas centradas en el estudiante, que priorizan el desarrollo de competencias, la participación activa y experiencias de aprendizaje con sentido. Este giro busca formar personas con pensamiento crítico, capacidad de colaboración y flexibilidad para actuar en contextos diversos (UNESCO, 2023). Al evidenciar mejoras en rendimiento, motivación y destrezas propias del siglo XXI, se han extendido metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo cooperativo, el juego y el enfoque comunicativo en la enseñanza de lenguas.

2.3.1. Metodologías globales de enseñanza

Los métodos pedagógicos a nivel global se han ido transformando en metodologías activas que fomentan la independencia, el trabajo en equipo y el pensamiento crítico entre los alumnos. Estas metodologías son coherentes con una perspectiva constructivista del aprendizaje, en la que

el alumno deja de ser un mero receptor pasivo de información para volverse el actor principal de su propia formación (UNESCO, 2023). Modelos como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ) y la cooperación entre pares se utilizan extensamente en sistemas educativos de países como Finlandia, Canadá y Singapur. La evaluación formativa como herramienta de mejora continua, la incorporación de contenidos transversales, el empleo de tecnologías emergentes y la resolución de problemas reales son componentes centrales de la educación en estos contextos (OECD, 2022).

En la pedagogía de las lenguas extranjeras, el enfoque comunicativo ha ganado fuerza; este método se enfoca en el uso práctico del idioma en contextos significativos y no solo en aprender estructuras gramaticales de memoria. Esta metodología se complementa con procedimientos como la narración de historias, los juegos de roles, la gamificación y el empleo de recursos audiovisuales que se ajusten a las circunstancias y edad de los alumnos (Cambridge Assessment, 2024). Green y Cameron (2021) demuestran que estos métodos incrementan la motivación, facilitan el desarrollo de habilidades blandas como el trabajo en equipo, la empatía y la autorregulación, y optimizan la retención del conocimiento. Cuando se emplean estas metodologías de manera contextualizada, posibilitan la eliminación de brechas en el aprendizaje y ofrecen oportunidades más equitativas en una variedad de contextos educativos.

2.3.1.1. Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ)

Una metodología pedagógica que emplea la estructura, las dinámicas y los componentes de los juegos con el fin de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje es conocida como Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ). El ABJ, a diferencia del juego libre o recreativo, se elabora con un propósito educativo específico, que incluye objetivos curriculares concretos y métodos

didácticos que fomentan la participación activa, la motivación intrínseca y la resolución de problemas (Gros, 2007).

En el ABJ, el alumno aprende a través de la acción, la exploración y la toma de decisiones en un ambiente de juego. Los juegos, tanto los analógicos como los digitales, promueven la experimentación, el feedback inmediato y la posibilidad de mejorar a partir del error. Esto favorece a la memoria a largo plazo, la comprensión profunda y el desarrollo de habilidades socioemocionales y cognitivas (Gee, 2003). El ABJ ha demostrado que mejora el desempeño, sobre todo en campos como las ciencias, los idiomas extranjeros y las matemáticas. Los juegos ofrecen la oportunidad de practicar vocabulario, estructuras gramaticales y comprensión auditiva de una manera significativa y contextualizada en el aprendizaje del inglés, lo que permite disminuir la ansiedad relacionada con los métodos tradicionales (Marín-Díaz & García-López, 2020).

La incorporación de juegos en ambientes educativos ha mostrado un avance notable tanto en el rendimiento del lenguaje como en la motivación. Investigaciones realizadas en Ecuador (Cuenca-Calva et al., 2023) demuestran que plataformas como Blooket o Educandy lograron aumentar las calificaciones de vocabulario en los alumnos de primaria. La investigación de Green y Cameron (2021) a nivel mundial, valida que los juegos digitales aumentan la comprensión auditiva y disminuyen la angustia frente al idioma. El ABJ también se ajusta a teorías de aprendizaje como las de Vygotsky, Piaget y Bruner al fomentar el trabajo en equipo, la manipulación de materiales, el aprendizaje activo y la zona del desarrollo próximo.

2.3.1.2. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

La metodología educativa conocida como Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se enfoca en el estudiante y fomenta la adquisición de conocimientos mediante la exploración, la

indagación y la generación de soluciones a problemas que tengan relevancia o sean reales. Los alumnos, en vez de ser instruidos de manera convencional, obtienen conocimientos y crean competencias mediante la participación activa en un proyecto a lo largo de un periodo específico (Thomas, 2000). Esta metodología se basa en un punto de vista constructivista del aprendizaje, en el que el estudiante genera conocimiento a través de la crítica reflexiva, la colaboración y la experiencia. Los proyectos, al estar generalmente relacionados con contextos reales, hacen que el aprendizaje sea más relevante y promueven la motivación intrínseca (Krajcik & Blumenfeld, 2006).

El ABP, en el contexto del aprendizaje del inglés, posibilita que los alumnos empleen la lengua como un instrumento para comunicarse de manera efectiva, en vez de tratarla únicamente como un contenido teórico. Los estudiantes practican de manera integrada la expresión oral, comprensión lectora, estructuras gramaticales y vocabulario al realizar actividades como hacer una presentación, grabar un video o investigar sobre un tema cultural de dicha lengua (Beckett & Slater, 2005). El ABP también ayuda a desarrollar competencias esenciales del siglo XXI, como la solución de problemas, el pensamiento crítico, la colaboración y la administración del tiempo. Además, se ajusta a marcos internacionales como el PISA y el programa IB (International Baccalaureate).

UNICEF fomenta el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como un método pedagógico que incorpora habilidades fundamentales, tales como la colaboración, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Según Imbaquingo y Cárdenas (2023), en Ecuador, los maestros que han incluido iniciativas como "viajar al extranjero" o "abrir una tienda" notaron un incremento en la retención del vocabulario y la comprensión lectora.

2.3.1.3. Enfoque STEAM

Una forma de educación que combina cinco campos principales del saber se llama STEAM. Tecnología (Technology), ciencia (Science), matemáticas (Mathematics), arte (Arts) e ingeniería (Engineering). Su propósito es promover un aprendizaje que, además de ser interdisciplinario y creativo, esté enfocado en solucionar problemas reales (Yakman, 2008). STEAM fomenta una perspectiva integral del saber, en la que los alumnos investigan asuntos complejos a través de la multidisciplinariedad, en contraste con una educación dividida por materias. Por ejemplo, los estudiantes pueden emplear herramientas digitales, realizar planes, calcular estructuras y representar el proyecto visualmente al diseñar un puente, utilizando principios de física e integrando la ciencia, la tecnología, las matemáticas, el arte y la ingeniería de una manera significativa y práctica.

El componente "A" de Arts es el que distingue a STEAM de STEM. Según Henriksen (2014), este énfasis en la expresión simbólica, la estética, el diseño y la creatividad potencia el pensamiento divergente y propicia el desarrollo de capacidades comunicativas eficaces, narrativas visuales y socioemocionales. En el ámbito de la educación infantil, STEAM promueve la curiosidad, la colaboración, la manipulación y la exploración, componentes esenciales para el crecimiento cognitivo en los primeros años. En el aprendizaje del inglés, se puede incorporar el idioma como un instrumento útil en contextos creativos y experimentales: para seguir instrucciones, expresar procesos, comunicar descubrimientos o representar conceptos en una lengua distinta (Quigley & Herro, 2016).

Un videojuego educativo basado en STEAM, en Quevedo (Oviedo Bayas et al., 2022), aumentó el rendimiento escolar y la motivación de los niños de entre 7 y 9 años. Investigaciones como Frontiers (2025) apoyan esta tendencia a nivel mundial.

2.3.2. Comparación de metodologías activas

Tabla 1

Comparación de metodologías activas de aprendizaje.

Metodología	Descripción	Evidencia / Caso (Ecuador / Mundial)	Aplicación al juego
Aprendizaje Basado en Juegos	Uso de juegos para enseñar y evaluar habilidades lingüísticas con retroalimentación inmediata (Gee, 2003).	Anton app (global); estudios en gamificación muestran mayor motivación en primaria (Green & Cameron, 2021).	Retos con feedback inmediato, puntos y refuerzo positivo.
Aprendizaje Basado en Proyectos (PBL)	Resolución de problemas reales mediante proyectos colaborativos.	Estudio en Quito con 20 alumnos mejoró motivación y comprensión lectora en inglés (Imbaquingo & Cárdenas, 2023) ; intervención en IES demostró mejora significativa en competencias orales y de comprensión (Castillo & Niama, 2020).	Incluir mini proyectos como actividades cortas, medias o largas en las que se trabaje en equipo durante el juego.
STEM	Integración de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas con proyectos prácticos.	Estudio comparativo en EGB con STEM y otras metodologías señaló mejora en pensamiento crítico y competencias emocionales (Chimbay Vallejo & Zambrano, 2024) ; Fab Labs en universidades ecuatorianas fortalecen autonomía y aplicabilidad (Carreño & Lozano,	Incluir desafíos tipo construcción de prototipos o mini-experimentos sencillos con instrucciones en inglés.

		2019)	
Bachillerato Internacional PYP	Currículo transdisciplinario basado en la indagación.	Colegio Highlands en Quito emplea PYP con proyectos reales, favoreciendo creatividad y comunicación (Jervis, 2024) .	Integrar preguntas generadoras, roles de explorador y reflexión final en inglés.

2.3.3. Programas pedagógicos y aplicación de metodologías activas a nivel mundial

En las últimas décadas, la educación a escala mundial ha evolucionado desde esquemas tradicionales hacia propuestas pedagógicas participativas, centradas en el estudiante y orientadas al desarrollo de competencias propias del siglo XXI (Johnson et al., 2020; Green & Cameron, 2021). En este marco han proliferado programas que articulan metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ), el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el enfoque STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas). Dichas iniciativas, aplicadas con éxito en distintos niveles y contextos educativos, promueven experiencias de aprendizaje más pertinentes, motivadoras e inclusivas (Papert & Harel, 1991; LEGO Foundation, 2022; PLTW, 2023). La combinación de estas metodologías se asocia con mejoras en comprensión, creatividad, resolución de problemas y desarrollo socioemocional, ratificando su vigencia como enfoques pedagógicos presentes y futuros.

Entre los modelos más representativos destaca el Programa de la Escuela Primaria (PYP) del Bachillerato Internacional, vigente en más de cien países. El PYP integra de manera coherente ABJ, ABP y STEAM, con énfasis en el lenguaje, la comunicación intercultural y el aprendizaje

con sentido, reportando impactos en pensamiento crítico, autonomía del estudiante y competencias globales (IBO, 2020; Drake & Reid, 2022).

Finlandia constituye otro referente: su sistema, reconocido por una mirada lúdica, flexible y centrada en el bienestar infantil, incorpora el juego estructurado en los primeros años y lo articula con proyectos colaborativos e iniciativas interdisciplinarias que conectan ciencias y artes bajo el enfoque STEAM. Esta aproximación ha favorecido tanto el desempeño académico como el desarrollo socioemocional y una actitud positiva hacia el aprendizaje (Pietarinen, Pyhältö & Soini, 2017).

En Estados Unidos, Project Lead The Way (PLTW), presente en más de 12.000 escuelas, integra ABP y STEAM para resolver problemas reales mediante proyectos colaborativos y uso intensivo de tecnología. Con ello, el estudiantado fortalece competencias científicas y comunicativas, además de pensamiento crítico, creatividad y alfabetización digital (PLTW, 2023).

De forma complementaria, LEGO Education se ha adoptado en numerosos países como estrategia de ABJ conectada con STEAM. A través de kits de construcción, plataformas digitales y desafíos abiertos, niños y niñas aprenden matemáticas, programación, lenguaje y ciencias mediante juego estructurado, con mejoras en rendimiento académico, colaboración y resolución de conflictos (Papert & Harel, 1991; LEGO Foundation, 2022).

En América Latina, el Plan Ceibal (Uruguay) es un hito de innovación: además de brindar conectividad y dispositivos, impulsa ABP y STEAM mediante laboratorios de robótica, plataformas de aprendizaje y proyectos escolares interdisciplinarios. Evidencia del BID (2021) señala reducción de la brecha digital y fortalecimiento del aprendizaje activo en ámbitos rurales y urbanos.

En conjunto, estas experiencias muestran que la integración de metodologías activas es factible y eleva la calidad educativa cuando se ajusta al contexto local. Su implementación sostenida requiere formación docente, disponibilidad de recursos didácticos pertinentes y un cambio de paradigma que sitúe al estudiante como protagonista del proceso formativo.

2.3.4. Programas pedagógicos y aplicación de metodologías en Ecuador

En Ecuador, el sistema educativo atraviesa una transición desde enfoques tradicionales hacia modelos centrados en el estudiante. El currículo nacional prioriza el desarrollo de competencias, la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y el pensamiento crítico (MINEDUC, 2016). No obstante, su aplicación en el aula enfrenta obstáculos relevantes.

Pese a los avances normativos, la evidencia señala que la práctica docente continúa siendo mayoritariamente transmisiva: clases dirigidas por el profesor, énfasis en la memorización y la repetición, y evaluación escrita como mecanismo principal, lo que restringe un desarrollo formativo integral (Pontón & Sevy-Biloon, 2020; UNAE, 2019). Esta distancia entre el diseño curricular y la práctica cotidiana se acentúa en instituciones fiscales y rurales, donde la actualización pedagógica es limitada y los recursos didácticos son escasos.

En contraste, experiencias puntuales muestran efectos positivos cuando se incorporan metodologías activas—como el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo colaborativo, el juego con fines pedagógicos y el enfoque comunicativo en lenguas—, evidenciándose mejoras en motivación y habilidades cognitivas (UNAE, 2019). Asimismo, algunas iniciativas de formación continua han impulsado el uso de tecnologías educativas, materiales multisensoriales y la evaluación por competencias; sin embargo, su adopción aún no es generalizada.

En síntesis, la expansión de metodologías activas requiere no solo capacitación sostenida del profesorado, sino también condiciones estructurales y culturales que favorezcan una enseñanza participativa, inclusiva y contextualizada.

2.3.5. Caso ejemplar: el Programa de la Escuela Primaria (PYP) del Bachillerato Internacional

El Programa de la Escuela Primaria (PYP) del Bachillerato Internacional es un referente mundial por su enfoque integral y activo del aprendizaje. Dirigido a niñas y niños de 3 a 12 años, se sustenta en la indagación como eje, promueve la agencia del estudiante y articula metodologías activas dentro de su marco curricular (IBO, 2021).

A diferencia de modelos centrados en la memorización, el PYP prioriza la comprensión de conceptos mediante unidades transdisciplinarias que conectan los saberes con situaciones reales. Con ello potencia pensamiento crítico, comunicación intercultural y resolución de problemas, en línea con el perfil de la comunidad IB (IBO, 2018).

