

POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Tema: “La Tecnología de realidad aumentada para la enseñanza del idioma inglés en los módulos 1 y 2”

Trabajo de titulación previa la obtención del
título de Ingeniero(a) en Informática

AUTOR(A): Gonzaga Miguez Rony Jefferson
Prado Cuamacás Katherine Daniela

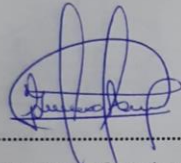
TUTOR(A): Msc. Arcos Ponce Georgina Guadalupe

Tulcán, 2021

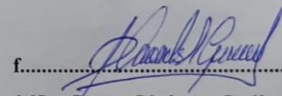
CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

Certificamos que la estudiante Prado Cuamacás Katherine Daniela con el número de cédula 0401831730 ha elaborado el trabajo de titulación: "La Tecnología de realidad aumentada para la enseñanza del idioma inglés en los módulos 1 y 2"

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.



f.....
MSc. Arcos Ponce Georgina Guadalupe
TUTOR



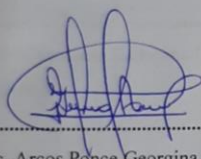
f.....
MSc. Guano Cárdenas Carlitos Alberto
LECTOR

Tulcán, septiembre de 2021

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

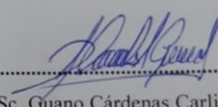
Certificamos que el estudiante Gonzaga Miguez Rony Jefferson con el número de cédula 2100652763 ha elaborado el trabajo de titulación: "La Tecnología de realidad aumentada para la enseñanza del idioma inglés en los módulos 1 y 2"

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.



f.
MSc. Arcos Ponce Georgina Guadalupe

TUTOR



f.
MSc. Guano Cárdenas Carlitos Alberto

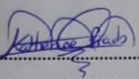
LECTOR

Tulcán, septiembre de 2021

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de Ingeniera en la Carrera de ingeniería en informática de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

Yo, Prado Cuamacás Katherine Daniela con cédula de identidad número 0401831730 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.


f. 
Prado Cuamacás Katherine Daniela
AUTORA

Tulcán, septiembre de 2021

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de Ingeniero en la Carrera de ingeniería en informática de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

Yo, Gonzaga Miguez Rony Jefferson con cédula de identidad número 2100652763 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

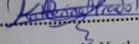


.....
Gonzaga Miguez Rony Jefferson
AUTOR

Tulcán, septiembre de 2021

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

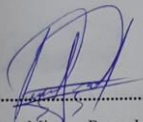
Yo, Prado Cuamacás Katherine Daniela declaro ser autor/a de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: "La Tecnología de realidad aumentada para la enseñanza del idioma inglés en los módulos 1 y 2" y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

f. 
Prado Cuamacás Katherine Daniela
AUTORA

Tulcán, septiembre de 2021

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Gonzaga Miguez Rony Jefferson declaro ser autor/a de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “La Tecnología de realidad aumentada para la enseñanza del idioma inglés en los módulos 1 y 2” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.



f.....
Gonzaga Miguez Rony Jefferson
AUTOR

Tulcán, septiembre de 2021

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por darnos la perseverancia, valentía y fuerzas para cumplir con nuestros objetivos y metas propuestas.

A nuestros padres por brindarnos siempre el apoyo incondicional durante el transcurso de nuestra formación académica como profesional y persona.

A nuestros hermanos quienes siguen nuestros pasos y por ende también nos apoyaron en cualquier circunstancia presentada.

Agradecemos a nuestros compañeros que han sido acompañantes durante nuestra vida estudiantil en donde se compartieron momentos únicos que se los llevará en el corazón.

En total agradecimiento a nuestros docentes quienes nos inculcaron y brindaron de sus conocimientos en cada aula de clase los cuales fueron de mucha ayuda en el transcurso de nuestra carrera.

A nuestra querida Universidad Politécnica Estatal del Carchi expresamos nuestro agradecimiento por abrirnos las puertas y darnos la oportunidad de aprovechar de cada una de las instalaciones y el ambiente estudiantil en donde construimos todos nuestros conocimientos que posteriormente serán de utilidad para desarrollarnos en el campo laboral.

De ante mano un profundo agradecimiento a nuestro tutora y lector de tesis quienes nos guiaron e hicieron posible la culminación de nuestro proyecto de investigación.

Katherine Prado y Rony Gonzaga

DEDICATORIA

Dedicamos enormemente este trabajo a nuestras familias y en especial a nuestros padres quienes son la principal motivación para seguir adelante y ellos fueron los principales protagonistas de forjarnos todos los valores y educación que hemos reflejado en cualquier lugar y gracias al apoyo incondicional que nos han brindado día a día el cual ha sido fundamental para concluir con nuestros objetivos.

Katherine Prado y Rony Gonzaga

ÍNDICE

I. PROBLEMA.....	18
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	19
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	21
1.4.1. Objetivo General.....	21
1.4.2. Objetivos Específicos	21
1.4.3. Preguntas de Investigación	21
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	22
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	22
2.2. MARCO TEÓRICO	23
2.2.1 Tecnología de la Información y Comunicación (TIC)	23
2.2.2 La enseñanza.....	52
III. METODOLOGÍA.....	59
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	59
3.1.1. Enfoque.....	59
3.1.2. Tipo de Investigación	59
3.2. IDEA A DEFENDER.....	61
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	62
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	65
3.4.1. Inductivo – Deductivo	65
3.4.2. Analítico – Sintético	65
3.4.3. Histórico – Lógico	66
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	66
3.5.1 Población	66

3.5.2 Muestra	66
3.6 METODOLOGÍA DE DESARROLLO	67
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	68
4.1. RESULTADOS DE LA ENTREVISTA	68
4.2. PROPUESTA.....	68
4.2.1 Introducción.....	68
4.2.2 Metodología SCRUM.....	69
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	90
5.1. CONCLUSIONES	90
5.2. RECOMENDACIONES	91
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
VII. ANEXOS	98

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Funcionamiento del lenguaje de programación php.....	48
Figura 2. Características de la herramienta Blender.	38
Figura 3. Características de la herramienta Cinema 4D	39
Figura 4: Página oficial de EasyAR.....	35
Figura 5: Página oficial de descarga de Unreal Engine	33
Figura 6. Diagrama de actividades del administrador.	71
Figura 7. Diagrama de actividades del docente	72
Figura 8. Diagrama de actividades del estudiante	73
Figura 9. Diagrama de clases.....	75
Figura 10. Creación de modelados 3D en blender.....	76
Figura 11. Diseño de patrones de reconocimiento en Photoshop.	76
Figura 12. Diagrama de secuencia del rol administrador.	77
Figura 13. Diagrama de secuencia del rol docente	77
Figura 14. Diagrama de secuencia del rol estudiante	78
Figura 15. Mentefacto.....	79
Figura 16. Resultado de la encuesta pregunta 1.....	80
Figura 17. Resultado de la encuesta pregunta 2.....	81
Figura 18. Resultado de encuesta pregunta 3.	82
Figura 19. Resultado de encuesta pregunta 4.	83
Figura 20. Resultado de encuesta pregunta 5.	84
Figura 21. Resultado de encuesta pregunta 6.	85
Figura 22. Resultado de encuesta pregunta 7.	86
Figura 23. Resultado de la encuesta pregunta 8.....	87
Figura 24. Resultado de encuesta pregunta 9.	88
Figura 25. Resultados de la encuesta pregunta 10.....	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla comparativa de las herramientas de las TICs	25
Tabla 2. Tabla comparativa de los programas de las TICs	27
Tabla 3. Comparación de los motores de desarrollo.....	33
Tabla 4. Bases de datos para realidad aumentada.....	36
Tabla 5. Comparación entre las herramientas de modelados.....	39
Tabla 6. Comparación de las herramientas de construcción de marcadores.....	41
Tabla 7. Comparación de las plataformas para el uso del software.....	45
Tabla 8. Características de las bases de datos PostgreSQL y MySQL	47
Tabla 9. Tabla comparativa de los lenguajes de programación.	49
Tabla 10. Tabla comparativa de los modelos educativos	55
Tabla 11. Operacionalización de variables.....	62
Tabla 12. Lista de los interesados del proyecto.	69
Tabla 13. Resultados de encuesta pregunta 1.	80
Tabla 14. Resultados de encuesta pregunta 2.	81
Tabla 15. Resultados de encuesta pregunta 3.	82
Tabla 16. Resultados de encuesta pregunta 4.	83
Tabla 17. Resultados de encuesta pregunta 5.	84
Tabla 18. Resultados de encuesta pregunta 6.	85
Tabla 19. Resultados de encuesta pregunta 7.	86
Tabla 20. Resultados de encuesta pregunta 8.	87
Tabla 21. Resultados de encuesta pregunta 9.	88
Tabla 22. Resultados de encuesta pregunta 10.	89

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Certificado o Acta del Perfil de Investigación	98
Anexo 2: Certificado del abstract por parte de idiomas.....	100
Anexo 3: Informe anti plagio emitido por Turnitin	102
Anexo 4. Entrevista	104
Anexo 5. Planificación de desarrollo de software	107
Anexo 6. Manual de usuario del sistema web (rol administrador y rol profesor).	109
Anexo 7. Manual de usuario de la aplicación móvil (rol estudiante).	135
Anexo 8. Manual de patrones para el módulo 1 en el idioma español	146
Anexo 9. Manual de patrones del módulo 1 en el idioma inglés.....	179
Anexo 10. Manual de patrones del módulo 2 en el idioma español	212
Anexo 11. Manual de patrones del módulo 2 en el idioma inglés.....	246
Anexo 12. Diccionario de base de datos.....	280
Anexo 13. Instrumento de evaluación del aplicativo móvil	287
Anexo 14. Oficios emitidos a Empresa Pública	290
Anexo 15. Fotografías	291

RESUMEN

En el presente proyecto de investigación se pretende incentivar a los estudiantes de la Academia de Formación y Recreación para niños y adolescentes Upec Creativa Kids, con una nueva metodología de estudio en la asignatura del idioma inglés, se busca aprovechar el uso de las nuevas tecnologías que podemos encontrar en la internet de manera gratuita, las cuales son de gran ayuda en el uso y manejo de la realidad aumentada como apoyo pedagógico de tal manera así los estudiantes logren despertar su imaginación e interés en el idioma, estos entornos virtuales son elaborados gracias al gran número de herramientas que existen para poder crearlos, en este caso para el entorno de aprendizaje se utilizó las herramientas de Unity 3D con el uso de objetos 3D creados y diseñados en Blender, las cuales conjuntamente poseen un gran número de ventajas que hacen dinámico e interactivo el diseño de un nuevo instrumento de aprendizaje.

Adicionalmente se construyó un sistema web administrativo en el cual la persona con el rol de administrador puede acceder, administrar y gestionar el sistema que conlleva el registro de usuarios, gestión de períodos y gestión de notas, en el rol docente gestiona los períodos académicos con los cursos asignados y en el rol estudiante se accede con un serial único que es generado y asignado al momento de ser matriculado con el cual podrá ingresar a la aplicación desde un dispositivo móvil.

El proyecto se enfocó en la creación de una herramienta tecnológica con realidad aumentada para que sea utilizado en la academia como un apoyo al docente en la educación de inglés y los estudiantes puedan mejorar su idioma a través de la solución informática. Pretendiendo mejorar las prácticas en el ámbito educativo con el acercamiento de las TIC en el entorno del aula de clases.

ABSTRACT

This research work aims to encourage students of the Academy of Training and Recreation for children and teenagers Upec Creativa Kid to learn English with a new learning methodology. It seeks to take advantage of new technologies that are found on the internet for free and are a great help in the use and management of augmented reality as pedagogical support. That is to say that, it is expected that students will be able to awaken their imagination and interest in the language.

These virtual environments are developed thanks to the large number of tools that exist to create them. In this case, for the learning environment, Unity 3D tools were used and the 3D objects were created and designed in Blender. These tools show advantages due to they make the design of a new learning instrument dynamic and interactive.

Additionally, an administrative web system was built and the person with the role of administrator can access, administer and manage the system that involves user registration, period management and grade management. Managing the role as teacher, the academic periods are managed with the assigned courses. On the other hand, managing the student role, it is accessed with a unique serial that is generated and assigned at the time of enrollment with which you can access the application from a mobile device.

The project focused on the creation of a technological tool with augmented reality to be used in the academy as a support to the teacher in the education of English. So that, students can improve their language through the computer solution by making use of ICT in the classroom environment.

INTRODUCCIÓN

La tecnología hoy en día avanza a pasos agigantados presentándose en múltiples plataformas con una variedad de herramientas que pueden ser aprovechadas para enfocar en distintos campos educativos, la realidad aumentada es una de las tecnologías que ha despertado mayor interés en las nuevas generaciones debido a que esta combina el mundo real con el mundo virtual.

Para el desarrollo del proyecto se guía de varias fuentes de internet, libros, artículos y tutoriales de internet para ser posible la finalización de la solución ante los problemas que se hallan dentro de la Academia de Formación y Recreación UPEC Creativa Kids.

En el ámbito educativo están empezando a incorporar la realidad aumentada en temas o asignaturas que en ciertas ocasiones a los estudiantes se les presenta ciertas dificultades en aprender, pero en las instituciones educativas aún no están informados o carecen de conocimientos en el tema.

El presente proyecto de investigación está dividido en los siguientes capítulos:

Capítulo I, contiene el planteamiento del problema, formulación del problema, justificación, objetivos y las preguntas de investigación.

Capítulo II, muestra los antecedentes investigativos y el marco teórico para le respectiva fundamentación teórica.

Capítulo III, se refiere al enfoque metodológico, hipótesis, definición y operacionalización de variables, métodos utilizados y la metodología de desarrollo.

Capítulo IV, consta de los resultados y la discusión.

Capítulo V, están las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

Capítulo VI, abarca todas las referencias bibliográficas.

Capítulo VII, finaliza el proyecto con los anexos.

I. PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La realidad aumentada es una de las tecnologías que ha dado una importancia única y novedosa, mezclando el mundo real y virtual para que los humanos especialmente los niños comprendan de una mejor forma las cosas que están presentes a su alrededor, pero aun así estas tecnologías no son aprovechadas de la mejor manera. La realidad aumentada tiene distintos usos, pero el problema a nivel mundial es la adaptación en el campo educativo, en donde en España la revista internacional de investigación e innovación educativa (Moreno, Leiva, & Matas, 2016) manifestaron:

Para la enseñanza de idiomas han empleado varios de los métodos en los cuales no han resultado eficaces porque los tiempos actuales han cambiado y el mismo concepto que se lleva desde hace épocas ya no se adaptan a las nuevas eras de hoy en día. Sabiendo que ya existen las nuevas tecnologías no son aprovechadas en los centros educativos y es por eso que no crean un ambiente propicio en donde genere aprendizaje significativo, relevante y funcional.

El futuro de estas tecnologías está en los niños de la actual generación porque ellos captan la información desde otra perspectiva muy diferente a lo que se acostumbraba anteriormente, que en Murcia – España en el artículo de realidad aumentada y educación: Análisis de experiencias prácticas (Prendes, 2015) dice que:

En los distintos niveles que presenta la realidad aumentada tiene mucho que ver en la inducción de imágenes reales y virtuales, sirviendo estas como activadores en lo cual genera un desaprovechamiento de las mismas al momento de introducir a la herramienta tecnológica. Reconociendo el gran potencial de las herramientas que proporciona la realidad aumentada, expresan dudas a la hora de implementarlas como apoyo para el aprendizaje en el aula, calificando dicha implementación como un mayor desafío.

El problema a nivel nacional también persiste en donde Ecuador tienen dificultades en los modelos de aprendizaje – enseñanza para los niños, en Portoviejo en el artículo Sistema computacional de realidad aumentada para la solidificación del aprendizaje en la educación básica (Ponce, Párraga, & Ochoa, 2017) manifestaron que:

Existen problemas de enseñanza en la educación debido a la falta de atención por métodos cotidianos, el sistema de aprendizaje actual limita a los estudiantes a comprender y utilizar la tecnología completa para su enseñanza. El bajo conocimiento técnico impartido por los

maestros debido a que no se tiene las herramientas que facilite de una mejor manera la enseñanza en las TIC, sobre todo en Manabí cuenta con Unidades Educativas que no tienen laboratorios de computación aptos para brindar una educación interactiva de alto nivel y que algunos docentes aún necesitan capacitarse en las herramientas tecnológicas ya que aún existe la falta de conocimiento respecto a la tecnología para la educación.

A manera local en la ciudad de Tulcán la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS presentan algunas dificultades al aporte de las enseñanzas de sus niños, la Jefa de Capacitación y Consultoría UPEC Creativa EP (Osejo, 2019) manifestó:

La educación de los pequeños niños ha sido llevada de forma tradicional lo cual se les obstaculiza al momento de aprender especialmente en el idioma inglés, la academia no cuenta con herramientas tecnológicas que inculquen a la formación académica de los niños de tal manera que al superar un nivel obtienen los conocimientos básicos para inicializar un nuevo nivel.

Es por esto que las nuevas tecnologías tienen mucho que ver en el aprendizaje de los niños, pero estas solamente son subutilizadas provocando desinterés y poco aprovechamiento de los pequeños ya que no les permite explorar y construir más conocimiento propio, por ser aún una educación tradicional en donde los docentes aún no se adaptan a las nuevas tecnologías y aplican la misma enseñanza de la que se aplica desde ya hace tiempos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La subutilización de la tecnología de realidad aumentada en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS genera desaprovechamiento en el manejo de las imágenes reales o virtuales, lo que produce dificultad para la enseñanza del idioma inglés, durante el período 2019 - 2021.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto de investigación permitirá desarrollar una herramienta tecnológica con realidad aumentada, la cual será de apoyo en la enseñanza del idioma inglés para la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS. Con los estudiantes se espera obtener resultados positivos mediante el uso del software que será

desarrollado para el aprendizaje de los niños y de igual manera que la solución tecnológica sirva para distintos centros educativos o cursos donde se enseñe el idioma inglés.

Esta investigación pretende aportar como una herramienta únicamente de apoyo para los profesores, por lo que en la actualidad los niños ya nacen con la tecnología y eso hace que aprendan de una manera más fácil y se adapten de una mejor forma a las presentes tecnologías que conlleven imágenes, sonidos o videos, en base a esto los niños captan más la información y logran retenerla.

De modo que se va profundizando más en el tema aparecerán inquietudes en las cuales serán resueltas a base de investigaciones, por lo que la realidad aumentada es muy extensa la cual abarca muchas ramas, entonces a lo largo de la investigación será de suma importancia contar con el apoyo de libros y fuentes de internet en donde respondan a las dudas generadas. Los resultados que se obtendrá ayudarán a fundamentar y enriquecer el conocimiento de tal manera que responderá las inquietudes generadas, si el software desarrollado con realidad aumentada se ajusta al nivel de enseñanza del idioma inglés siendo esta fácil o difícil, la información que se obtenga mediante la recopilación y fundamentación será de ayuda tanto prácticamente como teóricamente, de tal forma que se plasme en el desarrollo del software y en el escrito, entonces con esta ayuda también pueden surgir ideas en las cuales se reflejarán en el desarrollo de la investigación siendo este más complejo y mejor estructurado.

Al generar nuevas ideas serán tomadas en cuenta para realizar un instrumento que sea de calidad y de uso para los niños o personas que deseen obtenerlo para el aprendizaje del idioma inglés. El proyecto tendrá como fin encontrar una solución al problema que existe actualmente, por lo que se ha tomado en cuenta que los niños aprenden de manera más rápida con imágenes, y de tal manera la aplicación será puesta a prueba en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS perteneciente a la Empresa Pública.

Se tiene previsto que este proyecto aportará de manera eficaz en el ámbito educativo, en los distintos niveles de educación, logrando así que la enseñanza del inglés sea de una manera mucho más dinámica e interesante para los niños, no solo se lo puede aplicar en las instituciones educativas, sino que se lo puede tomar en cuenta como una forma de enseñanza para el idioma inglés sirviendo de complemento para los docentes.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Analizar el uso de la tecnología de realidad aumentada y la enseñanza del idioma inglés en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Sustentar bibliográficamente el uso de la tecnología de realidad aumentada, enseñanza del idioma inglés para la investigación del presente proyecto.
- Diagnosticar la utilización de la tecnología de realidad aumentada en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS para la identificación de la tecnología utilizada en el centro.
- Determinar el proceso de enseñanza en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS con el fin de incorporar una solución tecnológica.
- Diseñar una propuesta tecnológica de realidad aumentada para la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS.

1.4.3. Preguntas de Investigación

¿Cómo es el uso de la tecnología y la enseñanza del idioma inglés en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS?

¿Se utiliza la tecnología de realidad aumentada en el proceso enseñanza aprendizaje en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS?

¿Cómo es la enseñanza del idioma inglés en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS?

¿Cómo diseñar una propuesta tecnológica de realidad aumentada para la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

El estudio de revistas, artículos, sitios web y tesis permite sustentar el presente proyecto de investigación, de dicho modo que se observa que ya han existido varios experimentos y estudios sobre el tema planteado.

Para (Amaya & Santoyo, 2017) en la revista Cuadernos de Música, Artes Visuales y Artes Escénicas desarrollado en la Pontificia Universidad Javeriana Colombia, con el tema: “Evaluación del uso de la realidad aumentada en la educación musical”,

Para el aprendizaje autónomo del estudiante fue desarrollada una metodología que utiliza técnicas de realidad aumentada, creando material didáctico en el arte musical. Esto permitió determinar cuales son los instrumentos tecnológicos necesarios, y evaluarlas en un grupo de estudiantes. Concluyendo que fue satisfactorio y determinando que si contribuyó al aprendizaje autónomo de los alumnos.

Para (Rodríguez, 2019) en su trabajo de titulación, previo a la obtención del Grado Académico de Magister en Informática Educativa desarrollado en la Universidad Técnica de Ambato, con el tema: “Realidad Aumentada como herramienta aplicada en el proceso de enseñanza aprendizaje de la gimnasia del área de educación física en básica superior”,

Luego de previa investigación para la implementación de un software de realidad aumentada para los niños, mediante un cuento infantil se obtuvo de resultado que contaba con un marcador en sus páginas que permitía la visualización en tiempo real de los distintos objetos animados. Deduciendo que el 70% de los estudiantes estaban en la capacidad de interpretar un resumen sobre el cuento y un porcentaje de 30% en los estudiantes solo decían ciertas frases. Recomiendan que dentro de la prestación educativa agregar nuevos en las distintas asignaturas para que el alumno sea la prioridad y su educación debe ser de gran calidad.

Para (Medina, 2018) en su informe de investigación, previo a la obtención del Grado Académico de Ingeniería en Sistemas desarrollado en la Universidad Señor de Sipán, con el tema: “Desarrollar una aplicación basada en realidad aumentada como material de aprendizaje del cuerpo humano con tecnología móvil android”,

Hoy en día los recursos tecnológicos están dando un enfoque de personalización, llegando al mercado que tiene como objetivo aprovechar la tecnología de la realidad aumentada. En el transcurso del proyecto de investigación se encuentra que la realidad aumentada ha

ido acoplándose dentro de la sociedad. Siendo las aplicaciones móviles las principales protagonistas por su facilidad de adaptarse a este tipo de tecnología.

Con estos antecedentes se concluye que los proyectos tuvieron un resultado positivo, denotando que la realidad aumentada aporta en el aprendizaje dentro del aula de clases o también en el aprendizaje autónomo. La implementación de herramientas tecnológicas que aporten a la enseñanza y aprendizaje de las nuevas generaciones es fundamental.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1 Tecnología de la Información y Comunicación (TIC)

2.2.1.1 Definición

Se define a la Tecnología de la Información y Comunicación con el siguiente concepto:

Según (Chen, 2019) dice que:

Las TICs son un conjunto de tecnologías que permiten que la comunicación sea más eficiente, brindando la forma de cómo acceder al conocimiento. Entonces las TIC han logrado que se transformen los parámetros de la obtención de cualquier información, siendo los nuevos dispositivos tecnológicos y el internet los actores principales.

Según (Claro, 2019) argumenta que:

Las TIC son utilizadas por la informática, las telecomunicaciones y la microelectrónica, para dar paso a nuevas formas de comunicación a través de las herramientas tecnológicas para el tratamiento, acceso y emisión de la información.

Las TIC van de la mano con el avance tecnológico que conjuntamente funcionan con el internet, por ende, se obtienen productos que son innovadores para aportar en los distintos campos profesionales, produciendo dispositivos y softwares que facilitan el trabajo al ser humano. La aplicación en la educación permite la interacción de los estudiantes en el aula de clases o laboratorios con instrumentos tecnológicos junto a la internet para que fortalezcan los conocimientos aprendidos o prácticas.

2.2.1.2 Herramientas de las TICs

Para definir las herramientas de las TICs se define de la siguiente manera:

Según (Mora, 2017) dice que:

La web 2.0 son las herramientas de las TIC que permite al usuario interactuar, colaborar y crear contenido. Estos instrumentos establecen las comunidades virtuales en la web, los servicios web, los servicios de una red social, las aplicaciones web, los blogs y entre otros. Las aplicaciones estáticas son más interactivas con el usuario. También está integrada con recursos colaborativos para realizar trabajos de clases para el docente y estudiante.

La web 3.0 o están identificadas como herramientas de las TIC, las cuales son la evolución del uso y la interacción del ser humano en el internet. Incluye la transformación de un movimiento social, de una red de base de datos y de creación de contenido que son accesibles por múltiples aplicaciones. También el impulso de las tecnologías con inteligencia artificial y las web 3D son ejemplos comunes que se escuchan en el mercado virtual para promocionar las mejoras de la web 2.0.

Según (VIU, 2018) manifiesta que:

Las TIC son herramientas que abarcan un conjunto de tecnologías aptas para manejar la comunicación y la información de un lugar a otro. En la actualidad forman parte de la vida cotidiana del ser humano, facilitando las actividades profesionales o del hogar. En la educación ofrecen a los profesores y alumnos el aprendizaje con las herramientas colaborativas como:

Creación de blogs: Los más conocidos WordPress, Blogger, Tumblr y Wikia.

Comunicación: chat, video chat o mensajería instantánea como Google Hangouts y Remind.

Entornos de trabajo: especialmente para colaboración en documentos en línea entre varias personas Google Apps for Education, Google Drive, Office y Zoho.

Otras herramientas de colaboración: Google Calendar, Dropbox y Mindmeister.

Las TIC tiene como herramienta educativa para aprender y aplicar conocimientos nuevos a la realidad aumentada por medio de teléfonos inteligentes, tabletas o computadores, que puede agregar la información digital a una realidad física y los materiales creados para aprender la tecnología de la realidad aumentada (InspiraTICs, 2021).

Existen múltiples herramientas de las TIC que ayudan a pasos agigantados a realizar tareas que comúnmente son difíciles de efectuar sin las aplicaciones o el internet. Con la llegada de la web

2.0 se han incursionado contenidos a la web que han servido para los entornos educativos y las empresas. La web 3.0 es la versión mejorada de la 2.0, que el uso del navegador ya no es necesario y mejoran el trabajo con el estilo de vida de muchos empleados.

Tabla 1. Tabla comparativa de las herramientas de las TICs.

Herramientas	Características	Si utiliza	No utiliza
Web 2.0	- Interacción y colaboración de usuarios entre sí.	x	
	- Creación de contenido a través de comunidades virtuales.		
	- Ejemplos: comunidades web, servicios, aplicaciones, alojamientos, blogs, etc.		
	- Colaboración para mejora de temas de clase y empresas.		
Web 3.0	- Trabajos colaborativos		
	- Descripción del uso evolutivo y la interacción con el internet.		
	- Transformación de bases de datos.		
	- Creación de contenidos accesibles sin uso de navegador.		
Creación de blogs	- Tecnologías con inteligencia artificial, web semántica, web geoespacial y web 3D.		x
	- Wordpress, Blogger, Tumblr y Wikia son útiles para la creación de blogs.		
	- Fácil de usar		
	- Se integran muy bien con Google.		
Comunicación	- Se trabaja de forma colaborativa		x
	- Google Hangouts y remind se acoplan a la comunicación.		

Entornos de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Permite la creación de chat o videochat en línea. - Sirven de mensajería instantánea. - Google apps for Education, google drive, office y zoho son ejemplos de entornos para trabajo colaborativo. - Incluyen múltiples herramientas con distintos usos. - Tienen almacenamiento en la nube. - Para crear, editar, compartir y almacenar archivos. 	x
Otras herramientas	<ul style="list-style-type: none"> - Google calendar, Dropbox, mindmeister, realidad aumentada y entre otras herramientas más que pertenecen a las TIC. - Visualización y uso en múltiples dispositivos como celulares inteligentes, tabletas o computadores. - Sirven para la agregación digital y hacer uso de la misma o ponerla a una realidad física. - Generación de nuevas experiencias educativas. 	x

Las TIC son tecnologías que funcionan con el aporte de distintas herramientas que contribuyen a múltiples áreas. Con el cuadro comparativo se observa que con las herramientas web 3.0 intervienen tecnologías más actuales para seguir trabajando en el proyecto de investigación al igual que se toma en cuenta las consideradas otras herramientas para la visualización en diferentes dispositivos para la generación de nuevas experiencias educativas.

2.2.1.3 Programas de las TIC

En la siguiente fuente se hallan varios de los programas que conforman dentro de las TIC.

Según (Giselle, 2017) afirma que:

Existen diferentes tipos de programas o softwares de los cuales se ayudan las TICs para poder funcionar correctamente ante un usuario, como los softwares que son la parte esencial, con la ayuda de este programa los controladores del sistema ayudan a la ejecución, y así permitir que los usuarios interactúen con el sistema donde está alojado para funcionar. Otros softwares que son diseñados para que el usuario realice tareas y exista interacción de una manera más fácil como en los programas educativos, de oficina, y también los softwares donde se desarrollan los programas para ser utilizados conjuntamente de la mano con las TICs. Entre los tipos de software TICs se distinguen:

Software de Sistema: son los sistemas operativos que abarcan un conjunto de programas como Windows, Linux o Mac.

Software de aplicación: son los programas utilizados en computadores enfocados en tareas específicas como son las herramientas de ofimática, educativos, médicos entre otros.

Software de programación: son aquellos programas que ayudan a la creación de aplicaciones como php, c++, java y entre otros.

Software de programación: son aquellos programas que ayudan a la creación de aplicaciones como php, c++, java y entre otros.

Tabla 2. Tabla comparativa de los programas de las TICs.

Programas	Características	Si utiliza	No utiliza
Software de Sistema	- Son todos aquellos sistemas operativos como Windows, Linux y Mac.		
	- Permiten la comunicación tanto del hardware como del sistema operativo.	x	
	- Programas que administran los recursos.		
Software de aplicación	- Programas diseñados para facilitar tareas específicas.	x	
	- Un ejemplo son las aplicaciones ofimáticas.		

Software de programación	<ul style="list-style-type: none"> - Programas para almacenar grandes cantidades de datos. - Programas que ayudan a la creación y desarrollo de aplicaciones. - Usa conocimientos lógicos y de programación. - Compiladores y editores de texto son ejemplos. - Utilizan lenguajes de programación para su desarrollo. 	x
--------------------------	---	---

Al usar herramientas que aporten a las actividades laborales y educativas deben ser realizadas en un entorno de desarrollo que permite implementar cada uno de los complementos que debe tener dependiendo en el campo que se va aplicar, para la realización del proyecto se identificó que se usará el software de sistema Windows para la construcción de la problemática planteada.

2.2.1.4. Tecnología de Realidad Aumentada

Definición

Para definir la tecnología de realidad aumentada se toma en consideración el siguiente concepto.

La realidad aumentada también denominada RA ha sido una de las tecnologías más utilizadas para fusionar lo real con lo virtual, llevando un proceso de enfoque informático que ayuda al ser humano en su experimentación visual, mejorando la comunicación para que esta sea de calidad, agregando gran parte de información a la realidad visual y así crear nuevas experiencias intuitivas como son los objetos en tercera dimensión (Innovae, 2018).

Según (Grapsas, 2019) manifiesta que:

La realidad aumentada es la interacción entre el mundo real y virtual vistos desde un dispositivo tecnológico. Se conforma de tres componentes principales: la cámara, el objeto virtual y el software encargado de interpretar la tecnología. Las ventajas de esta tecnología es que se adapta en diferentes ambientes como la educación, medicina, industrial, marketing y entre otras, que por ende genera oportunidades que se puede sacar

provecho, permitiendo al ser humano a experimentar nuevas formas de aprender en algo nuevo y llamativo.

La tecnología de realidad aumentada hoy en día permite que los elementos virtuales se miren de una forma sobrepuesta con respecto a la realidad de nuestra visión, además se relaciona con diversos sectores para cumplir los objetivos, creando aplicaciones que sirvan de experiencia a los clientes que lo requieren (Iberdrola, 2021).

La realidad aumentada es la tecnología que permite visualizar parte del entorno real a través de dispositivos tecnológicos. En la educación han empezado a desarrollar softwares de apoyo a las asignaturas dándole usos dependiendo el área que se requiera. Cualquier herramienta tecnológica que les aporte en su aprendizaje serán llevadas para el futuro de una mejor manera, es por eso que la realidad aumentada puede aportar al aprendizaje de los niños y también a las personas que requieran generar experiencias, tomando distintos puntos de vista con respecto a la realidad aumentada.

Usos y aplicaciones de la Realidad Aumentada

Varios son los usos y aplicaciones que tiene esta tecnología de realidad aumentada entre ellos: Según (Rodríguez, 2018):

Educación: La existencia de las tecnologías en el aula está revolucionando los procesos de aprendizaje. La integración de elementos reales con vídeos, sonidos, animaciones o imágenes 3D supone un apoyo extra a los maestros a la hora de enseñar.

Industria: Desde detectar fallos a monitorizar los procesos, pasando por el uso de la realidad aumentada en las guías y tutoriales para trabajadores. De este modo, se obtiene una información adicional que acorta los tiempos y aumenta las capacidades.

Turismo: Integrar contenido aquello que percibe el visitante aumenta las experiencias positivas. Imaginar cómo era una ciudad hace 3000 años o conocer en qué punto exacto se encuentra y qué lugares cerca tiene para visitar, y ahora es posible con el dispositivo móvil.

Medicina: conocer cómo puede diagnosticar y reparar el cuerpo humano, reproducir los órganos en formato 3D o ensayar las operaciones como si estuviera ante el propio cuerpo humano.

Marketing y publicidad: Cada vez son más las empresas que usan tecnología de RA para que los usuarios puedan interactuar con el medio real. Se crean nuevas maneras de

publicitar a las empresas y se dan opciones nuevas para crear sorteos o concursos donde el espectador pueda interactuar.

Comercio online: el comercio electrónico innova en tecnologías ofreciendo a los usuarios experiencias cercanas a la realidad, como la posibilidad de probar un mueble de manera online, una barra de labios o el tejido de una alfombra.

Los diferentes usos mencionados anteriormente tienen una buena acogida en las distintas áreas que de cierta forma han aportado y han innovado para la mejora al trabajo de las personas. La realidad aumentada enfocada a la educación presenta distintos medios que influyen para la creación de contenido más sofisticado que de cierta manera a los niños les llamará mucho la atención y su aprendizaje se verá plasmado.

Elementos que componen un sistema de realidad aumentada

Es importante tomar en cuenta los elementos que constituyen un sistema de realidad aumentada para de esa forma agregar la realidad virtual en un entorno físico.

Según (Elkan, 2017):

Una cámara o elemento captador: Por lo general la mayoría de los dispositivos móviles o portátiles llevan una cámara integrada, que con ella ayuda a que la información existente en el mundo real sea plasmada de manera virtual a través de la realidad aumentada.

El procesador: Este es considerado como un unificador de lo real y lo virtual para así poder captar dicha información la cual es interpretada por la cámara.

El marcador: Con la ayuda de este elemento se puede reproducir la información que ha sido creada por el procesador y la misma es visualizada a través de una pantalla con información en realidad aumentada, para luego así interactuar con la misma dependiendo el tipo de marcador que se utilice.

Elemento activador: Es un elemento de suma importancia en los dispositivos al momento de utilizarlos en la realidad aumentada para así poder localizar la posición del mismo dispositivo.

El uso de los elementos juntos permite el desarrollo de un producto de realidad aumentada.