El programa integra estrategias del aprendizaje basado en proyectos, el enfoque STEAM y el aprendizaje lúdico. A través de proyectos de indagación guiada, el estudiantado aborda temas complejos desde múltiples miradas, articulando ciencia, arte y tecnología; en edades tempranas, el juego se valora como vía para construir conocimiento con significado y conexión emocional (Drake et al., 2020).

Un rasgo distintivo es la “exhibición” de sexto grado: una investigación colaborativa sobre un problema global que culmina en propuestas creativas presentadas a la comunidad, fortaleciendo autonomía, pensamiento sistémico y aplicación auténtica del aprendizaje (IBO, 2021).

En Latinoamérica, diversos centros han adoptado el PYP ajustándose a sus contextos sin perder los estándares internacionales. En Ecuador, instituciones como Colegio Menor, Liceo Internacional y Colegio Alemán, entre otras, reportan avances en competencias comunicativas en inglés y habilidades interpersonales.

En síntesis, el PYP es un marco clave para diseñar propuestas educativas innovadoras, pues demuestra cómo articular, de forma coherente y efectiva, metodologías activas en un currículo integral, multicultural y centrado en el niño.

2.4. Benchmarking: Juegos y herramientas para el aprendizaje

En el contexto educativo contemporáneo, diversas herramientas lúdicas y tecnológicas han demostrado ser eficaces para facilitar el aprendizaje de lenguas extranjeras en la infancia. Este apartado tiene como objetivo analizar y comparar buenas prácticas y productos existentes a nivel nacional e internacional que combinan juego, diseño didáctico y metodologías activas, con especial atención a su impacto en el aprendizaje del inglés en niños de 6 a 8 años. Este análisis comparativo (benchmarking) permite identificar fortalezas, limitaciones y oportunidades de mejora que orientan el diseño de propuestas educativas innovadoras y culturalmente pertinentes. Además, se examinarán criterios como usabilidad, adecuación al currículo, adaptabilidad a contextos diversos, y niveles de gamificación y motivación infantil, con el fin de establecer un marco referencial sólido para el desarrollo del juego educativo propuesto.

2.4.1. Benchmarking de herramientas de aprendizaje

Duolingo for kids:

- Tipo: app móvil gratuita
- Público: niños de 3 a 13 años

- Enfoque pedagógico: basado en fonética, repetición espaciada y microlecciones
- Elementos lúdicos: juegos, recompensas visuales, personajes animados
- Ventajas clave: interfaz atractiva, progresión clara, enfoque fonológico
- Limitaciones: limitado a lectura y escritura básica en inglés

Lingokids:

- Tipo: app móvil premium
- Público: niños de 2 a 8 años
- Enfoque pedagógico: ABJ, método comunicativo, CLIL
- Elementos lúdicos: minijuegos, canciones, medallas, misiones
- Ventajas clave: contenidos alineados al currículo, monitoreo parental
- Limitaciones: necesita suscripción para acceso completo

Anton App:

- Tipo: app móvil gratuita
- Público: niños de 5+ años
- Enfoque pedagógico: currículo europeo, aprendizaje activo
- Elementos lúdicos: juegos, insignias, logros diarios
- Ventajas clave: totalmente gratuita, multiplataforma, ejercicios variados
- Limitaciones: estética sobria, requiere conexión

PBS Kids – Games:

- Tipo: Web/App
- Público: niños de 4–8 años
- Enfoque pedagógico: ABJ y exploración guiada

- Elementos lúdicos: juegos por personajes y exploración libre
- Ventajas clave: diseño lúdico con personajes conocidos, sin anuncios
- Limitaciones: foco en nativos, no en L2

Gus on the Go:

- Tipo: app móvil
- Público: niños de 3 a 8 años
- Enfoque pedagógico: vocabulario visual, aprendizaje temático
- Elementos lúdicos: juegos interactivos, refuerzos positivos
- Ventajas clave: excelente para primeras palabras, interfaz amigable
- Limitaciones: no profundiza en estructuras gramaticales

Blooket:

- Tipo: plataforma web
- Público: niños de 6+ (con guía)
- Enfoque pedagógico: ABJ, gamificación, aprendizaje por repaso
- Elementos lúdicos: competencias, puntos, personalización
- Ventajas clave: docentes crean contenido personalizado
- Limitaciones: requiere guía adulta y preparación previa

Tabla 2*Herramientas digitales vs. necesidades pedagógicas.*

Criterios	Duolingo ABC	Lingokids	Anton App	Kibala	Pili Pop	Blooket	Mi propuesta
Edad objetivo	3–8	2–8	5+	6–10	5–10	6+	6–8
Idioma nativo del usuario	Inglés	Español/I nglés	Múltip les	Español	Español	Flexible	Español
Aprendizaje multisensorial	Parcial	Parcial	Bajo	Parcial	Auditivo	Bajo	Alto (visual, táctil, auditivo)
Metodología activa	Repetició n espaciada	ABJ, CLIL	Curric ular gamifi cado	Storytel ling y misione s	Fonética oral	ABJ personali zable	ABJ, translang uaging, aprendiza je social
Accesibilidad	Alta (gratuita)	Media (freemium)	Alta (gratui ta)	Baja (requier e pago)	Media	Alta	Alta (física y adaptable)
Uso escolar	Limitado	Acompañ ante	Curric ular	Limitad o	Acompañ ante	Alta con guía	Diseñado para aula y casa
Reusabilidad / Escalabilidad	No	Parcial	No	No	No	Parcial	Sí: modular, adaptable a niveles/id iomas
Adaptación cultural / local	Nula	Baja	Media	Media	Baja	Alta (si es creada por docente)	Alta (contexto ecuatoria no)

2.4.1.1. Análisis comparativo

Los resultados reflejan que:

1. Juegos digitales (vocabulario, listening) evidencian mejoras rápidas en habilidades específicas (Cuenca-Calva et al., 2023; Cabrera et al., 2020).
2. Video juegos STEAM y serious games mejoran el pensamiento crítico y la motivación, consolidando competencias STEM con impacto transferible a contextos multilingües (Oviedo Bayas et al., 2022; Frontiers, 2025).

2.4.2. Benchmarking de juegos

Tabla 3

Benchmarking de juegos y herramientas didácticas.

Nombre	Tipo	Público objetivo	Enfoque pedagógico	Elementos lúdicos	Ventajas clave	Limitaciones
Catán	Juego de estrategia de mesa	Jóvenes y adultos	Desarrollo de pensamiento estratégico y negociación	Tablero modular, recursos, azar controlado	Estimula la lógica, negociación y planificación	Complejidad alta para niños pequeños; no tiene enfoque educativo directo
Memory	Juego de cartas	Niños y familias	Memoria visual y asociación cognitiva	Cartas ilustradas con pares	Simplicidad, mejora la memoria y concentración	Poca variedad de dinámicas; limitado a memoria visual
Cranium	Juego de mesa creativo	Familias y jóvenes	Multidisciplinario (lenguaje, arte, lógica)	Retos de dibujo, modelado, actuación, conocimiento	Fomenta creatividad, trabajo en equipo, variedad de actividades	Duración larga; dificultad adaptada más a adolescente

						s/adultos que a niños pequeños
Scrabble	Juego de mesa de palabras	Jóvenes y adultos	Desarrollo lingüístico y vocabulario	Formación de palabras en tablero con fichas	Amplía vocabulario , refuerza ortografía y gramática	Exigente en conocimien to previo; poco accesible para niños sin base sólida
Pictionary	Juego de mesa de dibujo	Familias y grupos	Aprendizaje visual y comunicación	Dibujar y adivinar palabras en tiempo limitado	Estimula creatividad, comunicaci ón y asociación visual	Dependenci a del talento de dibujo; no asegura profundidad en el aprendizaje
Dinámicas didácticas tradiciona les (ej. flashcards)	Material pedagógic o clásico	Niños en educación inicial y básica	Aprendizaje memorístico y repetitivo Cartas	Canciones, repeticion es	Bajo costo, portabilida d, fácil implementa ción	Se vuelve monótono, poca motivación, no fomenta interacción real

Ilustración 1

Juegos de Mesa.



Nota.

El análisis comparativo de juegos y herramientas didácticas permitió identificar fortalezas y limitaciones relevantes para el diseño de una nueva propuesta. Juegos como Catán o Cranium demuestran el potencial de la estrategia, la cooperación y la creatividad para mantener la motivación, aunque presentan una complejidad elevada para niños pequeños. Herramientas como Memory, Scrabble o Pictionary aportan aprendizajes específicos en memoria, vocabulario o comunicación visual, pero su alcance resulta limitado y su dinámica tiende a la repetición. Finalmente, las dinámicas tradicionales como las flashcards ofrecen simplicidad y bajo costo, pero carecen de narrativa, variedad y motivación sostenida. A partir de esta comparación, se concluye que existe un vacío en el mercado de juegos didácticos que integren el aprendizaje del idioma inglés con una narrativa inmersiva, modularidad, retos multisensoriales y dinámicas inclusivas, características que fundamentan la pertinencia de desarrollar Mundoomi como una propuesta innovadora que combine el valor pedagógico con el atractivo lúdico.

2.4.3. Implicaciones para el diseño del juego

Basado en el análisis, el juego didáctico debería incorporar:

- Componentes digitales y físicos híbridos: estructuras modulares que integren tarjetas, códigos QR y retos en línea para practicar vocabulario y listening.
- Elementos STEAM: fomentar resolución de problemas, pensamiento creativo y motricidad fina mediante desafíos manipulativos.
- Evaluación formativa y feedback inmediato: pruebas de vocabulario, reconocimiento auditivo y espacios colaborativos para la reflexión grupal.
- Adecuación logística: asegurar que el juego funcione sin infraestructura digital avanzada, permitiendo su uso en contextos urbanos y rurales sin conexión.

2.5. Principios de diseño para juguetes educativos

2.5.1. Antropometría infantil y criterios ergonómicos

La antropometría infantil es clave para dimensionar juguetes y mobiliario escolar conforme al cuerpo de niñas y niños de 6 a 8 años. Medidas como la altura del codo respecto al suelo y la longitud poplítea permiten prevenir posturas forzadas, fatiga y posibles trastornos musculoesqueléticos (Saptari et al., 2013; McDowell et al., 2009). Asimismo, se sugiere que el peso de los juguetes no supere el 10–15 % del peso corporal para garantizar un uso cómodo y seguro (Lim et al., 2017; Castellucci et al., 2010).

En escolares de 7 a 12 años se reportan rangos de referencia útiles para el diseño ergonómico: altura del codo de pie entre 75 y 88 cm; estatura entre 125 y 143 cm; peso aproximado de 22 a 35 kg; y altura sentado (asiento-muslo) alrededor de 30–35 cm. Estos parámetros orientan la definición de agarraderas, superficies de apoyo y mecanismos de ajuste (Lim et al., 2017).

La guía chilena de UNICEF *Tiempo de crecer* describe que entre los 4 y 10 años el crecimiento corporal es rápido y muy variado. Por eso propone diseñar con rangos percentilares 5–95 e incorporar ajustes de altura y proporción para asegurar seguridad, inclusión y autonomía, favoreciendo además la coordinación visomotora y la autoestima.

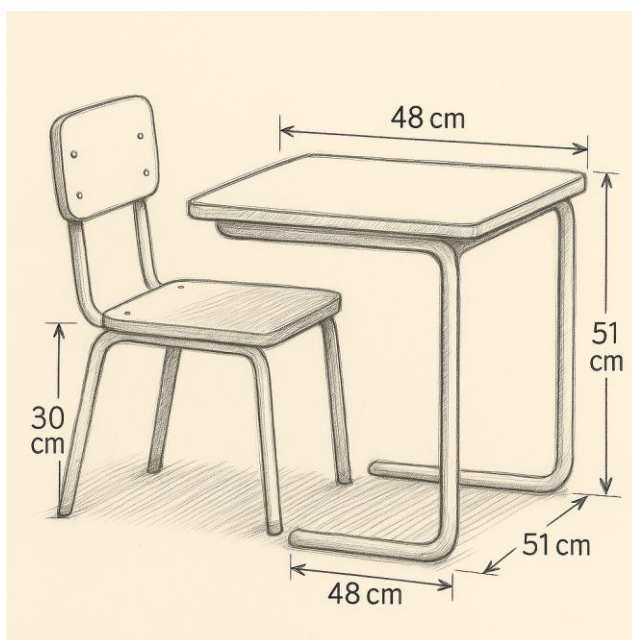
Integrar la antropometría infantil en el diseño de juguetes educativos no solo atiende criterios ergonómicos y normativos. También potencia un desarrollo saludable y autónomo, con efectos positivos en la salud física, los procesos cognitivos y el bienestar emocional.

Antropometría y mobiliario escolar en Ecuador

Si bien Ecuador no cuenta con encuestas antropométricas infantiles de gran escala, existen aportes puntuales relevantes. Pomboza Fioril y Cloquell Ballester (2015) levantaron 9.600 mediciones en 384 niñas y niños con discapacidad motriz (5–10 años), abarcando 25 variables, por ejemplo asiento-nuca 59 cm, codo-asiento 17 cm, poplítea 33 cm, cuello-piso 91 cm y estimaron percentiles 2,5 y 97,5 para orientar mobiliario escolar adaptado. Sus resultados difieren de la INEN 2583 (2011), que aplica medidas generales y no contempla la diversidad corporal del alumnado. En el nivel superior, Furlan Del Pezo (2017) evaluó mobiliario universitario en Guayaquil con percentiles y criterios biomecánicos, hallando al menos cinco desajustes por mueble, lo que subraya la necesidad de diseños basados en datos locales. La ENSANUT-Ecuador 2018 (INEC, MSP, UNICEF) aporta peso y talla del grupo escolar y reporta 26% de sobrepeso/obesidad, insumo útil como referencia poblacional para complementar estudios específicos. Finalmente, el MINEDUC (DINSE, 2008) establece que el mobiliario para inicial y básica debe ser multifuncional, móvil y seguro, sin aristas cortantes y con estabilidad adecuada; propone dimensiones estandarizadas para grados iniciales: pupitre unipersonal 51 cm de alto × 60 cm de largo × 48 cm de ancho y sillas con asiento a 30 cm y altura total de 55 cm.

Ilustración 2

Medidas del mobiliario infantil del sector educativo ecuatoriano.



Nota. La figura muestra las medidas del mobiliario infantil del sector educativo ecuatoriano.

Imagen generada por OpenAI (2025).