Niveles de la realidad aumentada

Según (Prendes, 2015):

La realidad aumentada se la clasifica por niveles dependiendo a la tecnología que se vaya a utilizar en la creación de nuevos sistemas:

Nivel 0. Basado en código de barras, códigos 2D o reconocimiento de imágenes aleatorias, que se caracteriza por los códigos son hiperenlaces a otros contenidos.

Nivel 1. Basada en marcadores, reconocimiento de patrones 2D y reconocimiento 3D de objetos.

Nivel 2. No se utiliza marcadores, hace uso de la ubicación de los dispositivos a través de la posición satelital global, consiguiendo localizar la situación y la orientación y superponer lo más destacado en las imágenes del mundo real.

Nivel 3. La realidad aumenta se convierte en visión aumentada, es inmersa.

Nivel 4. Se usa displays de lentes de contactos o interfaces directos al nervio óptico o directo.

Dentro de la tecnología mencionada anteriormente nos manifiesta cuatro niveles principales de los cuales el presente proyecto se trabajará con el nivel 1, patrones de reconocimiento 2D representados con dibujos esquemáticos que identifica al objeto que será proyectada con la realidad aumentada en la aplicación.

2.2.1.5 Herramientas utilizadas en el desarrollo de contenidos con realidad aumentada

Dentro de las herramientas que se puede utilizar para el desarrollo de contenidos con realidad aumentada se puede encontrar un sinnúmero de ella, pero las que más destacan son:

Educación 3.0 (2019) dice:

Metaverse: Es un sistema en el cual se puede experimentar lo que se maneja hoy en día la realidad aumentada, si nos dirigimos a su sitio web lograremos observar su contenido disponible en 3D.

ActionBound: Es un sistema el cual crea mapas para así poder experimentar de una manera más interactiva los sitios turísticos, esta empresa tiene sus materiales propios para poder experimentar estas nuevas experiencias de realidad aumentada.

Vuforia: Es una herramienta para almacenar objetos que se ha diseñado en 3D los cuales serán utilizados por poder ser proyectados con la ayuda de un software y así mostrar

información de una manera más intuitiva y poder captar la atención y que sea más fácil de comprender la información brindada.

Unity: Es un software para desarrollar realidad aumentada para el uso en distintos campos como la educación en los videojuegos, en el turismo esta herramienta presenta múltiples funciones que son muy importantes al momento de su uso.

Para desarrollar un software que aporte a la enseñanza en los niños se va a encontrar un sinnúmero de plataformas de programación.

2.2.1.6 Motores de desarrollo de software para realidad aumentada

Unity

La herramienta Unity contiene múltiples herramientas como renderización de imágenes 2D o 3D, audio, animaciones entre otros, de igual manera las herramientas de networking para multijugador, navegación para inteligencia artificial o cualquier soporte que tenga que ver con realidad virtual. El cual ofrece una variedad de servicios que ayudan a que el juego sea monetizado, tener estadísticas de comprobación del modo de jugar, tener ventajas en la nube, colaboraciones y cierta certificación para validar el conocimiento expuesto. Una de las características que más sobresale de Unity es que soporta la exportación a una cantidad enorme de plataformas, tiene la opción de elegir a qué plataforma queremos diseñar o desarrollar dichos softwares que hasta el momento podemos crear en más de 25 plataformas y hacer uso provecho de aquellos motores y herramientas que forman parte de unity (Erosa, 2019).

Para el presente proyecto de investigación se utilizó esta herramienta ya que presenta varias funciones y características importantes que sobresalen para la realización del desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta que se tiene el alcance de la herramienta y hacer uso de ella sin ningún inconveniente y descubrir el entorno para familiarizarse con el mismo.

Unreal Engine

Según (Soloaga, 2019) afirma que:

Unreal Engine se lo considera como uno de los motores de juego más popular, es perteneciente a la compañía Epic Games, su funcionamiento es basado en código C++, su primera versión se la creó en el año de 1998, debido a la utilidad que disponía en el año de 2015 estaba de manera pública y gratuita en su página oficial, con este motor se crea entornos de tipo interactivo, paisajes y realidad aumentada.

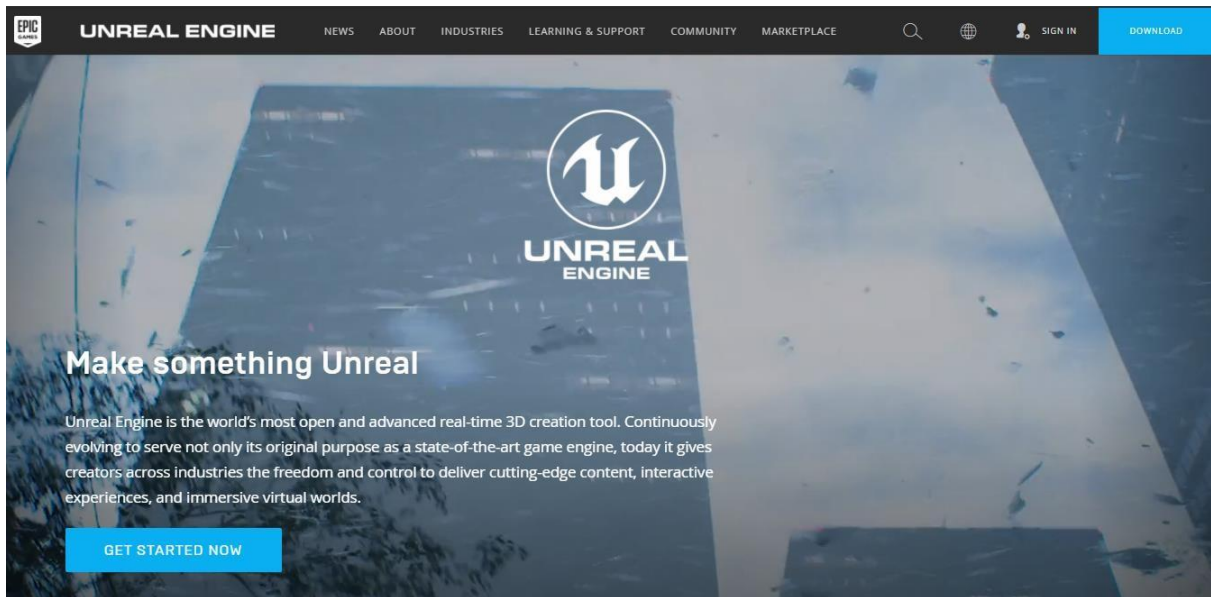


Figura 1: Página oficial de descarga de Unreal Engine.

Fuente: Recuperado de <https://www.unrealengine.com/en-US/>

Unreal Engine es conocido a nivel mundial, presenta mejoras desde su lanzamiento al mercado y está al alcance del público, es uno de los mejores motores para la creación y desarrollo de realidad aumentada, también facilita los entornos como paisajes, animaciones, videos, imágenes con la ayuda de blueprints. El trabajo para aquellas personas que no tienen conocimiento sobre programación contiene diversas herramientas necesarias para construir los diversos escenarios que se deseen realizar, desde su primer lanzamiento se encuentra cuatro versiones las cuales van mejorando en la capacidad de procesamiento de datos.

Tabla 3. Comparación de los motores de desarrollo.

Motores de desarrollo de software	Características
Unity 3D	<ul style="list-style-type: none"> - Se lo puede exportar a cualquier plataforma. - Es open source (de código abierto). - Las creaciones desarrolladas son compatibles con múltiples plataformas. - Cuenta con la creación de animaciones, implementación de imágenes y sonidos.

Unreal Engine

- Se lo puede utilizar para realizar proyectos de realidad aumentada.
 - Motor para crear videojuegos, renderización, animaciones entre otros.
 - Maneja el lenguaje c++.
 - Contiene varias herramientas fáciles de usar.
 - Está disponible para distintas plataformas.
-

En este caso se va a usar la tecnología de realidad aumentada para crear y diseñar animaciones o figuras que son construidas con el fin de interactuar directamente con el usuario. Unity 3D y Unreal Engine, estos softwares por lo general son utilizados para desarrollo de videojuegos debido a su poderoso motor que facilita la creación de animaciones y escenarios de observación para los usuarios. En el presente proyecto se va a trabajar con Unity 3D por su compatibilidad con diversas plataformas que se acopla en cualquier equipo al igual que su contenido.

2.2.1.7 Herramientas de almacenamiento de datos para realidad aumentada

Vuforia

La herramienta vuforia es un kit de desarrollador de software que se orienta a la tecnología de realidad aumentada en la plataforma de unity, guardando los patrones a utilizar dentro del software, ofreciendo varias de las herramientas como: reconocimiento de texto, reconocimiento de imágenes, rastreo robusto, detección y rastreo simultáneo de targets y detección rápido de los targets.

Para el respectivo funcionamiento vuforia crea un frame de la escena capturada y la convierte la imagen a través de la cámara para luego analizar dicha imagen buscando coincidencia en la base de datos, y al final la aplicación renderiza el contenido virtual en la pantalla del dispositivo. Para su aplicación es importante tener instalado Unity junto con la extensión de vuforia para su posterior práctica y hacer uso en sí de la herramienta (Taban, 2018).

Vuforia es una de las herramientas que cuenta con varias ventajas y prioridades importantes para crear software con realidad aumentada, resalta la importancia de uso como guardar los objetos para luego ser visualizados en un dispositivo móvil a través de un activador.

EasyAR

Según (Vega, 2020) dice que:

EasyAR es una de las plataformas de origen chino especializada para la creación de Realidad Aumentada. Implementando nuevos componentes que ayudan a comprender el entorno espacial. La plataforma se halla de forma gratuita con la versión básica y la versión premium que es de pago.

Name	Sense Type	Creation Date	Expiration Date	Free Gift	Action
Ejemplo	4.0 Personal	2021-05-25 23:49	-	-	View Upgrade Create SpatialMap Database
Module2	4.0 Personal	2021-05-24 12:35	-	-	View Upgrade Create SpatialMap Database

Figura 2: Página oficial de EasyAR.

Fuente: Recuperado de <https://easyar.com/>

Para el almacenamiento de contenido de los objetos 3D Easy AR es una plataforma que guarda la realidad aumentada, presenta una mejor facilidad de manejo y una eficacia mayor a la de Vuforia, los patrones de reconocimiento son más definidos, los componentes como: Sparse Spatial Map, Dense Spatial Map y motion tracking, hacen que la realidad aumentada rinda de una mejor manera.

Tabla 4. Bases de datos para realidad aumentada.

Herramienta para almacenamiento de datos para realidad aumentada.	Características
Vuforia	<ul style="list-style-type: none">- Se puede detectar de una manera rápida el patrón de reconocimiento de imagen.- Cuenta con reconocimiento de texto.- El rastreo del objetivo permanece aún el dispositivo estando en movimiento.- Es multiplataforma- Reconoce y rastrea objetos 3d en tiempo real.
EasyAr	<ul style="list-style-type: none">- Plataforma para crear realidad aumentada.- Componentes que permiten comprender de mejor manera el entorno espacial.- Más utilizada con el entorno Unity 3D.

Frente a las herramientas presentadas Vuforia y EasyAR muestra características que pueden ser aprovechadas, para el almacenamiento de los objetos y estos sean introducidos en realidad aumentada a través de un activador o patrón de reconocimiento. Easy AR muestra mayor ventaja como: almacenamiento, compatibilidad con distintos dispositivos y brinda una respuesta rápida en su uso que puede ser implementada con unity y continuar con el desarrollo del proyecto con realidad aumentada.

2.2.1.8 Herramientas de modelamientos de gráficos

Blender

Según (EVAD, 2019) dice que:

EL programa Blender conocido por su utilidad fue creado por Ton Roosendaal conocido por ser cofundador del estudio de animación NeoGeo y creador de la compañía Not a Number (NaN), se dio cuenta de cuán importantes eran las herramientas de creación en 3D a principios de los años 90, tras esto decide desarrollar un software propio para suplir las necesidades de su empresa, tras la creación de la compañía NaN en 1995 se plantea crear una herramienta de modelado y animación que sea libre para cualquier tipo de usuario, entonces en el año 2000 es cuando la compañía NaN lanza al mercado Blender 2.0, desde ahí esta herramienta se ha convertido de muy vital importancia en el campo de modelaje y animación en 3D.

Según (Velasco, 2020) comenta que:

Comúnmente cuando visualizamos los videojuegos, animaciones, imágenes nos imaginamos como será que se realizan este tipo de creaciones, también nos viene a la mente con qué tipo de programas lo realizaran comúnmente suponemos que son con programas o herramientas que se adquiere con algún costo para poder realizar este tipo de imágenes o modelos, pero también existen programas o aplicaciones que permiten crear imágenes, modelos en 3d sin ningún costo, como Blender un software gratuito de código abierto y multiplataforma, es por ello que podemos decir que este programa es enfocado al modelado, control de iluminación, renderizado, animación y creación de gráficos en 3D, se lo considera un programa de altura profesional en campos como el cine como por ejemplo en las películas Marvel en donde lo han utilizado para realizar los efectos, animaciones y procesar sus películas y también se lo utiliza para el desarrollo de juegos, en este programa podemos encontrar una gran número de herramientas de animación que se puede utilizar para cinemática inversa, deformaciones, vértices de carga y partículas estáticas y dinámicas, este también tiene incluido simulación es que son dinámicas que se los utiliza en los cuerpos blandos, partículas y fluidos por ejemplo esto se lo utiliza al momento de crear cabello y pelos, cabe mencionar que es compatible con el motor de unity y además es compatible con el lenguaje de programación de Python.

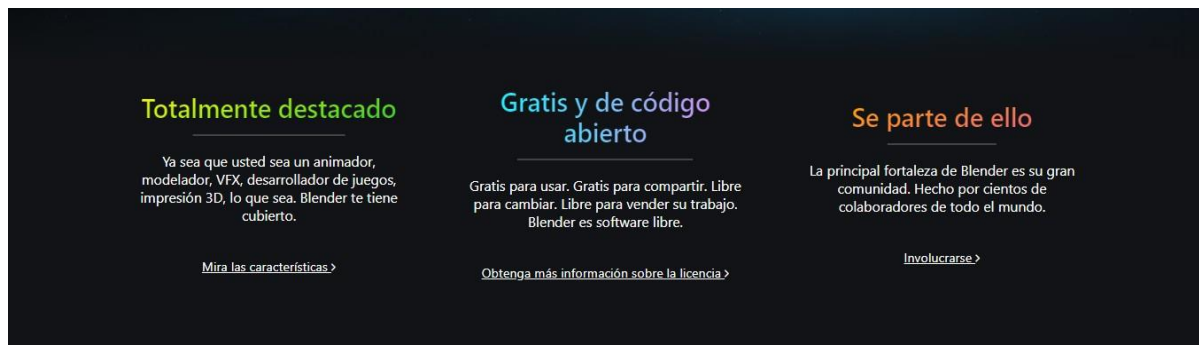


Figura 3. Características de la herramienta Blender.

Fuente: Recuperado de: <https://www.blender.org/download/>

Cinema 4D

Cinema 4D es un software en el cual se realiza modelado 3D, renderizado y animación, permite crear contenido complejo y a una muy buena calidad ofreciendo una de las mejores interfaces gráficas.

Sus características principales de la herramienta son: clonar objetos, agregar efectos y crear movimiento de manera más fácil y rápido, permite integrar escenas 3D de cinema 4D directo a la herramienta

After Effects es una herramienta para los que crean video e imagen digital muy indispensable.

Los requisitos para aprender en la herramienta cinema 4D son los siguientes:

Familiarizarse con programas en donde se aprenda a diseñar modelos 2D como Photoshop, Illustrator o After Effects.

Adquirir los mínimos requerimientos de video e imagen digital.

La versión mínima que debe estar instalada es Cinema 4D Studio R18.

Se necesita de un computador de alta gama para que el funcionamiento de la herramienta no presente inconvenientes (Moreno J. , 2019).

Detalle del software			
Idiomas	✓ Español	✓ Inglés	✗ Portugués
Modelo de Precios	✓ Prueba Gratuita	✗ Versión Gratuita	✗ Pago Mensual
	✓ Pago anual	✗ Pago de única vez	
Despliegue	✗ Nube, SaaS, Web	✓ Instalado - Windows	✓ Instalado - Mac
	✗ Instalado - Linux	✓ Dispositivo móvil - iOS Nativo	✗ Dispositivo móvil - Android Nativo

Figura 4. Características de la herramienta Cinema 4D.

Fuente: Recuperado de <https://www.comparasoftware.com/cinema-4d>

Tras el análisis de las dos herramientas enunciadas anteriormente, se opta por el software blender, por ser una herramienta gratuita y de código abierto, compatible con cualquier plataforma, en donde se lo utiliza para el desarrollo de imágenes, modelos, gráficos en 3D, estos permiten crear videojuegos, películas, cortometrajes o cualquier tipo de animaciones.

Tabla 5. Comparación entre las herramientas de modelados.

Herramientas de Modelamiento Gráfico	Características
Blender	<ul style="list-style-type: none"> - Es un software multiplataforma y open source. - Cuenta con la integración de un motor de juegos 3d. - Se puede realizar cambios en los audios y acoplar videos en los modelados. - Los son diseños totalmente realistas.
Cinema 4D	<ul style="list-style-type: none"> - Es un software en el que se diseñan modelados y animación en 3d.

-
- Contiene una variedad útil de herramientas.
 - Programa de paga para su uso.
 - Mucha más facilidad de uso al modelar o animar los proyectos.
-

En base al cuadro comparativo se va usar blender al ser un programa gratuito que permite aprovechar de todas las herramientas para realizar el diseño de los modelos 3D que integrarán el software de realidad aumentada.

2.2.1.9 Herramientas para construcción de marcadores para realidad aumentada

Photoshop

Es la herramienta diseñada para la edición de imágenes de todo tipo y está desarrollado por la empresa Adobe System Incorporated, en donde el programa tiene varias versiones de descarga que se pueden instalar, hacer uso de las imágenes y digitalizarlas (Significados, 2019).

Illustrator

Según (Alva, 2020) afirma que:

Illustrator es un software dedicado al diseño y arte gráfico, es uno de los más utilizados por las grandes empresas de diseño, editor gráfico de tipo vectorial desarrollado por Adobe Systems compatible con los programas de Adobe como: Photoshop, After Effects, etc. En la actualidad está disponible su séptima edición, compatible con los sistemas operativos de Windows y Mac OSX, tiene una interfaz muy bien organizada con herramientas fáciles de utilizar.

Illustrator hoy en día es utilizado para crear diversos diseños, modificaciones, mejoras, creación de imágenes, que se ha convertido en una de las plataformas más usadas por los diseñadores cuando se trata de crear nuevas imágenes, se lo cataloga uno de los programas más vigente dentro del mercado por permanecer más de 20 años. La plataforma se actualiza constantemente, presentando mejoras para aprovechar de las herramientas y hacer uso de las mismas.

Tabla 6. Comparación de las herramientas de construcción de marcadores.

Herramientas de construcción de marcadores	Características
Photoshop	<ul style="list-style-type: none">- Se puede realizar diseño de imágenes digitales.- Se puede realizar modificación en imágenes digitales.- Se puede editar colores figuras e incluso añadir estos mismas en una sola imagen digital.
Illustrator	<ul style="list-style-type: none">- Plataforma enfocada para el diseño.- Conlleva vectorización de imágenes.- Infinidad de herramientas para la creación de modelados y edición del mismo.- Contiene variedad de tipografías gratuitas.- La calidad de las imágenes se mantiene.- Los gráficos tienen la facilidad de editarse.

Frente a las características presentadas en la tabla y seleccionado el nivel 1 de realidad aumentada, los patrones de reconocimiento son diseñados en el programa Photoshop para hacer uso de las herramientas disponibles y diseñar el marcador correspondiente que activa y muestra el objeto 3D a través del dispositivo móvil.

2.2.1.10 Imágenes reales y virtuales

Definición

Dependiendo a los reflejos de luz que se ubican en distintos ángulos se refleja una imagen que no se la considera real sino virtual; Ejemplo, se puede observar que al momento de mirar una imagen dentro de un espejo es en realidad una imagen virtual que se forma a través de los rayos de luz (Pimon, 2015).

Otro autor deduce que una imagen real se da cuando se forma directamente por los rayos. Un ejemplo de ello son las proyecciones de las diapositivas y las imágenes formadas por un proyector de transferencias, ya que los rayos de luz son emitidos, y forman la imagen en la superficie correspondiente (Pimon, 2015).

Existen diferencias entre la imagen real y la imagen virtual, la real se puede argumentar que las imágenes virtuales son las que podemos observar dentro de un dispositivo electrónico como, por ejemplo: las tabletas, celulares, portátiles, televisores, equipos de escritorios. Son imágenes que se forman dentro de los dispositivos mediante colores y píxeles, las imágenes reales son las que se forman por medio de proyecciones de rayos de luz como por ejemplo cuando observamos un arcoíris es una imagen real que se forma por los rayos de luz del día, o cuando proyectamos imágenes o videos por un proyector los rayos de luz son los que forman las imágenes.

Características de las imágenes reales y virtuales

Se encontró algunas características de las imágenes virtuales pero las que más cabe recalcar entre las que existen son:

Felipe G. (2015) argumenta que:

Píxel: Se lo considera píxel a los componentes más pequeños que contiene una imagen ya que estos son los que ayudan a la formación de la misma, siendo estos de distintos colores cada uno de ellos y así cumplir la función de formar una imagen de manera virtual.

Resolución: Es para poder determinar el nivel a detalles de una imagen real y así poderlas comparar y así poder saber que tan nítida es la imagen para poder tener una mejor experiencia visual de las imágenes captadas.

Profundidad de color: Con esto se determina los colores que tiene la imagen de manera digital ya que esta se ayuda por los píxeles para así formar bits que almacena a dichos píxeles.

Compresión: Es de ayuda al momento de realizar el comprimido de la imagen que se ha captado del mundo real a lo virtual para así poderla guardar, enviar y compartir por medios digitales de una manera más rápida y eficiente y así determinar cuál es el peso que tiene determinada imagen.

Dentro de las imágenes existen algunas características como por ejemplo la pixelación de las imágenes donde se observa la forma en que están distorsionadas, la nitidez de la imagen es una característica importante porque se compone de píxeles, si existe una buena nitidez y pixelación, la imagen será entendible y comprensible. Los colores también son importantes porque permite distinguir de qué tipo de imagen hace referencia, también hace que la imagen sea llamativa e interesante, la comprensión de la imagen es más que como la interpreta una persona cuando la visualiza de tal manera tras visualizarla vendrá el proceso de cómo la interpreta la persona.

Se encontraron algunas características de las imágenes reales pero las que más cabe recalcar entre las que existen son:

Daymon John (2018) argumenta:

Las imágenes reales están formadas por rayos convergentes

Las imágenes reales se pueden proyectar o ver en una pantalla

Las imágenes reales están formadas por una lente convexa

Una imagen real siempre se invierte

Uso de las imágenes reales y virtuales como herramienta de enseñanza

Según (Marrero, 2016) dice que:

Se considera que todo tipo de imagen que se encuentra plasmada de manera física en algún centro educativo es considerado como material educativo y didáctico el cual es de ayuda para que se pueda comprender de una mejor manera.

Es por ello que cuando nos situamos en algún sitio web sobre todo con un gran contenido de imágenes para poder complementar la información y hacer comprender de una mejor manera el contenido sea en redes sociales, sitios informativos, noticieros, sitio educativo a los cuales se tiene acceso desde cualquier dispositivo con conexión a internet, nos daremos cuenta que son imágenes captadas del mundo real que se las implementa en lo virtual para así captar más fácil la información.

Existen nuevas herramientas que se han implementado de a poco en la actualidad en la educación para así lograr obtener resultados positivos en la enseñanza, para ello estas nuevas herramientas se las realiza para que sean más interactivas y así lograr captar la atención de los estudiantes.

Las imágenes que se utilizan en la enseñanza son importantes, el niño de la nueva era comprende, entiende y capta más mediante imágenes con colores llamativos, videos o audio.

2.2.1.11 Plataformas para el uso del software

Android

El sistema operativo Android está diseñado para los dispositivos móviles inteligentes en distintas presentaciones y usos como relojes inteligentes, televisores y entre otros, que es también desarrollado por Google que facilita a las aplicaciones tener un fácil y mejor uso en distintas versiones que dependiendo el tipo de dispositivo es adaptado (Adeva, 2020).

Android es un sistema operativo el cual lo podemos encontrar integrado en los dispositivos móviles, la mayoría de aplicaciones que se desarrollan hoy en día son compatibles con este sistema operativo, la herramienta para el aprendizaje del idioma inglés está diseñada para funcionar en los dispositivos móviles que cuenten con el sistema operativo Android.

IOS

Según (Garcia, 2020) afirma que:

iOS es uno de los sistemas operativos que fue lanzado y utilizado por Apple, el nombre es proveniente de iPhone Operativo System o Sistema Operativo de iPhone, creado para dispositivos móviles, pero con el pasar del tiempo se lo ha determinado para el uso en otros dispositivos de la misma compañía como en reproductores de música, tablets y pc, este sistema es específicamente para el uso en dispositivos de marca Apple.

El sistema Android es uno de los más utilizados hoy en día en los dispositivos móviles de gama baja, gama media y gama alta. Se determinó que el aplicativo desarrollado para el aprendizaje del idioma inglés con realidad aumentada será compatible con la plataforma Android debido al gran número de dispositivos existentes en la actualidad que cuentan con este sistema operativo, en cuanto al sistema iOS es complejo y demanda de un presupuesto muy alto para poder obtener un dispositivo con este sistema.

Tabla 7. Comparación de las plataformas para el uso del software.

Plataformas para el uso del software	Características
Android	<ul style="list-style-type: none">- Android es un sistema de código abierto.- Es un sistema que se adapta con facilidad a diversas pantallas y diversas resoluciones- Comprende de soporte con java y de muchos formatos multimedia.- Cuenta el componente de multitareas real de aplicaciones.
IOS	<ul style="list-style-type: none">- Sistema operativo para dispositivos móviles únicamente de iPhone.- Sistema cerrado y exclusivo.- Se mantiene con actualizaciones.- Sistema multitarea.- Funcionalidad con múltiples características.

2.2.1.12 Bases de datos

PostgreSQL

Según (Borges, 2019) afirma que:

Es un sistema dedicado a la administración de base de datos relacional, las consultas se realizan a través de SQL, además en un sistema de código abierto totalmente gratuito. Posee tipos de datos avanzados y aparte de ello se puede ejecutar optimización de rendimiento de igual forma sumamente avanzados.

Las características que posee este tipo de sistema de base de datos son las siguientes:

Un sistema de código abierto que permite a los desarrolladores interactuar y por ende con el tiempo ha seguido mejorando al punto que se ha convertido en el mejor gestor de base de datos a nivel mundial.

Otra de las características es la gratuidad del sistema que cualquier persona tiene la libertad de descargar y hacer uso del mismo.

PostgreSQL también es multiplataforma lo que tiene la posibilidad de correr por distintos sistemas operativos y aparte de ello es compatible con muchos de los servidores web más conocidos como por ejemplo Apache, Nginx, LiteSpeed y entre otros.

Su uso es muy fácil que por medio del panel de PgAdmin su administración es sencilla y tiene la capacidad de realizar diversos procedimientos y tareas complejas que es orientado para personas con poco conocimiento y hasta profesionales en el tema.

Maneja grandes cantidades de datos lo que facilita el uso de del MVCC (Multiversion Concurrency Control) que en español viene hacer el control de concurrencia de múltiples versiones el cual permite simultáneamente realizar tareas de escritura y lectura.

Soporte completo de ACID (Atomicity, Consistency, Insolation y Durability) que significa atomicidad, consistencia, aislamiento y durabilidad de las transacciones que se realizan en una base de datos, dando en sí una gran seguridad ante las fallas que puede haber durante una transacción.

MySQL

Es un gestor de base de datos relacional de código abierto y de versión comercial contando con doble licenciamiento y ofrece soporte para todos los usuarios que la utilicen. A continuación, se presenta las distintas características del gestor:

Basado en el modelo cliente y servidor para que se comuniquen entre sí, los clientes pueden realizar consultas a través de los registros del sistema.

Tiene compatibilidad con SQL que es el lenguaje general dentro de la industria por lo que no habría problema migrar a MySQL.

Facilidad de configurar vistas personalizadas siendo estas indispensables cuando las bases de datos son grandes.

Por procedimientos almacenados incrementa la eficacia en la implementación ya que no procesa tablas directamente.

Dentro de la base de datos tiene la posibilidad de automatizar las tareas cuando se produce eventos otro es lanzado para la actualización y así se optimice la funcionalidad (Robledano Á. , 2019).

Oracle

Es una compañía orientada al diseño y creación de bases de datos relacionales que facilitan el manejo y almacenamiento de informaciones en gran cantidad, es considerada como la más grande en el mundo al ser un gestor muy eficiente cuenta con licenciamiento para su uso (Varela, 2016).

Tabla 8. Características de las bases de datos PostgreSQL y MySQL.

Base de datos	Características
PostgreSQL	<ul style="list-style-type: none">- Sistema de código abierto.- Multiplataforma- Administración por PgAdmin- Uso del MVCC (Multiversion Concurrency Control)- Soporte completo de ACID (Atomicity, Consistency, Insolation y Durability)
MySQL	<ul style="list-style-type: none">- Doble licenciamiento- Basado en el modelo cliente y servidor- Compatibilidad con SQL- Vistas personalizadas- Incremento de eficacia en la implementación- Automatización de tareas
Oracle	<ul style="list-style-type: none">- Tecnología con control de datos- Datos con protección- Lenguaje para diseños de bases de datos completos- Soporte de multifunciones- Base de datos bajo licenciamiento costoso

Con las características mencionadas en la tabla anterior entre PostgreSQL, MySQL y Oracle se observa que posee características similares, pero bajo al presupuesto se opta por una base de datos gratuita como PostgreSQL.

2.2.1.13 Herramientas para el sistema web

Lenguajes de programación para sistemas web

PHP

Según (Rancel, 2021) dice que:

El lenguaje de programación PHP es un lenguaje de código abierto enfocado para el desarrollo de páginas web, donde tiene la facilidad de ser insertado a través de html. La ventaja es que se puede hacer uso de forma gratuita y crear sitios dinámicos para el contenido según los cambios que existan dentro de la base de datos.

Para saber que se está utilizando el lenguaje php dentro de html se distingue de las etiquetas `<?php` que es para iniciar código y `?>` para finalizar el código php, con el objetivo de que un servidor web pueda interpretar el código entre esas etiquetas.

Php hace que el código se ejecute a través de un servidor, pero a los ojos del usuario solo puede inspeccionar en el navegador código html, es decir, no tienen la opción de visualizar el código php en sí ya que este puede estar configurado desde el servidor web.

Pequeñas o grandes páginas web se puede desarrollar con php sin ningún problema, tiene la capacidad de hacer uso y presentación de resultados de distintos datos u otros lenguajes que sean propios para el desarrollo web y otros tipos de ficheros, de igual manera dentro del sistema de archivos puede autogenerar y almacenar archivos para que la página web sea mucho más dinámico y esto hace que php sea uno de los lenguajes más potentes e interesantes para ese tipo de desarrollo.



Figura 5. Funcionamiento del lenguaje de programación php.

JavaScript

Es un lenguaje de programación que se enfoca a la creación de páginas web implementando funciones complejas, además de mostrar una información estática realiza constantes actualizaciones de todo tipo de contenidos, que tiene como características almacenar valores útiles dentro de las variables, operaciones sobre fragmentos de textos o también conocidas como las cadenas y ejecuta código según los eventos en cuestión para al final dar una respuesta.

Para utilizar el código de JavaScript se da gracias a las API que son las interfaces de programación de aplicaciones, en los cuales estos son un conjunto de bloques para la construcción de códigos que se los puede usar con la finalidad de implementar programas por parte del desarrollador para que sea una forma mucho más fácil de implementar.

Uno de los usos que tiene JavaScript es modificar dinámicamente HTML y CSS para de esa forma poder actualizar una interfaz de usuario a través de las API, pero tiene mucho que ver el orden en que va a ser ejecutado el código para que no exista posteriores errores (MDN, 2021).

Python

Según (Robledano M. , 2019) manifiesta que:

Es un lenguaje de programación de código abierto para el desarrollo de múltiples tipos de software y se caracteriza por ser un entorno fácil de usar. Muchas áreas de la tecnología trabajan con python, trabaja con grandes volúmenes de datos y es un lenguaje que ahorra mucho al momento de programar.

Tabla 9. Tabla comparativa de los lenguajes de programación.

Lenguajes de programación	Características
PHP	<ul style="list-style-type: none">- Lenguaje de código abierto.- Permite crear sitios o páginas web dinámicos- PHP embebido a través de html- Código se ejecuta en un servidor
JavaScript	<ul style="list-style-type: none">- Lenguaje de desarrollo de software- Incremento de eficacia en la implementación- Automatización de tareas

Python	<ul style="list-style-type: none">- Lenguaje de código abierto- Multiplataforma- Maneja grandes volúmenes de datos- Lenguaje práctico
--------	--

Ante las características presentadas de los lenguajes de programación se va tomar en cuenta PHP al ser un lenguaje de código abierto, se enfoca al manejo y creación de sistemas web que se tomará en cuenta para el desarrollo del proyecto de investigación.

Complementos adicionales para el sistema

Laravel

Según (Altube, 2021) manifiesta que:

Es un framework que ayuda al desarrollo de aplicaciones que se realizan en el lenguaje de programación php siendo este de tipo MVC (Modelo Vista Controlador) que en vista a ello suele ser más fácil para su desarrollo como por ejemplo de hacer petición tanto de clases como de métodos para hacer uso en distintas partes de la aplicación para no escribir y repetir código muchas veces que suele suceder a la hora de modificar. Este framework funciona de la línea de comandos con artisan lo cual es el nombre con que se le da a la interfaz por comandos para en sí ejecutar todas las funcionalidades de la aplicación ya que es muy potente y a la vez sencillo de usar.

Una de las características de laravel es que usa muchas herramientas que se les puede hacer uso con distintos fines, Blade como su motor de plantilla que ofrece numerosas posibilidades para realizar páginas con la finalidad de tener un resultado eficaz y además tiene la capacidad de usar sus propias variables.

El Modelo Vista Controlador es su arquitectura conocida la cual de igual manera da muchas facilidades para hacer el uso de la relación siendo está clara y sencilla para todas las partes de la aplicación.

Eloquent ORM, sirve para escribir consultas en php sobre objetos siendo este muy intuitivo.

Al hablar de seguridad en laravel está al nivel sumamente fuerte lo cual usa los mecanismos de hash y salt para poder encriptar por medio de las librerías de BCrypt.

Artisan de igual manera ayuda bastante en la creación de controladores, entidades, a la actualización de base de datos y entre otras cosas más.

Además de contar con sus propias librerías laravel se ayuda de Symfony que es otro framework que llega hacer de parte de php y también de otros MVC para un completo desarrollo de un sistema web.

También permite actualizar y migrar la base de datos que ya haya estado en su desarrollado, que si se presenta algún cambio no existe el riesgo de pérdida de datos y el cliente pueda usar de forma sencilla y rápida sin ningún tipo de inconveniente.

Composer

En los proyectos composer es un gestor de dependencias enfocado a la programación php para la fácil gestión de las aplicaciones web, permitiendo no empezar de cero sino acogernos a librerías que ayude de forma rápido obtener nuestro proyecto. Si se requiere declarar algún tipo de librería con composer es posible y además que su uso es sumamente sencillo que no es necesario tener tanta experiencia para usarlo. Varios de los comandos que presenta composer son totalmente útiles que puede disminuir tiempo de desarrollando y podemos aprovechar de cada uno de los componentes, solo es cuestión de aprender cada uno de los comandos y saber su uso para posteriormente aplicarlos y darse cuenta que gracias a composer se puede realizar infinidad de cosas que pueden servir durante el desarrollo de todo el proyecto en cuestión (Alvarez, 2020).

Livewire

Según (Palacios, 2020) dice que:

Livewire es un entorno de trabajo que es utilizado para Laravel en el cual se permite crear interfaces que sean dinámicas realizadas de una manera simple, este framework fullstack se lo utiliza para el desarrollo de componentes dinámicos los cuales son basados en PHP y con vistas en Blade para Laravel los cuales se pueden comunicar de manera automática entre la vista y el controlador, lo cual lleva a que se produzcan los comportamientos dinámicos sin necesidad de utilizar Javascript, este entorno de trabajo es permitido para realizar sitios web con la una nueva experiencia para el nuevo usuario ayudando a que no sea necesario escribir tanto código javascript.