Aunque estos datos se refieren a preescolar, ofrecen una base útil para estimar medidas para 6–8 años. Se recomienda ajustar al percentil 50–95 de estatura o altura sentado del grupo objetivo mediante estudios antropométricos ecuatorianos.

Criterios ergonómicos

Para que el mobiliario (pupitres y sillas) se adapte al cuerpo de los alumnos entre 6 y 10 años, lo siguiente es esencial:

1. **Altura del asiento al piso:** debe estar basada en la altura poplíteo más el calzado, ajustable entre percentiles 5 a 95 (aproximadamente 30–36 cm según datos ecuatorianos).

2. **Profundidad del asiento:** entre el 80 y 95 % de la longitud poplítea (aproximadamente 36–46 cm).
3. **Ancho del asiento:** entre 110 y 130 % de la anchura de cadera sentado (~39–46 cm).
4. **Altura de la mesa:** basarse en la altura del codo sentado (17 cm sobre asiento) más una holgura de 5–15 cm para permitir libertad de movimiento.
5. **Respaldo y apoyo:** diseñados para ajustar a la altura de la escápula y proporcionar soporte lumbar, siguiendo criterios de la ISO 9241-5 y modelos biomecánicos .

2.5.2. Normativas ecuatorianas e internacionales

Para asegurar la seguridad, funcionalidad y pertinencia de juguetes educativos para niñas y niños de 6 a 8 años, es necesario articular marcos técnicos internacionales con las directrices nacionales. En el plano global, la serie ISO 8124 es uno de los estándares más difundidos para evaluar seguridad en juguetes. La ISO 8124-1:2022 fija requisitos mecánicos y físicos (dimensiones mínimas de piezas, resistencia a impactos, bordes redondeados y ausencia de elementos puntiagudos o frágiles que puedan causar asfixia o lesiones). En complemento, la ISO 8124-3 regula la migración de metales pesados (plomo, cadmio, mercurio) en pinturas y materiales coloreados, mientras que la ISO 8124-6 restringe ftalatos en componentes plásticos, especialmente cuando están pensados para manipulación o mordida infantil (ISO, 2022a, 2022b, 2022c). Estas exigencias se reflejan en la EN 71 (partes 1, 2 y 3) y en la Directiva 2009/48/CE de la Unión Europea, que contemplan etiquetado por edad, advertencias, inflamabilidad y límites de sustancias tóxicas (European Commission, 2009; CEN, 2021).

En Ecuador, aunque no existe una norma exclusiva para “juguetes educativos”, se adoptan principios equivalentes mediante el INEN que homologa estándares internacionales, y el

Ministerio de Salud Pública, que supervisa la presencia de sustancias peligrosas en productos infantiles. El sistema nacional de normalización exige etiquetado por rangos etarios, alertas por piezas pequeñas y el empleo de materiales seguros, no tóxicos y durables (INEN, s. f.).

Desde el diseño centrado en el usuario, es imprescindible integrar criterios ergonómicos y antropométricos acordes con las características físicas del grupo etario. De acuerdo con ISO/TR 8124-8 y literatura de ergonomía, los niños de 6–8 años presentan estaturas promedio de 115–130 cm, longitud de mano de 12–14 cm y un desarrollo motriz que permite manipulaciones precisas, aunque aún en consolidación. Estos datos orientan el tamaño y el peso de las piezas, el nivel de complejidad de las tareas y la resistencia del tablero a fricción, presión e impactos propios del uso repetido (ISO, 2024). A modo de referencia, suelen emplearse rangos percentilares y elementos ajustables para acomodar la variabilidad del crecimiento infantil.

Tabla 4*Medidas antropométricas referenciales para niños de 6 a 8 años*

Medidas antropométricas referenciales para niños de 6 a 8 años		
Parámetro	Rango promedio	Fuente
Estatura total	115 – 130 cm	ISO/TR 8124-8 (2024)
Longitud de la mano (muñeca a dedos)	12 – 14 cm	ISO/TR 8124-8 (2024)
Diámetro mínimo seguro de piezas	≥ 3.5 cm	ISO 8124-1 (2022)
Peso manejable de objetos	≤ 500 g por pieza	González et al. (2021)
Altura visual promedio sentado	90 – 100 cm	EN 894-1 (CEN, 2000)

Estas dimensiones orientan las decisiones de diseño respecto al tamaño de fichas, grosor de tarjetas, peso de componentes y altura ergonómica de mesas o tableros. Adicionalmente, las normas recomiendan que el etiquetado de los juguetes educativos incluya información clara, en el idioma oficial del país, respecto a la edad recomendada, advertencias de seguridad y materiales utilizados.

A continuación, se presenta un ejemplo de etiquetado basado en los lineamientos de la norma EN 71-6 y la Directiva 2009/48/EC:

Tabla 5

Ejemplo de etiquetado normativo para juguetes educativos.

Juego educativo “Mundos Lingüísticos”
 Edad recomendada: 6+
 ADVERTENCIA: Contiene piezas pequeñas. No apto para menores de 3 años. Riesgo de asfixia.
 Fabricado con materiales reciclables. No contiene ftalatos ni metales pesados.
 Cumple con: ISO 8124-1 / EN 71-1 / EN 71-3
 Hecho en Ecuador

Este tipo de marcaje no solo garantiza la transparencia para padres, educadores y cuidadores, sino que también respalda la comercialización del producto en contextos nacionales e internacionales. Finalmente, la integración de estas normas no debe verse únicamente como un requisito legal, sino como una oportunidad para fortalecer la confianza de los usuarios, potenciar el aprendizaje autónomo y garantizar experiencias seguras y significativas en el proceso de enseñanza del idioma inglés.

2.5.3. Materiales seguros

La seguridad de los materiales es un aspecto fundamental en el diseño de productos dirigidos a la infancia, especialmente en juegos didácticos manipulables por niños de entre 6 y 8 años. En esta etapa del desarrollo, los niños están en constante exploración sensorial, lo que requiere que los materiales sean no solo funcionales y atractivos, sino también inocuos, duraderos y adaptados a sus habilidades motrices.

Según la norma ISO 8124-1:2022, los productos infantiles deben cumplir requisitos específicos relacionados con bordes redondeados, tamaños mínimos, resistencia estructural y propiedades mecánicas para evitar accidentes como atragantamientos o lesiones (International Organization for Standardization [ISO], 2022). Complementariamente, la ISO 8124-12:2023 se

centra en la seguridad microbiológica, especialmente para productos en contacto con la boca o las manos, indicando la necesidad de materiales higiénicos y de fácil limpieza (British Standards Institution, 2023).

Entre los materiales comúnmente considerados seguros para productos educativos infantiles se encuentran:

- Madera natural no tratada o MDF libre de formaldehído (E0 o CARB2), que ofrece una superficie robusta y cálida al tacto. Cuando se protege con barnices al agua o aceites naturales certificados, se garantiza su resistencia sin añadir componentes tóxicos.
- Plásticos libres de BPA y ftalatos, como el polipropileno (PP) o el polietileno de alta densidad (HDPE), utilizados en piezas manipulables por su ligereza, durabilidad y facilidad de limpieza.
- Pinturas no tóxicas a base de agua, certificadas por sellos como EN71-3, que garantizan la ausencia de metales pesados y son ideales para superficies coloridas que los niños puedan tocar o incluso llevarse a la boca accidentalmente.
- Textiles de algodón orgánico o fieltro de lana natural, especialmente útiles en elementos sensoriales o accesorios blandos del juego, siempre que estén libres de colorantes nocivos y tratados antibacterianos agresivos.

(AAP, 2019)

El uso de pinturas, adhesivos y barnices debe considerar su clasificación libre de metales pesados, ftalatos y compuestos orgánicos volátiles (COV), tal como lo recomienda la American Academy of Pediatrics (AAP, 2019). En este sentido, los sellos de seguridad como el CE

(Conformité Européenne) o el ASTM F963 proporcionan garantías adicionales sobre el cumplimiento de normativas internacionales en cuanto a toxicidad, inflamabilidad y migración de sustancias peligrosas.

El diseño de materiales seguros exige contemplar su resistencia al uso, la facilidad de higienización y la adecuación a la motricidad de quienes los emplean. En línea con Papert & Harel (1991), los recursos didácticos deben habilitar la exploración lúdica y experimental sin comprometer la integridad del niño, a la vez que promueven aprendizaje activo. Por ello, se recomienda evitar piezas pequeñas desmontables en edades tempranas, así como materiales frágiles o con aristas vivas que incrementen el riesgo de lesiones.

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

3.1. Enfoque metodológico

El presente proyecto se desarrolló bajo la metodología Design Thinking, ya que su naturaleza centrada en el usuario se ajusta al propósito de diseñar un recurso didáctico innovador para niños de 6 a 8 años. Este enfoque permitió explorar de manera profunda las necesidades de los principales actores involucrados: estudiantes, docentes, padres de familia y psicopedagogos, transformando sus percepciones y experiencias en criterios de diseño que guiaron cada fase del proceso.

Design Thinking se compone de cinco fases principales: empatizar, definir, idear, prototipar y validar. Estas fases no se ejecutaron de forma lineal, sino de manera iterativa, con retroalimentaciones constantes que enriquecieron la propuesta. Así, se garantizó que el producto no sólo cumpla un rol lúdico, sino que responda a requerimientos pedagógicos, emocionales y contextuales del aprendizaje del inglés en Ecuador.

3.2. Técnicas de recolección de información

Para caracterizar el contexto y fijar criterios de diseño se aplicaron técnicas cualitativas.

- Entrevistas con psicopedagogos de primaria para mapear procesos de aprendizaje, dificultades cognitivas frecuentes y estrategias que facilitan la adquisición de una segunda lengua.
- Entrevistas con docentes de inglés de primaria para relevar metodologías empleadas, recursos disponibles y principales restricciones en el aula.

- Entrevistas con madres y padres de niñas y niños de 6 a 8 años para comprender expectativas y prácticas de apoyo en el hogar.
- Observación no participativa en clases de inglés para analizar niveles de atención, motivación y participación, registrando conductas, interacciones y uso de materiales didácticos.
- La recolección de estas fuentes de información permitió construir un panorama integral y validar los hallazgos desde diferentes perspectivas, asegurando la pertinencia del diseño.

3.3. Fases del proceso de diseño

3.3.1. Fase de Empatía

En esta fase se profundizó en la realidad de los usuarios a través de entrevistas y observaciones. Se elaboraron mapas de empatía que recogieron lo que los niños “piensan, sienten, dicen y hacen” durante el proceso de aprendizaje del inglés. Entre los hallazgos principales se destacó que los niños disfrutaban de actividades con movimiento, interacción social y recompensas inmediatas, mientras que pierden interés rápidamente en actividades repetitivas.

3.3.2. Fase de Definición

Con base en los hallazgos de la fase de empatía, se sintetizaron las principales necesidades en retos de diseño. Se definieron como criterios clave: Favorecer la motivación a través del juego. Promover un aprendizaje multisensorial (visual, táctil y auditivo). Facilitar dinámicas grupales para fomentar la colaboración. Diseñar un recurso accesible y contextualizado a la realidad educativa ecuatoriana. Estos retos se transformaron en la pregunta guía: ¿Cómo diseñar un juego

didáctico modular y accesible que fomente la motivación y el aprendizaje significativo del inglés en niños de 6 a 8 años en Ecuador?

3.3.3. Fase de Ideación

En esta etapa se generaron múltiples conceptos de juego mediante técnicas como brainstorming y storytelling. Se exploraron diversas mecánicas: juegos de cartas, tableros modulares, dinámicas de roles y retos narrativos. Posteriormente, se seleccionaron las propuestas más viables, priorizando aquellas que combinaban elementos multisensoriales con narrativas atractivas para los niños.

3.3.4. Fase de Prototipado

Se desarrollaron prototipos de baja y media fidelidad, utilizando materiales accesibles como cartón, MDF y fichas impresas. Estos prototipos permitieron evaluar aspectos ergonómicos, mecánicas de juego y comprensión de instrucciones. La iteración fue clave: a medida que se probaban los prototipos, se incorporan mejoras relacionadas con la dinámica grupal, la duración de las partidas y la claridad de los retos.

3.3.5. Fase de Validación

La validación se llevó a cabo en un aula del Colegio Alemán Humboldt de Guayaquil, donde se aplicaron pruebas piloto con niños de 6 a 8 años. Se registraron indicadores como: Nivel de atención sostenida durante la actividad. Grado de participación individual y grupal. Motivación expresada a través de entusiasmo y disposición a repetir la dinámica. Los resultados confirmaron que los niños mostraban mayor compromiso y retención del vocabulario cuando interactuaban con

el juego. La retroalimentación de los docentes también permitió ajustar reglas e incluir dinámicas diferenciadas para niños de 6 años, quienes requerían mayor apoyo en la modalidad grupal.

3.4. Justificación del método

El uso de Design Thinking se justifica porque, a diferencia de metodologías tradicionales de diseño instruccional (como ADDIE), este enfoque pone al usuario en el centro del proceso. En el caso de Mundoomi, los usuarios son niños de 6 a 8 años, cuya motivación, atención y emociones son determinantes para el aprendizaje. Asimismo, Design Thinking permite integrar actores clave (docentes, psicopedagogos y padres) y validar de manera continua las hipótesis de diseño, lo cual resulta fundamental para asegurar que el producto no sólo cumpla un fin lúdico, sino también pedagógico. De este modo, se favorece un proceso iterativo y flexible, alineado con la naturaleza experimental e innovadora de un juego didáctico.

CAPÍTULO 4: INVESTIGACIÓN, RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1. Enfoque metodológico y actores involucrados

La investigación se fundamentó en la metodología Design Thinking, que permitió un proceso iterativo y centrado en el usuario. En este proyecto, los actores identificados fueron:

- Usuarios directos: niños de 6 a 8 años que aprenden inglés como lengua extranjera.
- Usuarios indirectos: docentes de inglés, psicopedagogos, padres de familia y coordinadores académicos.
- Stakeholders institucionales: escuelas, programas educativos bilingües y organismos de apoyo pedagógico.

Este marco permitió entender las necesidades reales del entorno educativo ecuatoriano y generar una propuesta innovadora que conecte con la práctica docente y la motivación infantil.

4.2. Fase de empatía

En esta etapa se aplicaron técnicas cualitativas para obtener información sobre las percepciones y prácticas educativas en torno al aprendizaje de idiomas.

- Entrevistas semiestructuradas a:
 - 1 psicopedagoga (Evelyn Baer).
 - 8 docentes de inglés de educación básica.
 - 7 padres de familia.
- Observaciones no participativas en clases de inglés en segundo y tercer grado.

Principales hallazgos:

- El aprendizaje del inglés se percibe como pasivo y memorístico, centrado en listas de vocabulario.
- Existen limitaciones de recursos físicos en aulas de instituciones fiscales.
- Los niños pierden interés rápidamente en actividades que no incluyen movimiento o juego.
- Los padres valoran el aprendizaje de inglés, pero señalan falta de conexión entre la clase y la vida cotidiana.
- Los docentes identifican dificultades en comprensión auditiva y pronunciación.

Tabla 6*Síntesis de resultados de entrevistas de empatía.*

Actores consultados	Necesidades identificadas	Dificultades reportadas
Psicopedagogos	Métodos lúdicos que ayuden a que los niños presten más atención Recursos que integren juego y movimiento para el entretenimiento y que mantengan la atención	Se distraen de manera rápida y fácil con los métodos tradicionales No continúan con el aprendizaje en casa
Docentes de inglés	Materiales didácticos que estén adaptados al nivel (inicial) de los niños Estrategias para reforzar vocabulario básico	Limitación de tiempo en clases para poder practicar continuamente No todos los estudiantes participan en clase
Padres de familia	Herramientas sencillas para complementar el aprendizaje en el hogar Recursos accesibles económicamente	Falta de conocimiento en inglés para poder enseñar o guiar a los niños Disponibilidad de tiempo escaso para que los padres puedan acompañar en el proceso de aprendizaje a los niños

4.3. Fase de definición

A partir de los hallazgos, se redefinió el problema, la necesidad y los criterios de diseño:

Problema redefinido: Los niños ecuatorianos de 6 a 8 años enfrentan dificultades para aprender inglés de forma significativa debido a metodologías tradicionales centradas en la memorización, falta de recursos físicos interactivos y escasa motivación.

Necesidad de diseño: Crear una herramienta didáctica física que, mediante el juego, estimule la motivación, el aprendizaje multisensorial y el uso práctico del idioma inglés en el aula.

Criterios de diseño:

- Relevancia pedagógica (alineación con objetivos curriculares de 2.º y 3.º EGB).
- Interactividad multisensorial (uso de piezas, movimiento, retos).
- Narrativa atractiva (historia del tigrillo Kani y el koala Ozzy como hilo conductor).
- Flexibilidad y modularidad (adaptación de contenido según unidad didáctica)

4.4. Fase de ideación

En la etapa de ideación se exploraron múltiples propuestas con el fin de encontrar una dinámica de juego que respondiera de manera efectiva a las necesidades detectadas en la investigación.

En primer lugar, se evaluó un lector de tarjetas con vocabulario en inglés. La idea era que los niños colocaran tarjetas en un dispositivo que leyera y pronunciara la palabra. Sin embargo, se descartó porque introducía tecnología directa en manos del niño, generaba una dinámica repetitiva, aumentaba el riesgo de aburrimiento y no promovía la interacción entre pares, además de requerir un gran número de tarjetas físicas que podían sobrecargar la experiencia.

Ilustración 3

Boceto de la propuesta 1.



Nota. Imagen generada por OpenIA (2025).

Posteriormente, se consideró un tablero con módulos electrónicos que proporcionara retroalimentación oral al presionar las fichas, permitiendo al niño escuchar la frase en inglés y autocorregirse. Esta propuesta fue descartada porque exigía un tablero de mayor tamaño para alojar

los componentes, añadía complejidad técnica, requería alimentación eléctrica y dependía del uso de una aplicación móvil, lo que iba en contra del objetivo de reducir la dependencia del celular y fomentar el aprendizaje presencial y colaborativo.

Ilustración 4

Boceto de la propuesta 2.



Nota. Imagen generada por OpenIA (2025).

Otra alternativa evaluada fue una variante lúdica inspirada en el parchís, donde al caer en la casilla de un contrincante se debía cumplir un reto lingüístico para “tomar” su ficha. Aunque introducía competencia y un giro interesante, se descartó por su fuerte dependencia del azar, los tiempos de espera prolongados entre turnos y la baja densidad de práctica lingüística por jugador, lo que desplazaba el foco principal del aprendizaje.

Ilustración 5

Boceto de la propuesta 3.

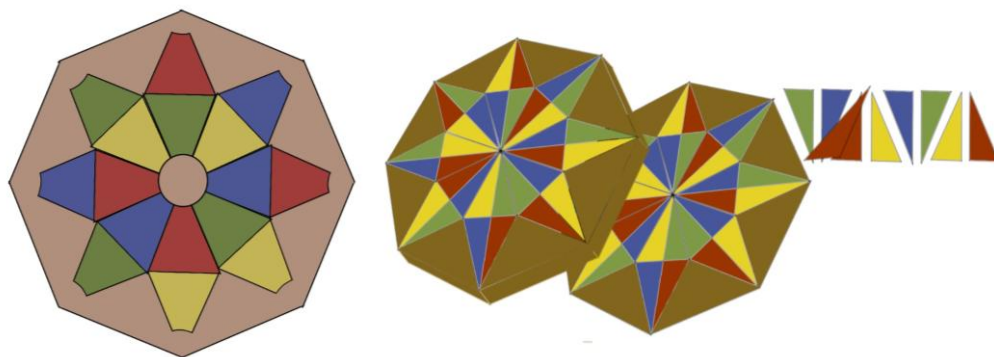


Nota. Imagen generada por OpenIA (2025).

También se desarrolló un tablero en forma de brújula, segmentado en triángulos con retos de idioma distribuidos como en una aventura. Esta propuesta recogía la variedad de desafíos buscada, pero se descartó porque resultaba sobrecargada visualmente, generaba reglas complejas para niños de 6 a 8 años, producía tiempos muertos en los que varios jugadores no participaban, y trasladaba el interés hacia el avance en el tablero más que hacia la interacción oral. Además, su formato no estándar complicaba la fabricación y restaba portabilidad en el contexto del aula.

Ilustración 6

Boceto de la propuesta 4.



De estas exploraciones se rescataron elementos clave: los micro-retos modulares, la rotación rápida de turnos y el énfasis en la cooperación. Estas lecciones permitieron descartar soluciones excesivamente tecnológicas o dependientes de tableros tradicionales y concentrar el diseño en una dinámica tangible, flexible, de ritmo sostenido y con bajo riesgo de monotonía. Este proceso de depuración fue la base conceptual sobre la cual se desarrolló la propuesta final de Mundoomi.

4.5. Fase de prototipado y validación

Fase de prototipado: Fue decisiva para convertir las ideas en una experiencia verificable. Se avanzó por niveles que permitieron evaluar dimensiones conceptuales, técnicas y pedagógicas de *Mundomi*.

4.5.1. Bocetos Iniciales

Con esquemas en papel y diagramas se exploraron dinámicas alternativas y se eligió una propuesta donde el aprendizaje se organiza en misiones y retos dentro de mundos temáticos.

Ilustración 7

Bocetos Iniciales de Mundomi.

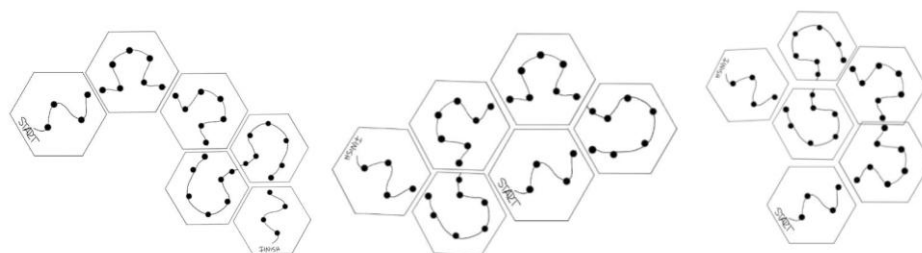


Nota. Imagen generada por OpenAI (2025).

Se tomó inspiración de diversos juegos como Catán, Cranium y Trivia para diseñar una experiencia integral. Se tomó la idea de la creación de espacios y narrativas visuales de Catán, con las dinámicas multidisciplinarias de Trivia y Cranium para crear una experiencia completa. Se crearon bocetos visuales de la experiencia Mundomi como se muestra en la Figura 3.

Ilustración 8

Bocetos Iniciales de modularidad de juego.



Además se exploró la idea de incluir en la dinámica, el que los niños armen su propio tablero de juego de la forma y en el orden que ellos deseen. Integrando la metodología ABP en el juego. Tal como se muestra en la Figura 4.

4.5.2. Maquetas de cartón.

Luego se refinó la propuesta y se construyeron las primeras maquetas de cartón para validar la dinámica. Constituyeron el primer acercamiento físico de la propuesta.

Ilustración 9

Maquetas y validaciones de dinámica y modularidad de juego.



Sirvieron para presentar el concepto y validar la dinámica con docentes de primaria e inglés como se observa en la Figura 5. La retroalimentación confirmó el potencial didáctico y orientó ajustes en instrucciones y organización del tablero. A partir de esta etapa se diseñó una segunda dinámica para niñas y niños de 6 años por la complejidad de la versión original.

4.5.3. Prototipos funcionales.

Se fabricó un prototipo funcional de los tableros con materiales más cercanos a la realidad para validar su funcionamiento y la experiencia real con usuarios. Se validaron aspectos técnicos y ergonómicos, como el peso y el formato de tableros, para asegurar la seguridad y comodidad del niño al momento de uso.

Ilustración 10

Prototipo funcional 1.



Se validó este prototipo internamente para tomar decisiones acerca de la dinámica de juego. Este prototipo permitió tener una idea más real de cómo se vería cada módulo y de qué forma se integraría con la dinámica. Se concluyó que el tamaño era el apropiado según la dinámica de juego, sin embargo se debería trabajar en la ergonomía de la forma para que sea más segura y cómoda para los niños.

Se realizó un segundo prototipo funcional en donde se corrigió la ergonomía de los módulos añadiendo esquinas redondeadas al diseño. Así mismo se evaluó el sistema de apertura y cierre de cada módulo, diseñado para posibilitar el intercambio de las tarjetas de vocabulario,

garantizando la modularidad y adaptabilidad del juego al contenido escolar particular. Por último se probó el mecanismo de revelado de palabras de cada módulo, que consiste en abrir y cerrar determinadas partes del tablero, con el objetivo de comprobar su funcionalidad y facilidad de uso. Para esto se implementaron diferentes formas de engranaje para probar cuál era la más óptima para los niños.

Ilustración 11

Prototipo funcional y validaciones.



Tras la validación se comprobó que el tamaño, la forma y el sistema de apertura y cierre del módulo eran cómodos y seguros para los niños. Y luego de comparar las variantes, se seleccionó el mecanismo más cómodo (rueda circular). Las pruebas evidenciaron interacción autónoma y segura.

4.5.4. Prototipo ilustrado.

Se elaboró un primer prototipo con ilustraciones destinadas a ambientar los diferentes mundos del juego. A estos tableros se integró el mecanismo de revelación de palabras, lo que permitió evaluar simultáneamente la funcionalidad técnica y la propuesta estética.

Ilustración 12

Prototipo ilustrado 1.



Durante la validación, se observó que la composición visual acumulaba un exceso de información tal como muestra la Figura 8, lo cual podía distraer a los niños y dificultar su concentración. Asimismo, se identificó que el mecanismo de revelación, por su tamaño y contraste, destacaba demasiado frente a los demás elementos gráficos que funcionaban como guías narrativas y de interacción. Esta desproporción visual interfiere con la lectura intuitiva del tablero, reduciendo la claridad de la experiencia de juego. En consecuencia, se concluyó que era necesario replantear la integración del mecanismo para lograr una estética más armónica, que mantenga la atención de los niños en las dinámicas del juego y no en los elementos técnicos.

Se realizó un segundo prototipo ilustrado de los tableros y tarjetas de retos y vocabulario, se realizaron pruebas con grupos pequeños (2–3 por tablero). Esta vez se reemplazó el mecanismo de MDF por el mismo mecanismo en acrílico, lo que pudo solucionar de forma rápida el problema estético.

Ilustración 13

Prototipo ilustrado 2 y validaciones.



Se corroboró la comprensión de las reglas, uso y la pertinencia de los retos para el vocabulario y la capacidad del juego para sostener atención y motivación.

4.5.5. Prototipo final.

Integró narrativa, personajes, mundos y arte definitivo (Figura 10). Se realizaron validaciones en grupos pequeños de 3 a 4 niños en espacios de recreación (Figura 11) y en aulas con grupos de aprox. 20 estudiantes.

Ilustración 14

Prototipo final.



Ilustración 15

Validaciones finales.



Estas mostraron un 80% más de participación, utilidad pedagógica para el profesorado y coherencia entre diseño narrativo y aprendizaje de inglés. Los resultados posicionan a *Mundomi* como herramienta complementaria que equilibra motivación lúdica y efectividad educativa.

4.5.5.1. Aspectos técnicos del prototipo final.

El diseño del prototipo que se muestra en la Figura 10 contempla el uso de materiales seguros y resistentes para niños:

1. 6 Tableros modulares: fabricados en MDF de 3mm apilado, cortado con CNC láser, con calcomanías de ilustraciones temáticas y piezas temáticas de decoración fabricadas mediante impresión 3D en PLA y resina.
2. 6 Personajes (fichas de juego): realizadas mediante impresión 3D en PLA y resina, con acabados en pintura acrílica no tóxica.
3. Tarjetas de retos y cartillas de vocabulario: impresas en cartulina esmaltada.
4. Brújula: elaborados en MDF por medio de corte CNC láser.
5. Mapa de viaje: impreso en lona de 90 x 60 cm.

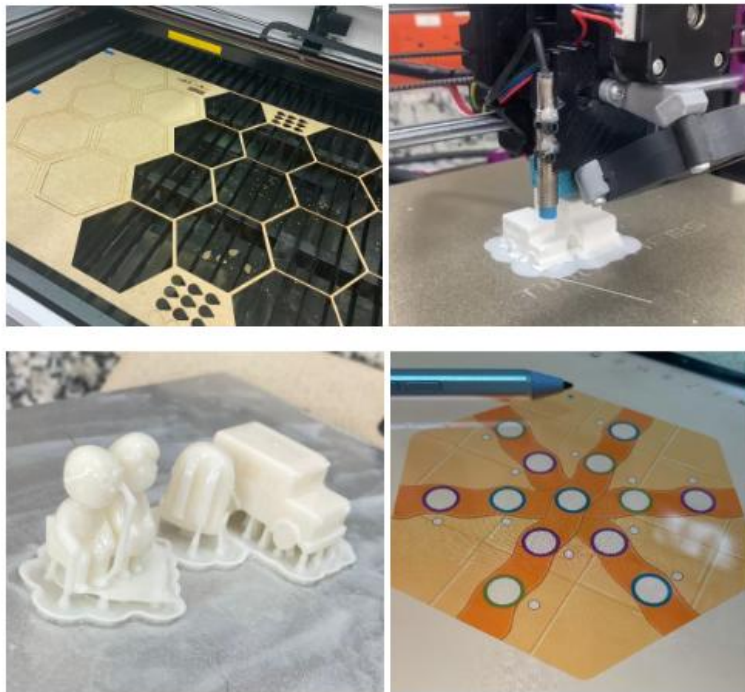
4.5.5.2. Manufactura del prototipo final.