Livewire es utilizado como entorno de trabajo el cual complementa con Laravel, siendo este un framework en donde se permite realizar, crear, editar interfaces dinámicas siendo que su

desarrollo sea simple para el desarrollador web, ayuda a implementar componentes dinámicos y llamativos estos son basados en PHP y con vista Blade, siendo estos los que permitan realizar la comunicación de manera automática en la vista y el controlador, de tal manera que esto lleva a que se realicen los comportamientos dinámicos sin necesidad de utilizar Javascript, siendo este un nuevo entorno de trabajo permitido para la elaboración de sitios web llevando al nuevo usuario a una experiencia más llamativa y nueva al momento de desarrollar sitios web.

Bootstrap

Según (Deyimar, 2021) afirma que:

Bootstrap es un entorno de trabajo de código abierto para uso libre también es de tipo interfaz de usuario, fue creado para que se pueda desarrollar de manera más rápida y sencilla los sitios web, paginas, en Bootstrap podemos encontrar variedad de plantillas con diseño basado en HTML y CSS las cuales se utilizan para múltiples funcionalidades y componentes, entre ellos los sistemas de cuadrícula, botones, navegación y carruseles de imágenes, ayudando así al desarrollador en el ahorro de tiempo, ayudando así como objetivo principal a crear sitios responsivos, permitiendo que la interfaz del usuario de un sitio web funcione de manera más óptima de acuerdo a los tamaños de pantalla en donde se las utilice.

Bootstrap es un framework el cual lo puede utilizar cualquier usuario debido a que es de código abierto, este entorno de trabajo fue elaborado con la finalidad de que el desarrollador web pueda elaborar más rápido y sencillo sus interfaces, dentro de Bootstrap se puede encontrar diversas plantillas de acorde a la necesidad del usuario, las mismas que son basadas en HTML y CSS, dentro de las mismas se puede encontrar funcionalidades y componentes más llamativas y dinámicas, llevando así al usuario a una nueva experiencia. Bootstrap tiene como objetivo que sus plantillas sean responsivos, es decir, adaptables en cualquier pantalla del dispositivo que se esté utilizando y así el usuario pueda experimentar todas las funcionalidades que la componen.

2.2.2 La enseñanza

2.2.2.1 Definición

La enseñanza durante el paso del tiempo ha sufrido cambios constante, pero también es reflejada como tradicional en la memorización y la explicación del docente transmitiendo conocimientos particulares a sus alumnos, es decir que el alumno aprende del docente para así después de un periodo evaluar la retención del conocimiento obtenido por el

estudiante, en la actualidad se la entiende a la enseñanza como un proceso de construcción de profesionales, con la ayuda de nuevas tecnologías se busca que los estudiantes aprendan de manera intuitiva, llevándolo así a experimentar por sí mismo.

En lo que concierne a la enseñanza es un modelo educativo que se ha manejado desde los tiempos de la antigüedad, esto se lo realiza para poder formar al ser humano y que obtenga conocimientos, lo cual se necesita de un docente con conocimientos amplios y especializados dentro del campo profesional. Pero la enseñanza en la actualidad se maneja con la ayuda de nuevas tecnologías lo que hace que despierte la curiosidad en el estudiante, llevándolo a interactuar de manera intuitiva e independiente y así adquirir conocimientos por sí mismo.

2.2.2.2 Modelos educativos

Los modelos educativos son aquellos enfoques pedagógicos que dependen de un proceso de enseñanza, es importante para el centro educativo saber a partir de qué modelos se utilizará las técnicas para enseñar y aplicar a las escuelas.

A continuación, se presenta los modelos de enseñanza educativos que entre los más conocidos están:

Según (Javier, 2021) dice que:

Modelo tradicional: es uno de los modelos que se aplicó en tiempos atrás durante muchos años por los centros educativos, que trata la transmisión de conocimientos a través de un profesor en donde el estudiante se vuelve receptor de los conocimientos dictados mientras que el maestro es el emisor de la información con el objetivo de que los estudiantes aprendan y apliquen lo aprendido.

La ventaja que tiene este modelo es que los estudiantes aprenden de las personas que llevan el conocimiento con la experiencia, por su eficiencia, se logra el aprendizaje por ejercicios repetitivos y existe una comunicación directa entre el maestro y el estudiante. La desventaja es que este modelo no se adapta a la tecnología la cual interviene dentro del mejoramiento de la educación, limitando al estudiante en el aprendizaje porque sólo obtienen los conocimientos dictados por el profesor y no garantiza la total comprensión del tema.

Modelo conductivista: este modelo se basa en la adquisición de conocimientos mediante la práctica guiada por el profesor y el uso de premios por el desempeño caso contrario surgirá una penalización por no cumplir las metas educativas.

La ventaja es que los estudiantes reciben recompensas por sus logros, los profesores buscan formas de motivar al alumno y poner atención a los estudiantes para ver cuáles son sus destrezas y sus habilidades para explicar las clases de manera correcta.

La desventaja es que se realizan las actividades establecidas por condiciones, el estudiante crea un mal hábito, ya que solo realizará actividades por recompensas lo que conlleva a que no realice actividades para adquirir conocimientos sino para cumplir una condición.

Modelo constructivista: con este modelo los alumnos tienen las herramientas a su alcance para que se desenvuelva y desarrolle sus propias estrategias, ayudándolo a resolver por sí mismo problemas que se le presenten y construir sus propios conocimientos en base a su interés sin necesidad de que el docente le está dictando a totalidad todo lo que debe se realizar. Pasando el profesor a un segundo plano en la enseñanza para el alumno.

La ventaja es que el alumno aprende por su propia cuenta, el profesor se basa en las necesidades del estudiante y son evaluados en base a la retroalimentación constante que realiza en clases.

La desventaja es que no concuerdan los conocimientos adquiridos entre profesor y alumno, se les presenta obstáculos a los docentes al elaborar planes de educación masiva y también no están aptos para enfrentar el modelo por lo cual los estudiantes son los afectados.

Según (UNADE, 2020) argumenta que:

En la enseñanza se puede observar un mundo amplio en el cual está compuesto de maneras diferentes de transmitir el conocimiento, la cual ha ido evolucionando con el pasar del tiempo y así conjuntamente dando lugar a nuevos modelos educativos, estos tienen como finalidad orientar en la enseñanza, por ello si no existiera modelos de enseñanza, cada docente dictaría clases a su manera, estos modelos integran distintos enfoques tanto pedagógicos como educativos, entre los modelos educativos podemos encontrar:

Tradicional: este modelo es el que se ha manejado desde tiempos atrás, este se centra en los conocimientos que tiene el docente, en donde los estudiantes tienen que aprender lo que el profesor aporta de su sabiduría.

Conductista: es el que está basado en la adquisición conocimientos o habilidades por medio de la repetición de conductas, las cuales deben ser medibles llevando así al docente a tener un rol predominante y activo, llevando al estudiante a ser basado en solo recibir información, memorizarla y repetirla.

Constructivista: es un modelo en el cual no hay una transmisión de conocimientos completos por parte del docente, en donde los profesionales de la enseñanza con la práctica van mejorando y así apoyar al estudiante para que pueda desarrollar su propio conocimiento.

Proyectivo: con este modelo el docente solamente tiene el papel de apoyar al estudiante, por lo que tiende a basarse en investigaciones o proyectos que se encuentran propuestas por el modelo educativo para que así el estudiante se desarrolle, para que así el mismo construya su conocimiento a través de la experiencia de manera autónoma.

Sunbury: aquí es donde el estudiante tiene el papel de protagonista, este modelo es basado en que se deja que el alumno descubra por sí mismo las actividades que debe realizar convirtiendo así al docente solamente en un guía durante el proceso.

Tabla 10. Tabla comparativa de los modelos educativos.

Modelos educativos	Características
Tradicional	<ul style="list-style-type: none"> - Se lleva un aprendizaje mecánico - Ayuda a fomentar la autodisciplina - Se realiza la separación de teoría y la práctica. - Toma mayor importancia a los contenidos establecidos. - Se basa en las habilidades a través de la repetición de conductas. - Las conductas tienen que ser medibles. - El rol del docente tiende a ser predominante y activo.
Conductista	<ul style="list-style-type: none"> - El alumno se basa en un aprendizaje de recibir, memorizar y repetir información. - Sistema basado en estímulos como premio o castigos.

Constructivista	<ul style="list-style-type: none"> - No se establece un modelo de transmisión de conocimientos. - El docente mejora con la práctica. - Modelo educativo basado en valía de un error para tomar como punto de mejora. - Apoyo al estudiante para desarrollar su propio conocimiento.
Proyectivo	<ul style="list-style-type: none"> - El docente cumple la función de apoyar. - Se basa el docente en proyecto propuestos por el profesional educativo. - El alumno debe construir su conocimiento. - El alumno con la experiencia de manera autónoma cuenta con el docente como apoyo.
Sunbury	<ul style="list-style-type: none"> - El alumno cumple el rol principal. - El alumno debe descubrir lo que debe realizar. - El docente cumple la función de guía. - No impone al estudiante que camino debe elegir.

En la educación se han ido aumentando diferentes modelos de enseñanza para que el estudiante esté interesado en aprender y el docente tenga la actitud de enseñar, con el transcurso del tiempo algunos de ellos han aparecido debido a la existencia de descontentos u otras necesidades que requerían los alumnos para así despertar el interés de aprender los nuevos conocimientos, las instituciones educativas siempre buscan el bienestar de los estudiantes para que de una u otra forma pueden acumular información en base al modelo educativo que hayan creído

conveniente. De los modelos mencionados anteriormente tienen propias características que han servido a lo largo del desempeño del estudiante, acoplándose a los requerimientos observados con el fin de que aquel método aplicado sirva en beneficio del alumno y pueda llevar a práctica cada uno de los conocimientos aprendidos. Hoy en día se puede decir que los estudiantes pueden conectar con el modelo constructivista ya que el estudiante obtiene conocimientos por su propia cuenta gracias a las nuevas tecnologías que existen actualmente para la retroalimentación y generen la mayor parte de información despertando cada vez el interés de un tema propuesto por el maestro.

2.2.2.3 Los fines de los modelos educativos

Uno de los fines que tienen los modelos educativos es que los estudiantes logren alcanzar un aprendizaje máximo de modo que se vayan formando integralmente, con el objetivo de que ellos consigan desarrollar sus proyectos con éxito.

Otro de los fines es que todos los niños en cualquier condición tengan el principio de ser educados con libertad y así desarrollar la creatividad con una educación de calidad en donde les facilite el aprendizajes y conocimientos significativos que les sea útil para la vida.

Se enfoca en los alumnos para el desarrollo personal y social, dando paso a la innovación y a las necesidades de cada estudiante, mejorando la imagen de las escuelas.

Todos los niños sin importar raza, género, origen, idioma y capacidad deben de tener las mismas oportunidades de educación a escala de gran calidad, tal como lo establece la constitución actual para ejercer los derechos.

También las escuelas deben mejorar su infraestructura en base a los recursos que tenga cada país para que los niños obtengan de igual forma su correspondiente educación de calidad, pero en base a los requerimientos y cotidianidad tanto de los profesores como de los alumnos para que no pase lo contrario en donde se les dificulte la modalidad de estudio (Nuño, 2017).

Los modelos educativos tienen fines que se preocupan por el bienestar e interés educativo de los estudiantes y los profesores, estudiando su entorno y viendo las necesidades de los mismos para así determinar a qué tipo de modelo educativo se aplica dentro del medio de estudio de los alumnos. Es importante entrar a detalle a los tipos de modelos que existen y ver cual se acopla

a la educación dependiendo el lugar de estudio y los recursos que tiene el mismo con el objetivo que los alumnos se sientan a gusto aprendiendo e incrementando conocimientos.

2.2.2.4 Marco Común Europeo

(Centre, 2017) dice que:

Dentro del Marco Común Europeo es donde se detalla el reconocimiento del idioma, el cual es aceptado a lo extenso de Europa y cada vez es más aceptado y adoptado por distintos países actualmente se lo reconoce dentro de los centros de idiomas donde se imparte clases de inglés dentro de cada nivel se establecen las edades que deben de contar el estudiante para poder ingresar al nivel respectivo.

Dentro del presente proyecto se desarrolló una herramienta tecnológica para apoyar en las clases al docente en la enseñanza del idioma inglés, para este caso en los módulos 1 y 2 se basó en el Marco Común Europeo donde establece las edades para los estudiantes de cada nivel de enseñanza en este caso dentro de estos niveles las edades son de 4 a 8 años.

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque

Según (Galeano, 2020):

El enfoque cuantitativo es un proceso deductivo que se basa en la objetividad del investigador frente al hecho que investiga. Los datos son hechos conocibles y recuperables de forma que se puedan medir y contar donde el investigador es un observador externo a los problemas que analiza.

Con los antecedentes expuestos, el proyecto de investigación utilizará el enfoque cuantitativo, porque pretende relacionar la influencia de la tecnología de realidad aumentada en la enseñanza del idioma inglés a los niños de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS.

3.1.2. Tipo de Investigación

3.1.2.1 Investigación documental – bibliográfica

Según (Matos, 2019):

La investigación bibliográfica o documental consiste en la revisión de material bibliográfico existente con respecto al tema a estudiar. Se trata de uno de los principales pasos para cualquier investigación e incluye la selección de fuentes de información. Se le considera un paso esencial porque incluye un conjunto de fases que abarcan la observación, la indagación, la interpretación, la reflexión y el análisis para obtener bases necesarias para el desarrollo de cualquier estudio.

La investigación es de tipo documental – bibliográfica porque permite identificar, analizar, determinar y sintetizar diferentes puntos de vistas de los autores en relación a los temas relacionados a la tecnología de realidad aumentada como aporte a la enseñanza educativa en el idioma inglés. Teniendo en cuenta el nivel exploratorio en donde se va a encontrar las causas por las que se produce el problema y de esa manera poder encontrar diversas soluciones y el nivel descriptivo, detallando las causas que inciden la problemática del proyecto investigativo.

3.1.2.2 Investigación de campo

Según (Cajal, 2019):

Es la recopilación de información fuera de un laboratorio o lugar de trabajo. Es decir, los datos que se necesitan para hacer la investigación se toman en ambientes reales no controlados. Por ejemplo: biólogos que toman datos en un zoológico, sociólogos que toman datos de interacciones sociales reales, meteorólogos que toman datos del clima en una ciudad.

Se llevará a cabo en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS donde se tiene las manifestaciones del problema en base a una entrevista realizada a la coordinadora del proyecto de la misma academia proporcionando la información requerida.

3.1.2.3 Investigación descriptiva

Según (Martínez, 2019):

Es el procedimiento usado en ciencia para describir las características del fenómeno, sujeto o población a estudiar. Al contrario que el método analítico no describe por qué ocurre un fenómeno, sino que se limita a observar lo que ocurre sin buscar una explicación.

Se utiliza este tipo de investigación porque el proyecto describe los diferentes procesos y herramientas que facilitan el diseño de la solución informática en el proceso enseñanza – aprendizaje para el idioma inglés.

3.1.2.3 Investigación correlacional

Según (Rus, 2020) dice que:

Consiste en que dos variables deben ser evaluadas para ver qué grado de correlación existe, poniendo a prueba una con la otra y así observar cual es la dirección de movimiento y de igual forma la intensidad de la relación. Hay que tomar en cuenta que este tipo de investigación no es por causalidad, sino para conocer el grado de variación con la ayuda del cálculo de algún tipo de regresión que puede ser la lineal o la múltiple.

El presente proyecto tendrá una investigación correlacional, debido que dentro de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS se tomará en cuenta la relación entre el uso de la tecnología de realidad aumentada con la enseñanza del idioma inglés. Para determinar el grado de variación que tienen entre las dos variables.

3.2. IDEA A DEFENDER

La tecnología de realidad aumentada aportará en la enseñanza del idioma inglés a los estudiantes de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC CREATIVA KIDS.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 11. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual de la variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnica	Instrumento
Uso de la tecnología de realidad aumentada	La realidad es la tecnología que permite incluir, en tiempo real, elementos virtuales dentro de los elementos reales.	Tecnología en tiempo real Elementos virtuales	Interacción, exploración, estimulación, ejecución Plataformas, multimedia, software educativo, transparencia. Objetos, personas, animales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué tipo de herramientas tecnológicas como celular, tabletas, computadores tienen en la academia y que usos le dan? 2. ¿Los docentes que imparten clases manejan la tecnología actual (computador, dispositivos móviles) con facilidad? 3. ¿Qué tipo de tecnología o software utiliza el docente como herramienta de enseñanza del idioma inglés? 4. ¿Qué tanto conoce usted de realidad aumentada y cuáles cree que son sus usos? 5. ¿Cómo cree usted que ayudará a la academia un software con realidad aumentada para la enseñanza en el idioma inglés? 	Entrevista	Guía de entrevista.

	Elementos reales.		<p>6. ¿Cómo cree usted que puede aplicarse la tecnología dentro de la educación?</p> <p>7. ¿Qué método de enseñanza utiliza para dictar las clases de inglés?</p> <p>8. ¿Cuándo dicta clases con qué tipo de material se apoya para hacer más interactiva la clase?</p>	
Enseñanza del idioma inglés	<p>Emisión de conocimientos</p> <p>Transmisión de conocimientos, ideas, experiencias, habilidades o hábitos a una persona que no los tiene.</p> <p>Motivación en la enseñanza.</p>	<p>Explicar, enseñar, demostración, exponer conocimientos</p> <p>Concurso, reconocimiento, actividad experimental.</p> <p>Material de apoyo,</p>	<p>1.¿Qué tipo de tecnología manejan para la enseñanza aprendizaje en la academia UPEC-Creativa Kids?</p> <p>2.¿Qué piensa acerca del material que se utiliza para dictar las clases del idioma inglés?</p> <p>3.¿Cuántos niveles de enseñanza en el idioma inglés existen en la academia?</p> <p>4.¿Dentro de cada nivel de enseñanza, cual es la edad promedio de los estudiantes?</p> <p>5.¿Qué tipo de material académico utiliza para la enseñanza del idioma inglés?</p> <p>6.¿En qué contenido los niños presentan dificultades de aprendizaje?</p>	<p>Entrevista</p> <p>Guía de entrevista.</p>

Formación del idioma inglés.	refuerzos, evaluación.	7.¿La realidad aumentada es la visualización del mundo real a través de un dispositivo tecnológico con información gráfica virtual? ¿Qué diría usted si se lo aplica en la enseñanza? 8.¿Si se aplica en la enseñanza del idioma inglés la tecnología de realidad aumentada como cree que influya en los niños este nuevo método?
------------------------------	------------------------	---

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

3.4.1. Inductivo – Deductivo

Según (Cannan, 2019):

Método inductivo: pueden analizarse situaciones particulares mediante un estudio individual de los hechos que formula conclusiones generales, que ayuden al descubrimiento de temas generalizados y teorías que parten de la observación sistemática de la realidad.

Método Deductivo: en este método va de lo general a lo específico, sosteniendo las conclusiones finales a través de las hipótesis.

Este método consigue obtener por generalización un enunciado principal a partir de deducciones que describen casos particulares, en donde se permitió el conocimiento de la aportación de la tecnología de realidad aumentada en los niños de la generación z.

3.4.2. Analítico – Sintético

Según (Cannan, 2019):

Método analítico: Se encarga de desglosar las secciones que conforman la totalidad del caso a estudiar, establece las relaciones de causa, efecto y naturaleza. En base a los análisis realizados se pueden generar analogías y nuevas teorías para comprender conductas.

Método sintético: Permite el análisis profundo para unir componentes que se hallan dispersos entre los acontecimientos para luego proceder a investigarlos, al final complementar con el detalle en resumen y así llegar a su mejor comprensión.

El proceso de este método se desarrolla partiendo de lo abstracto a lo concreto, para reunir cada segmento que compone una unidad y poder comprenderla.

Este método permitirá estudiar los hechos de la investigación, en donde accedió desde el principio identificar de cómo usar las imágenes reales o virtuales en la tecnología de realidad aumentada, luego entender cada uno de los métodos y así exponer un razonamiento lógico.

3.4.3. Histórico – Lógico

Según (Lissabet, 2017):

El método histórico estudia la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el recurrir de su historia. El método lógico investiga las leyes generales del funcionamiento y desarrollo de los fenómenos.

El método lógico y el histórico no están divorciados entre sí, sino que por el contrario se complementan y están íntimamente vinculados. El método lógico, para poder descubrir las leyes fundamentales de los fenómenos, debe basarse en los datos que le proporciona el método histórico, de manera que no constituya un simple razonamiento especulativo.

Este método tuvo el objetivo de saber la forma de enseñanza aprendizaje en los niños de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC-CREATIVA KIDS y se tuvieron herramientas tecnológicas o software que aportarán a la educación de los niños para de esa forma se pueda obtener detalles de la lógica de su proceso y elementos primordiales que incidieron en los cambios que surgieron a lo largo de los últimos años.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1 Población

Según (Lopez, 2021) define que:

Es el total o el conjunto de individuos que representan al rasgo de estudio característico.

Existen dos tipos de población como:

Población estadística finita: tiene un fin en el número de valores.

Población estadística infinita: No tiene fin aquella población.

La población es de tipo finita porque nos indica la cantidad de niños a escoger dentro del estudio en la Academia de Formación y Recreación para niñ@s y adolescentes UPEC – CREATIVA KIDS.

3.5.2 Muestra

La muestra que se aplica es de tipo no probabilístico porque se puede aplicar a los niños/as que no estén dentro de la población objetivo, el muestreo por bola de nieve porque se va a requerir una muestra que ayude a identificar a otro con las mismas características para ser evaluados y formar la muestra deseada. Por motivo de pandemia la Academia de Formación y Recreación

UPEC – CREATIVA KIDS se encuentra cerrada; por lo tanto, se eligió a un grupo de niños entre 4 a 8 años de edad en el barrio Cuesaca - cantón Bolívar - provincia del Carchi.

3.6 METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Las metodologías de desarrollo según (Incubicon, 2019) manifiesta que:

Para adaptar de una manera fácil dentro de una planificación a las innumerables modificaciones que se en cuestión se deben realizar, con la ayuda de la metodología ágil es una de las soluciones para así agregar los requerimientos necesarios dentro de un entorno de trabajo.

Dentro de la metodología ágil tenemos cuatro métodos como:

Scrum: este método trata los problemas más difíciles que se pueden hallar y por ende trata de buscar soluciones, tomando en cuenta la experiencia para proceder al continuo control y también se basa con la información presente. Scrum toma a consideración el enfoque interactivo en donde toma la versión antigua para luego mejorarla dentro del proyecto y el enfoque incremental que trata de añadiduras en cortos periodos. También se distingue roles como el Product Owner, Scrum Master y el equipo de desarrollo dentro de proyecto ágil.

XP: la llamada Extreme Programming es tomada en cuenta únicamente para desarrollar softwares, en los que se realiza cambios u observaciones mediante determinados periodos de tiempos cortos, en los que se tiene a considerar roles como líder ágil o coach, cliente, programador y tester. Con un control de tareas se logra organizar de mejor forma el trabajo para luego los cambios no sean radicales y pueda continuar sin complicaciones el proyecto

Después de haber investigado, se ha encontrado que dentro de la metodología ágil se encuentra el modelo denominado Scrum, por lo que es el que mejor se acopla al método de trabajo conforme avanza el proyecto, de tal manera como el método lo destaca se ha designado cargos dentro del grupo de trabajo, de igual manera se asignan tareas y existen modificaciones para mejorar el proyecto, también existen reuniones con el equipo de trabajo, el proyecto que se realiza se lo hace en base a la información real que existe.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS DE LA ENTREVISTA

En la entrevista realizada a la coordinadora del proyecto la MSc. Jenny Osejo se determinó varias de las pautas con la ayuda del cuestionario o guía adjunto en anexo 4, en donde se denota que disponen de los dispositivos tecnológicos, pero manifiesta que no ha sido suficiente para que los niños/as de la Academia de Formación y Recreación aprendan el idioma inglés, por lo que presentan ciertas dificultades al enseñar su cátedra, requiriendo un apoyo tecnológico al docente para el fortalecimiento de su enseñanza.

Ante la propuesta de crear una solución tecnológica que incorpore la realidad aumentada para la enseñanza de idioma inglés en sus aulas, la MSc. Jenny Osejo mencionó su interés y total predisposición para la incorporación de esta metodología.

La entrevista también permite identificar la necesidad principal y comprometer el respaldo de la institución para el desarrollo de un sistema académico con realidad aumentada conformado a través de una aplicación móvil y un sistema de administración web. Este proyecto incorpora la actual metodología de enseñanza que utiliza el marco común europeo en la enseñanza del idioma inglés para niños de 4 a 8 años.

4.2. PROPUESTA

Desarrollar una herramienta tecnológica para apoyo de los docentes de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes Upec Creativa Kids, conformada por un sistema administrativo web y una aplicación móvil que utiliza la realidad aumentada para la tecnificación de la metodología de enseñanza aplicada por el marco común europeo hacia el aprendizaje del idioma inglés en niños de 4 a 8 años.

4.2.1 Introducción

En base al estudio realizado se define en el capítulo II las herramientas de desarrollo y en el capítulo III la metodología a aplicar para la construcción del proyecto de investigación, siendo estas las siguientes:

Aplicación móvil, Para la creación de modelos 3D se usó BLENDER, la construcción de la aplicación móvil se utilizó la plataforma UNITY 3D y el lenguaje de programación C# que viene integrado, se importaron los paquetes de EASY AR para almacenar y mostrar los objetos en realidad aumentada.

Sistema administrativo web, Para el desarrollo Front End se utilizó livewire y bootstrap, en el Back End el framework laravel 8 con el lenguaje de programación PHP v7.3. el almacenamiento utilizamos POSTGRESQL.

A continuación, se muestra los interesados del proyecto a través de una tabla:

Tabla 12. Lista de los interesados del proyecto.

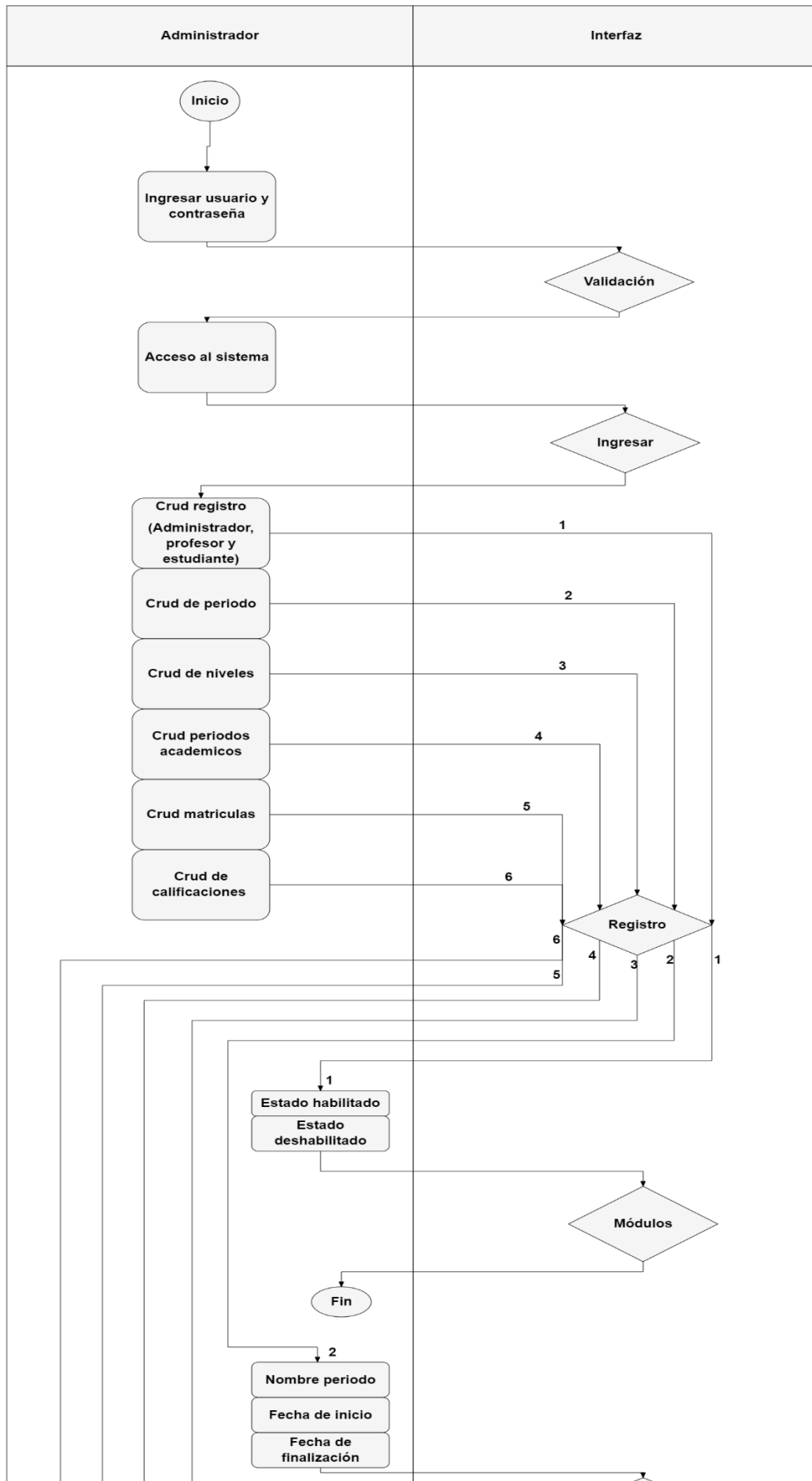
Interesados del Proyecto	
1 Usuarios Directos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Docentes y estudiantes de la Academia de Formación y Recreación UPEC Creativa Kids. ✓ Coordinadora del proyecto Msc. Jenny Osejo ✓ Estudiantes de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi.
2 Usuarios Indirectos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Docentes de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi. ✓ Personas comunes
3 Administradores	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Katherine Prado, Rony Gonzaga
4 Director y fiscalizadores del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tutor: MSc. Georgina Arcos ✓ Lector: MSc. Carlitos Guano
5 Integrantes del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Katherine Prado y Rony Gonzaga

4.2.2 Metodología SCRUM

4.2.2.1 Fase de Requerimientos

Se requiere construir un software conformado por un sistema administrativo web y una aplicación móvil académica, detalle:

Sistema administrativo web, este estará conformado por los roles de Administrador y docente, cumpliendo las siguientes funciones (Figura 6 y 7):



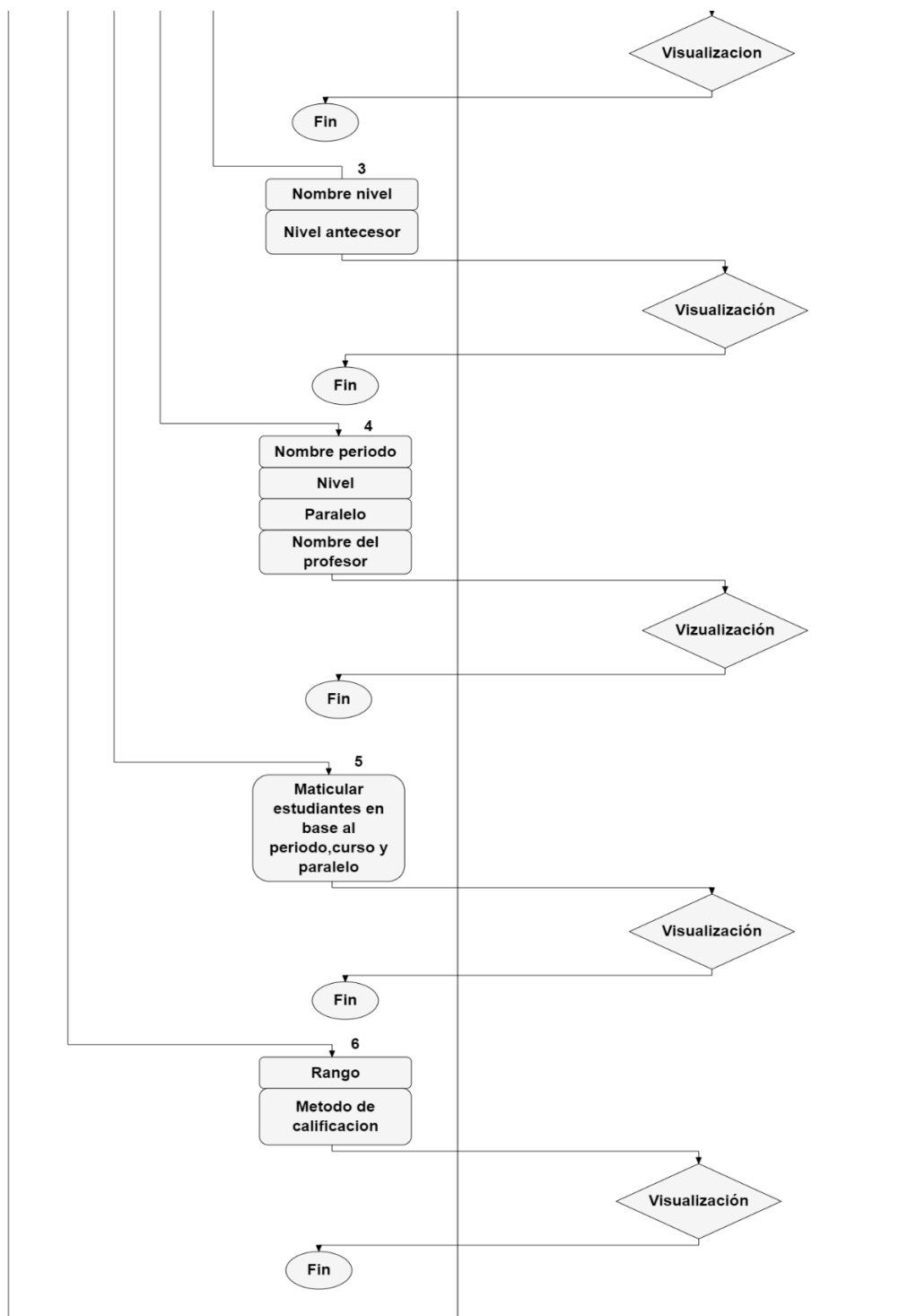


Figura 6. Diagrama de actividades del administrador.

En este diagrama indica las actividades que puede realizar el usuario con rol administrador en el sistema. Inicia el usuario ingresando su usuario y contraseña en donde estos si son correctos el sistema pasa a validarlos para luego darle acceso al sistema, el usuario cuando este dentro puede realizar varios de los crud como el registro de usuarios, períodos académicos, matrículas,

calificaciones y períodos, en donde estos cumplen los procesos correspondientes para que el usuario tenga la facilidad de usar el sistema.