El proceso de manufactura del prototipo final incluyó diferentes procesos y técnicas de prototipado rápido que permitieron obtener buenos acabados con el tiempo y presupuesto establecidos. De esta forma se pudo validar la experiencia lo más cercana a la realidad.

- Corte y grabado láser CNC.
- Impresión 3D de piezas modulares.
- Acabados en pintura acrílica no tóxica.
- Laminado de calcomanías con ilustraciones.

Ilustración 16

Proceso de manufactura del prototipo.



4.5.5.3. Validaciones finales.

La validación se realizó en 2 aulas de inglés del Liceo Panamericano. Un aula de nivel inicial (niños de 6 a 7 años) y un aula de 4to de básica (niños de 8 a 9 años).

Participantes:

- 2 docentes de inglés
- 15 niños de 6 a 7 años
- 20 niños de 8 a 9 años

Modalidad de prueba:

- Versión inicial: juego en 2 grandes grupos con un solo tablero.
- Versión ajustada: dinámica en pequeños grupos (2–3 niños) con un tablero cada grupo.

Resultados:

- En la versión inicial, se observó que la participación de los niños aumentó significativamente: un 80% de los estudiantes mantuvo atención activa durante la actividad. Se vio una dispersión de la atención de los niños de 6 años.
- En la versión ajustada (en grupos más pequeños), la participación de los más pequeños mejoró.
- Los docentes destacaron la integración del movimiento, la narrativa y la cooperación como factores clave de motivación y valoraron la posibilidad de adaptar el contenido al currículo escolar.

4.7. Síntesis de resultados y análisis

- Motivación infantil: El componente narrativo (viaje de Kani a Australia) incrementó la disposición de los niños para participar.
- Aprendizaje multisensorial: Las fichas, colores y acciones (dibujar, moldear, actuar) favorecieron la memorización activa del vocabulario.
- Colaboración: La modalidad de trabajo en grupos pequeños generó dinámicas de cooperación más efectivas.
- Viabilidad pedagógica: El juego complementa los recursos existentes, es adaptable a diferentes contextos y se alinea con metodologías activas (ABJ, ABP, PEP del IB).

4.8. Conclusiones de la propuesta

Mundomi constituye una propuesta viable y pertinente para fortalecer el aprendizaje del inglés en niños de 6 a 8 años, al responder a las necesidades identificadas en el contexto educativo ecuatoriano. La investigación realizada confirmó la importancia de contar con recursos físicos, interactivos y narrativos dentro del aula, capaces de motivar a los estudiantes y apoyar a los docentes en su labor pedagógica. Gracias a un proceso de diseño iterativo, la dinámica del juego fue ajustada hacia un formato más inclusivo y efectivo, que fomenta la colaboración y respeta los ritmos individuales de aprendizaje. De esta manera, Mundomi integra el aprendizaje con la diversión, superando las limitaciones del enfoque tradicional basado en la memorización y convirtiéndose en una herramienta lúdica que potencia tanto la motivación como la adquisición natural del idioma.

CAPÍTULO 5: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

5.1. Análisis de resultados

El proceso de diseño y validación permitió obtener una solución pedagógica innovadora que resolvió la problemática planteada: la falta de recursos lúdicos y significativos para la enseñanza del inglés en niños de 6 a 8 años. Durante las pruebas en aula, Mundoomi logró niveles de participación superiores al 80% de la clase, evidenciando un impacto positivo en la motivación, la atención y la retención del vocabulario.

Los docentes reportaron que la narrativa y las dinámicas del juego facilitaron la comprensión de las palabras en contexto, mientras que los niños mostraron entusiasmo sostenido y cooperación en las actividades grupales. La propuesta demostró ser adaptable al currículo y flexible en cuanto a la complejidad de las misiones, validando su pertinencia en entornos educativos ecuatorianos.

5.2. Aspectos conceptuales

El proyecto se fundamentó en tres conceptos principales:

- Aprendizaje lúdico y multisensorial: los niños aprenden mejor cuando experimentan con el cuerpo, la vista, el oído y la creatividad.
- Narrativa de aventura: el juego se desarrolla como una gran aventura en la que **Kani, el tigrillo ecuatoriano**, emprende un viaje desde Ecuador hasta Australia para visitar a su amigo **Ozzy, el koala**. Cada tablero representa un “mundo” o etapa de este recorrido (la casa, la escuela, el supermercado, el parque, el bosque y la juguetería), donde Kani debe superar diferentes desafíos para avanzar.

Ilustración 17

Narrativa.



- Modularidad y flexibilidad: el sistema de tableros hexagonales permite reorganizar los mundos y adaptar el vocabulario, lo que ofrece personalización para cada clase y nivel.

Estos conceptos se tradujeron en un producto tangible y adaptable que equilibra lo pedagógico con lo lúdico.

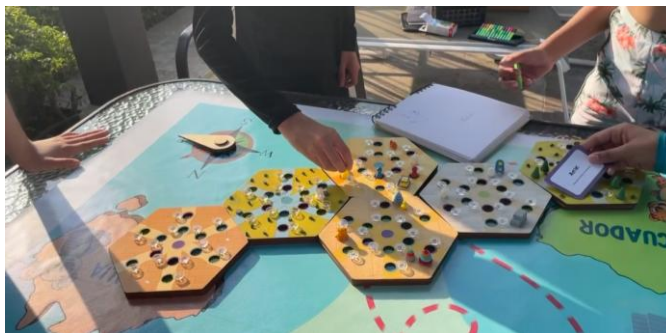
5.2.1. *Dinámicas de juego*

5.2.1.1. *Dinámica para niños de 7 a 8 años.*

Al iniciar, los niños asumen el rol de acompañantes de Kani en su travesía, tomando decisiones sobre **qué camino seguir dentro de cada mundo**. Esta modularidad les da la posibilidad de elegir diferentes rutas en cada partida, lo que convierte la experiencia en un viaje único cada vez que juegan. El hecho de que los tableros puedan disponerse en distinto orden refuerza la idea de que el viaje nunca es igual y siempre puede ofrecer una nueva aventura.

Ilustración 18

Dinámica de juego en grupos grandes.



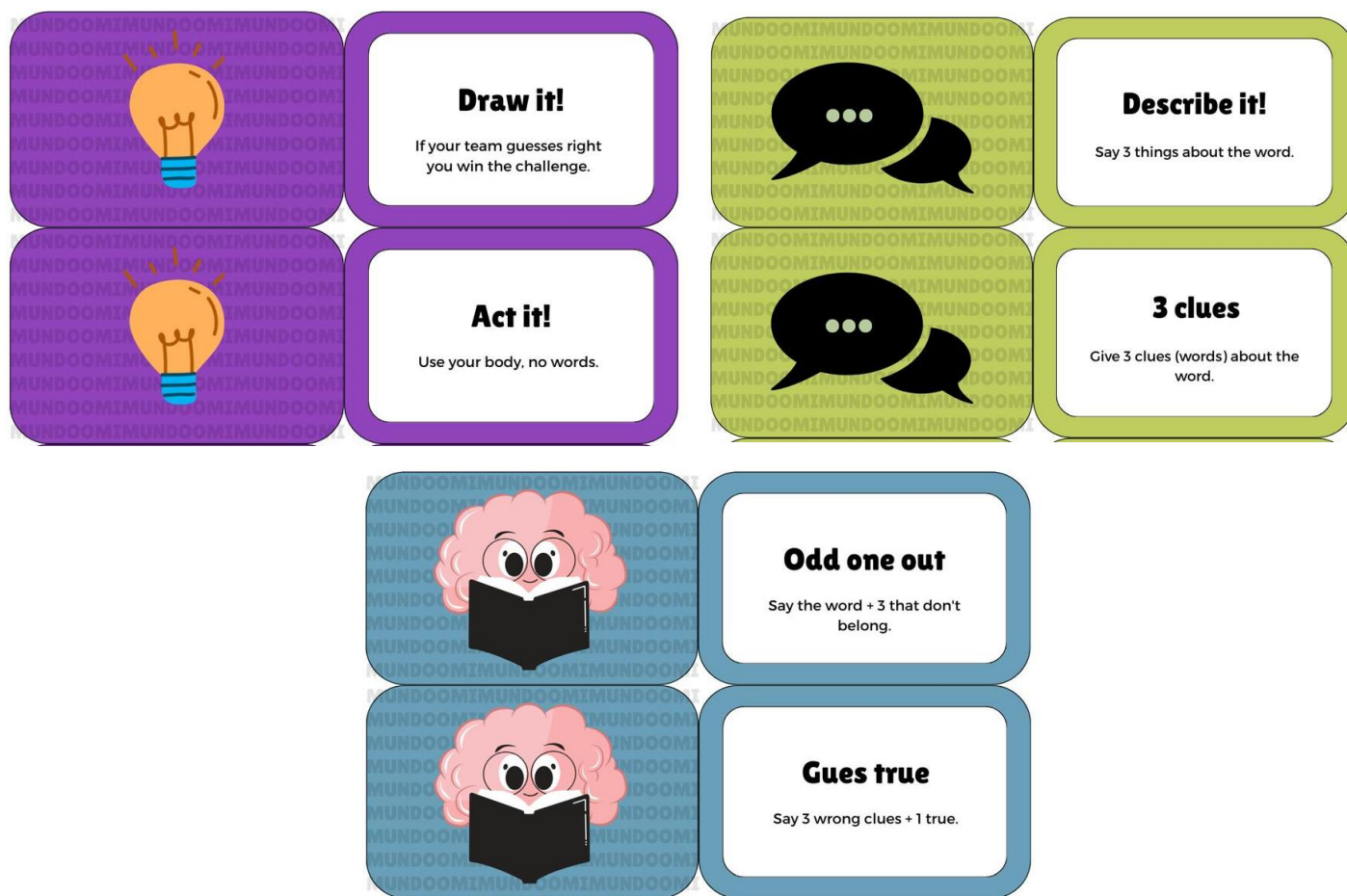
El juego está estructurado en cartas de tres colores, cada una asociada a un tipo de reto que estimula distintas habilidades cognitivas y comunicativas:

- **Creatividad** (morado): Estas cartas proponen actividades en las que los niños deben expresar la palabra a través de recursos creativos, como dibujarla en una hoja o pizarra, representar con mímica o modelar con plastilina. El objetivo es reforzar la asociación visual y kinestésica del vocabulario, aprovechando la tendencia natural de los niños a expresarse con el cuerpo y el arte. Al no depender solo de la repetición oral, se fomenta la comprensión profunda y la conexión emocional con la palabra.
- **Lenguaje** (verde): En estas cartas, los niños deben describir la palabra sin mencionarla directamente, usando sinónimos, ejemplos o frases que den pistas al resto del grupo. Por ejemplo, si la palabra es “dog”, podrían decir “es un animal que ladra y le gusta correr detrás de una pelota”. La actividad busca estimular el uso del inglés en contextos comunicativos, promover la fluidez oral y fortalecer la capacidad de explicar ideas de forma sencilla. Además, al tener que pensar en descripciones, los niños ejercitan vocabulario complementario.

- **Lógica** (azul): Estas cartas retan a los niños a clasificar o relacionar la palabra con otras. Por ejemplo: “¿Esta palabra pertenece a animales, alimentos o lugares?” o “Relaciona esta palabra con otra que esté en la misma categoría”. Con estas dinámicas se busca fortalecer el pensamiento crítico y la organización mental del vocabulario en categorías semánticas, lo que facilita la memoria a largo plazo.

Ilustración 19

Tarjetas de retos.



De manera aleatoria, cada ficha activa un reto vinculado a una palabra del vocabulario, que los niños deben superar para seguir avanzando y sumar puntos. Esto no solo mantiene la

expectativa y el interés, sino que también estimula diferentes áreas cognitivas y estilos de aprendizaje.

El objetivo colectivo es que todos los tableros formen parte de la gran lona de viaje, donde cada tablero colocado representa un paso más en la construcción de la ruta que permitirá a Kani llegar hasta Ozzy en Australia. La aventura finaliza cuando todos los tableros están conectados, lo que simboliza que Kani logró completar su recorrido, gracias a la ayuda de los niños y a su capacidad de aprender y comunicarse en inglés.

5.2.1.2. Dinámica para niños de 6 a 7 años.

Para los niños más pequeños (6 años), se diseñó una dinámica alternativa que fomenta la colaboración y la comprensión más pausada del vocabulario. En esta modalidad, los niños trabajan en pequeños grupos de 2 o 3 jugadores, cada uno con un tablero independiente.

Ilustración 20

Dinámica de juego en grupos pequeños.



A diferencia de la primera dinámica donde se utiliza la brújula para avanzar casilla por casilla aquí no se emplea la brújula. En su lugar, el objetivo del grupo es completar todas las palabras de su tablero a través de los retos que van surgiendo. Cada palabra aprendida y superada acerca al equipo a finalizar su tablero.

Una vez que un grupo completa todas las palabras de su tablero, lo coloca en la lona de viaje, contribuyendo a la construcción del gran camino que llevará a Kani hasta Australia para encontrarse con Ozzy. El primer grupo en completar su tablero obtiene el primer lugar, el segundo obtiene el segundo lugar, y así sucesivamente, hasta que todos los grupos terminen y la isla se complete por completo.

Esta dinámica tiene dos diferencias clave con la primera:

- El juego no termina cuando un grupo gana, sino cuando todos los niños logran colocar su tablero sobre la lona.
- El enfoque está en la cooperación colectiva, ya que cada grupo aporta a la meta final compartida de que Kani logre llegar con su amigo Ozzy.

De esta manera, se asegura que todos los niños participen activamente hasta el final, sin quedar fuera de la dinámica, reforzando la motivación y el aprendizaje colaborativo.

Ilustración 21

Gancho emocional del juego.



5.2.2. Instructivo de Mundomi

La aventura del inglés empieza aquí

Ilustración 22

Instructivo de Mundomi.



La aventura del inglés empieza aquí

Contenido del kit

- 1 mapa: representa el viaje de Kani hacia Australia.
- 6 tableros modulares: La casa, la escuela, el parque, el bosque, el supermercado y la juguetería.
- 12 cartillas de vocabulario intercambiables.
- 12 tarjetas de retos (creatividad, lenguaje, lógica).
- 1 brújula (para avanzar en la primera dinámica).
- 6 personajes (fichas de juego).
- 1 pizarra y 1 marcadores.
- 1 Manual con plantillas editables de vocabulario y retos.



A great adventure awaits...

Preparación del Juego

1. Coloca la lona en el suelo o sobre una mesa amplia.
2. Elige los tableros que se van a usar (dependiendo del tema que estén viendo en clase).
3. Los niños colocan los tableros en el orden que quieran para armar un camino (para ayudar a Kani a llegar a Ozzy).
4. Inserta las cartillas de vocabulario en cada tablero.
5. Coloca las tarjetas de retos en los rectángulos respectivos en el mapa.
6. Entrega a cada niño o equipo su personaje y su pizarra.




Dinámica del Juego

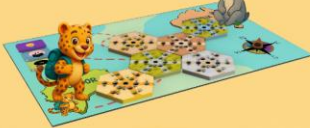
Opción 1

1. Los niños se dividen en 2 equipos.
2. Un jugador gira la brújula para determinar qué reto le toca (morado=creatividad, verde=lenguaje, azul=lógica).
3. Los niños deciden a qué mundo ir primero.
4. Buscan la casilla más próxima del color que les salió en la brújula.
5. Revelan la palabra escondida y resuelven el reto.
6. Si lo resuelven correctamente ganan 1 punto del color del reto que resolvieron.
7. Le toca al otro equipo.
8. Los niños pueden moverse entre mundos y saltar de un mundo a otro por el mar.
10. El primer equipo en conseguir 1 punto de cada color en cada tablero gana.



Opción 2

1. Cada grupo recibe un tablero modular.
2. Los niños deben completar todas las palabras del tablero mediante los retos.
3. Cuando terminan, colocan su tablero en la lona para completar el camino de Kani.
4. El primer grupo que termine gana el primer lugar, pero el juego continúa hasta que todos los tableros estén en el mapa.
5. La aventura termina cuando el camino de Kani queda completo y puede llegar a Ozzy.



Tipos de retos

- Creatividad: dibujar, actuar o moldear la palabra.
- Lenguaje: describir la palabra sin decirlo.
- Lógica: decir la palabra y tres que no corresponden, para que los compañeros adivinen.



Recomendaciones

- Adaptar el vocabulario con las cartillas editables según la lección de la semana.
- Usar grupos pequeños para fomentar mayor práctica oral.
- Promover la cooperación: cada tablero completado ayuda a Kani en su viaje.
- Validar la comprensión repitiendo las palabras en frases cortas.

Fin de la partida

Todos los niños ganan cuando Kani llega a visitar a Ozzy.

El cierre puede incluir una breve conversación guiada por el profesor con las palabras aprendidas.



5.3. Aspectos técnicos

5.3.1. Elementos del juego.

El diseño del juego contempla el uso de materiales seguros y resistentes para niños:

- Tableros modulares: fabricados en MDF de 6 mm, cortado con CNC router y serigrafía con ilustraciones temáticas, barnizados con cera de abeja.
- Piezas de juego (piezas decorativas, personajes y brújula): realizadas inyección de plástico en polipropileno de alta densidad.
- Tarjetas de retos y cartillas de vocabulario: impresas en cartulina esmaltada y plastificada para mayor durabilidad.
- Mapa de viaje: en tapete de polipropileno de 90 x 60 cm.

5.3.2. Procesos de manufactura.

- Corte y grabado CNC router.
- Inyección de plástico.
- Acabados en pintura acrílica no tóxica.
- Serigrafía y laminado de ilustraciones.

5.3.3. Planos técnicos.

Incluyen vistas ortogonales e isométricas de tableros, fichas y empaques, con despieces para la comprensión de ensamble y reemplazo de piezas.

Ilustración 23

Planos de Mundoomi.

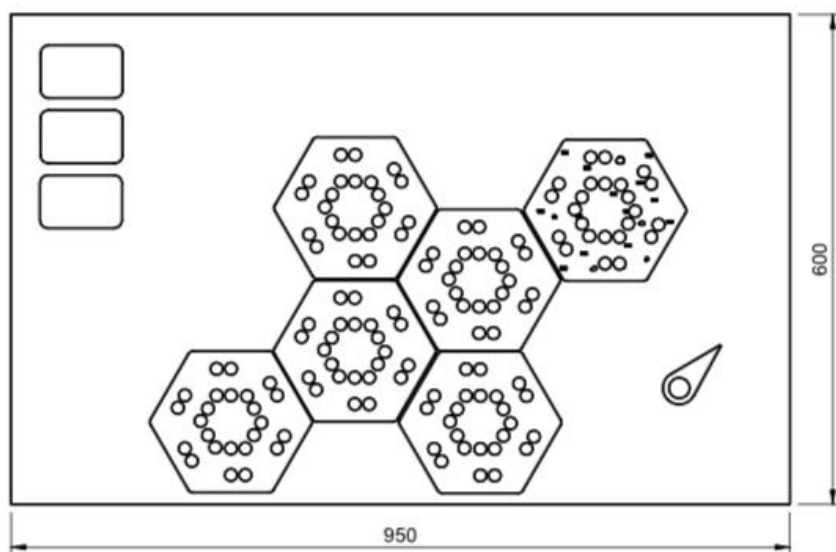
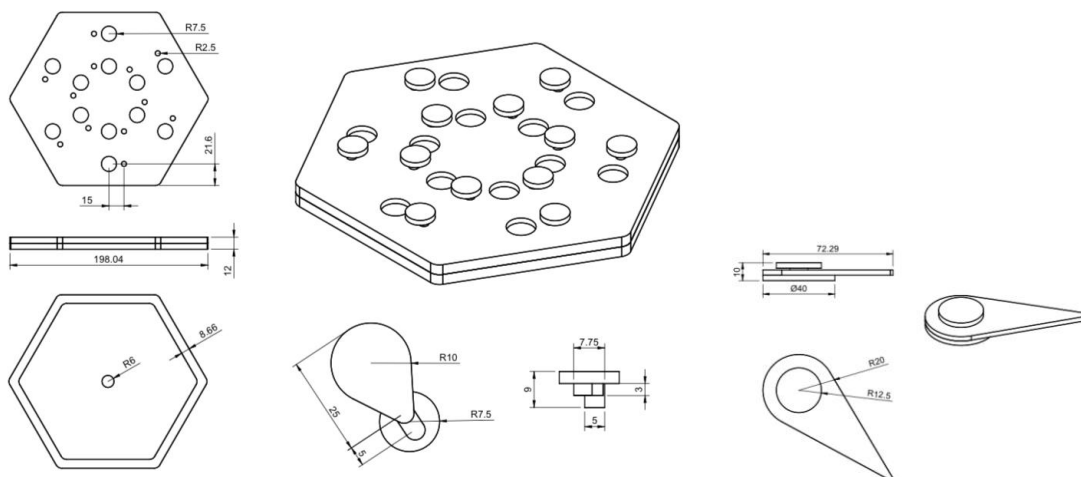


Ilustración 24

Planos de tableros modulares y brújula.



5.4. Aspectos estéticos

Ilustración 25

Ambientación Mundomi.



- El estilo estético se inspiró en un lenguaje visual infantil, colorido y amigable, con referencias a entornos naturales y cotidianos reconocibles para los niños (escuela, casa, parque, bosque, supermercado, juguetería).
- Dirección de arte: se privilegió un estilo ilustrado, con colores vibrantes y contrastes suaves para facilitar la identificación visual.
- Elementos tridimensionales: algunos mundos incluyen relieves y piezas en 3D para aumentar la inmersión.
- Coherencia visual: Kani y Ozzy se convirtieron en personajes centrales, transmitiendo cercanía y emoción.

5.4.1. Renders e ilustraciones

Ilustración 26

Ilustraciones del mundo Mundomi.



Ilustración 27

Renders temáticos del juego.



Ilustración 28

Renders de Mundomi en en aulas y mockups del empaque.



5.5. Presupuesto del Proyecto

En el siguiente presupuesto se pueden visualizar los costos asociados a las distintas etapas del desarrollo del diseño, desde la fase inicial de la investigación hasta la validación del prototipo. En primer lugar, se incluyen los costos de investigación, que incluye la recopilación de información y análisis de referentes necesarios para fundamentar el proyecto. Posteriormente, se consideran los costos de definición, relacionados con la delimitación del problema, el público objetivo y los requerimientos del diseño. Dentro del proceso creativo se incluyen los costos de diseño, que contemplan la generación de propuestas gráficas, estructurales y funcionales. Asimismo, se detallan los costos de prototipado, para materializar las ideas y realizar pruebas preliminares. Finalmente, se contemplan los costos de validación, que corresponden a las actividades de retroalimentación con usuarios y expertos para comprobar la efectividad del producto. Cabe recalcar que no se muestran costos de distribución ni de venta, dado que se trata de un proyecto académico de tesis cuyo objetivo principal es la investigación y el diseño, más no la comercialización del producto

Tabla 7

Presupuesto.

PRESUPUESTO GENERAL			
PRODUCTO: Mundomi			
TÍTULO:		ELABORADO POR:	Mejia Andrea Speck
ETAPA:		FECHA PRESUPUESTO:	5/9/2025
DURACIÓN-DÍAS:	120	FECHA DE INICIO:	12/5/2025
DURACIÓN-SEMANAS:	17	FECHA DE FINALIZACIÓN:	12/9/2025
CÓDIGO	PRESUPUESTO		ESTIMADO
10	COSTOS DE INVESTIGACIÓN		\$149,51
20	COSTOS DE DEFINICIÓN		\$182,79
30	COSTOS DE DISEÑO		\$250,92
40	COSTOS DE PROTOTIPADO		\$254,78
50	COSTOS DE VALIDACIÓN		\$168,56
60	COSTOS DE DISTRIBUCIÓN Y VENTAS		\$0,00
GRAN TOTAL			\$1.006,56

5.6. Costos del Producto

En este apartado se detallan los costos de producción de Mundoomi considerando dos escenarios distintos. En primer lugar, se analizan los costos correspondientes a una producción piloto de 300 unidades, en la cual el producto se fabricaría con materiales y procesos similares a los utilizados en los prototipos, sin recurrir aún a los acabados finales industriales. Esta etapa busca validar el producto en el mercado real a modo de prueba piloto. Posteriormente, se realiza una proyección de costos para una producción industrial de 10.000 unidades, donde se incorporaría la inyección de piezas plásticas. En este caso, la inversión inicial en moldes resulta significativa, pero se justifica únicamente a gran escala, dado que en producciones reducidas de 300 a 500 unidades no sería viable amortizar dicho gasto. De esta manera, se plantea un esquema escalonado: iniciar con una producción piloto con acabados tipo prototipo para validar la propuesta y, una vez comprobada su aceptación en el mercado, avanzar hacia una producción industrial que permita optimizar costos y estandarizar la manufactura.

5.6.1. Costos producción piloto

Se plantea una producción inicial de 300 unidades en donde se contemplan costos de fabricación y logística considerando materiales y procesos de fabricación similares al prototipo.

La etapa de fabricación contempla todos los elementos físicos que conforman el juego Mundoomi. Para proyectar un escenario de producción inicial de 300 unidades, se consideraron los siguientes rubros principales: : tableros modulares en MDF cortados con CNC, piezas de juego elaboradas en resina mediante impresión 3D, tarjetas de retos y vocabulario impresas en cartulina esmaltada y plastificada, un mapa en lona de 90 × 60 cm, y un empaque genérico adaptado al producto.

Tabla 8*Costos de producción piloto.*

Pieza	Trabajo	Precio unitario	Precio x 300 unidades
6 Tableros modulares	Fabricados en MDF de 6 mm, cortado con CNC router y calcomanías con ilustraciones temáticas, barnizados con cera de abeja.	\$3.00	\$900
Piezas de juego (24 piezas decorativas, 6 personajes y 1 brújula)	Realizadas en resina en impresión 3D	\$2.66	\$800
12 Tarjetas de retos y 12 cartillas de vocabulario + manual de juego	Impresas en cartulina esmaltada y plastificada.	\$2.00	\$600
1 Mapa de viaje	En lona normal de 90 x 60 cm.	\$3.00	\$900
1 Empaque	Empaque genérico de 30 x 30 x 15cm	\$0.85	\$255
Subtotal producción		\$11.50	\$3,455
Empaque secundario		\$0.16	\$50
Almacenamiento		\$0.66	\$200
Transporte y distribución		\$0.66	\$200
Subtotal logística		\$1.50	\$450
Total		\$13	\$3.905

El subtotal de producción + costos de logística es de \$3.905, con un costo promedio unitario de \$13,00 por juego.

Por lo tanto, el costo total de producción y logística del piloto alcanza los \$3.905, lo que equivale a un costo real de \$13,00 por unidad en esta primera etapa de fabricación. Este valor servirá como referencia para calcular márgenes de ganancia, estrategias de fijación de precios y la viabilidad de escalar a una producción industrial.

5.6.2. Costos producción industrial

Se plantea una producción industrial de 10.000 unidades en donde se contemplan costos de fabricación y logística. Con los materiales y procesos considerados para un lanzamiento masivo.

La etapa de fabricación contempla todos los elementos físicos que conforman el juego Mundoomi. Para proyectar un escenario de producción industrial de 10.000 unidades, se consideraron los siguientes rubros principales: tableros modulares, piezas de juego, tarjetas de retos y cartillas de vocabulario, manual de uso, mapa de viaje y empaque.

Tabla 9

Costos de fabricación producción industrial.

Pieza	Trabajo	Precio unitario	Precio x 10.000 unidades
6 Tableros modulares	Fabricados en MDF de 6 mm, cortado con CNC router y serigrafía con ilustraciones temáticas, barnizados con cera de abeja.	\$3.00	\$30,000
Piezas de juego (24 piezas decorativas, 6 personajes y 1 brújula)	Realizadas en inyección de plástico en polipropileno de alta densidad.	\$3.00	\$30,000
12 Tarjetas de retos y 12 cartillas de vocabulario + manual de juego	Impresas en cartulina esmaltada y plastificada para mayor durabilidad.	\$2.00	\$20,000
1 Mapa de viaje	En tapete de polipropileno de 90 x 60 cm.	\$2.50	\$25,000
1 Empaque	En cartón de 3mm	\$0.25	\$2,500
Subtotal producción		\$10.75	\$107,500

El costo total estimado de fabricación es de **\$107.500**, lo que corresponde a un costo unitario aproximado de **\$10,75 por juego**.