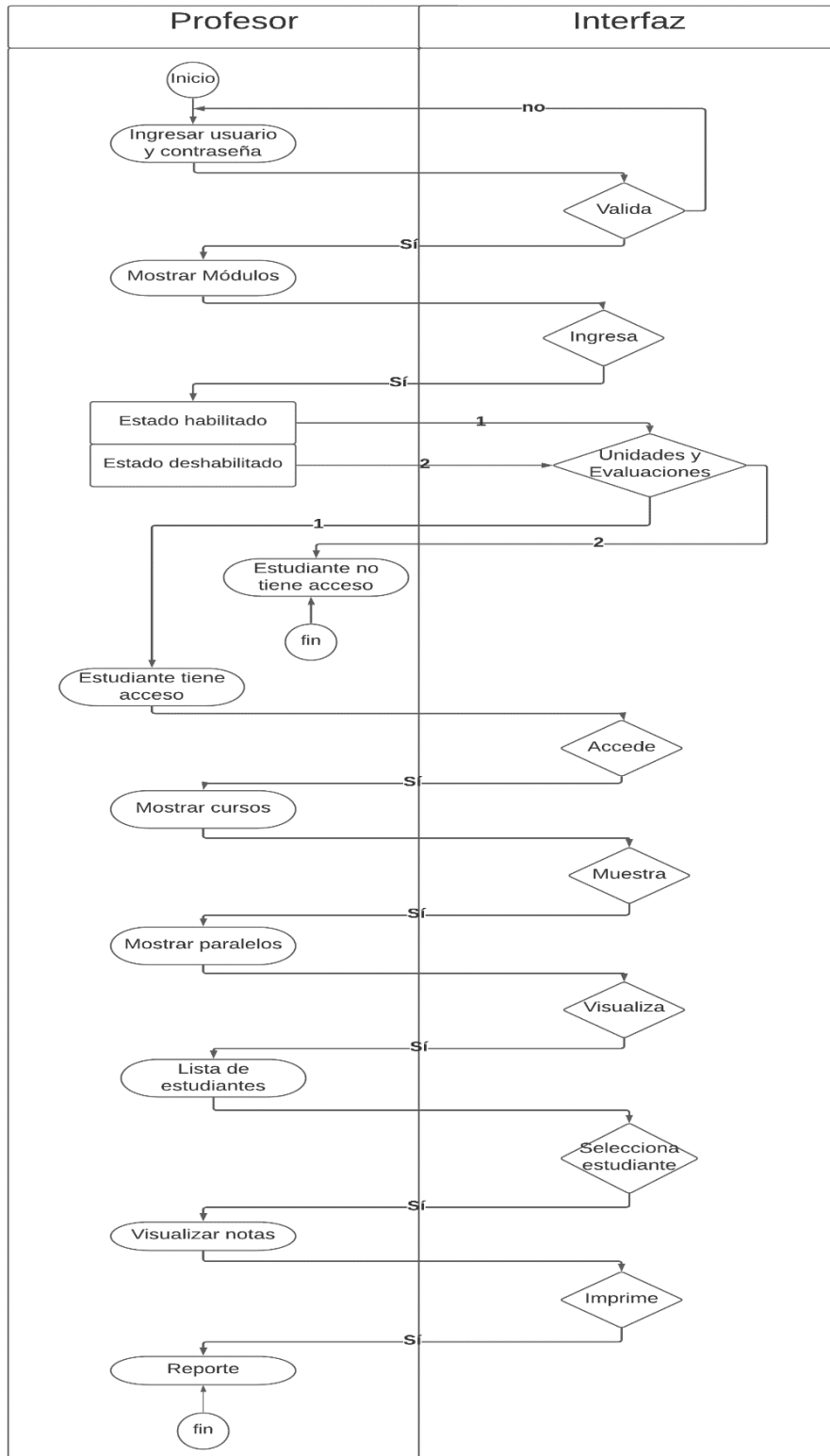


Figura 7. Diagrama de actividades del docente.

En este diagrama indica las actividades que puede realizar el usuario con rol estudiante en la aplicación. Inicia el usuario ingresando el serial en donde este si es correcto, el sistema pasa a validarlo para luego darle acceso al contenido de la aplicación, dependiendo al nivel que se encuentra matriculado el estudiante.

4.2.2.2 Fase de Diseño

Sistema Administrativo web, se diseña el diagrama de base de datos (Figura 9).

Se presentan los elementos que componen un sistema de información de forma estática, definiendo cada una de las tablas que contribuyen a la gestión de los procesos académicos del proyecto con un modelo entidad relación.

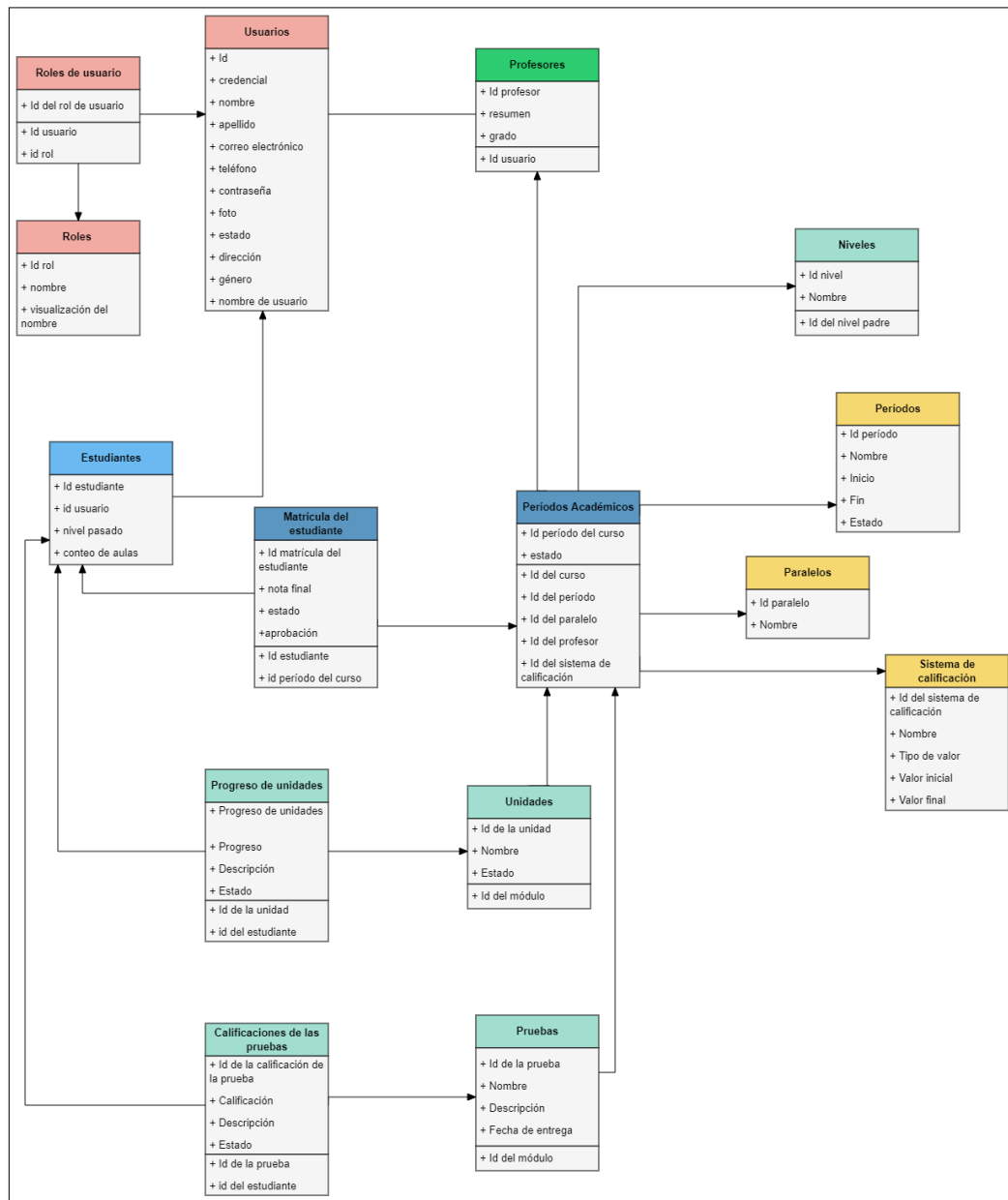


Figura 9. Diagrama de clases.

Aplicación Móvil, se diseñan los objetos 3D y patrones de reconocimiento (Figura 10 y 11). El programa blender permitió la creación de los modelados 3D gracias a sus múltiples herramientas que contiene para modelar o dar forma a través de la edición de sus nodos en los objetos agregando texturas para dar forma y color, los mismos que van ser incorporados en la aplicación con unity en el formato .fbx.

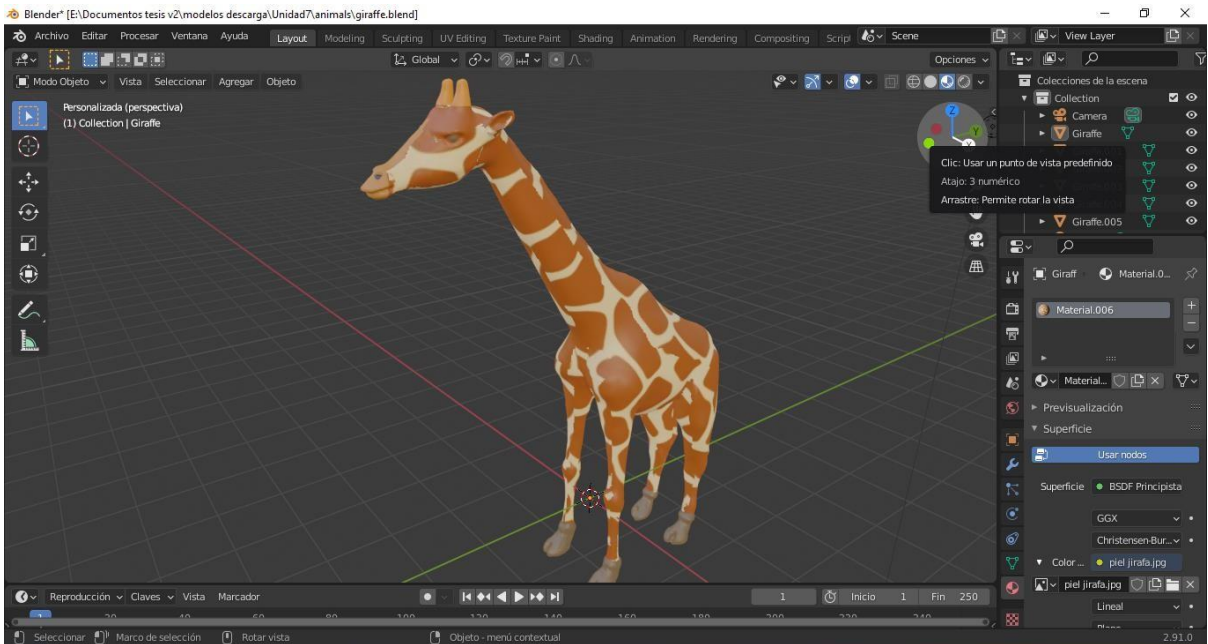


Figura 10. Creación de modelados 3D en blender.

En la creación de los patrones de reconocimiento se usó el programa Photoshop en el cual se diseñó en base a los objetos que se van a visualizar con el aplicativo.

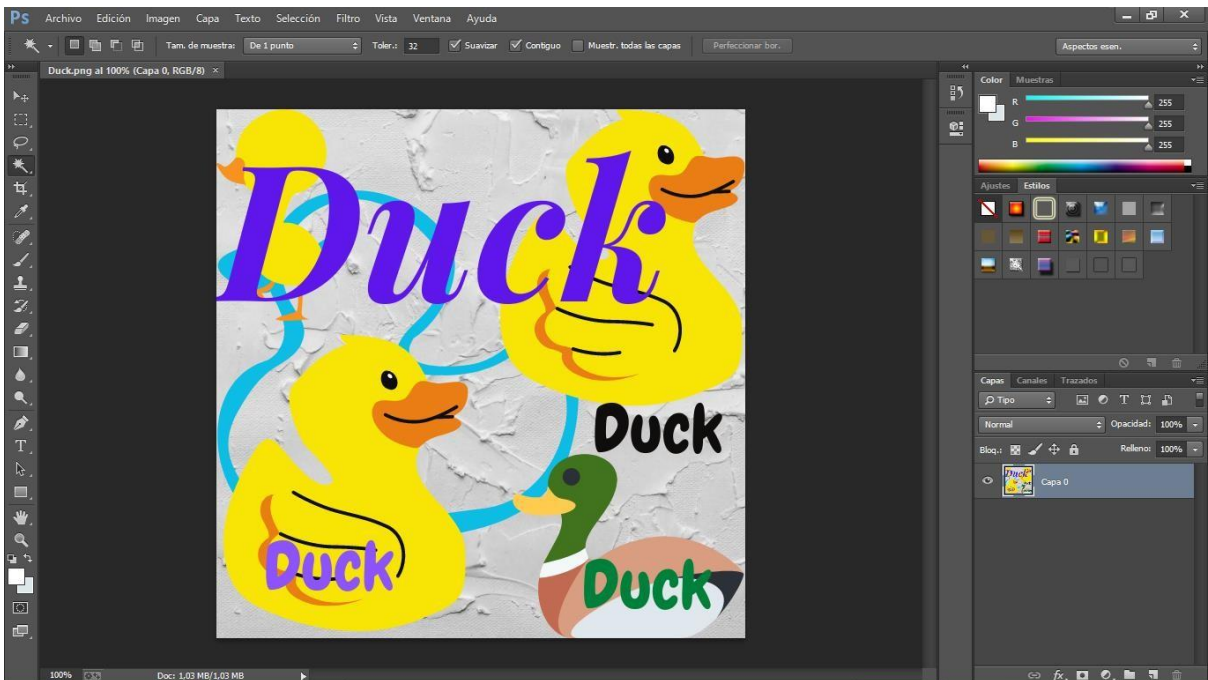


Figura 11. Diseño de patrones de reconocimiento en Photoshop.

4.2.2.3 Fase de Desarrollo

Sistema administrativo web, este estará conformado por los roles de Administrador y docente, cumpliendo las siguientes funciones (Figura 12 y 13):

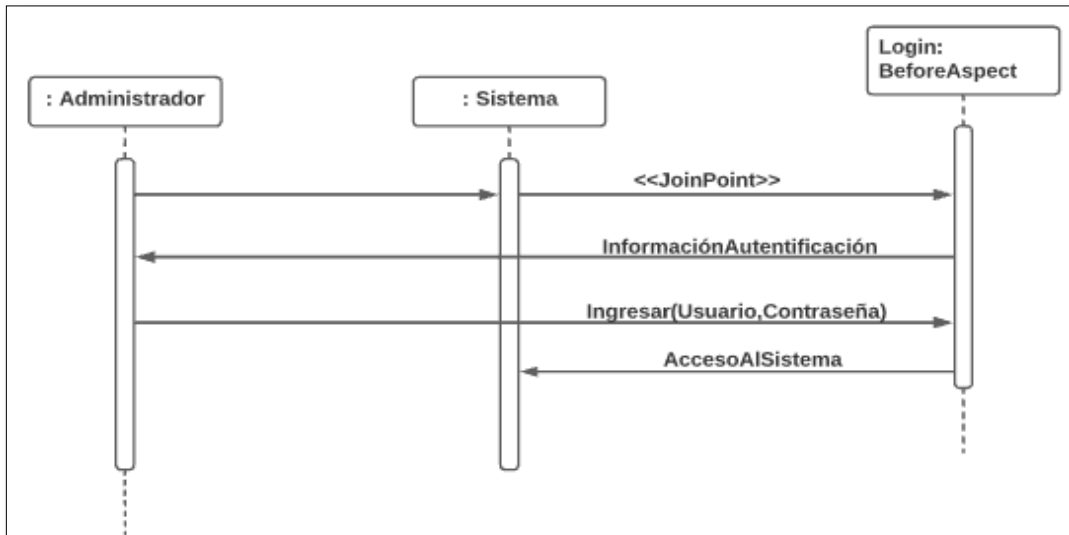


Figura 12. Diagrama de secuencia del rol administrador.

En este diagrama presenta los requisitos de login desde la vista del rol administrador, en donde el usuario ingresa al sistema, el sistema le pide que ingrese la información para autenticarse, el usuario ingresa usuario y contraseña correctos y al final el sistema le permite ingresar una vez que los datos se hayan validado.

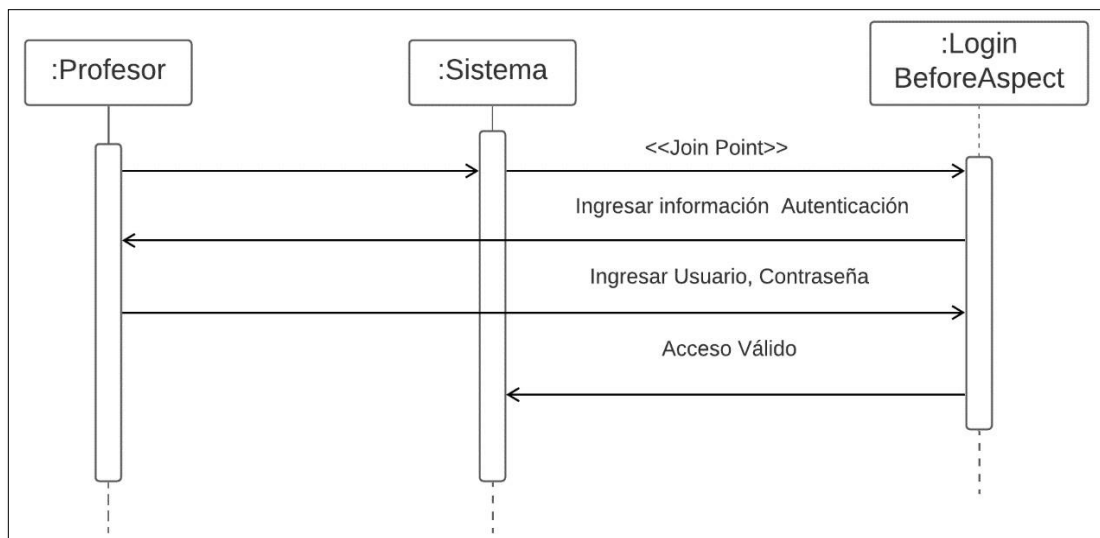


Figura 13. Diagrama de secuencia del rol docente.

En el diagrama presenta los requisitos de login desde la vista del rol profesor, en donde el usuario ingresa al sistema, el sistema le pide que ingrese la información para autenticarse, el usuario ingresa usuario y contraseña correctos y al final el sistema le permite ingresar una vez que los datos se hayan validado.

Aplicación móvil, este estará conformado por el rol del estudiante, cumpliendo las siguientes funciones (Figura 14).

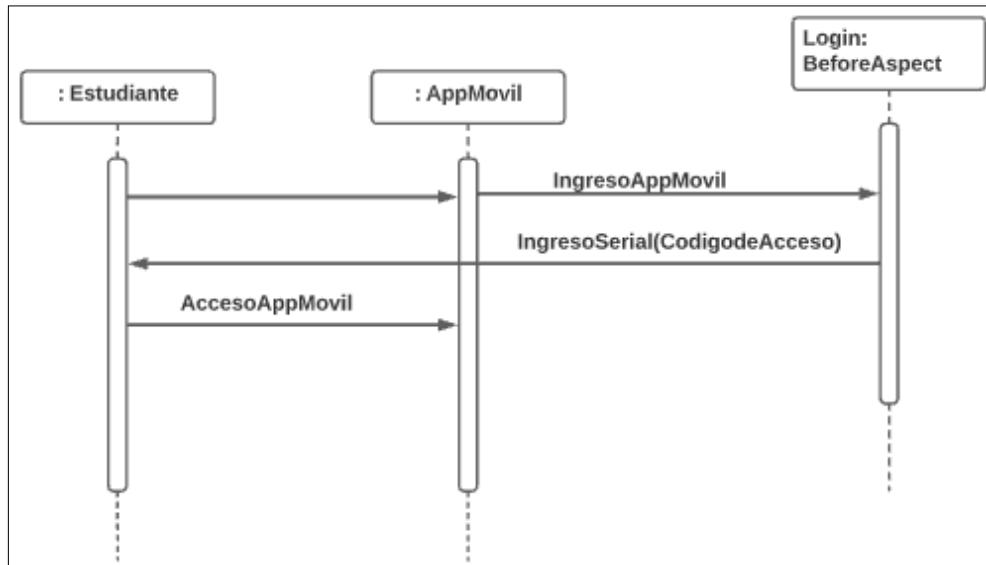


Figura 14. Diagrama de secuencia del rol estudiante.

En este diagrama presenta los requisitos de login desde la vista del rol estudiante, en donde el estudiante ingresa a la aplicación móvil, la aplicación le pide que ingrese el serial o código de acceso para autenticarse, el estudiante ingresa el serial correcto y al final el estudiante ingresa a la aplicación móvil cuando haya ingresado el serial válido.

Mentefacto, se define el prototipo funcional junto con sus componentes (Figura 15):

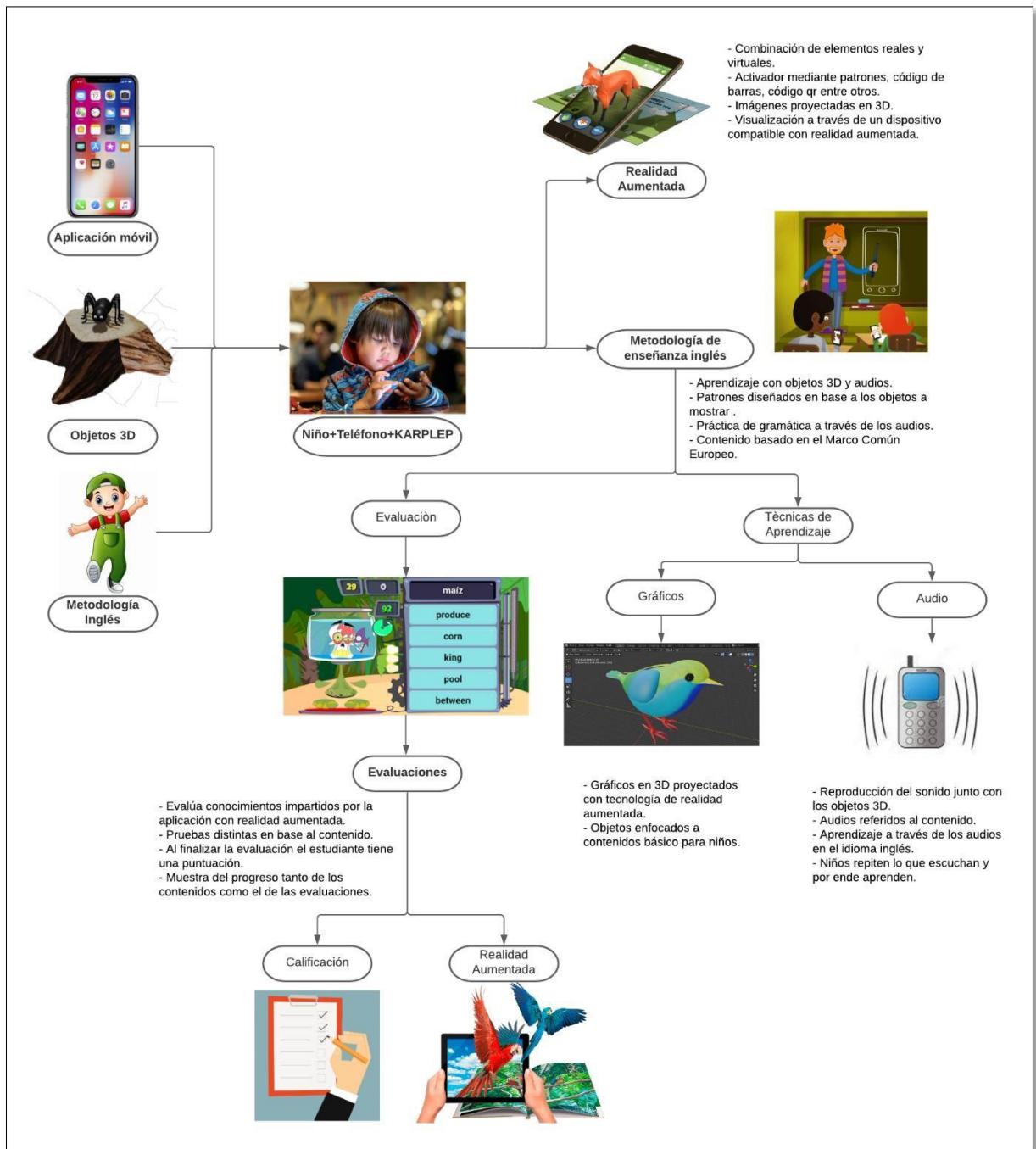


Figura 15. Mentefacto.

La aplicación móvil, los objetos 3D y la metodología de inglés son los componentes principales para que el niño pueda aprender inglés, la tecnología de realidad aumentada visualiza parte del mundo real a través de dispositivos móviles y la metodología de la enseñanza inglés a través de las evaluaciones y las técnicas de aprendizaje permiten la creación la aplicación KARPLEP para que el niño pueda aprender inglés a través del teléfono.

4.2.2.4 Fase de Pruebas

Se comprobó la trazabilidad, usabilidad y perspectiva del niño y padre de familia junto con el aplicativo móvil con realidad aumentada. Se realizó la encuesta a 13 padres de familia en donde los resultados de cada pregunta fueron los siguientes.

Preguntas de Encuesta

1. ¿Cuál de los siguientes ejemplos conoce usted sobre las TIC en la educación?

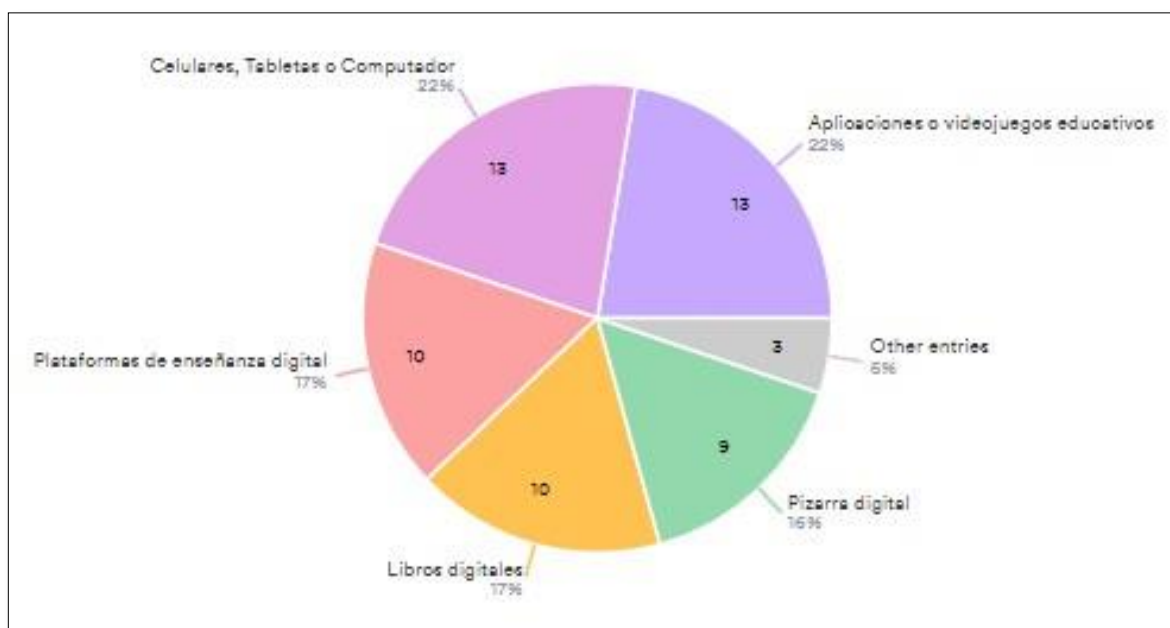


Figura 16. Resultado de la encuesta pregunta 1.

Tabla 13. Resultados de encuesta pregunta 1.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Celulares, Tabletas o Computador	13	22%
Aplicaciones o videojuegos educativos	13	22%
Plataforma de enseñanza digital	10	17%
Libros digitales	10	17%
Pizarra digital	9	16%
Mesas interactivas	0	0%
Otros	3	6%
Total	13	100%

Análisis e interpretación

De los 13 padres de familia encuestados el 22% conocen de aplicaciones o videojuegos educativos y celulares, tabletas o computador; el 17% saben de las plataformas de enseñanza

digital y libros digitales; el 16 % conocen la pizarra digital; y el 6 % de las mesas interactivas y de otras TIC en la educación. Indicando que si están al tanto de la tecnología.

2. ¿Qué tan importante considera las TIC para que el niño/a las utilicen el entorno académico como refuerzo de conocimientos impartidos por el profesor?

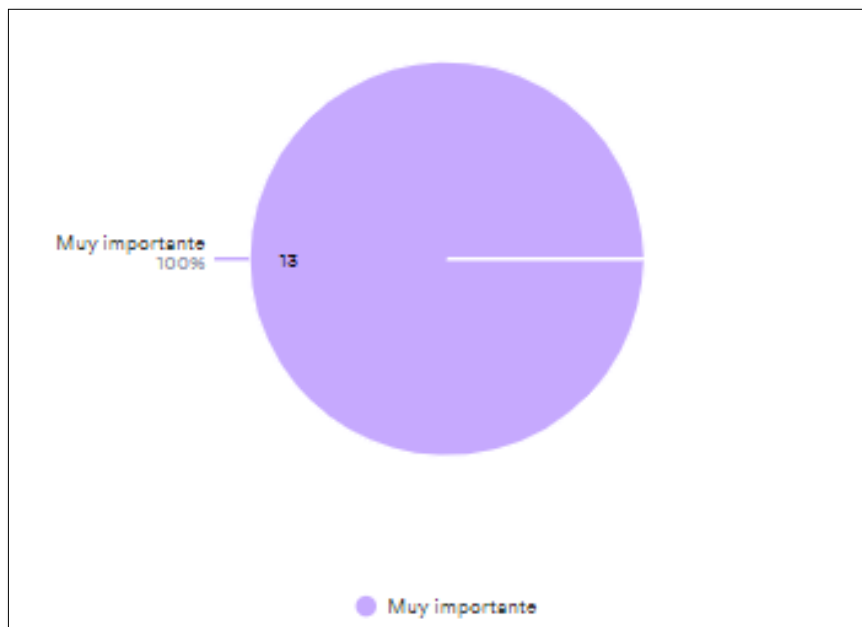


Figura 17. Resultado de la encuesta pregunta 2.

Tabla 14. Resultados de encuesta pregunta 2.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Muy importante	13	100%
Poco importante	0	0%
Nada importante	0	0%
Total	13	100%

Análisis e interpretación

De los 13 padres de familia encuestados el 100% considera muy importante las TIC para que el niño/a las utilice en el entorno académico como refuerzo de conocimientos impartidos por el profesor.

3. ¿Con cuál de los ejemplos de TIC considera usted que su hijo/a debería reforzar conocimientos?

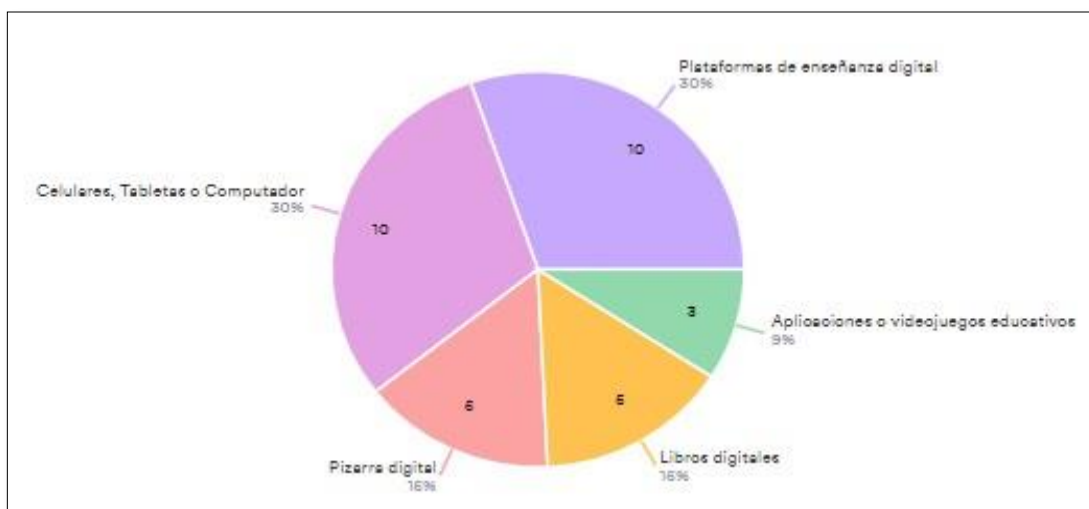


Figura 18. Resultado de encuesta pregunta 3.

Tabla 15. Resultados de encuesta pregunta 3.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Celulares, Tabletas o Computador	10	30%
Aplicaciones o videojuegos educativos	3	9%
Plataforma de enseñanza digital	10	30%
Libros digitales	6	16%
Pizarra digital	6	16%
Mesas interactivas	0	0%
Otros	0	0%
Total	13	100%

Análisis e interpretación

De los 13 padres de familia encuestados el 30% considera que su hijo/a debe reforzar conocimientos con las plataformas de enseñanza digital, el 30% con los celulares, tabletas o computador, el 16% con pizarra digital, el 16% con libros digitales y el 9% con aplicaciones o videojuegos educativos.

4. ¿Cuál de los siguientes dispositivos usa o dispone en su hogar?

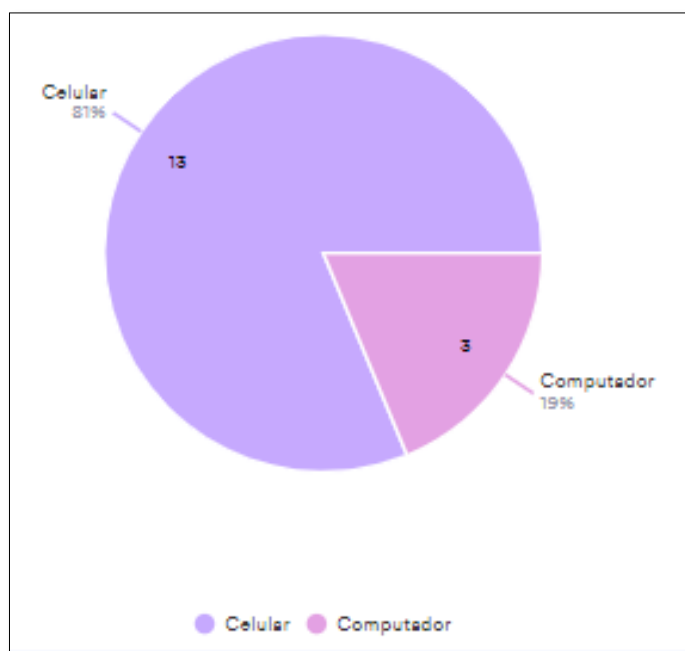


Figura 19. Resultado de encuesta pregunta 4.

Tabla 16. Resultados de encuesta pregunta 4.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Celular	13	81%
Tablet	0	0%
Computador	3	19%
Ninguno de los anteriores	0	0%
Total	13	100%

Análisis e interpretación

De los 13 padres de familia encuestados el 81% usan celular y el 19% computador.

5. ¿Qué tanto conoce usted acerca de las aplicaciones móviles?

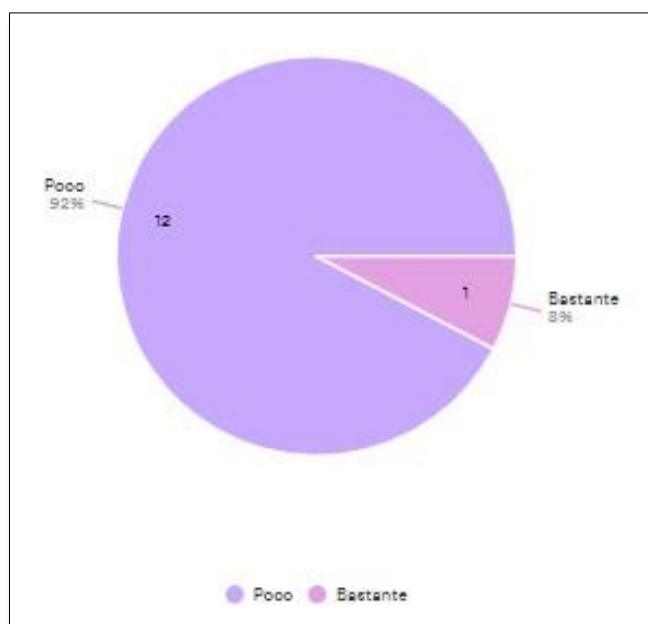


Figura 20. Resultado de encuesta pregunta 5.

Tabla 17. Resultados de encuesta pregunta 5.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Bastante	12	92%
Poco	1	8%
Nada	0	0%
Total	13	100%

Análisis e interpretación

De los 13 padres de familia encuestados el 92% poco conocen de las aplicaciones móviles y el 8% conoce bastante.

6. ¿Cuáles de las siguientes aplicaciones con realidad aumentada usted conoce o ha escuchado?

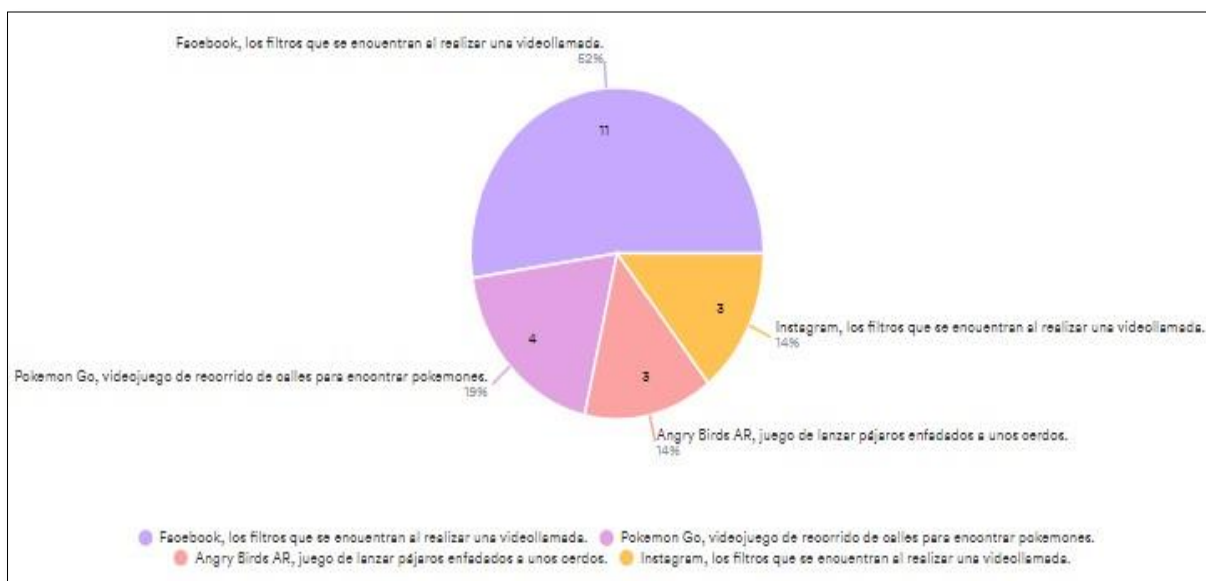


Figura 21. Resultado de encuesta pregunta 6.

Tabla 18. Resultados de encuesta pregunta 6.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Pokemon Go, videojuego de recorrido de calles para encontrar pokemones	4	19%
Angry Birds AR, juego de lanzar pájaros enfadados a unos cerdos.	3	14%
Facebook, los filtros que se encuentran al realizar una videollamada.	11	62%
Instagram, los filtros que se encuentran al realizar una videollamada.	3	14%
Total	13	100%

Análisis e interpretación

De los 13 padres de familia encuestados el 62% conoce la realidad aumentada con los filtros de las llamadas de Facebook, el 19% han escuchado con pokemón go, el 14% con Angry Birds AR y el 14% con los filtros de la llamada de instagram.

7. ¿Con qué frecuencia su niño/a utiliza el dispositivo móvil?

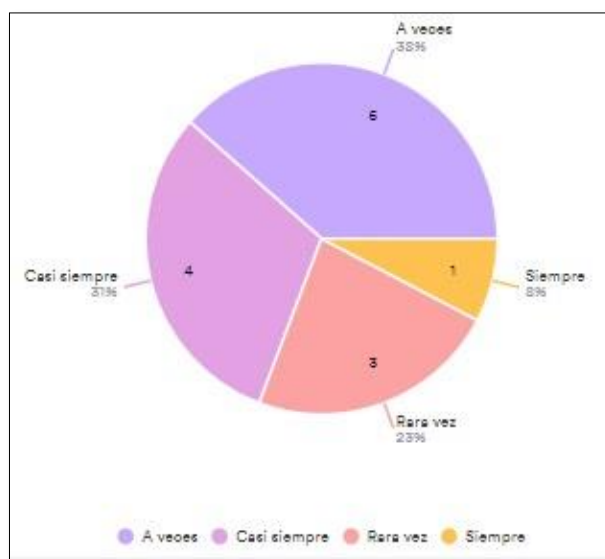


Figura 22. Resultado de encuesta pregunta 7.

Tabla 19. Resultados de encuesta pregunta 7.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Siempre	1	8%
Casi siempre	4	31%
A veces	5	38%
Rara vez	3	23%
Nunca	0	0%
Total	13	100%

Análisis e interpretación

De los 13 padres de familia encuestados el 38% utilizan a veces el celular el niño/a, el 31% casi siempre, el 23% rara vez y el 8% siempre.

8. ¿Su hijo/a maneja dispositivos móviles con facilidad?

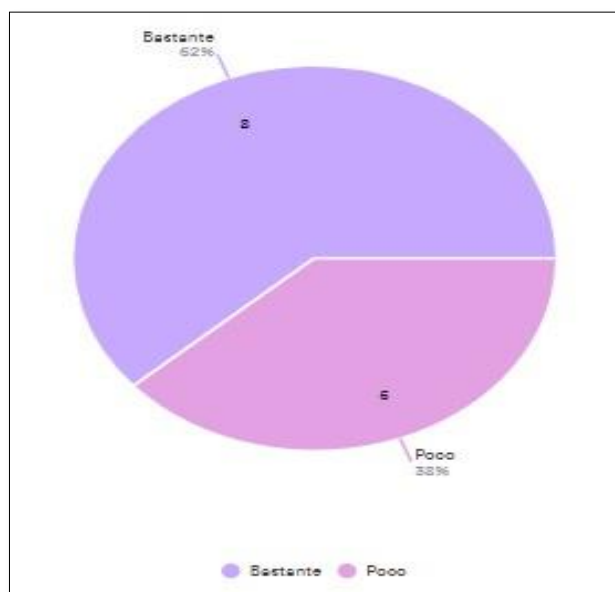


Figura 23. Resultado de la encuesta pregunta 8.

Tabla 20. Resultados de encuesta pregunta 8.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Bastante	7	62%
Poco	6	38%
Nada	0	0%
Total	13	100%

Análisis e interpretación

De los 13 padres de familia encuestados el 62% bastante el hijo/a maneja dispositivos móviles con facilidad y el 38% poco.

9. ¿Su hijo/a tiene conocimientos sobre el idioma inglés?

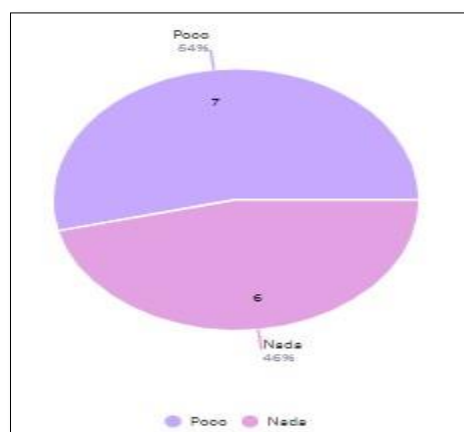


Figura 24. Resultado de encuesta pregunta 9.

Tabla 21. Resultados de encuesta pregunta 9.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Bastante	7	54%
Poco	6	46%
Nada	0	0%
Total	13	100%

Análisis e interpretación

De los 13 padres de familia encuestados el 64% tienen pocos conocimientos sobre el idioma inglés y el 46% carecen de conocimientos en el idioma inglés.

10. ¿Le gustaría que su hijo/a aprenda el idioma inglés mediante una aplicación en un dispositivo móvil?

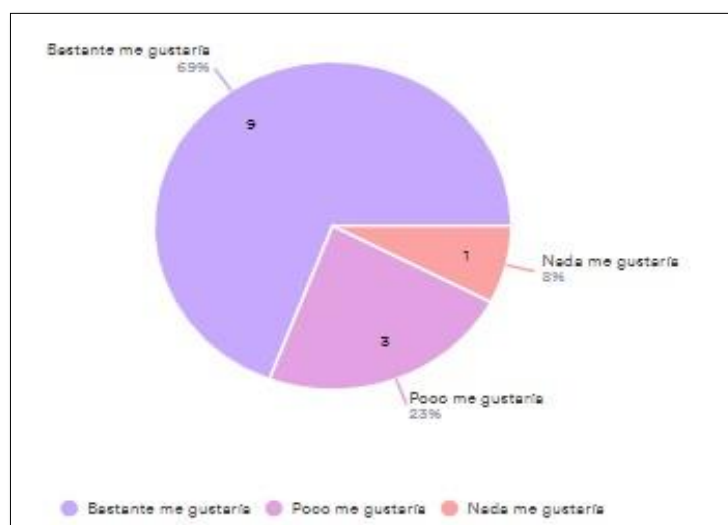


Figura 25. Resultados de la encuesta pregunta 10.

Tabla 22. Resultados de encuesta pregunta 10.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Bastante me gustaría	9	69%
Poco me gustaría	3	23%
Nada me gustaría	1	8%
Total	13	100%

Análisis e interpretación

De los 13 padres de familia encuestados el 69% les gustaría bastante que su hijo aprenda inglés con una aplicación en un dispositivo móvil, 23% poco les gustaría y el 8% nada les gustaría.

Frente el análisis e interpretación de los datos obtenidos se llega a la conclusión de que los padres de familia y los niños/as si están al tanto de la tecnología en su gran mayoría, la interacción de la aplicación móvil con los niños fue positiva al mostrar buenos resultados ya que la tecnología capto mucha la atención de los mismos.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- ❖ La información obtenida por fuentes de internet, libros, artículos, tesis y revistas aportaron a la sustentación y desarrollo del proyecto para definir las herramientas utilizadas en la tecnología de realidad aumentada y la enseñanza del idioma que sirvieron a lo largo de la investigación.
- ❖ Se diagnosticó la tecnología existente dentro de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC - CREATIVA KIDS a través de una entrevista a la Msc. Jenny Osejo y la aplicación de la observación con la visita realizada en el entorno de clases de los estudiantes de la misma academia, en donde se logró identificar que los distintos dispositivos tecnológicos que disponían eran subutilizados porque solo utilizaban para ver videos y escuchar audios.
- ❖ En el proceso de enseñanza se transmiten los conocimientos a través de los libros y la plataforma de Cambridge, en el cual los niños se capacitaron mediante un método tradicional que limitaba a los niños/as en la obtención de conocimientos con la ayuda de la MSc. Jenny Osejo, que frente a ello se desarrolló una herramienta tecnológica que sirva de apoyo al docente para enseñar el idioma inglés en los niños/as para que la misma se incorpore en la academia.
- ❖ Se diseñó una propuesta tecnológica con contenidos en realidad aumentada basados en el Marco Común Europeo con el rango de edades entre 4 a 8 años, en los cuales son avalados por un profesional en inglés, los mismos que le permiten al niño/a aprender mediante un dispositivo móvil.
- ❖ En la herramienta tecnológica desarrollada se implementaron complementos que permitirán al estudiante tener una mejor comprensión visual, auditiva y verbal en el aprendizaje del idioma inglés.
- ❖ La aplicación de la metodología SCRUM, permitió el fácil desarrollo de la herramienta tecnológica cumpliendo con cada una de las tareas planificadas y ejecutadas por el equipo, obteniéndose los resultados esperados en la creación del sistema web y aplicativo móvil.
- ❖ El resultado de la encuesta realizada a los padres de familia arrojó un 100% de aceptación en el uso de la herramienta tecnológica de realidad aumentada, con lo cual podrá ser aplicada por la Academia de Formación y Recreación para niñ@s y adolescentes UPEC – CREATIVA KIDS.

5.2. RECOMENDACIONES

- ❖ Llevar a cabo cada una de las necesidades presentadas en la academia para luego dar solución a los problemas planteados a través de herramientas tecnológicas que fortalezcan al aprendizaje de los niños/as en el idioma.
- ❖ Se recomienda a la Academia de Formación y Recreación para niñ@s y adolescente UPEC – CREATIVA KIDS ampliar el proyecto hasta los módulos que estipula el Marco Común Europeo tomando como base los resultados obtenidos con el presente proyecto y tener el aval de contenidos por parte de un profesional afín al área de estudio, con el objetivo de asegurar la información contenida y el uso adecuado.
- ❖ La aplicación móvil no solamente se aplica al rango de edades estipulado según el Marco Común Europeo sino también pueden hacer uso con niños/as menores a 4 años o mayores a 8 años.
- ❖ Hacer uso del sistema web a la par con la aplicación móvil para llevar una buena gestión, administración y control de los estudiantes para los procesos académicos.
- ❖ Implementar la solución informática por parte de la Academia de Formación y Recreación para niñ@s y adolescentes UPEC – CREATIVA KIDS tomando en cuenta que a partir de la versión 6 de Android se puede hacer uso correcto de su funcionamiento y no se presente inconvenientes al utilizarlo.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adeva, R. (20 de abril de 2020). Adsl Zone. Obtenido de Qué es Android: todo sobre el sistema operativo de Google: <https://www.adslzone.net/reportajes/software/que-es-android/>
- Altube, R. (31 de marzo de 2021). Open Webinars. Obtenido de Que és Laravel: Características y ventajas.: <https://openwebinars.net/blog/que-es-laravel-caracteristicas-y-ventajas/>
- Alva, P. (25 de julio de 2020). DevCode. Obtenido de ¿Qué es illustrator?: <https://devcode.la/blog/que-es-illustrator/>
- Alvarez, M. (24 de enero de 2020). Composer, gestor de dependencias para PHP. Obtenido de En este artículo vamos a introducir Composer el gestor de dependencias de PHP, una herramienta imprescindible para el desarrollo de aplicaciones con PHP.: <https://desarrolloweb.com/articulos/composer-gestor-dependencias-para-php.html>
- Amaya, L., & Santoyo, J. (2017). Evaluación del uso de la realidad aumentada en la educación musical. Cuadernos de Música, Artes Visuales y Artes Escénicas, 12(1), 1-16.
- Borges, S. (19 de noviembre de 2019). Servidor PostgreSQL. Obtenido de ¿Qué es? ¿Para qué sirve?: <https://blog.infranetworking.com/servidor-postgresql/>
- Botello, L. (10 de enero de 2019). bbmundo. Obtenido de ¿Qué es la educacion tradicional?: <https://www.bbmundo.com/especiales/especial-educacion-2019/que-es-la-educacion-tradicional/>
- Cajal, A. (2019). Investigación de Campo: Características, Tipos y Etapas. Obtenido de lifeder: <https://www.lifeder.com/investigacion-de-campo/>
- Cannan, R. (2019). lifeder. Obtenido de Los 8 tipos de métodos de investigación más habituales: <https://www.lifeder.com/tipos-metodos-de-investigacion/>
- Centre, M. S. (2017). Madrid Sur Exams Centre. Obtenido de Young Learners Pre A1 Starters: <https://www.madridsurexamscentre.es/starters/>
- Chen, C. (21 de Mayo de 2019). Significados. Obtenido de Significado de TIC (Tecnologías de la informacion y la comunicación): <https://www.significados.com/tic/>
- Claro. (23 de Mayo de 2019). Claro. Obtenido de ¿Qué son las TIC? Y ¿Por qué son tan importantes?: <https://www.claro.com.co/institucional/que-son-las-tic/>
- Deyimar, A. (28 de Julio de 2021). Hostinger Tutoriales. Obtenido de ¿Qué es Bootstrap? – Una guía para principiantes: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-bootstrap>
- edacom. (10 de julio de 2019). edacom tecnología educativa. Obtenido de ¿Que es la enseñanza constructivista?: [https://blog.edacom.mx/que-es-constructivismo#:~:text=La%20ense%C3%B1anza%20bajo%20el%20constructivismo,\(conocimiento%20formal%2C%20cient%C3%ADfico\).](https://blog.edacom.mx/que-es-constructivismo#:~:text=La%20ense%C3%B1anza%20bajo%20el%20constructivismo,(conocimiento%20formal%2C%20cient%C3%ADfico).)

- Elkan, M. (20 de Abril de 2017). Componentes de la realidad aumentada. Obtenido de Realidad aumentada:
<http://realidadaumentadasextomedicina.blogspot.com/2017/04/componentes-de-la-realidad-aumentada.html>
- Erosa, D. (10 de junio de 2019). Open Webinars. Obtenido de Que és Unity:
<https://openwebinars.net/blog/que-es-unity/>
- EVAD. (05 de febrero de 2019). Escuela Superior de Videojuegos y Arte Digital. Obtenido de BLENDER, EL SOFTWARE DE MODELADO Y ANIMACIÓN 3D:
<https://evadformacion.com/blender-el-software-de-modelado-y-animacion-3d/>
- Galeano, M. (2020). Diseño de proyectos en la investigación cualitativa. Medellín, Colombia: Fondo editorial. Obtenido de <http://normasapa.net/tesis-enfoque-cuantitativo-cualitativo/>
- Garcia, R. (23 de Septiembre de 2020). Az adsl zone. Obtenido de ¿Qué es iOS? Todo sobre el sistema operativo de Apple: <https://www.adslzone.net/reportajes/software/que-es-ios/>
- Giselle. (20 de Noviembre de 2017). Slideshare. Obtenido de Tipos de software TICS: <https://es.slideshare.net/Giselle0407/tipos-de-software-tics-82362753>
- Grapsas, T. (15 de diciembre de 2019). Conoce la realidad aumentada y las posibilidades de interacción que la hacen sobresalir en el mundo digital. Obtenido de Realidad Aumentada es un recurso tecnológico que ofrece experiencias interactivas al usuario a partir de la combinación entre la dimensión virtual y la física, con la utilización de dispositivos digitales.: <https://rockcontent.com/es/blog/realidad-aumentada/>
- Hernández, D. (2016). Slideshare. Obtenido de Mobile D (programacion dispositivos moviles): <https://es.slideshare.net/pipehernandez1020/mobile-d-programacion-dispositivos-moviles>
- Huerta, M. (03 de Marzo de 2020). Magisterio.com. Obtenido de ¿Que es la enseñanza?: <https://www.magisterio.com.co/articulo/que-es-la-ensenanza>
- Iberdrola. (2021). ¿Que és la realidad aumentada? Obtenido de Realidad Aumentada: el mundo real con otros ojos.: <https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-realidad-aumentada>
- Incubicon. (25 de Enero de 2019). Incubicon. Obtenido de Tipos de metodologias agiles para proyectos: <https://blog.incubicon.com/tipos-de-metodolog%C3%ADas-agiles-para-la-gestion-de-proyectos>
- Innovae. (2018). ¿Qué es la Realidad Aumentada? Obtenido de Realidad Aumentada: <https://www.innovae.eu/la-realidad-aumentada/>

- InspiraTICs. (2021). Recursos educativos. Obtenido de Realidad aumentada, una nueva dimensión para la educación: <https://inspiratics.org/es/recursos-educativos/realidad-aumentada-una-nueva-dimension-para-la-educacion/>
- Javier. (05 de abril de 2021). ¿Cuáles son los principales tipos de modelos educativos? Obtenido de tu colegio ideal: <https://tucolegioideal.com/cuales-son-los-principales-tipos-de-modelos-educativos/>
- Lissabet, L. (03 de Marzo de 2017). Experiencia de la aplicación del método "histórico-lógico" y la técnica cualitativa "análisis de contenido" en una investigación educativa. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores., 27. Obtenido de Método de análisis histórico lógico: <https://usacciencias.blogspot.com/2017/03/metodo-de-analisis-historico-logico.html>
- Lopez, J. (2021). Conomipedia. Obtenido de Población estadística: <https://economipedia.com/definiciones/poblacion-estadistica.html>
- Marrero, D. (18 de Marzo de 2016). Scielo. Obtenido de Las imágenes digitales como medios de enseñanza en la docencia de las ciencias médicas: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000100010
- Martínez, C. (2019). Investigación Descriptiva: Tipos y Características. Obtenido de lifeder: <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>
- Matos, A. (2019). Investigación Bibliográfica: Definición, Tipos, Técnicas. Obtenido de lifeder: <https://www.lifeder.com/investigacion-bibliografica/>
- MDN. (07 de agosto de 2021). MDN Web Docs. Obtenido de ¿Qué es javascript?: https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript
- Medina. (2018). Realidad aumentada para aprendizaje del cuerpo humano con Android. Lima: editorial académica española.
- Mora, E. (2017). Slideshare. Obtenido de Definición de distintos tipos de herramientas TICs: <https://es.slideshare.net/lorenamora33/definicion-de-distintos-tipos-de-herramientas-tic>
- Moreno, J. (01 de 08 de 2019). Calamo y Cran. Obtenido de ¿Qué es Cinema 4D?: <https://www.calamoycran.com/blog/que-es-cinema-4d>
- Moreno, N., Leiva, J., & Matas, A. (2016). Mobile learning, Gamificación y Realidad Aumentada para la enseñanza-aprendizaje de idiomas. Revista Internacional de Investigación e Innovación Educativa, 19.
- Nuño, A. (15 de mayo de 2017). Modelo educativo para la educación obligatoria. Obtenido de Nexos: <https://educacion.nexos.com.mx/modelo-educativo-para-la-educacion->

- Rodríguez, M. (11 de junio de 2018). Innovación. Obtenido de Los siete usos y aplicaciones de la realidad aumentada: <https://www.bbva.com/es/siete-usos-realidad-aumentada-ya-estan-aqui/>
- Ruiz, L. (2018). Investigación cuasi experimental: ¿qué es y cómo está diseñada? Obtenido de ¿Cuáles son las características de la investigación cuasi experimental y cómo se utiliza?: <https://psicologiaymente.com/miscelanea/investigacion-cuasi-experimental>
- Rus, E. (2020). Conomipedia. Obtenido de Investigación correlacional: <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-correlacional.html>
- Significados. (04 de marzo de 2019). Significado de Photoshop. Obtenido de Que es Photoshop: <https://www.significados.com/photoshop/>
- Soloaga, A. (19 de julio de 2019). Akademos. Obtenido de Unreal Engine, qué es y para qué sirve: <https://www.akademos.es/blog/emprendedores/unreal-engine-que-es-y-para-que-sirve/>
- Sordo, I. (25 de Febrero de 2021). Hubspot. Obtenido de Metodología Scrum: qué es, cuáles son sus fases y cómo implementarla: <https://blog.hubspot.es/marketing/metodologia-scrum>
- Street, W. (01 de Enero de 2018). Wall street english argentina. Obtenido de Razones por las que el inglés es el idioma más hablado en el mundo: <https://www.wallstreetenglish.com.ar/blog/razones-por-las-que-el-ingles-es-el-idioma-mas-hablado-en-el-mundo>
- Taban. (16 de mayo de 2018). La Ingenieria de los Videojuegos. Obtenido de Introducción a vuforia (Realidad Aumentada): [http://taban.mx/2018/05/16/introduccion-a-vuforia-realidad-aumentada/#:~:text=Vuforia%20es%20un%20kit%20de,%C2%BB%20\(generalmente%20im%C3%A1genes%20patrones\).](http://taban.mx/2018/05/16/introduccion-a-vuforia-realidad-aumentada/#:~:text=Vuforia%20es%20un%20kit%20de,%C2%BB%20(generalmente%20im%C3%A1genes%20patrones).)
- Tomalá, M. (15 de Junio de 2018). Un acercamiento al modelo de diseño curricular sociocritico. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/391/1/Revista%20Illari%20005%208-11.pdf>
- UNADE. (04 de junio de 2020). UADE Universidad Americana de Europa. Obtenido de ¿Qué es un modelo educativo y que tipos hay?: <https://unade.edu.mx/que-es-un-modelo-educativo/>
- Varela, M. (2016). ¿Qué es Oracle? Obtenido de Cinco grandes ventajas de Oracle: <https://www.cursosfemxa.es/blog/5-grandes-ventajas-de-oracle>

- Vega, E. (09 de Abril de 2020). EMILIUSVGS. Obtenido de EasyAR Tutorial: Image Target (competencia vuforia): <https://emiliusvgs.com/easyar-tutorial-image-target-vuforia/#:~:text=EasyAR%20es%20una%20plataforma%20especializada,realidad%20aumentada%20proveniente%20de%20China.&text=Por%20ello%20tambi%C3%A9n%20su%20producto,en%20vez%20de%20EasyAR%20SDK>.
- Velasco, R. (04 de marzo de 2020). SZsoftZone. Obtenido de Blender: el programa por excelencia de renderizado y creación 3D: <https://www.softzone.es/programas/imagen/blender/>
- VIU. (21 de Marzo de 2018). Universidad Internacional de Valencia. Obtenido de 15 herramientas TIC para colaborar con compañeros y profesores: <https://www.universidadviu.com/int/actualidad/nuestros-expertos/15-herramientas-tic-para-colaborar-con-companeros-y-profesores>

VII. ANEXOS

Anexo 1: Certificado o Acta del Perfil de Investigación



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE INGENIERIA EN INFORMATICA

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

NOMBRE: Prado Cuamacás Katherine Daniela **CÉDULA DE IDENTIDAD:** 0401831730
NIVEL/PARALELO: 0 **PERIODO ACADÉMICO:** 2021A

TEMA DE INVESTIGACIÓN: "La Tecnología de realidad aumentada para la enseñanza del idioma inglés en los módulos 1 y 2"

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

PRESIDENTE: MSc. Patiño Hernández Luis Adolfo
LECTOR: MSc. Guano Cárdenas Carlitos Alberto
ASESOR: MSc. Arcos Ponce Georgina Guadalupe

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

EDIFICIO DE AULAS: 0 **AULA:** Virtual
FECHA: viernes, 17 de septiembre de 2021
HORA: 0,416666667

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 5,95
2) Trabajo escrito 2,90
Nota final de PRE DEFENSA 8,85

Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:

Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el viernes, 17 de septiembre de 2021


LUIS ADOLFO
PATIÑO
HERNÁNDEZ
MSc. Patiño Hernández Luis Adolfo
PRESIDENTE


GEORGINA
GUADALUPE ARCOS
PONCE
MSc. Arcos Ponce Georgina Guadalupe
TUTOR


Firmado
digitalmente por
CARLITOS ALBERTO
GUANO CARDENAS
MSc. Guano Cárdenas Carlitos Alberto
LECTOR

Adj.: Observaciones y recomendaciones



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE INGENIERIA EN INFORMATICA

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

NOMBRE: Gonzaga Miguez Rony Jefferson
NIVEL/PARALELO: 0

CÉDULA DE IDENTIDAD: 2100652763
PERIODO ACADÉMICO: 2021A

TEMA DE INVESTIGACIÓN: "La Tecnología de realidad aumentada para la enseñanza del idioma inglés en los módulos 1 y 2"

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

PRESIDENTE: MSc. Patiño Hernández Luis Adolfo
LECTOR: MSc. Guano Cárdenas Carlitos Alberto
ASESOR: MSc. Arcos Ponce Georgina Guadalupe

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

EDIFICIO DE AULAS: 0 **AULA:** Virtual
FECHA: viernes, 17 de septiembre de 2021
HORA: 0,416666667

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 6,05
2) Trabajo escrito 2,90
Nota final de PRE DEFENSA 8,95

Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:

Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de Investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el viernes, 17 de septiembre de 2021


LUIS ADOLFO PATIÑO
MSc. PATIÑO HERNÁNDEZ Luis Adolfo
PRESIDENTE


GEORGINA GUADALUPE ARCOS PONCE
MSc. Arcos Ponce Georgina Guadalupe
TUTOR


Firmado digitalmente por
CARLITOS ALBERTO GUANO CARDENAS
MSc. Guano Cárdenas Carlitos Alberto
LECTOR

Adj.: Observaciones y recomendaciones

Anexo 2: Certificado del abstract por parte de idiomas



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: Gonzaga Miguez Rony Jefferson y Prado Cuamacás Katherine Daniela				
DATE: 20 de septiembre de 2021				
TOPIC: "La tecnología de realidad aumentada para la enseñanza del idioma inglés en los módulos 1 y 2"				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED		TOTAL 9	



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL
CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE
CENTER**

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autor: Gonzaga Miguez Rony Jefferson y Prado Cuamacás Katherine Daniela

Fecha de recepción del abstract: 20 de septiembre de 2021

Fecha de entrega del informe: 20 de septiembre de 2021

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se validó dicho trabajo.

Atentamente



EDISON PEÑAFIEL ARCOS
PEÑAFIEL ARCOS

Ing. Edison Peñafiel Arcos MSc
Coordinador del CIDEN

Anexo 3: Informe anti plagio emitido por Turnitin

Tesis de Grado			
ORIGINALITY REPORT			
1 % <small>EN</small>	1 %	0 %	%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	dspace.pucesi.edu.ec Internet Source	<1 %	
2	www.itc.nl Internet Source	<1 %	
3	www.scielo.org.mx Internet Source	<1 %	
4	hdl.handle.net Internet Source	<1 %	
5	repositorio.ucsg.edu.ec Internet Source	<1 %	
6	codeillusion.io Internet Source	<1 %	
7	Maciej Kurant, Hung X. Nguyen, Patrick Thiran. "Chapter 3 Survey on Dependable IP over Fiber Networks", Springer Science and Business Media LLC, 2006 Publication	<1 %	
8	erepository.uonbi.ac.ke:8080 Internet Source	<1 %	

9 repositorio.uta.edu.ec
Internet Source

<1%

10 www.iberdrola.com
Internet Source

<1%

Exclude quotes On
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off



Anexo 4. Entrevista



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y
CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



ENTREVISTA A LOS DOCENTES DE LA ACADEMIA DE FORMACIÓN Y RECREACIÓN PARA NIÑ@S Y ADOLESCENTES UPEC CREATIVA KIDS

Nombres: Rony Gonzaga y Katherine Prado.

Tema: “La Tecnología de realidad aumentada para la enseñanza del idioma inglés en los módulos 1 y 2”

Objetivo: Recolectar información, la cual ayudará a la elaboración del proyecto “La tecnología de realidad aumentada para la enseñanza del idioma inglés en los módulos 1 y 2”, por medio de la presente entrevista dirigida a la coordinadora del proyecto la MSc. Jenny Osejo.

Entrevista.

Tecnología de realidad aumentada: Es la visualización del mundo real a través de un dispositivo tecnológico con información gráfica añadida por el mismo. Un caso de éxito es Anatomy 4D, el cual es una aplicación con realidad aumentada que sirve para estudiar la anatomía del cuerpo humano.

Pregunta 1: ¿Utilizan algún tipo de herramientas tecnológicas como celular, tabletas, computadores e internet en la academia, que usos le dan?

Respuesta: Sí, en la academia tienen los computadores, 2 tabletas, 1 portátil, micrófonos y parlantes que usan dependiendo los tópicos que les presta los libros de cambridge o el material que prepara el docente con la ayuda de youtube.

Pregunta 2: ¿Cuál es la facilidad que tienen al impartir las clases con la tecnología actual (computador, dispositivos móviles, entre otros)?

Respuesta: Conocen nuevas aplicaciones y maneras de aprender bien sea por la parte visual o el audio, se ayudan de las canciones, vídeos o películas.

Pregunta 3: ¿Qué tipo de tecnología o software utiliza el docente como herramienta de enseñanza del idioma inglés?

Respuesta: Trabajan con la plataforma del libro de Cambridge que gestiona el docente para que el estudiante la utilice.

Pregunta 4: ¿Conoce usted acerca de la realidad aumentada y si es así cuáles cree que son sus usos?

Respuesta: La realidad aumentada es la inclusión de gráficos a un mundo real necesitando dispositivos como teléfono, gafas, y entre otros, permitiendo que elementos virtuales sean representados de manera típica.

Pregunta 5: ¿Cómo cree usted que ayudará a la academia un software con realidad aumentada para la enseñanza en el idioma inglés?

Respuesta: La realidad aumentada es una herramienta que ha empezado a utilizarse en los salones de clase, esta forma de enseñar a los niños no puede quedarse atrás en la provincia del Carchi. Esta tecnología se puede usar como una alternativa de apoyo didáctico al proceso de aprendizaje de diferentes áreas de conocimiento, en el inglés la idea es presentar al niño en la educación y no dejar estática la enseñanza en las demás asignaturas.

Pregunta 6: ¿Cómo cree usted que puede aplicarse la tecnología dentro de la educación?

Respuesta: La tecnología vino a revolucionar, el docente en vez de ver a la tecnología como enemigo debe ser su amigo, nosotros como docentes y estudiantes tengamos una transmisión más directa en el conocimiento, en la enseñanza y en el aprendizaje. Actualmente existen diferentes ideas que nos permiten facilitar la transferencia del conocimiento, si hablamos de tecnología, programas, juegos, vemos que la parte tangible va evolucionando y creciendo.

Pregunta 7: ¿Qué método de enseñanza utiliza para dictar las clases de inglés?

Respuesta: El método que se aplica es netamente personalizado porque no son muchos niños.

Pregunta 8: ¿Cuál es el material con el que se apoya para que las clases sean más interactivas?

Respuesta: Cada clase se hace con lluvia de ideas, se presenta el contenido utilizando tecnología que se mencionó como la plataforma del libro, tratan de hacer actividades como por ejemplo parame la mano, a las escondidas, buscan también las estrategias en la parte de la lúdica con los niños en este sentido.

Pregunta 9: ¿Qué tipo de tecnología manejan para la enseñanza aprendizaje en la academia UPEC-Creativa Kids?

Respuesta: Contamos con los dispositivos, computadoras ahora los relojes inteligentes o el celular y en la parte de software el libro cuenta con una plataforma en la cual se puede trabajar parte docente y estudiante de igual manera al usar las redes sociales al usar las herramientas para navegar en internet y así conseguir la información.

Pregunta 10: ¿Qué piensa acerca del material que se utiliza para dictar las clases del idioma inglés?

Respuesta: Existe una infinidad de materiales y como siempre el docente tiene que estar consciente que para poder llegar al alumno su material tiene que ser muy preciso y bueno.

Actualmente la plataforma de Cambridge es buena, pero se requiere algo propio para la academia.

Pregunta 11: ¿Cuántos niveles de enseñanza en el idioma inglés existen en la academia?

Respuesta: Nosotros tenemos un programa de seis niveles estamos trabajando desde el nivel cero está basado en el marco común europeo nosotros le ponemos nivel 1, 2, 3, 4, 5, 6 pero cada uno va abarcando, lo que quiere decir que el niño al terminar nuestro programa va a sacar lo que es equivalente al A2.

Pregunta 12: ¿Dentro de cada nivel de enseñanza, cual es la edad promedio de los estudiantes?

Respuesta: Pueden ingresar niños desde los 3 años a 14 años de edad, dependiendo de cómo este su fluidez para hablar y con una prueba de ubicación se les asigna el curso. Casi siempre son niños de la misma edad o en un rango que estén por ejemplo 8, 9 o 10.

Pregunta 13: ¿Qué tipo de material académico (libros, imágenes, videos, grabaciones, pizarrón) utiliza para la enseñanza del idioma inglés en la academia y cuál es el uso que le da?

Respuesta: Actualmente se está trabajando con libros de Cambridge los cuales tienen un costo y cada docente prepara material de apoyo para dejar a un lado lo tradicional, para que el estudiante se interese y tenga más participación en las clases.

Pregunta 14: ¿En qué contenido los niños presentan dificultades de aprendizaje?

Respuesta: Los problemas que presentan los niños es en lo auditivo, en la lectura y escritura haciendo que sea un poco complicado para ellos debido a su complejidad que presentan, es por ello que es conveniente para el niño incentivarlo desde un nivel cero para que se vaya adaptando.

Pregunta 15: ¿Qué piensa usted de la realidad aumentada aplicada a la educación?

Respuesta: La tecnología está presente en la humanidad desde hace tiempo atrás la cual en nuestro país no la encontramos integrada completamente en la educación haciendo que sea tradicional.

Pregunta 16: ¿Si se aplica en la enseñanza del idioma inglés la tecnología de realidad aumentada como cree que influya en los niños este nuevo método?

Respuesta: Un niño hoy en día ya nace con la tecnología a su alcance dando a entender que es indispensable para la humanidad utilizarla, y aún más si interviene en la imaginación de los niños, motivándolos a aprender no solamente el inglés, sino que también el uso de la tecnología de la realidad aumentada.

Anexo 5. Planificación de desarrollo de software.