Además de la fabricación, la proyección considera los costos asociados a empaque y logística necesarios para llevar el producto terminado al mercado. Estos incluyen empaque secundario para transporte y protección, traslado desde la planta de producción hasta el punto de venta y un presupuesto estimado para almacenamiento.

Tabla 10

Costos de logística producción industrial.

Pieza	Precio unitario	Precio x 10.000 unidades
Empaque secundario	\$0.15	\$1,500
Almacenamiento	\$0.10	\$1,000
Transporte y distribución	\$0.20	\$2,000
Subtotal logística	\$0.45	\$4,500

El costo total de esta etapa es de \$4.500, lo que representa un incremento de \$0,45 adicionales por unidad sobre el costo de fabricación. En base a los costos de ambas etapas se calcularon los costos totales del juego reflejados en la Tabla 10.

Tabla 11

Costos totales producción industrial.

Pieza	Precio unitario	Precio x 1000 unidades
Fabricación	\$10.75	\$107,500
Logística	\$0.45	\$4,500
Costo Total	\$11.20	\$112,000

Sumando los costos de fabricación (\$107.500) y los costos logísticos (\$4.500), el proyecto alcanza un costo total de \$112.000 para una producción de 10.000 unidades. Esto se traduce en un costo unitario final de \$11,20 por fabricación y distribución del juego.

En cuanto al precio de venta, siguiendo el estándar de la industria de juegos de mesa y educativos, se recomienda aplicar un margen de ganancia entre el 50% y el 60% para garantizar sostenibilidad y cubrir imprevistos. De esta manera, el precio sugerido al público para Mundoomi es de \$18 por unidad, posicionándolo como un producto competitivo en el mercado de juegos educativos de alta calidad.

5.7. Aspectos comunicacionales

La difusión del proyecto consistió en la participación en el 5minPitch de la carrera de Diseño de Productos en la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Ilustración 29

Defensa del proyecto en 5minPitch de la Facultad de Diseño y Comunicación de la Escuela Superior Politécnica del Litoral.



CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Tras la aplicación de las fases de investigación, diseño y validación bajo la metodología Design Thinking, se obtuvieron las siguientes conclusiones primordiales:

Relevancia de la problemática

La investigación confirmó la baja efectividad del aprendizaje tradicional de inglés en niños de 6 a 8 años en Ecuador, especialmente en escuelas públicas, donde los recursos didácticos son escasos y los métodos continúan siendo memorísticos. Esta realidad refuerza la pertinencia de Mundoomi como propuesta innovadora para cerrar esta brecha.

Impacto del aprendizaje lúdico

La implementación de dinámicas basadas en juego, proyectos y narrativas inmersivas logró niveles de participación de hasta un 90% en las aulas piloto, lo que valida que el aprendizaje lúdico estimula la atención, la motivación y la retención de vocabulario de forma más efectiva que la enseñanza convencional.

Conexión con el desarrollo cognitivo infantil

Se comprobó que el producto responde a la etapa de operaciones concretas descrita por Piaget, potenciando la memoria, el pensamiento lógico y la socialización mediante actividades grupales. Mundoomi aprovecha esta ventana de plasticidad cognitiva entre los 6 y 8 años para optimizar la adquisición del inglés.

Narrativa y motivación

La historia del viaje de Kani y Ozzy resultó ser un recurso motivador que fomentó la identificación emocional de los niños, aumentando la constancia en el juego y el compromiso con las actividades lingüísticas. La narrativa fue clave para transformar el aprendizaje en una aventura significativa.

Flexibilidad pedagógica

El diseño modular de los tableros y la posibilidad de intercambiar cartillas de vocabulario permiten adaptar Mundomi a distintos contextos, niveles de aprendizaje y contenidos curriculares, fortaleciendo su potencial de integración en escuelas públicas y privadas.

Fortalezas del producto

- Integración de metodologías activas (ABJ, ABP, PEP del IB) que superan la enseñanza tradicional.
- Diseño multisensorial y seguro, adaptado al uso infantil.
- Adaptabilidad y escalabilidad del contenido.

Limitaciones identificadas

El proyecto depende de la mediación del docente para alcanzar su máximo potencial, por lo que la falta de capacitación docente en metodologías activas sigue siendo un reto. Además, la validación se realizó en grupos reducidos y no a gran escala, lo que limita la generalización de los resultados.

6.2. Recomendaciones

Tras culminar el proyecto y con base en los hallazgos obtenidos, se plantean las siguientes recomendaciones para futuras investigaciones y desarrollos:

Escalamiento del proyecto

Implementar Mundoomi en un mayor número de instituciones educativas, tanto públicas como privadas, para evaluar su efectividad en diferentes contextos socioeconómicos y culturales.

Capacitación docente

Diseñar talleres de formación para maestros de inglés que integren el uso de Mundoomi con metodologías activas, asegurando una implementación más efectiva en el aula.

Ampliación de contenidos

Desarrollar expansiones temáticas del juego que incluyan más vocabulario, estructuras gramaticales y nuevos mundos, vinculados a contenidos escolares y contextos locales.

Validación longitudinal

Realizar estudios longitudinales para analizar el impacto del juego en la retención del idioma a mediano y largo plazo, evaluando si el aprendizaje se transfiere a contextos reales fuera del aula.

Escenarios de producción

Considerar alianzas con editoriales o fabricantes de material educativo para reducir costos de producción y distribución, facilitando la llegada del producto a escuelas fiscales con presupuesto limitado.

Bibliografía

Aristizábal, L., Gómez, C., & Rodríguez, M. (2016). Metodologías activas en el aula: Una propuesta para el desarrollo de competencias en educación básica. *Revista Latinoamericana de Educación*, 12(1), 89–102.

Beckett, G. H., & Slater, T. (2005). *The project-based second and foreign language classroom: Past, present, and future*. Information Age Publishing.

Bialystok, E. (2011). Reshaping the mind: The benefits of bilingualism. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 65(4), 229–235. <https://doi.org/10.1037/a0025406>

British Council. (2015). *English in Ecuador: An examination of policy, perceptions and influencing factors*. <https://www.teachingenglish.org.uk/sites/teacheng/files/English%20in%20Ecuador.pdf>

Cambridge Assessment. (2024). *Teaching English to young learners: Insights and methodologies*. Cambridge University Press.

Carreño, R., & Lozano, M. (2019). Fortalecimiento de competencias en estudiantes mediante el uso de Fab Labs en universidades ecuatorianas. *Revista de Innovación Educativa*, 12(3), 45–59.

Castillo, R., & Niama, R. (2020). Aplicación del ABP en el desarrollo de competencias orales en inglés. *Revista Conrado*, 16(75), 284–290.

Chimbay Vallejo, D., & Zambrano, A. (2024). Comparación de metodologías activas en el nivel de EGB. *Revista Educación y Ciencia*, 18(2), 112–125.

Crystal, D. (2003). *English as a global language* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Cuenca-Calva, M., Jiménez, A., & Ortega, V. (2023). Uso de juegos digitales como recurso didáctico en clases de inglés en primaria. *Revista Ciencia Educativa*, 11(1), 75–89.

Díaz, M. (2022). Metodologías activas en la educación finlandesa: El phenomenon learning como estrategia pedagógica. *Revista de Innovación Educativa*, 14(2), 45–60.

Drake, S. M., & Reid, J. L. (2022). Integrated curriculum as an effective learning approach in IB schools. International Baccalaureate Organization.

Drake, S. M., Reid, J. L., & Kolohon, W. (2020). *Interweaving curriculum and classroom assessment: Engaging the 21st century learner*. Oxford University Press.

EF Education First. (2024). EF English Proficiency Index. <https://www.ef.edu/epi/>

Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan.

Graddol, D. (2006). *English Next: Why global English may mean the end of “English as a foreign language”*. British Council.

Green, M., & Cameron, A. (2021). Active learning strategies in EFL classrooms: A global perspective. *TESOL Quarterly*, 55(4), 897–919.

Gros, B. (2007). Digital games in education: The design of games-based learning environments. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(1), 23–38.

Henriksen, D. (2014). Full STEAM ahead: Creativity in excellent STEM teaching practices. *The STEAM Journal*, 1(2), 15.

Hwang, G.-J., & Wu, P.-H. (2014). Applications, impacts and trends of mobile technology-enhanced learning: A review of 2008–2012 publications. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 8(2), 83–95. <https://doi.org/10.1504/IJMLO.2014.062346>

IBO. (2018). IB learner profile booklet. International Baccalaureate Organization.

IBO. (2020). PYP: From principles into practice. International Baccalaureate Organization.

IBO. (2021). The PYP exhibition guidelines. International Baccalaureate Organization.

Imbaquingo, S., & Cárdenas, E. (2023). Implementación de proyectos integrados en clases de inglés en primaria. *Revista Andina de Educación*, 7(2), 35–47.

Jervis, C. (2024). Inquiry-based learning in IB schools: A case from Ecuador. *International Journal of Progressive Education*, 20(1), 122–136.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2020). Active learning: Cooperation in the college classroom (3rd ed.). Interaction Book Company.

Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). Project-based learning. En R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 317–334). Cambridge University Press.

Kuhl, P. K. (2010). Brain mechanisms in early language acquisition. *Neuron*, 67(5), 713–727. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2010.08.038>

LEGO Foundation. (2022). Learning through play: A review of the evidence. LEGO Foundation.

Marín-Díaz, V., & García-López, E. (2020). Gamificación en el aula de inglés: Un estudio sobre motivación y competencia comunicativa. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (59), 95–110.

MINEDUC. (2016). Currículo de Educación General Básica. Ministerio de Educación del Ecuador. <https://educacion.gob.ec>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). Currículo de los niveles de Educación Obligatoria: Subnivel de Educación General Básica Media. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/EFL1.pdf>

OECD. (2022). Future of education and skills 2030: OECD learning compass. Organisation for Economic Co-operation and Development.

Organización de los Estados Americanos. (s.f.). Primera infancia: Una oportunidad para la equidad en América Latina y el Caribe. https://www.oas.org/es/sedi/dhdee/niñez/primera_infancia.asp

Oviedo Bayas, M., Zambrano, E., & Ortega, L. (2022). Implementación de videojuegos educativos STEAM en primaria. *Revista Científica del Sur*, 10(1), 88–104.

Papert, S., & Harel, I. (1991). *Constructionism*. Ablex Publishing Corporation.

Peña, M., & Onatra, A. (2009). Promoting oral production through the task-based learning approach: A study in a public secondary school in Colombia. *Profile Issues in Teachers' Professional Development*, 11(2), 11–26.

Pietarinen, J., Pyhältö, K., & Soini, T. (2017). Students' emotional and cognitive engagement as the determinants of well-being and achievement. *Learning and Instruction*, 47, 126–136.

PLTW. (2023). Project Lead The Way Annual Report. <https://www.pltw.org/>

Pontón, M., & Sevy-Biloon, J. (2020). Evaluación del enfoque comunicativo en escuelas rurales del Ecuador. *Revista Internacional de Educación y Diversidad*, 6(2), 92–108.

Quigley, C. F., & Herro, D. (2016). Finding the joy in the unknown: Implementation of STEAM teaching practices. *Journal of Science Education and Technology*, 25(3), 410–426.

Salazar, J. (2022). La enseñanza del inglés en Ecuador: Retos y perspectivas. *Revista Educación y Sociedad*, 25(3), 123–138.

Sevy-Biloon, J., & Pontón, M. (2020). The effects of bilingual education in early childhood on oral and cognitive development. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 50(1), 35–52.

Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. The Autodesk Foundation.

UNAE. (2019). Investigación educativa y mejora de la calidad en la formación docente. Universidad Nacional de Educación.

UNESCO. (2023). Reimagining our futures together: A new social contract for education. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

UNESCO MGIEP. (2023). Reimagining education: Inclusive approaches for diverse learners. <https://mgiep.unesco.org/reports/reimagining-education>

UNICEF. (2021). Principios y estrategias para el desarrollo infantil temprano. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

UNICEF. (2023). Early childhood development: The foundation of a prosperous and sustainable society. <https://www.unicef.org/early-childhood-development>

UNICEF. (2023). El poder del lenguaje en la primera infancia: Hacia un desarrollo integral. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

Yakman, G. (2008). STEAM education: An overview of creating a model of integrative education. En PATT-19 Conference: Research and Development Work in Technology Education.

Anexos

Guía de preguntas para entrevistas

Entrevista a Psicólogos/Psicopedagogos infantiles

OBJETIVO: Recoger información cualitativa sobre el desarrollo cognitivo, la atención, los estilos de aprendizaje y las necesidades emocionales de los niños de 6 a 8 años, con el fin de diseñar dinámicas de juego inclusivas y efectivas que fomenten el aprendizaje significativo de un segundo idioma.

NOMBRE:

PROFESIÓN:

ESPECIALIDAD:

EDAD DE LOS NIÑOS:

DESARROLLO COGNITIVO Y ESTILOS DE APRENDIZAJE

¿Cómo funciona el desarrollo cognitivo en los niños?

- ¿Qué tipos de estilos cognitivos existen?
- ¿Cómo se caracteriza en cada edad?
- ¿Cómo se caracteriza en cada niño (personalidad, entorno, etc)?

APRENDIZAJE DE IDIOMAS Y PROCESAMIENTO DE NUEVOS CONOCIMIENTOS

Desde su experiencia, ¿cuál es el momento más adecuado para introducir un nuevo idioma y cómo recomiendan hacerlo?

- ¿Cómo reciben y procesan nueva información en esta etapa?
- ¿Qué métodos o estrategias ayudan a introducir conocimientos de forma más efectiva?
- ¿Qué papel juegan la repetición, el juego o la rutina en el aprendizaje de idiomas?

ATENCIÓN INTERÉS Y JUEGOS

¿Cómo funciona la atención en niños de estas edades?

¿Qué elementos suelen captar o mantener su interés?

- ¿Qué tipo de juegos o dinámicas resultan más atractivos y por qué?
- ¿Cuál sería la duración recomendada para una dinámica educativa en función de su capacidad de atención?
- ¿Cómo cambian los intereses a medida que el niño crece entre los 6 y 8 años?
 - ¿Qué aspectos del interés tienden a ser más estables en el tiempo?

INCLUSIÓN, ESTILOS DE APRENDIZAJE Y PROGRESIÓN

¿Cómo se puede diseñar una experiencia de aprendizaje inclusiva que se adapte a diferentes estilos de aprendizaje o personalidades?

- ¿Cómo se pueden estructurar dinámicas que funcionen con niños en distintos niveles de desarrollo o comprensión?
- ¿Qué recomendaciones hay para fomentar el aprendizaje progresivo (por niveles o etapas)?
- ¿Qué importancia tiene la interacción social en el proceso de aprendizaje en este rango de edad?
- ¿Qué combinaciones de edades funcionan mejor en dinámicas grupales de aprendizaje?