Actividades	Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto		
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3
APLICATIVO MOVIL																			
Descarga de herramientas de desarrollo	█																		
Instalación de herramientas definidas para diseño	█																		
Diseños de objetos 3D en blender	█	█	█	█	█	█	█												
Diseño de patrones de reconocimiento (target)						█	█												
Generación de audios						█	█												
Diseño de interfaz de logeo, modulo, contenido, unidades, test app movil en Unity						█	█												
Creación de escenas							█	█											
Creacion y categorización de contenidos de modulos (unidades y test)							█	█											
Generacion de api e instalacion del paquete EasyAR en Unity							█	█											
Integración de objetos 3D, targets, audio y texto para unidades Modulo1 y 2 (Unidad1 - Unidad6)							█	█											
Integración de objetos 3D, targets, audio y texto para unidades Modulo1 y 2 (Unidad7-Unidad12)								█	█										
Integracion de imagenes, audio y texto para test Modulo 1 y 2 (Unidad1 - Unidad6)									█	█									
Integración de imagenes,audio y texto para test Modulo 1 y 2 (Unidad7 - Unidad12)										█	█								
Revisión y modificacion en contenidos de app móvil											█	█							
SISTEMA ADMINISTRATIVO																			
ESTABLECER PROYECTO BASE																			
Selección de interfaz gráfica																			
Modelamiento de base de datos																			
Instalación de herramientas para entorno de trabajo																			
Instalación de proyecto laravel																			
Creación de migraciones																			
Creación de seeders																			
Creación de modelos de programacion para la conexion de la base de datos con el codigo (m																			
Implementación de interfaz gráfica																			
ACCESO AL SISTEMA																			
Creación de rutas y middleware de acceso de acuerdo al rol asignado																			
Mostrar vistas principales para cada rol de usuario																			
ADMINISTRADOR CRUD de usuarios																			
Crear Vista - crear usuario y asignar rol																			
Crear Vista - listar usuarios																			
Crear Vista - detallar información de usuario																			
Crear Vista - editar usuario																			
ADIMISTRADOR Manejo de informacion de p																			
Crear Vista - mostrar lista de profesores																			
Crear Vista - editar información de pro																			
ADMINISTRADOR CRUD de Sis																			
Crear Vista - crear																			
Crear Vista - listar																			
Crear Vista - editar																			
ADMINISTRA																			
Crear Vista																			
Crear V																			
Cr																			

Anexo 6. Manual de usuario del sistema web (rol administrador y rol profesor).

MANUAL DE USUARIO ADMINISTRADOR

Tabla de contenido

1. Objetivo	111
2. Introducción.....	111
3. Desarrollo del manual de usuario	112
3.1 Página principal	112
3.2 Interfaz de Inicio de Sesión	112
3.3 Interfaz inicial del sistema web	113
3.4 Perfil del usuario.....	114
3.5 Gestión de usuarios.....	114
3.6 Gestión de profesores	120
3.7 Gestión de periodos	121
3.8 Gestión de niveles.....	122
3.9 Gestión paralelos	123
3.10 Gestión de periodos académicos.....	123
3.11 Gestión matricula.....	125
3.12 Gestión de sistema de notas.....	126
4. Manual de usuario del profesor	129
4.1. Página principal	129
4.2 Interfaz de inicio de sesión	129
4.3 Interfaz inicial del sistema web del profesor	130

1. Objetivo

Dar a conocer cada uno de los pasos al administrador para que tenga la facilidad de usar el sistema web Karlep, con el fin de gestionar cada una de las actividades junto con el control del aplicativo móvil para el profesor y el estudiante.

2. Introducción

El sistema web se enfoca a la gestión de usuarios, cursos, períodos académicos, módulos y matrículas, en donde el administrador tiene la capacidad de asignar administradores, profesores y estudiantes, en los cuales hay actividades específicas para que el estudiante pueda aprender el idioma inglés y ser evaluado a través de la aplicación con realidad aumentada, reflejando el progreso por cada una de las unidades y de igual manera tendrá la evaluación de contenidos aprendidos que se reflejará las notas del estudiante tanto en la aplicación móvil como en el sistema web.

3. Desarrollo del manual de usuario rol administrador

3.1 Página principal

1. Ingresar al sistema web en donde inicialmente se presenta la página principal que contiene toda la información de KARPLEP.



Figura 26. Página principal del sistema web.

3.2 Interfaz de Inicio de Sesión

2. Al acceder al botón **Iniciar Sesión** desde la página principal se presenta la interfaz para ingresar el usuario y la contraseña del administrador.

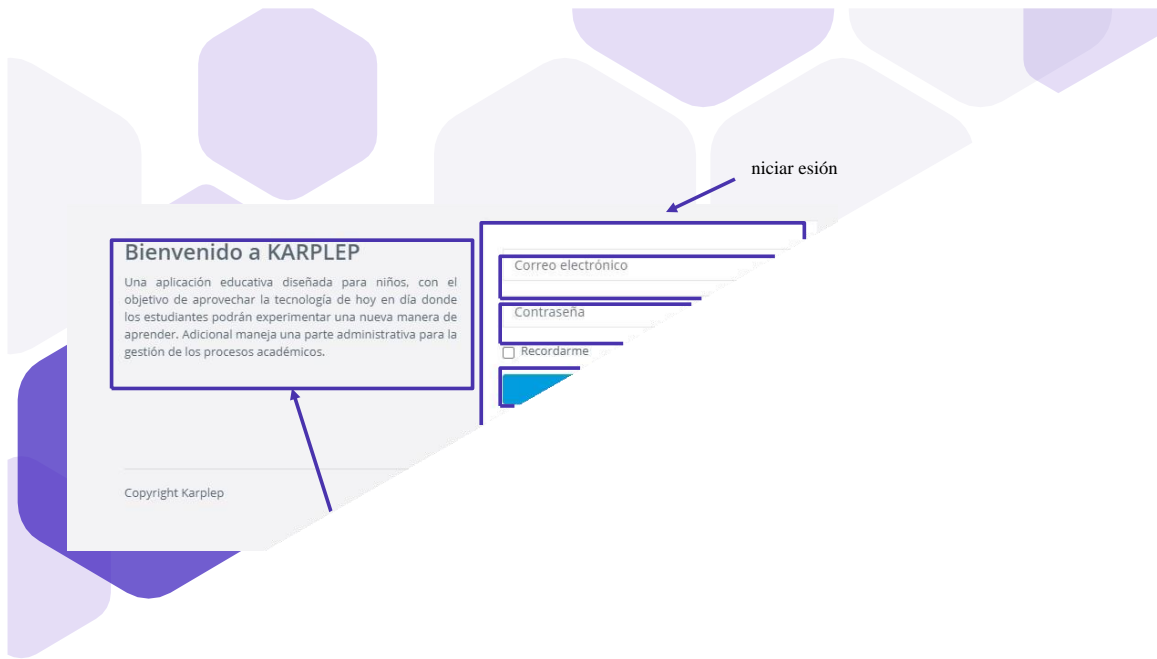


Figura 27: Interfaz de Inicio de Sesión.

3.3 Interfaz inicial del sistema web

3. Con la validación del usuario y contraseña el administrador tiene acceso al sistema web.

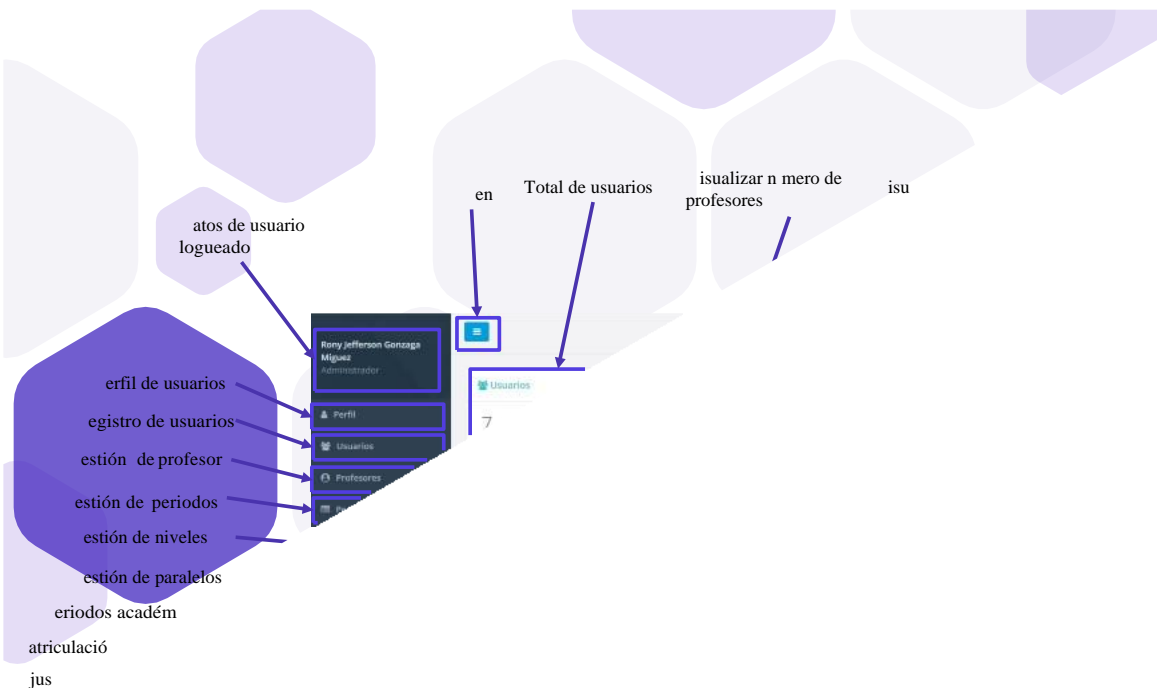


Figura 28: Interfaz inicial del sistema web.

3.4 Perfil del usuario

4. En la pestaña **perfil** se encuentra la información del usuario logueado y tiene la acción de editar sus datos en caso que sea necesario.

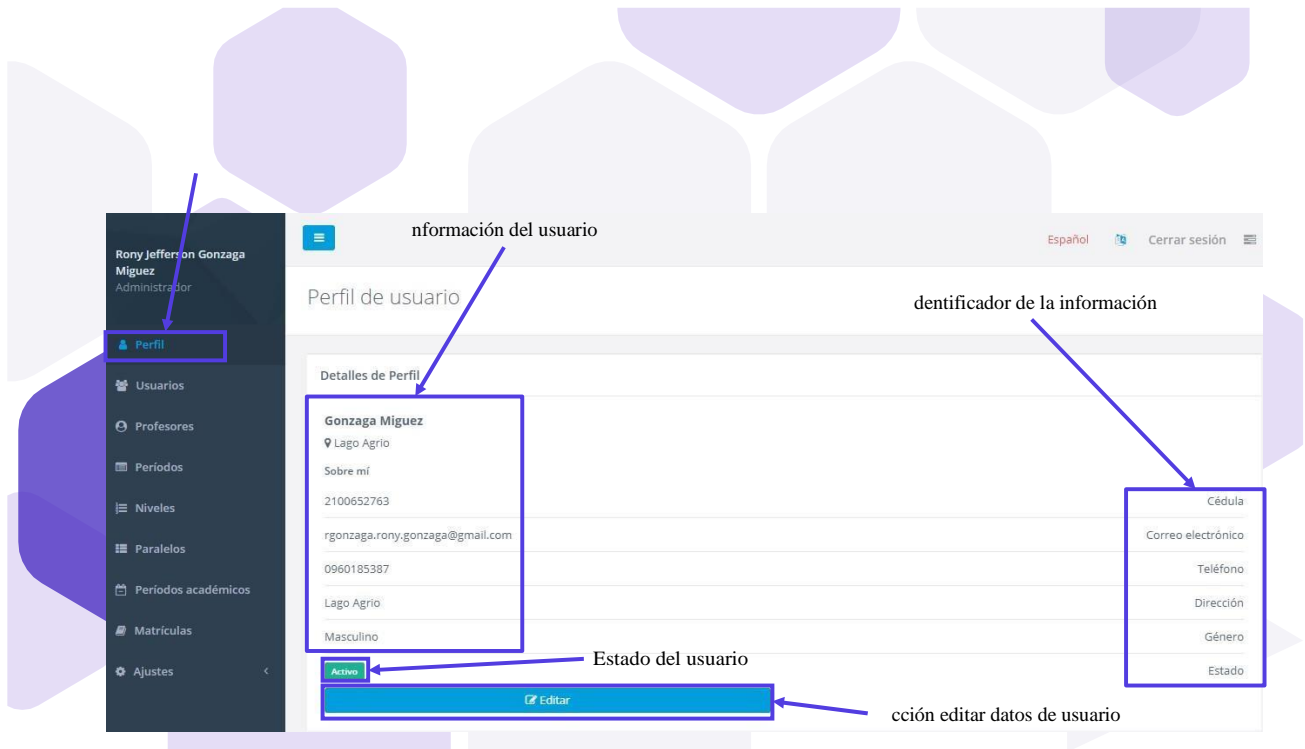


Figura 29: Pestaña de perfil del usuario ingresado.

3.5 Gestión de usuarios

5. En la pestaña **usuarios** se registran a los usuarios (administradores, profesores o estudiantes), se encuentra el listado de todos los usuarios activos e inactivos y la información del usuario seleccionado.

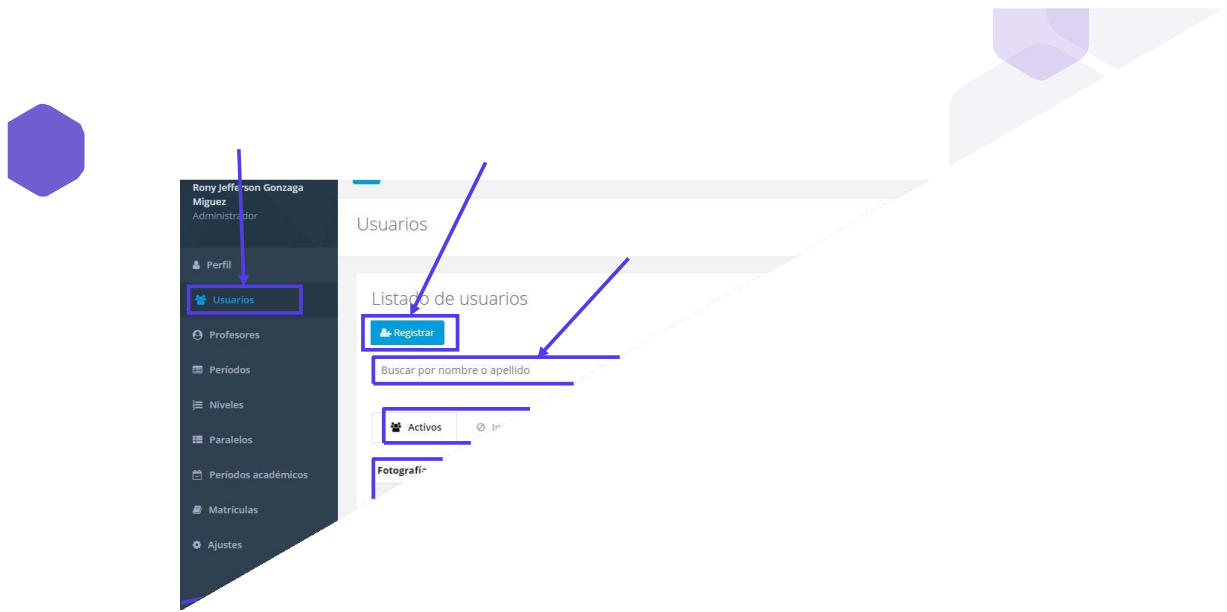


Figura 30: Pestaña de visualización de usuarios.

Fuente. Elaboración propia.

6. En el formulario de registro se hallan los campos obligatorios y no obligatorios que deben ser completados para la creación del usuario.

Registro de administrador:

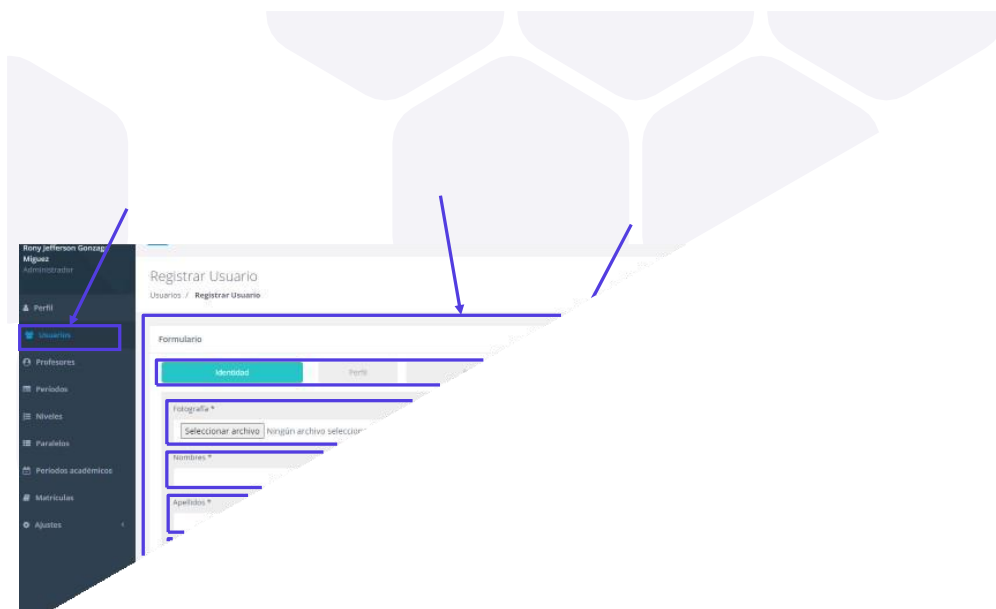


Figura 31: Pestaña de registro de identidad de usuario (administrador).

Figura 32: Pestaña de registro de perfil de usuario (administrador).

Fuente. Elaboración propia.

The image shows a web application interface for user registration. On the left is a dark sidebar with the user's name 'Rony Jefferson Gonzaga Miguez Administrador' and a list of menu items: Perfil, Usuarios, Profesores, Periodos, Niveles, Paralelos, Periodos académicos, Matriculas, and Ajustes. The main content area is titled 'Registrar Usuario' and 'Usuarios / Registrar Usuario'. Below the title is a 'Formulario' section with four tabs: 'Identidad', 'Perfil', 'Seguridad', and 'Vista previa'. The 'Seguridad' tab is active. It contains four input fields: 'Cédula *', 'Correo electrónico *', 'Contraseña*', and 'Confirmar contraseña*'. At the bottom right of the form are two buttons: 'Atrás' and 'Siguiente'. Blue arrows point to various elements of the form, including the tabs, input fields, and navigation buttons.

Figura 33: Pestaña de registro de seguridad de usuario (administrador).

Fuente. Elaboración propia.

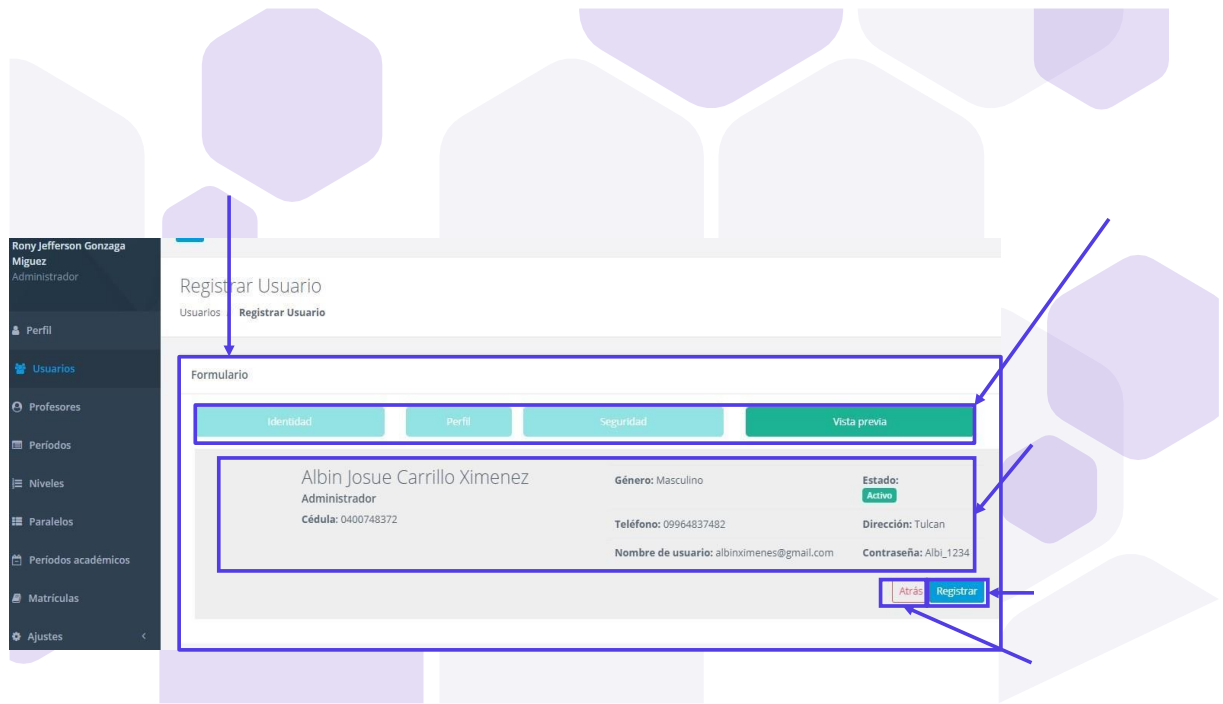


Figura 34: Pestaña de vista de perfil de usuario (administrador).

Fuente. Elaboración propia.

Registro de Profesor:

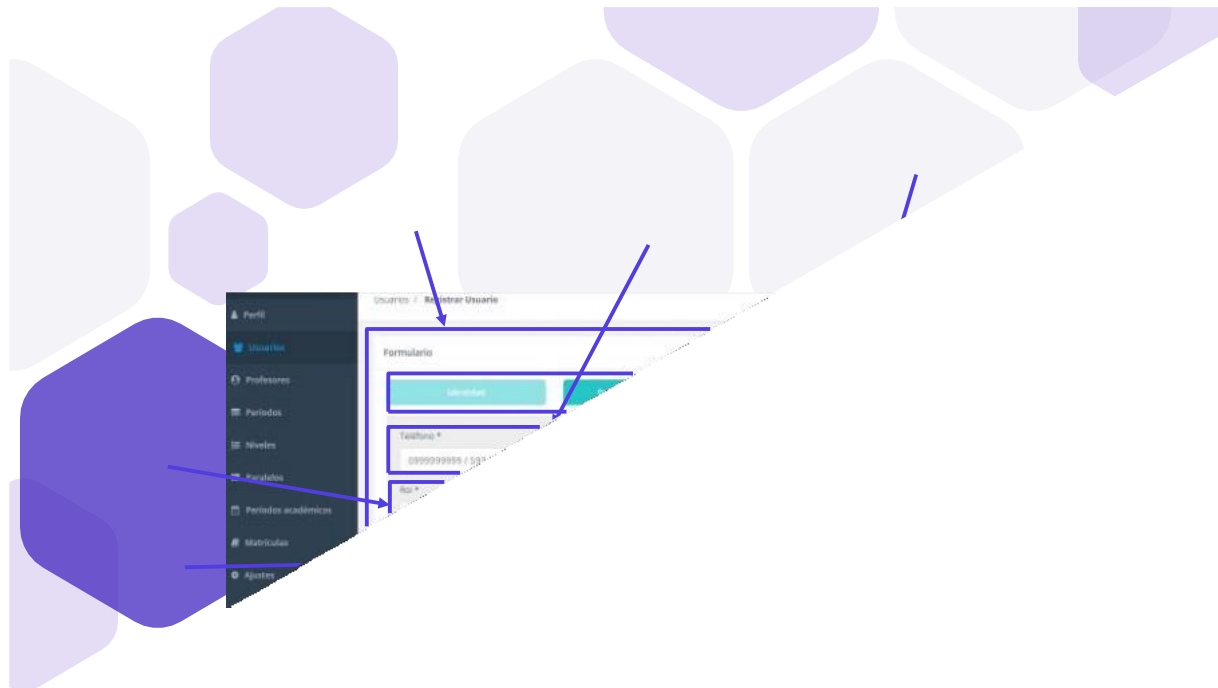


Figura 35: Pestaña de registro de perfil de usuario (profesor).

Figura 36: Pestaña de registro de seguridad de usuario (profesor).

Fuente. Elaboración propia.

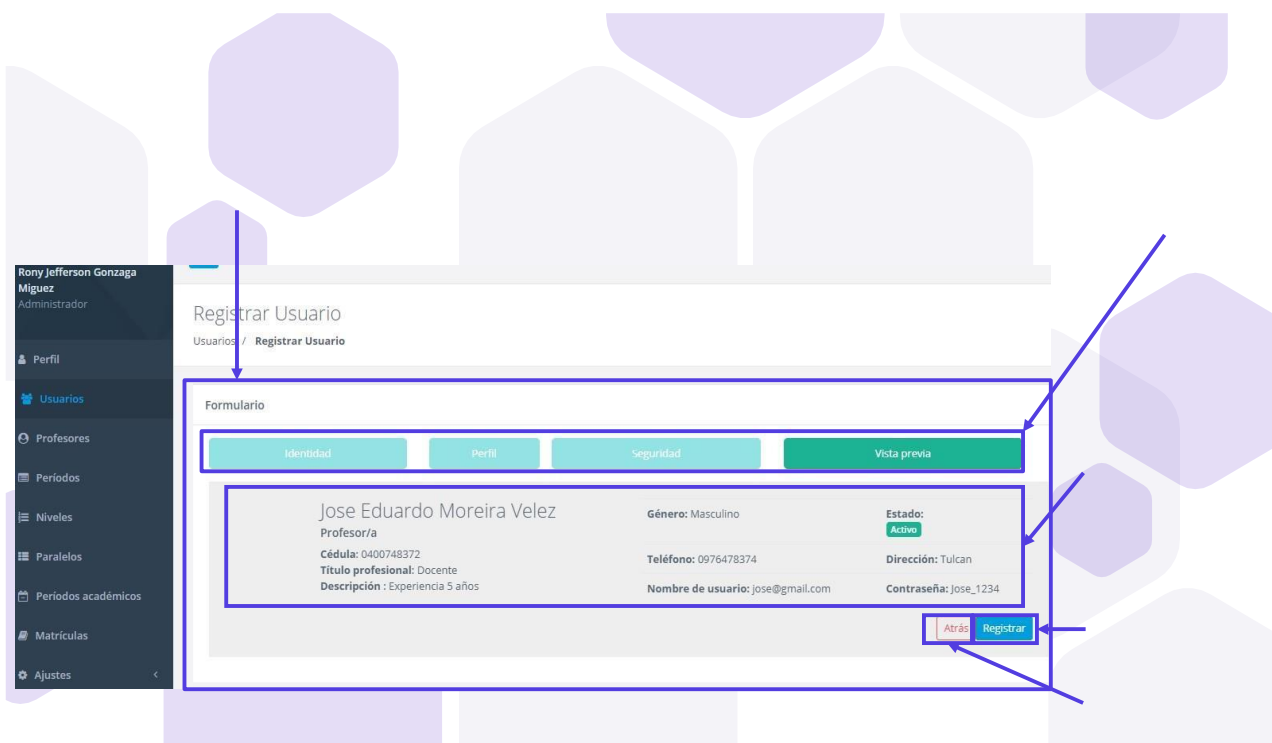


Figura 37: Pestaña de vista previa de perfil de usuario (profesor).

Fuente. Elaboración propia.

Rol estudiante

The screenshot shows a web application interface for user registration. On the left is a dark sidebar menu with the user's name 'Rany Jefferson Gonzaga Miguez' and role 'Administrador' at the top. Below are menu items: Perfil, Usuarios, Profesores, Periodos, Niveles, Paralelos, Periodos académicos, Matriculas, and Ajustes. The main content area is titled 'Registrar Usuario' and 'Usuarios / Registrar Usuario'. It features a 'Formulario' section with four tabs: 'Identidad', 'Perfil', 'Seguridad', and 'Vista previa'. The 'Perfil' tab is active. The form contains a 'Teléfono *' field with the value '099999999 / 593 00 000 0000', a 'Rol *' dropdown menu set to 'Estudiante', and a 'Dirección *' text area. At the bottom right of the form are 'Atrás' and 'Siguiente' buttons. Blue arrows point to the sidebar, the 'Registrar Usuario' title, the 'Formulario' section, the 'Perfil' tab, the 'Teléfono *' field, the 'Rol *' dropdown, the 'Dirección *' field, and the 'Siguiente' button.

Figura 38: Pestaña de registro de perfil de usuario (estudiante).

The screenshot shows the same 'Registrar Usuario' interface, but with the 'Seguridad' tab selected. The 'Formulario' section now displays a 'Clave *' field with a 'Generar' button next to it, and an 'IdCde' field. The 'Atrás' and 'Siguiente' buttons remain at the bottom right. Blue arrows point to the sidebar, the 'Registrar Usuario' title, the 'Formulario' section, the 'Seguridad' tab, the 'Clave *' field, the 'Generar' button, the 'IdCde' field, and the 'Siguiente' button.

Figura 39: Pestaña de registro de seguridad de usuario (estudiante).

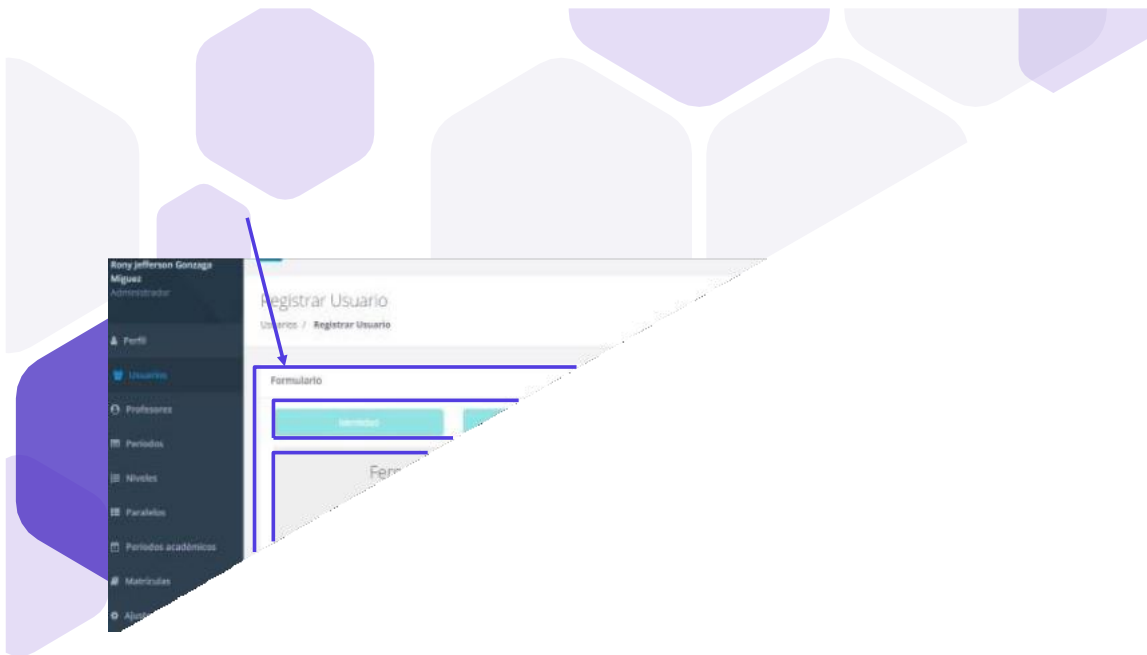


Figura 40: Pestaña de vista previa de perfil de usuario (estudiante).

3.6 Gestión de profesores

7. En la gestión de **profesores** se muestra el listado de profesores creados con la información requerida en el registro del usuario.

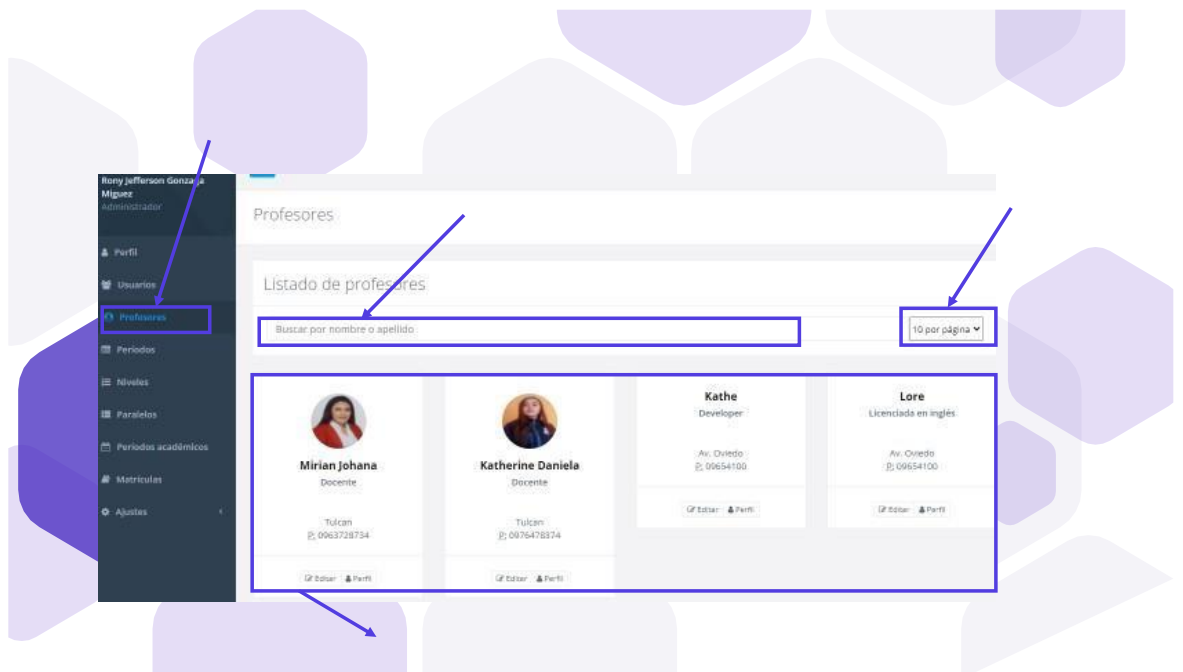


Figura 41: Pestaña de visualización de profesores.

3.7 Gestión de periodos

8. En periodos se halla el apartado para registrar un nuevo período y en la parte inferior muestra el listado de los períodos creados.

Figura 42: Pestaña gestión de periodos.

9. En **períodos** se encuentra el apartado para editar un período registrado.

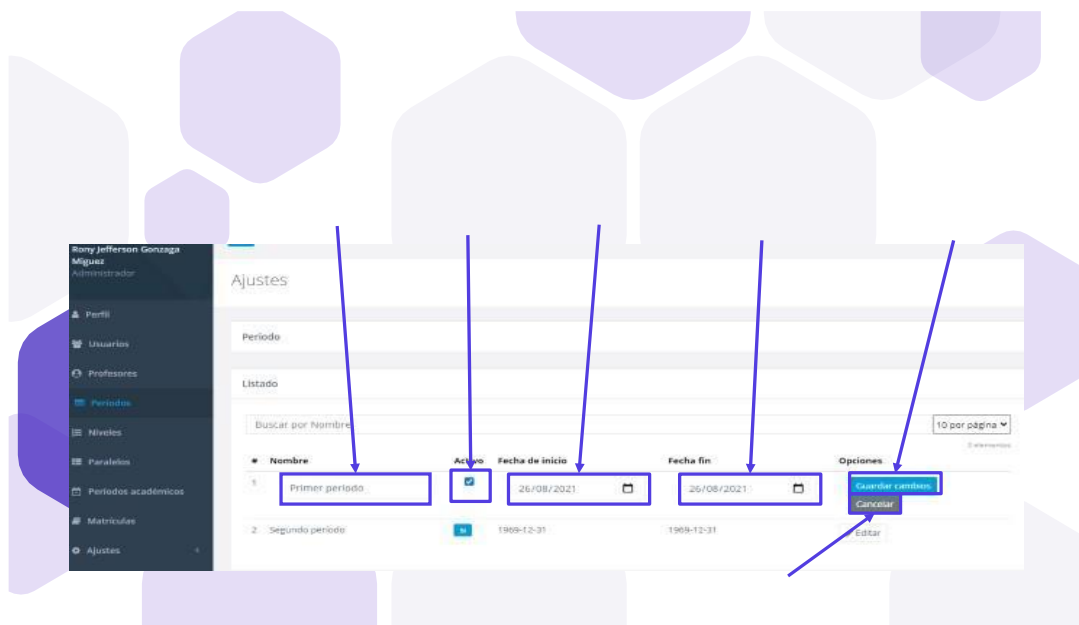


Figura 43: Pestaña periodos, opción editar.

3.8 Gestión de niveles

10. En gestión de niveles de igual manera se registra un nuevo nivel y bajo del registro se visualiza el listado de niveles creados.

Figura 44: Pestaña gestión de niveles.

11. En la ventana niveles se puede encontrar la opción en donde se puede editar el nivel seleccionado.

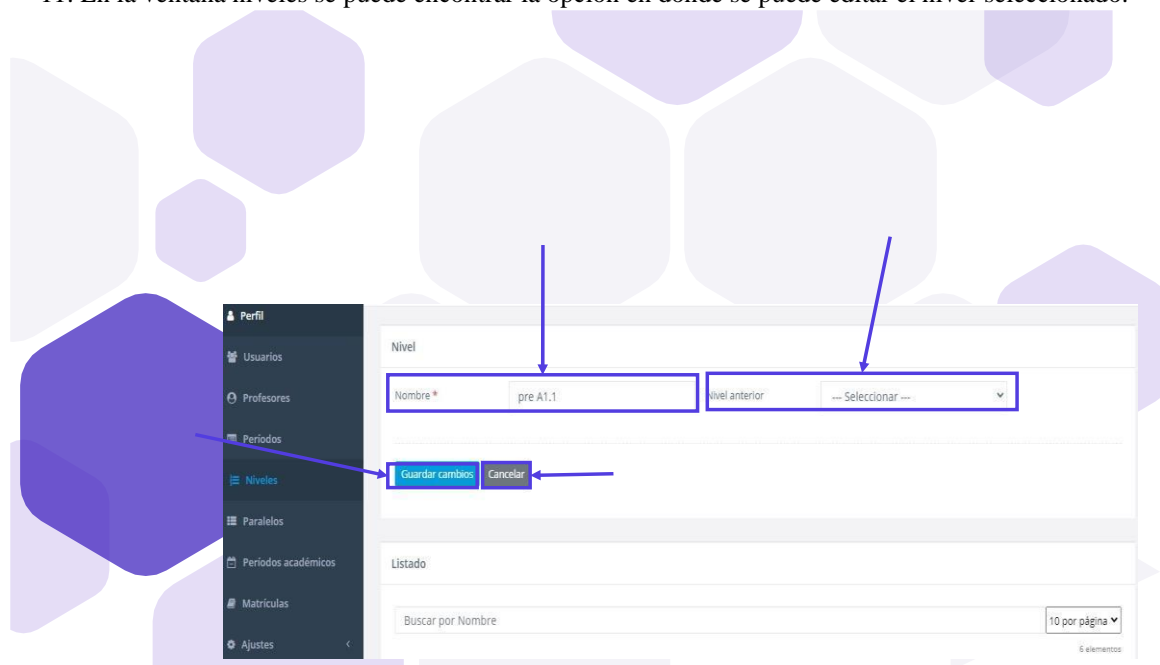


Figura 45: Pestaña edición de niveles.

3.9 Gestión paralelos

12. En paralelos se registra un nuevo paralelo en la parte superior, y en la parte inferior se halla el listado de paralelos creados.

Figura 46: Pestaña gestión de paralelos.

Fuente. Elaboración propia.

3.10 Gestión de periodos académicos

13. En el apartado de periodo académico se puede agregar un periodo académico y visualizar los existentes.

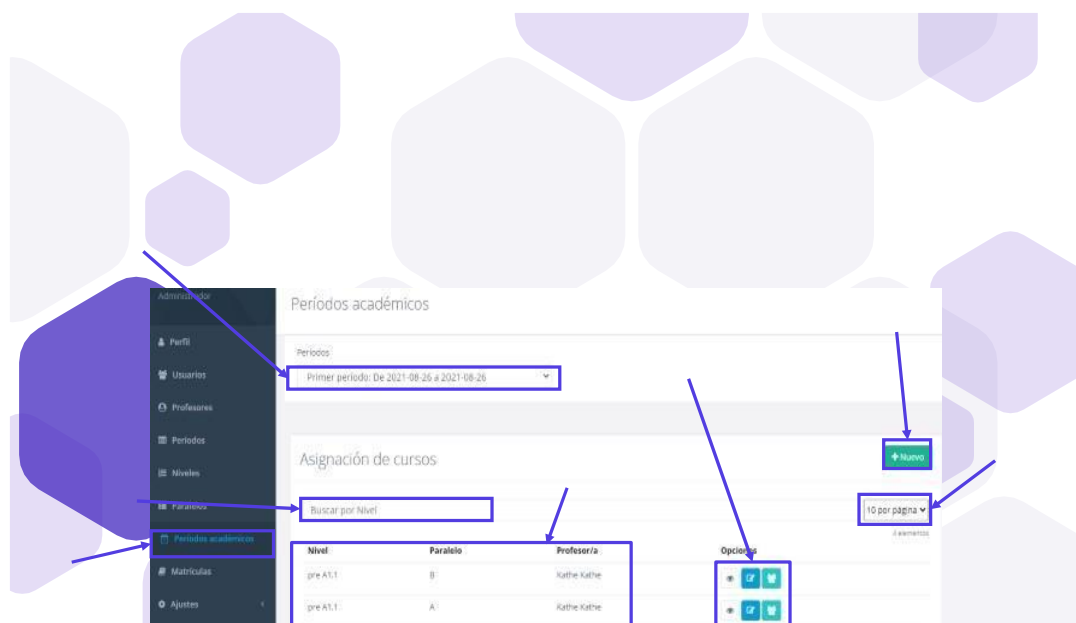


Figura 47: Pestaña periodos académicos.

14. Al ingresar en la parte de nuevo periodo académico se podrá agregar el nivel, el paralelo, el profesor y el sistema de notas.

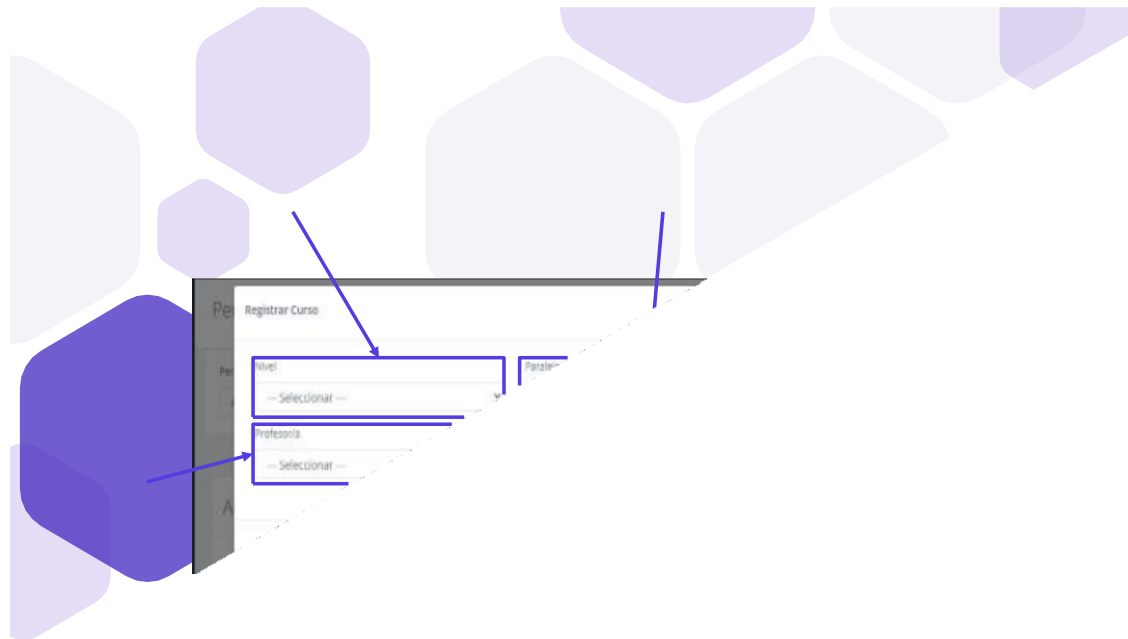


Figura 48: Pestaña periodos académicos, opción de agregar nuevo.

15. Una vez agregado el nuevo periodo y registrado con sus debidas asignaciones se puede visualizar el nivel con los estudiantes, las unidades y test.

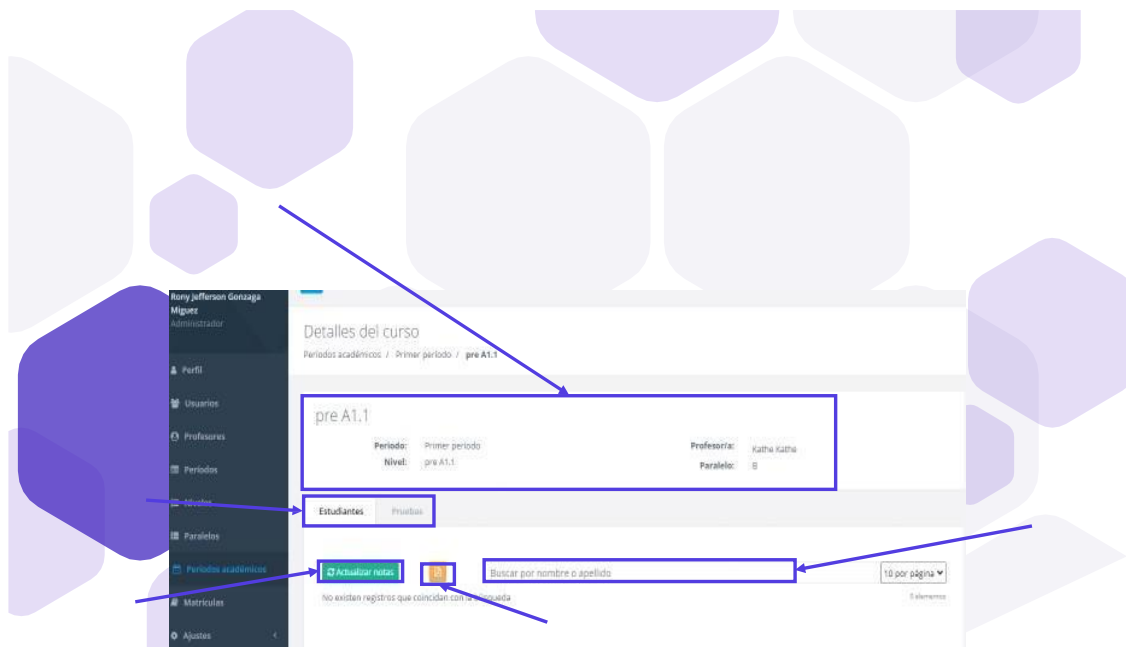


Figura 49: Pestaña periodos académicos, visualización de niveles.

16. Los periodos ya registrados también se los puede realizar ediciones.

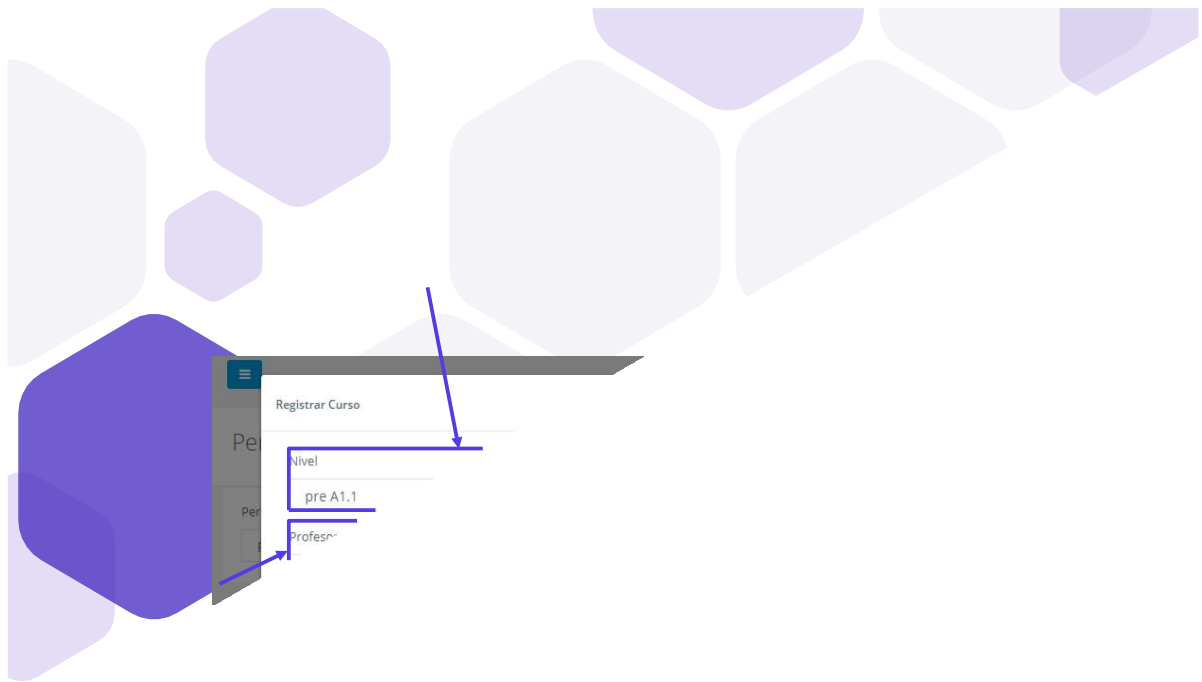


Figura 50: Pestaña periodos académicos, edición de niveles.

3.11 Gestión matrícula

17. En la gestión de matrículas se selecciona un periodo, un nivel y el paralelo, para poder realizar la matriculación de estudiantes a cada nivel.

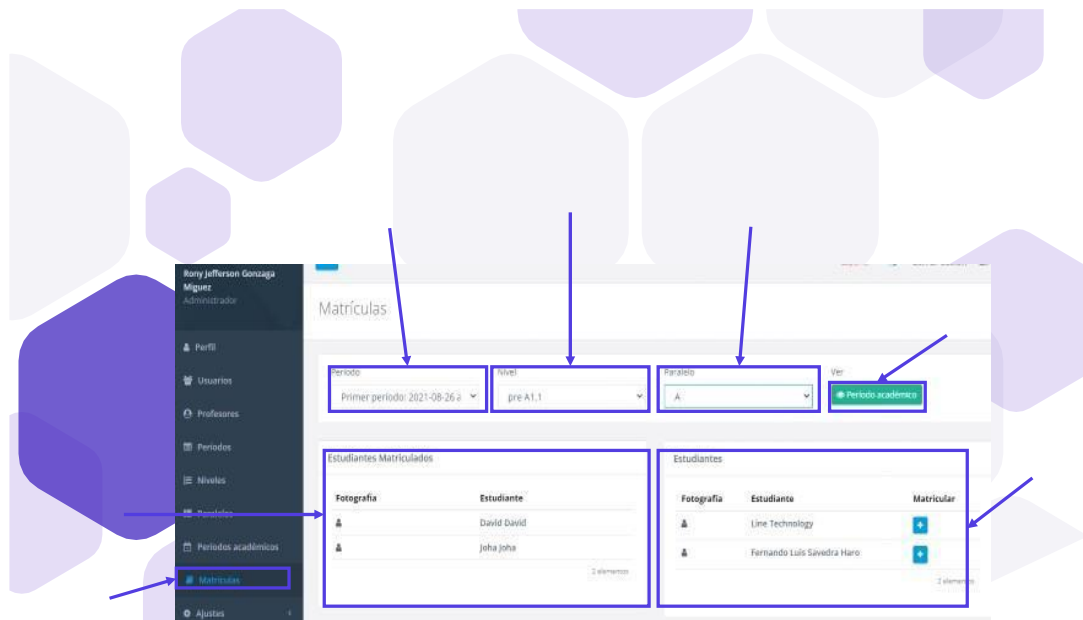


Figura 51: Pestaña matrículas.

18. En el botón de visualizar periodos se encontrará el listado de estudiantes, las calificaciones y la aprobación del nivel.



Figura 52: Pestaña matriculas, visualización de periodos.

3.12 Gestión de sistema de notas

19. En la gestión de calificaciones es donde se especifica el nombre de calificaciones, la calificación base para aprobar el curso y la calificación límite de calificación del curso.

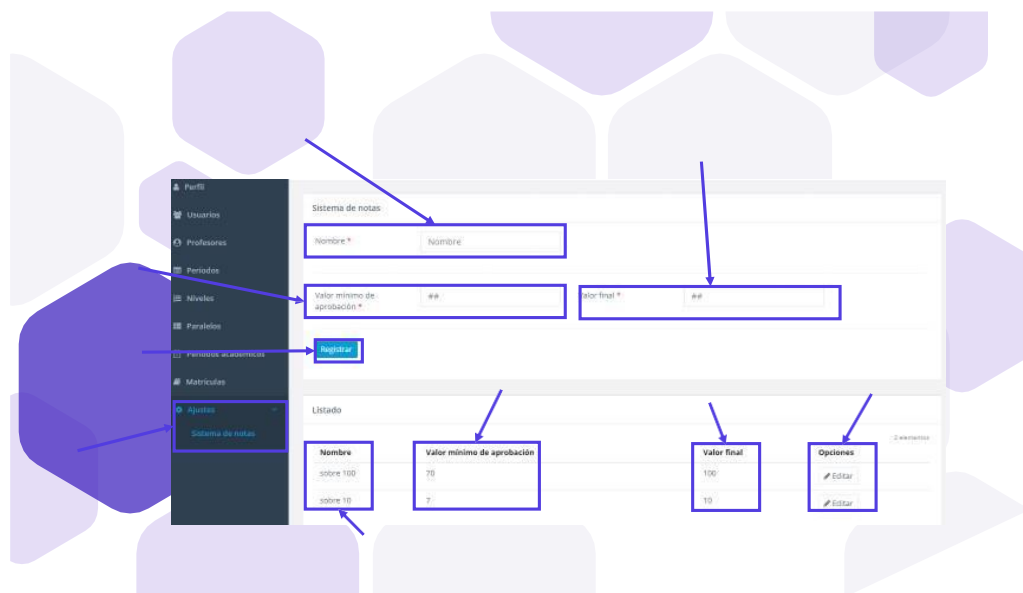


Figura 53: Pestaña sistema de notas.

20. Dentro del sistema de notas si ya es agregado un método de calificación se lo puede editar.

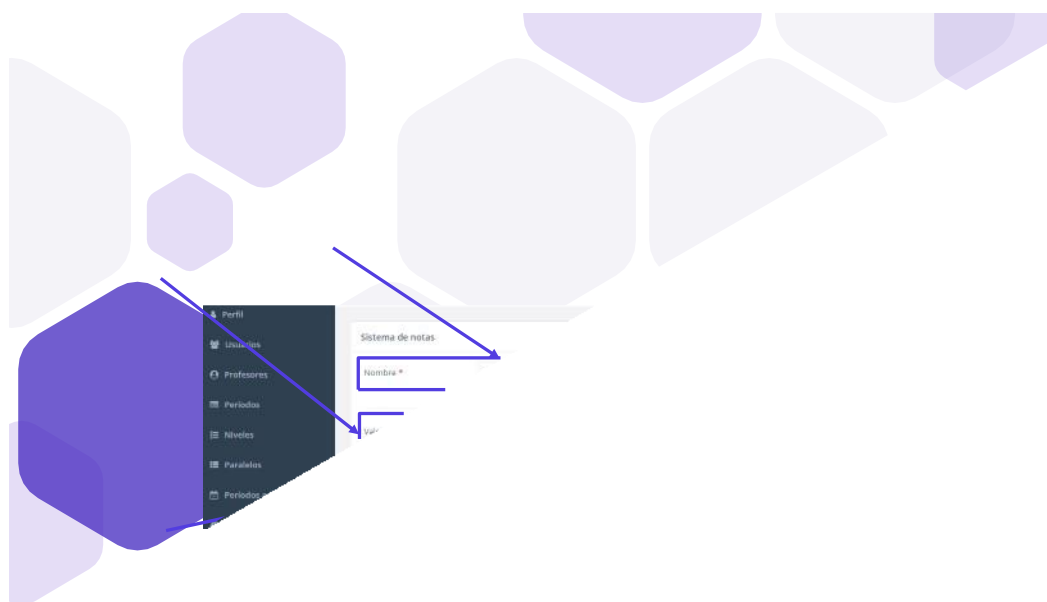


Figura 54: Pestaña sistema de notas, opción de edición.

MANUAL DE USUARIO PROFESOR

4. Desarrollo del manual de usuario rol docente

4.1. Página principal

1. Ingreso al sistema web donde inicialmente se presenta la página principal que contiene toda la información de KARPLEP.



Figura 55: Página principal del sistema web.

4.2 Interfaz de inicio de sesión

2. Al acceder al botón **Iniciar Sesión** desde la página principal se presenta la interfaz para ingresar el usuario y la contraseña del profesor.



Figura 56: Interfaz de Inicio de Sesión.

4.3 Interfaz inicial del sistema web del profesor

3. Al ingresar al sistema web del docente con el usuario y contraseña se puede observar las opciones disponibles que tiene el docente, el listado de periodos y de niveles.

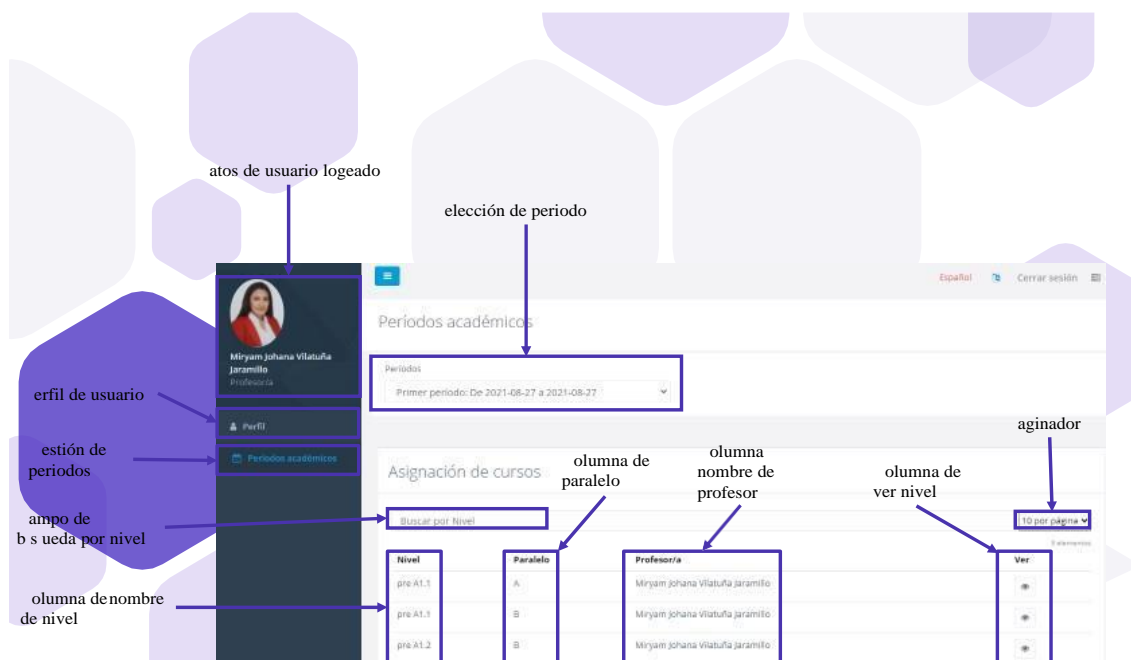


Figura 57: Interfaz inicial del sistema web del profesor.

Dentro del sistema web se puede observar la opción de ver nivel donde se puede visualizar los estudiantes.

Figura 58: Interfaz inicial del sistema web, opción visualizar nivel.

Luego de ingresar en la opción de ver nivel en la sección de pruebas será donde el docente podrá visualizar las opciones de unidades y pruebas.

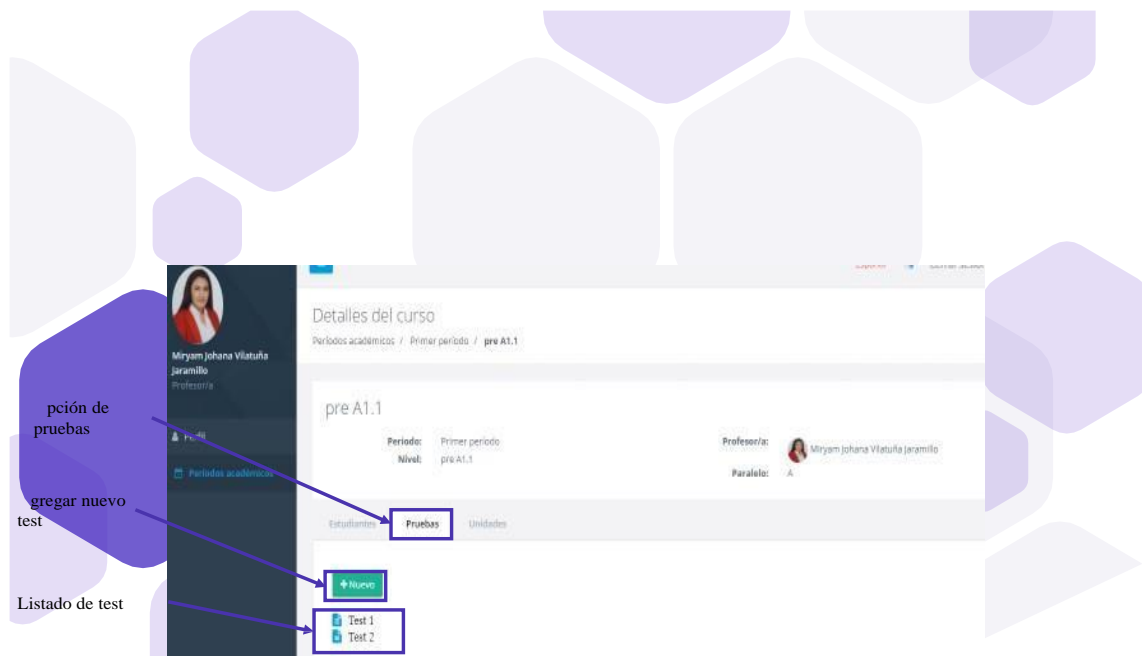


Figura 59: Interfaz inicial del sistema web del profesor visualizar pruebas.

Dentro del sistema web para el profesor si ingresamos en la opción ver nivel y en la parte de prueba se agrega un nombre para la prueba con el número de prueba y el estado activo e inactivo.

Figura 60: Interfaz inicial del sistema web agregar nueva prueba.

Una vez agregado la prueba se puede editar el estado activo e inactivo para los estudiantes, se visualiza el listado de estudiantes con su respectiva calificación.

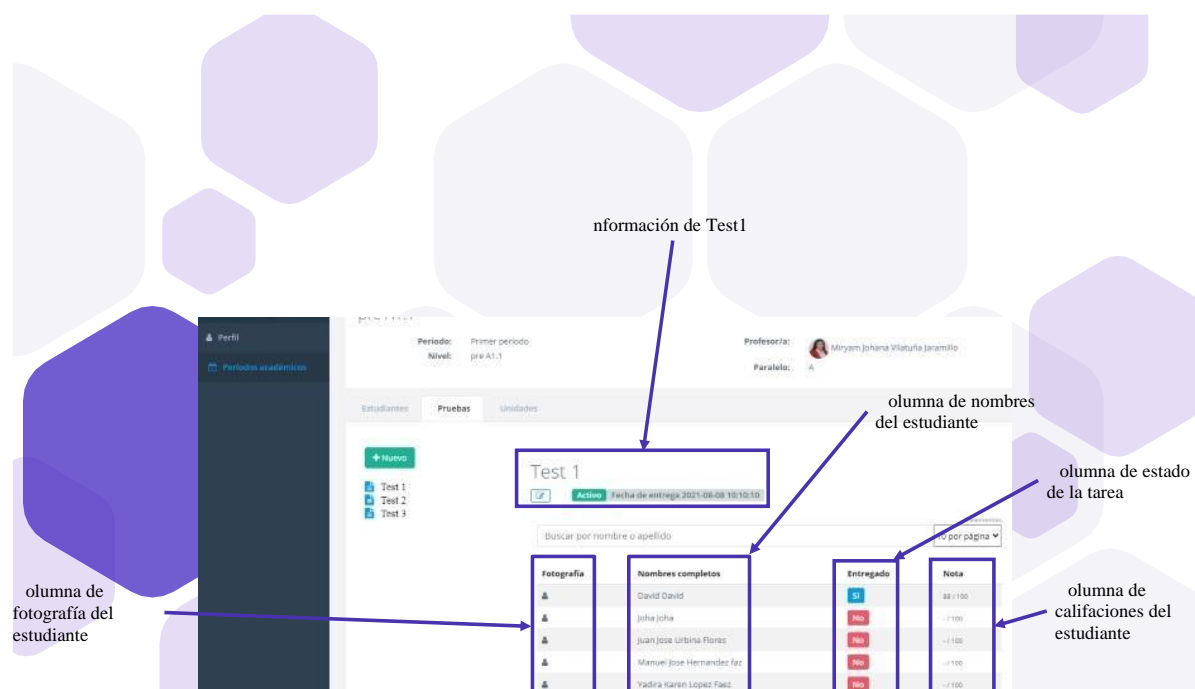


Figura 61: Interfaz inicial del profesor ver resultados de prueba.

También podemos encontrar en la sección de unidades que el profesor puede de igual manera dar acceso a los estudiantes por el tiempo que decida activando e inactivando la unidad.

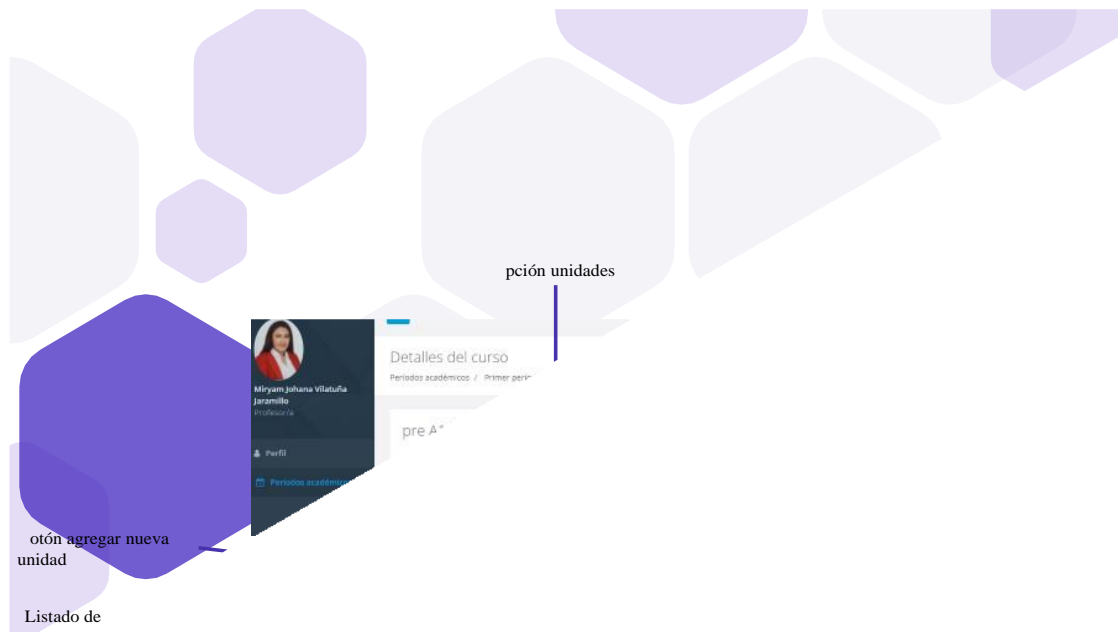


Figura 62: Interfaz inicial del sistema web del profesor, visualización de unidades.

Dentro de las unidades se las puede agregar con su respectivo nombre y también se le puede activar o dejar inactivo la unidad.

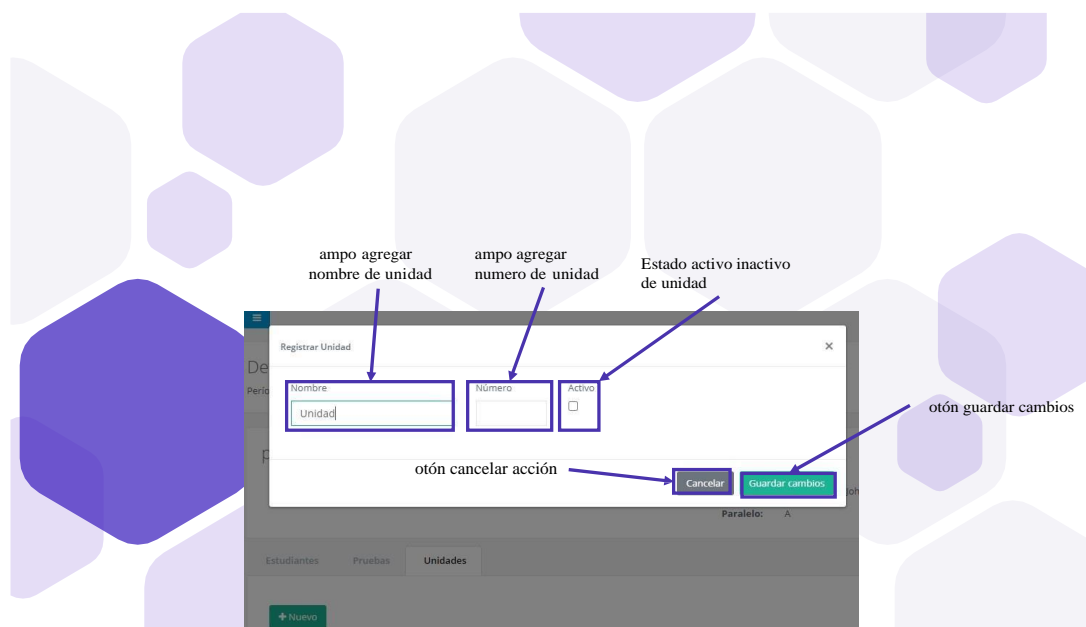


Figura 63: Interfaz inicial del profesor, agregar unidad nueva.

Una vez agregada la unidad se puede visualizar el estado de la unidad y el listado de estudiantes correspondiente a este nivel.

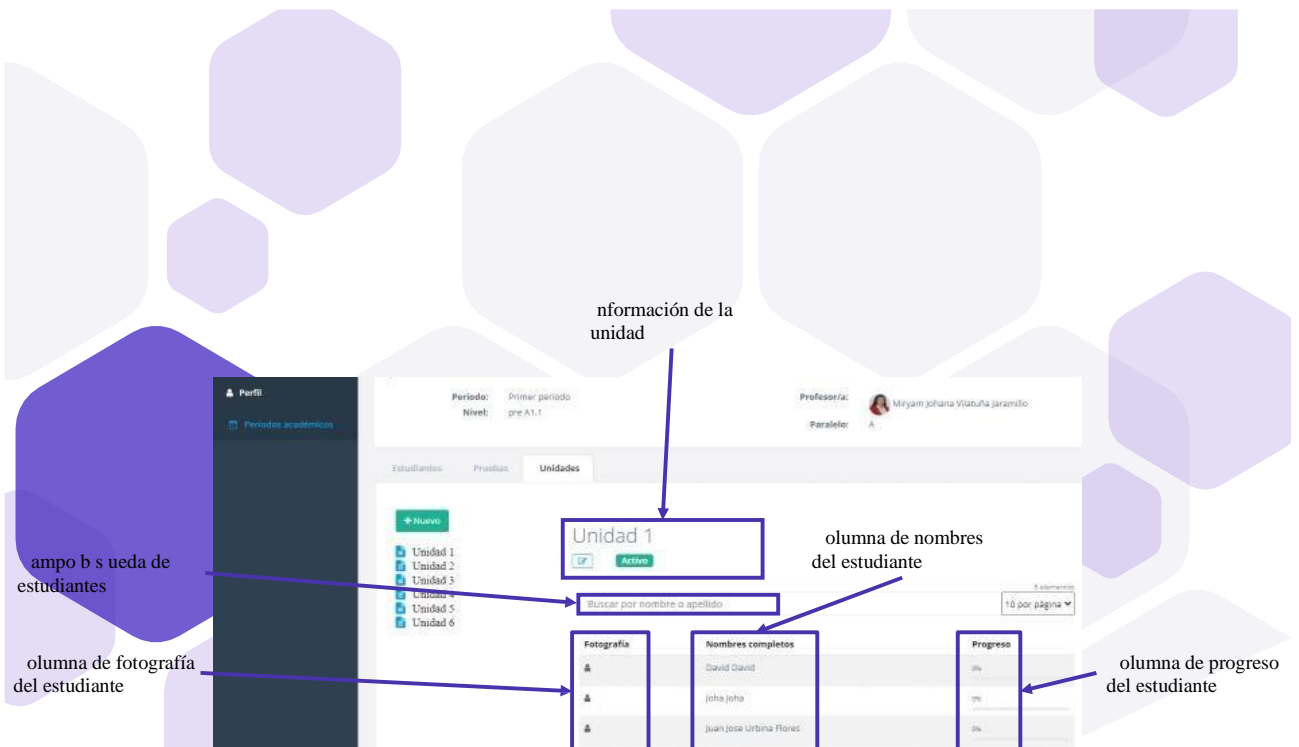


Figura 64: Interfaz inicial del sistema web, visualizar unidades

MANUAL DE USUARIO ESTUDIANTE

Tabla de contenido

1. Objetivo	137
2. Introducción.....	137
3. Desarrollo del manual de usuario	138
3.1 Interfaz inicial.....	138
3.2 Interfaz de módulos	138
3.3 Interfaz de menú	139
3.4 Interfaz de unidades	139
3.5 Interfaz del menú de unidad 1	140
3.6 Interfaz de contenido con realidad aumentada	140
3.7 Interfaz de contenido con realidad aumentada	141
3.8 Interfaz de contenido con realidad aumentada	141
3.9 Interfaz de tests	142
3.10 Inicialización de test	142
3.11 Test	143
3.12 Interfaz final de test	144
3.13 Interfaz de calificaciones	145

Objetivo

Dar a conocer cada uno de los pasos al estudiante para que tenga la facilidad de usar el aplicativo móvil Karplep, con el fin de que pueda observar los contenidos del idioma inglés con realidad aumentada.