EVALUACIÓN DEL INTERÉS Y LA EFECTIVIDAD

¿Cómo se puede identificar si un niño está interesado o motivado con una dinámica?

¿Qué señales indican que está aprendiendo efectivamente?

RECOMENDACIONES Y ALERTAS

¿Qué aspectos se deben evitar o cuidar especialmente al diseñar actividades para niños de estas edades?

ASPECTOS EMOCIONALES Y AUTONOMÍA

¿Qué deberíamos tener en cuenta a nivel emocional y cognitivo al diseñar un juego que fomente tanto el aprendizaje como la autonomía?

ENTREVISTA A PROFESORES DE IDIOMAS

OBJETIVO: Explorar las metodologías, herramientas y desafíos que enfrentan los docentes al enseñar un segundo idioma a niños de 6 a 8 años, con énfasis en las dinámicas que captan su atención, promueven la participación activa y facilitan el aprendizaje progresivo, para orientar el diseño de un juego educativo alineado con prácticas pedagógicas efectivas.

NOMBRE:

INSTITUCIÓN:

CARGO:

MATERIA:

CON CUANTOS NIÑOS TRABAJA:

EDAD DE LOS NIÑOS:

EXPERIENCIA GENERAL EN LA ENSEÑANZA DE IDIOMAS

Desde su experiencia, ¿cómo aprenden un segundo idioma los niños?

- ¿Qué metodologías o enfoques usan normalmente?
- ¿Qué caracteriza a los distintos niveles de aprendizaje en esta etapa?
 - ¿Cómo son las transiciones entre niveles y cómo las gestionan?
- ¿Qué retos u oportunidades suelen surgir al trabajar con este grupo de edades?

ATENCIÓN, MOTIVACIÓN Y DINÁMICAS

¿Qué estrategias o dinámicas utiliza para captar y mantener la atención de los niños durante las clases?

- ¿Qué elementos visuales, auditivos o físicos usan más frecuentemente?
- ¿Qué tipo de dinámicas han resultado más efectivas en su experiencia?
 - ¿Cuánto suelen durar? ¿Cómo están estructuradas?
- ¿Qué papel juega el juego en su metodología?
 - ¿Qué tipos de juegos o actividades lúdicas generan mayor participación o aprendizaje?
- ¿Qué diferencias ha notado entre dinámicas grupales e individuales?
 - ¿Cuándo funciona mejor cada una?

EVALUACIÓN DEL PROGRESO

¿Cómo evalúa el aprendizaje de los niños en cada etapa? ¿Qué indicadores le permiten ver avances?

RETOS DEL APRENDIZAJE

¿Cuáles son los principales desafíos que enfrentan los niños al aprender un idioma a estas edades?

- ¿Qué dificultades encuentra usted como docente?
 - ¿Qué herramientas o dinámicas le han ayudado a superarlas?
- ¿Qué características tienen los juegos o actividades que mejor ayudan a resolver estos retos?

COLABORACIÓN CON LAS FAMILIAS

¿Cómo se involucra la familia en el aprendizaje del idioma? ¿Qué tipo de acompañamiento recomienda?

- ¿Qué se suele pedir que refuercen en casa?
- ¿Se les da alguna guía, lineamiento o recurso específico?
 - ¿Recomienda alguna herramienta, app o tipo de juego para casa?
- ¿Envían tareas? ¿Qué tipo de actividades se proponen?

ENTREVISTA A PADRES DE FAMILIA O CUIDADORES

OBJETIVO: Comprender los hábitos de juego, el entorno familiar de aprendizaje y la motivación de los niños de 6 a 8 años en el hogar, así como el grado de involucramiento de la familia en el aprendizaje de idiomas, para diseñar un juego educativo que sea atractivo, significativo y coherente con las rutinas y preferencias familiares.

NOMBRE:

EDAD:

Nº HIJOS:

EDAD HIJOS:

HÁBITOS DE JUEGO Y ENTRETENIMIENTO

¿Cómo juega su hijo/a en casa?

¿Qué tipo de actividades lo entretienen más y cuáles tienden a frustrarlo?

- ¿Qué juegos o actividades prefiere en su tiempo libre?
- ¿Qué juego ha captado más su atención últimamente? ¿Por qué cree que le gusta tanto?
- ¿Cuánto tiempo suele mantener la atención en un juego antes de aburrirse?

TIEMPO EN FAMILIA

¿Qué tipo de actividades disfrutan hacer juntos en familia?

- ¿Juegan juntos? ¿Qué tipo de juegos prefieren (de mesa, físicos/deportivos, educativos, tecnológicos...)?
- ¿Qué es lo más valioso para usted al momento de compartir una actividad con su hijo/a (diversión, aprendizaje, conexión, otros)?

ACOMPañAMIENTO EN EL APRENDIZAJE

¿Cómo se involucra usted (y su familia) en el aprendizaje de su hijo/a?

- ¿Cómo suele ser el momento de hacer tareas o estudiar? ¿Qué lo motiva más (premios, retos, compañía)?
- ¿Realiza su hijo/a actividades educativas en casa, más allá de las tareas escolares?
- ¿Qué herramientas o materiales educativos utilizan en casa?
- ¿Qué tipo de estímulos parecen captar más su atención (colores, sonidos, movimiento, historias...)?

APRENDIZAJE DE IDIOMAS

¿Qué tan importante le parece que su hijo/a aprenda un segundo idioma? ¿Por qué?

- ¿Está aprendiendo actualmente un segundo idioma? ¿Dónde y cómo?
- ¿Usted o alguien en casa habla otro idioma?

- ¿Han utilizado juegos como herramienta para apoyar este aprendizaje?
 - ¿Qué ha funcionado bien o no tan bien con esos juegos?
- ¿Estaría interesado/a en usar alguno?
 - ¿Qué características cree que debería tener para que sea de su interés?

Fotografías



PRESUPUESTO DE:		Mundomi		CÓDIGO: 10	
PRODUCTO:	Mundomi				
TÍTULO:				ELABORADO POR:	
ETAPA:	Investigación				
DURACIÓN-días:	15				
DURACIÓN-SEMANAS:	3				
RUBRO	Unidad de medida	Función	Cantidad	Costo U.	Costo total
100 PERSONAL					
Andrea Mejia	por hora	Revisión bibliográfica sobre metodos	8	2,73	21,84
Andrea Mejia	por hora	Benchmarking de juegos didácticos	8	2,73	21,84
Andrea Speck	por hora	Entrevistas con docentes de inglés	8	2,73	21,84
Andrea Speck	por hora	Observación en aulas de niños	6	2,73	16,38
Andrea Speck	por hora	Entrevistas a padres de familia	5	2,73	13,65
Total Personal					\$95,55
200 EQUIPAMENTOS					
Computadora	por semana	Para redacción, entrevistas y revis	3	5,76	17,28
Tablet	por semana	Para redacción, entrevistas y revis	3	4,8	14,4
iPad	por semana	Para redacción, entrevistas y revis	3	5,76	17,28
Total Equipamentos					\$48,96
300 INSUMOS					
Movilización		Transporte a instituciones educati	5		5
					0
					0
Total Insumos					\$5,00
TOTAL PRESUPUESTO					\$149,51

DURACIÓN-SEMANAS:	2				
RUBRO	Unidad de medida	Función	Cantidad	Costo U.	Costo total
100 PERSONAL					
Andrea Mejia	por hora	Análisis de la información recopil	10	2,73	27,3
Andrea Mejia	por hora	Redacción de criterios de diseño	10	2,73	27,3
Andrea Mejia	por hora	Definición del concepto del juego	10	2,73	27,3
Andrea Speck	por hora	Especificación de objetivos de apr	10	2,73	27,3
Andrea Speck	por hora	Elaboración de criterios de evalua	10	2,73	27,3
Andrea Speck	por hora	Priorización de necesidades y crite	5	2,73	13,65
Total Personal					\$150,15
200 EQUIPAMENTOS					
Computadora	por semana	Para análisis de datos	2	5,76	11,52
Tablet	por semana	Para análisis de datos	2	4,8	9,6
iPad	por semana	Para análisis de datos	2	5,76	11,52
					0
Total Equipamentos					\$32,64
300 INSUMOS					
					0
					0
Total Insumos					\$0,00
TOTAL PRESUPUESTO					\$182,79

PRESUPUESTO DE:			CÓDIGO: 30		
PRODUCTO:					
TÍTULO:			ELABORADO POR:		
ETAPA:	Diseño				
DURACIÓN-DÍAS:	20				
DURACIÓN-SEMANAS:	4				
RUBRO	Unidad de medida	Función	Cantidad	Costo U.	Costo total
100 PERSONAL					
Andrea Mejia	por hora	Generación de ideas y brainstorming	8	2,73	21,84
Andrea Speck	por hora	Bocetaje de tableros y piezas modulares	8	2,73	21,84
Andrea Mejia	por hora	Creación de moodboards de estilo vintage	6	2,73	16,38
Andrea Mejia	por hora	Desarrollo de propuestas gráficas de identidad	10	2,73	27,3
Andrea Speck	por hora	Desarrollo de propuestas gráficas de identidad	10	2,73	27,3
Andrea Mejia	por hora	Modelado digital en Blender de dispositivos	13	2,73	35,49
Andrea Speck	por hora	Modelado digital de tableros en software	13	2,73	35,49
Total Personal					\$185,64
200 EQUIPAMENTOS					
Computadora	por semana		4	5,76	23,04
Tablet	por semana		4	4,8	19,2
iPad	por semana		4	5,76	23,04
Total Equipamentos					\$65,28
300 INSUMOS					
					0
Total Insumos					\$0,00
TOTAL PRESUPUESTO					\$250,92

PRESUPUESTO DE:		INTERFAZ VISUAL		CÓDIGO: 40	
PRODUCTO:					
TÍTULO:				ELABORADO POR:	
ETAPA: Prototipado				FECHA PRESUPUESTO:	
DURACIÓN-DÍAS: 20				FECHA DE INICIO:	
DURACIÓN-SEMANAS: 4				FECHA DE FINALIZACIÓN:	
RUBRO	Unidad de medida	Función	Cantidad	Costo U.	Costo total
100 PERSONAL					
Andrea Speck	por hora	Corte láser de tableros en MDF y a	5	2,73	13,65
Andrea Mejia	por hora	Impresión 3D de piezas (resina y P	21	2,73	57,33
Andrea Speck	por hora	Pintura de piezas	4	2,73	10,92
Andrea Speck	por hora	Impresión en lona de mapa de via	2	2,73	5,46
Andrea Mejia	por hora	Ensamblaje del prototipo	2	2,73	5,46
Andrea Mejia	por hora	Lijado de piezas de impresión	2	2,73	5,46
Total Personal					\$98,28
200 EQUIPAMENTOS					
Maquina láser de espol	por semana		4	0	0
Impresora 3D de espol	por semana		4	0	0
Impresora 3D en resina de	por semana		4	0	0
Total Equipamentos					\$0,00
300 INSUMOS					
Movilización					5
MDF			1	15,5	15,5
Acrilico			1	7	7
Imanes			7		10
Calcomanías			1	15	15
Impresiones			1	18	18
Lona			1	10	10
Brujita/pegmento			5	0,3	1,5
Lija			1	0,5	0,5
Resina para impresión			1	40	40
Alcohol para impresión en resina			1	5	5
Filamento PLA			1	25	25
Velcro			1	4	4
Total Insumos					\$156,50
TOTAL PRESUPUESTO					\$254,78

PRESUPUESTO DE:			CÓDIGO:		50
PRODUCTO:					
TÍTULO:			ELABORADO POR:		
ETAPA:		Validación	FECHA PRESUPUESTO:		
DURACIÓN-DÍAS:		20	FECHA DE INICIO:		
DURACIÓN-SEMANAS:		4	FECHA DE FINALIZACIÓN:		
RUBRO	Unidad de medida	Función	Cantidad	Costo U.	Costo total
100 PERSONAL					
Andrea Speck	por hora	Prueba piloto con niños (usabilidad)	10	2,73	27,3
Andrea Speck	por hora	Evaluación con docentes de inglés	6	2,73	16,38
Andrea Mejia	por hora	Registro de observaciones	4	2,73	10,92
Andrea Speck	por hora	Análisis de resultados	8	2,73	21,84
Andrea Mejia	por hora	Iteraciones y mejoras al prototipo	8	2,73	21,84
Total Personal					\$98,28
200 EQUIPAMENTOS					
Computadora	por semana	Análisis y registros de observaciones	4	5,76	23,04
Tablet	por semana	Análisis y registros de observaciones	4	4,8	19,2
iPad	por semana	Análisis y registros de observaciones	4	5,76	23,04
Total Equipamentos					\$65,28
300 INSUMOS					
Movilización					5
Total Insumos					\$5,00
TOTAL PRESUPUESTO					168,56

PRESUPUESTO DE:		INTERFAZ VISUAL		CÓDIGO: 40	
PRODUCTO:					
TÍTULO:				ELABORADO POR:	
ETAPA:	Prototipado			FECHA PRESUPUESTO:	
DURACIÓN-DÍAS:	20			FECHA DE INICIO:	
DURACIÓN-SEMANAS:	4			FECHA DE FINALIZACIÓN:	
RUBRO	Unidad de medida	Función	Cantidad	Costo U.	Costo total
100 PERSONAL					
Andrea Speck	por hora	Corte láser de tableros en MDF y a	5	2,73	13,65
Andrea Mejia	por hora	Impresión 3D de piezas (resina y P	21	2,73	57,33
Andrea Speck	por hora	Pintura de piezas	4	2,73	10,92
Andrea Speck	por hora	Impresión en lona de mapa de viaj	2	2,73	5,46
Andrea Mejia	por hora	Ensamblaje del prototipo	2	2,73	5,46
Andrea Mejia	por hora	Lijado de piezas de impresión	2	2,73	5,46
Total Personal					\$98,28
200 EQUIPAMENTOS					
Maquina láser de espol	por semana		4	0	0
Impresora 3D de espol	por semana		4	0	0
Impresora 3D en resina de	por semana		4	0	0
Total Equipamentos					\$0,00
300 INSUMOS					
Movilización					5
MDF			1	15,5	15,5
Acrílico			1	7	7
Imanes			7		10
Calcomanías			1	15	15
Impresiones			1	18	18
Lona			1	10	10
Brujita/pegmento			5	0,3	1,5
Lija			1	0,5	0,5
Resina para impresión			1	40	40
Alcohol para impresión en resina			1	5	5
Filamento PLA			1	25	25
Velcro			1	4	4
Total Insumos					\$156,50
TOTAL PRESUPUESTO					\$254,78