Introducción

El aplicativo móvil enfoca en los contenidos del idioma inglés, en los cuales se puede encontrar una gran variedad de temas para niños lo cual hará que el aprendizaje sea interesante e intuitivo a la vez para el estudiante, dentro del aplicativo también se podrá encontrar la parte de evaluaciones para el estudiante el contenido consiste en evaluar los conocimientos adquiridos del estudiante donde obtendrá un puntaje y de igual manera se encuentra la sección de aprobación del nivel con sus respectivas calificaciones.

Desarrollo del manual de usuario

3.1 Interfaz inicial

Al ingresar el estudiante al aplicativo móvil podrá visualizar inicialmente una interfaz donde ingresará el serial el cual será obtenido por el estudiante al momento de matricularse.

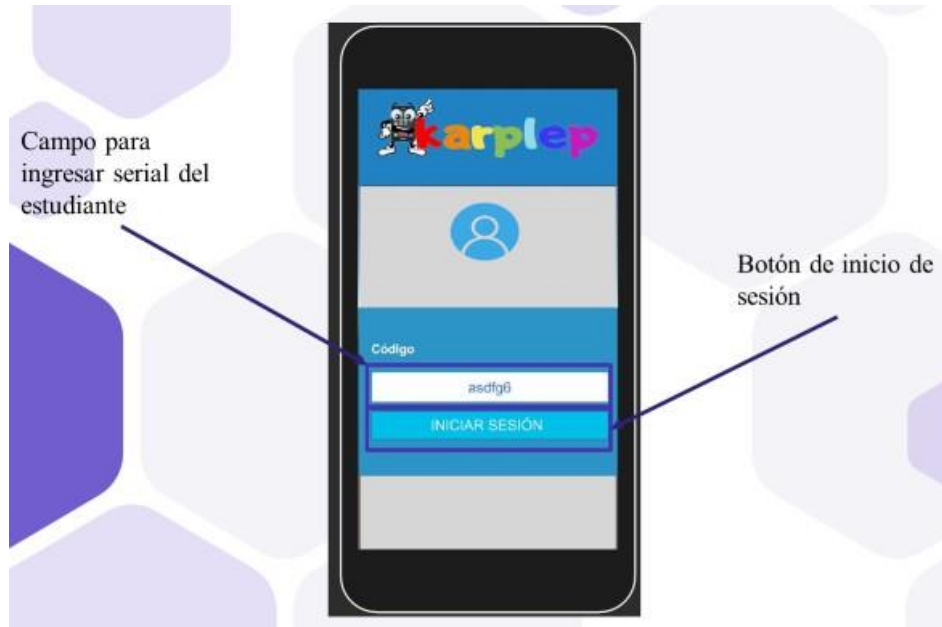


Figura 65: Interfaz inicial para logeo del estudiante.

3.2 Interfaz de módulos

Luego de ingresar el serial el estudiante observara el módulo o nivel al cual ha sido matriculado, de igual una breve información y su estado activo e inactivo.

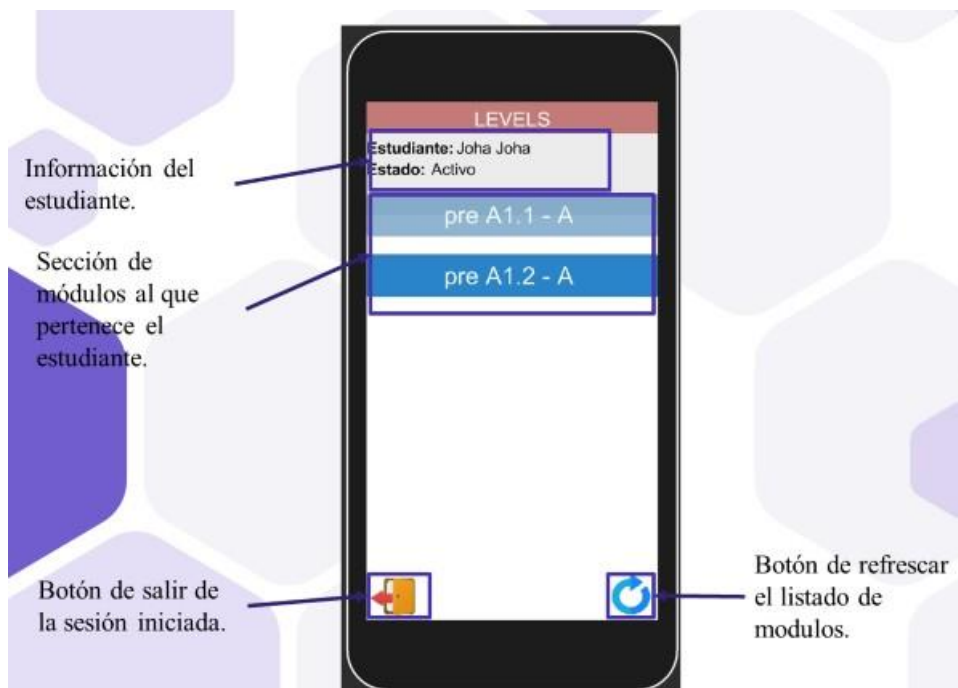


Figura 66: Información del estudiante logeado y modulo al que pertenece.

3.3 Interfaz de menú

Al ingresar el estudiante al módulo que ha sido matriculado podrá observar un menú de opciones para ingresar a los contenidos de aprendizaje.

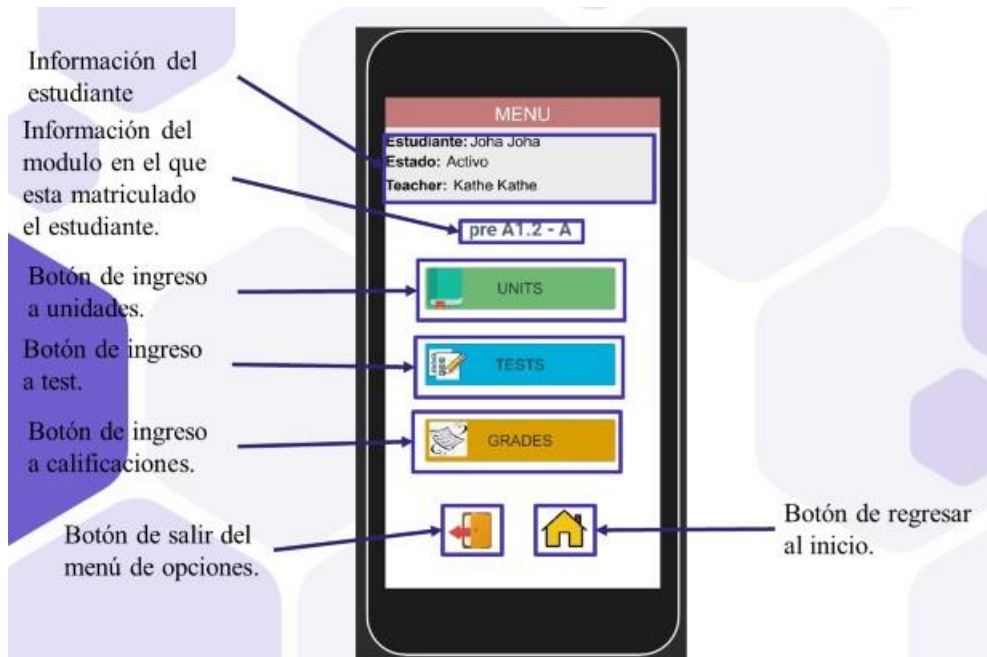


Figura 67: Interfaz de unidades.

3.4 Interfaz de unidades

Al ingresar en la opción de unidades se podrá observar las unidades que están habilitadas para que el estudiante pueda realizar el aprendizaje del contenido.

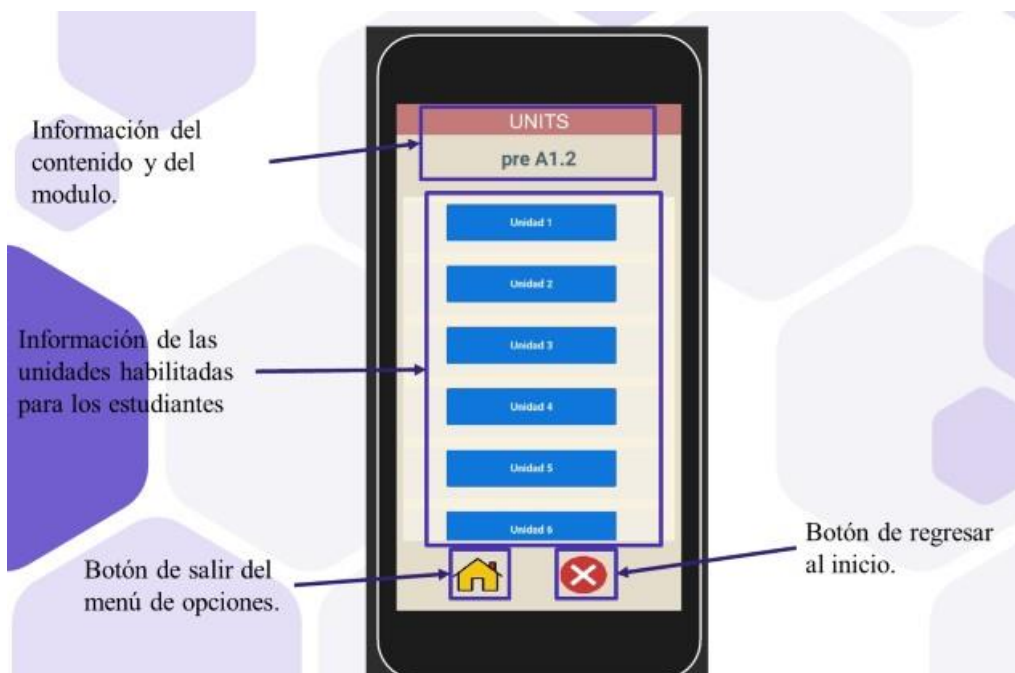


Figura 68: Unidades habilitadas para que el estudiante revise el contenido.

3.5 Interfaz del menú de unidad 1

Una vez ingresado a la unidad se podrá observar los contenidos correspondientes.



Figura 69: Menú de contenidos de la unidad seleccionada.

3.6 Interfaz de contenido con realidad aumentada

Una vez seleccionado el contenido que se desea observar de la unidad, la aplicación pedirá acceso a la cámara para poder visualizar los objetos en realidad aumentada.

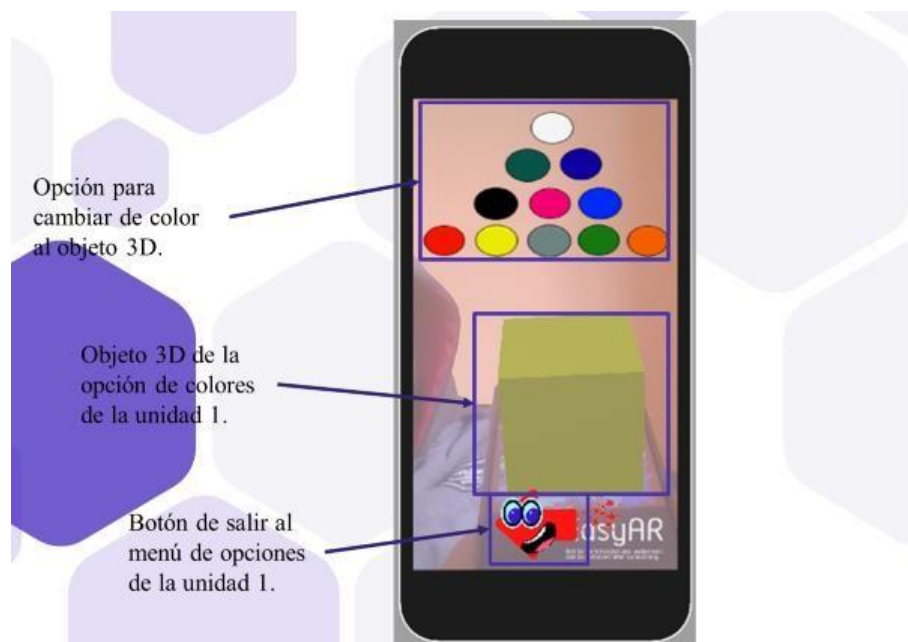


Figura 70: Contenido con realidad aumentada.

3.7 Interfaz de contenido con realidad aumentada

Al seleccionar en el menú de opciones el contenido que se desea visualizar nos pedirá acceso a la cámara para poder observar los objetos 3D en realidad aumentada.

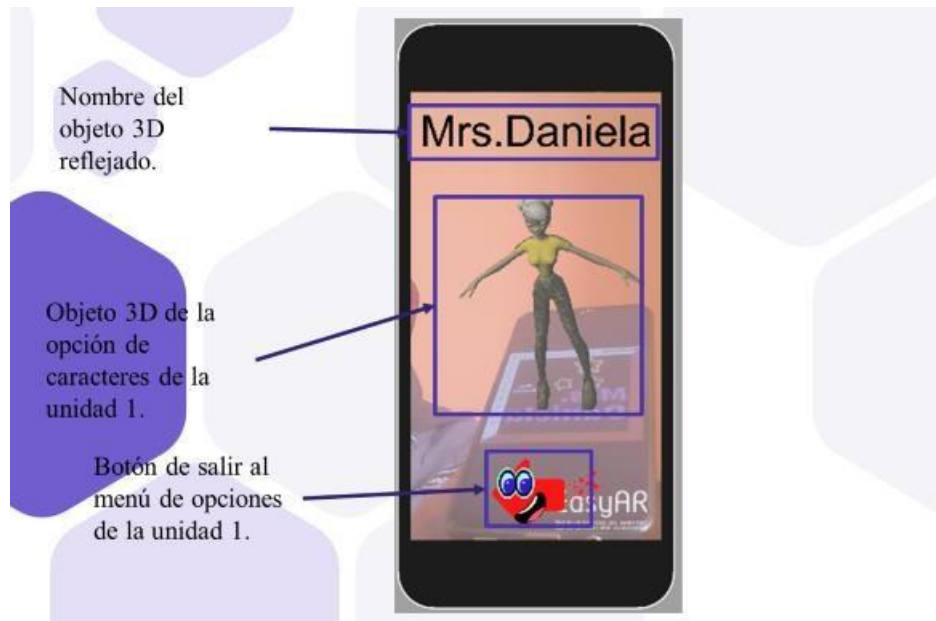


Figura 71: Contenido con realidad aumentada.

3.8 Interfaz de contenido con realidad aumentada.

Al seleccionar en el menú de opciones el contenido que se desea visualizar nos pedirá acceso a la cámara para poder observar los objetos 3D en realidad aumentada.

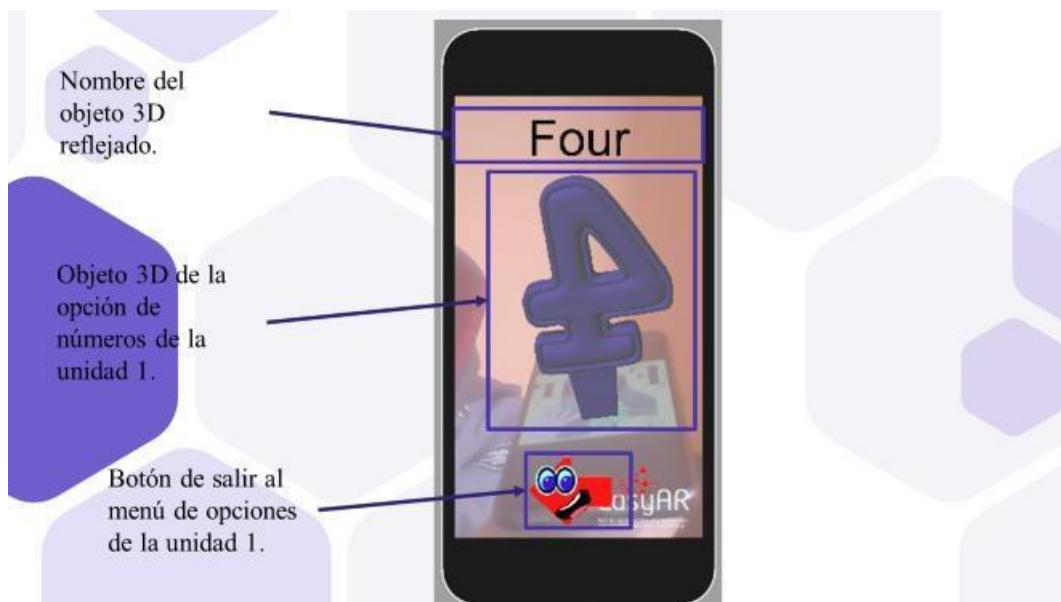


Figura 72: Contenido con realidad aumentada.

3.9 Interfaz de tests.

También podemos seleccionar en el menú principal de opciones el contenido de test, en este apartado se visualizará los test que se encuentren habilitados para el estudiante.



Figura 73: Contenido de test. Fuente.

3.10 Inicialización de test

Al ingresar en el test que se encuentre habilitado y asignado por el docente se podrá tener acceso para realizarlo.



Figura 74: Test pregunta 1.

3.11 Test

La resolución de test se lo realizara de acorde al orden de las preguntas y es secuencial.



Figura 75: Test, pregunta 2.

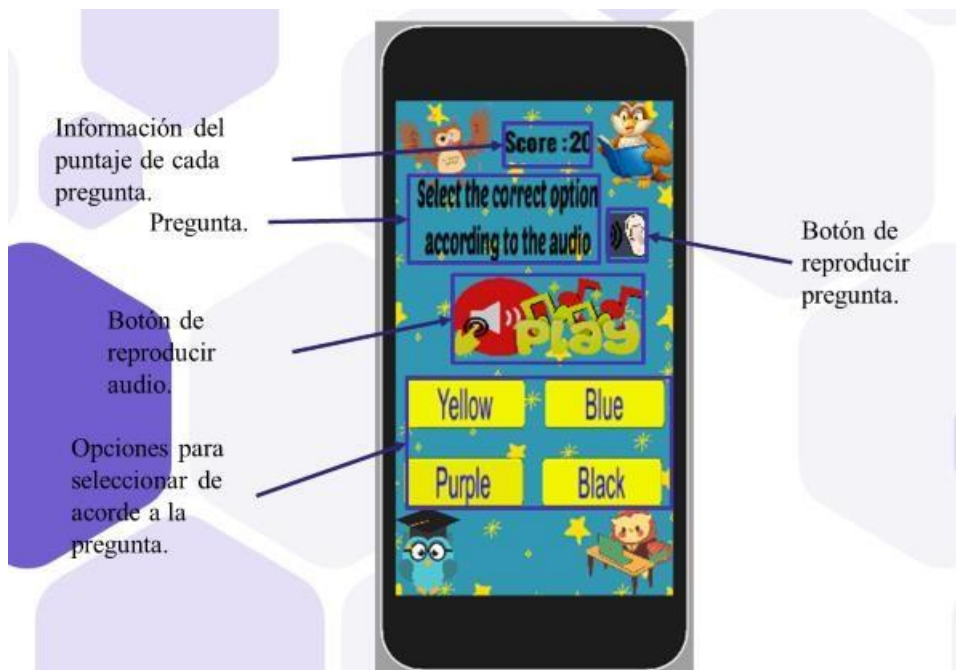


Figura 76: Test, pregunta 3.



Figura 77: Test, pregunta4.



Figura 78: Test, pregunta 5.

3.12 Interfaz final de test

Luego de finalizar las preguntas de cada test nos mostrara una pantalla final en la cual reflejara el puntaje que se a obtenido y un botón para poder regresar al menú de test.



Figura 79. Test, visualización de calificación.

3.13 Interfaz de calificaciones

En la interfaz de calificaciones el estudiante podrá observar las calificaciones que obtiene de cada test.

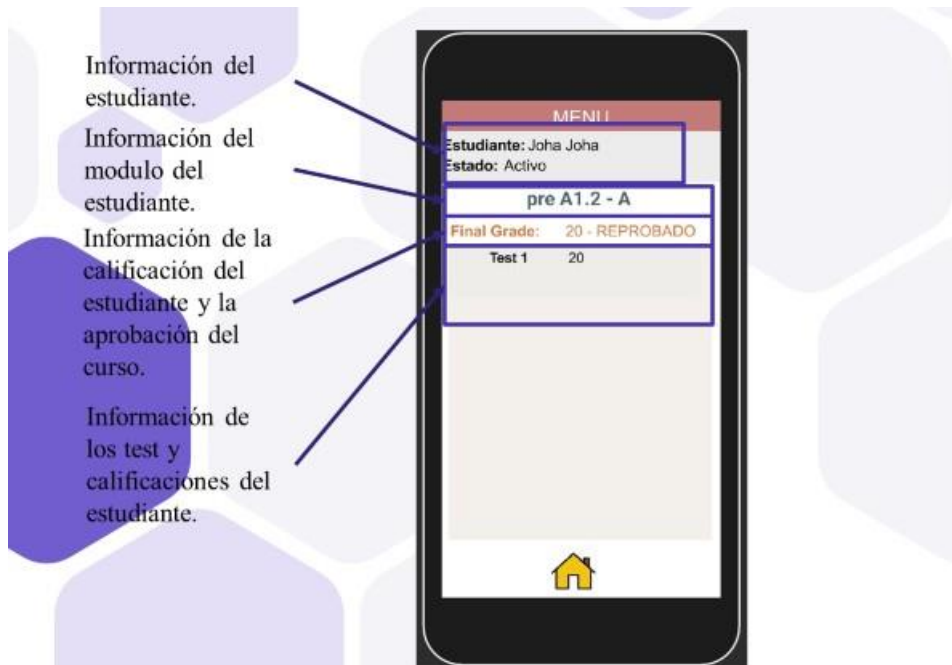
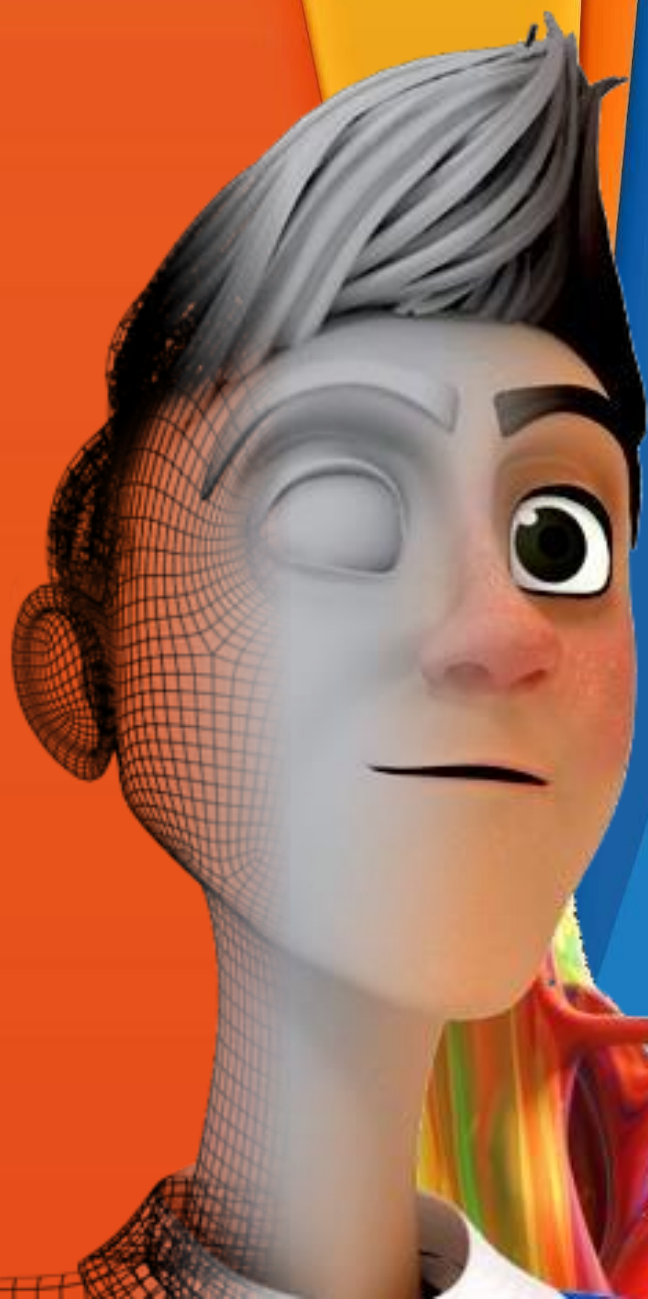


Figura 80: Interfaz de calificaciones.

Anexo 8. Manual de patrones para el módulo 1 en el idioma español.



MANUAL DE PATRONES



KARPLEP

Diseñado por:

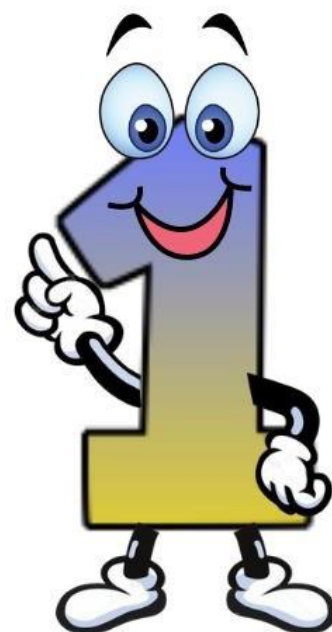
Katherine Daniela Prado Cuamacas

TABLA DE CONTENIDO

1. Unidad 1	150
1.1 Nombres de personaje	150
1.2 Numeros.....	152
1.3 Colores	154
2. UNIdad 2	156
2.1 Objetos escolares	156
2.2 Nombre de personaje	158
3. UNIdad 3	158
3.1 Juguetes	158
3.2 Colores	160
4. Unidad 4	161
4.1 Familia.....	161
5. Unidad 5	162
5.1 Mascotas.....	162
6. Unidad 6	164
6.1 Partes del cuerpo.....	164
6.2 Cuerpo	166
7. Unidad 7	167
7.1 Animales.....	167
7.2 Cuerpo	168
8. Unidad 8	169
8.1 Ropa	169
9. Unidad 9	171
9.1 Actividades.....	171
10. Unidad 10	173
10.1 Vehiculos.....	173

11. Unidad 11	175
11.1 Habitaciones	175
11.1 Actividades	176
12. Unidad 12	177
12.1 comida	177
12.2 Activities.....	178

MÓDULO



1. Unidad 1

1.1 Nombres de personaje

1. Vero



Figura 81. Patrón de reconocimiento del personaje Vero.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado

2. Samy

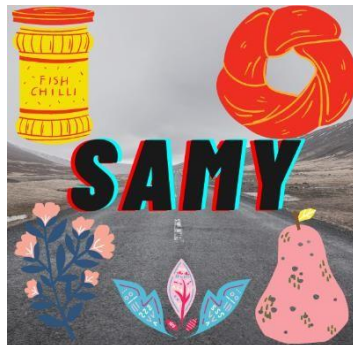


Figura 82. Patrón de reconocimiento del personaje Samy.

Fuente: Elaborado por: Katherine Prado.

3. Señor Rony



Figura 83. Patrón de reconocimiento del personaje Mr. Rony.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

4. Melva



Figura 84. Patrón de reconocimiento del personaje Melva.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

5. Marck



Figura 85. Patrón de reconocimiento del personaje Marck.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

6. Señora Katherine



Figura 86. Patrón de reconocimiento del personaje Mrs. Katherine.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

7. Jack



Figura 87. Patrón de reconocimiento del personaje Jack.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

8. Hombre cuy



Figura 88. Patrón de reconocimiento del personaje Guinea pig man.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

9. Ana



Figura 89. Patrón de reconocimiento del personaje Ana.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

1.2 Números

10. Uno



Figura 90. Patrón de reconocimiento del número uno.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

11. Dos



Figura 91. Patrón de reconocimiento del número dos.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

12. Tres



Figura 92. Patrón de reconocimiento del número tres.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

13. Cuatro



Figura 93. Patrón de reconocimiento del número cuatro.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

14. Cinco



Figura 94. Patrón de reconocimiento del número cinco.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

15. Seis



Figura 95. Patrón de reconocimiento del número seis.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

16. Siete



Figura 96. Patrón de reconocimiento del número siete.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

17. Ocho



Figura 97. Patrón de reconocimiento del número ocho.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

18. Nueve



Figura 98. Patrón de reconocimiento del número nueve.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

19. Diez



Figura 99. Patrón de reconocimiento del número diez.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

1.3 Colores

20. Amarillo



Figura 100. Patrón de reconocimiento del color amarillo.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

21. Rojo



Figura 101. Patrón de reconocimiento del color rojo.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

22. Morado



Figura 102. Patrón de reconocimiento del color morado.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

23. Naranja

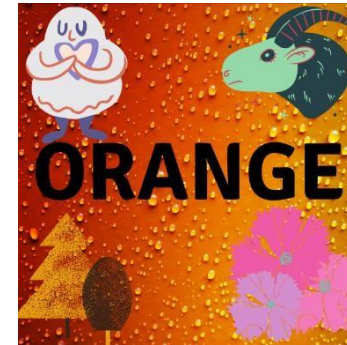


Figura 103. Patrón de reconocimiento del color naranaja.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

24. Rosado



Figura 104. Patrón de reconocimiento del color rosado.

Fuente: Elaborado por Katherine Patrón.

25. Verde

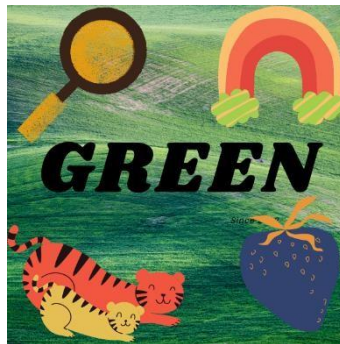


Figura 105. Patrón de reconocimiento de color verde.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

26. Azul



Figura 106. Patrón de reconocimiento del color azul.

Fuente Elaborado por Katherine Prado.

27. Arcoiris



Figura 107. Patrón de reconocimiento del color arco iris.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

2. UNIDAD 2

2.1 Objetos escolares

28. Libro



Figura 108. Patrón de reconocimiento del objeto de escuela libro.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

29. Silla



Figura 109. Patrón de reconocimiento del objeto de escuela silla.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

30. Mesa



Figura 110. Patrón de reconocimiento del objeto de escuela mesa.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

31. Lapiz

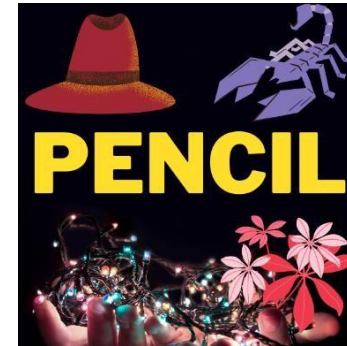


Figura 111. Patrón de reconocimiento del objeto de escuela lápiz.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

32. Esfero

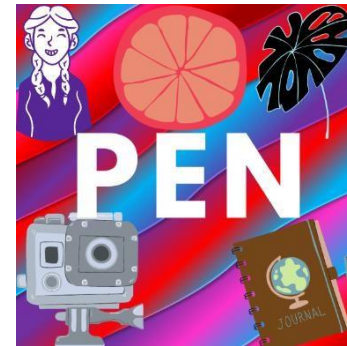


Figura 112. Patrón de reconocimiento del objeto de escuela lápiz.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

33. Borrador



Figura 113. Patrón de reconocimiento del objeto de escuela borrador.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

2.2 Nombre de personaje

34. Arnulfo



Figura 114. Patrón de reconocimiento del personaje Arnulfo.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

35. Rafico



Figura 115. Patrón de reconocimiento del personaje Rafico.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

3. UNIDAD 3

3.1 Juguetes

36. Pelota



Figura 116. Patrón de reconocimiento del juguete pelota.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

37. Bicicleta



Figura 117. Patrón de reconocimiento del juguete bicicleta.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

38. Carro



Figura 118. Patrón de reconocimiento del juguete carro.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

39. Computador

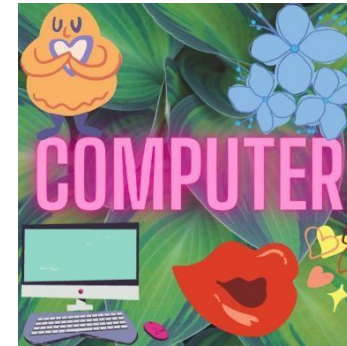


Figura 119. Patrón de reconocimiento del juguete computador.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

40. Muñeca



Figura 120. Patrón de reconocimiento del juguete muñeca.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

41. Tren



Figura 121. Patrón de reconocimiento del juguete tren.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

3.2 Colores

42. Blanco



Figura 122. Patrón de reconocimiento del color blanco.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

43. Negro



Figura 123. Patrón de reconocimiento del color negro.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

44. Gris



Figura 124. Patrón de reconocimiento del color gris.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

45. Café



Figura 125. Patrón de reconocimiento del color café.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

4. Unidad 4

4.1 Familia

46. Hermano



Figura 126. Patrón de reconocimiento de la familia hermano.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

47. Hermana



Figura 127. Patrón de reconocimiento de la familia hermana.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

48. Papá



Figura 128. Patrón de reconocimiento de la familia padre.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

49. Mamá



Figura 129. Patrón de reconocimiento de la familia madre.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

50. Abuelo



Figura 130. Patrón de reconocimiento de la familia abuelo.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

51. Abuela



Figura 131. Patrón de reconocimiento de la familia abuela.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

5. Unidad 5

5.1 Mascotas

52. Ratón

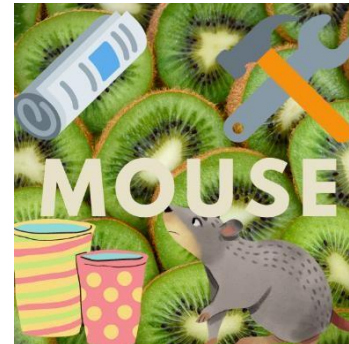


Figura 132. Patrón de reconocimiento de la mascota ratón.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

53. Caballo



Figura 133. Patrón de reconocimiento de la mascota caballo.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

54. Pescado



Figura 134. Patrón de reconocimiento de la mascota pez.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

55. Perro



Figura 135. Patrón de reconocimiento de la mascota perro.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

56. Gato



Figura 136. Patrón de reconocimiento de la mascota gato.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

57. Pájaro



Figura 137. Patrón de reconocimiento de la mascota pájaro.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

6. Unidad 6

6.1 Partes del cuerpo

58. Nariz

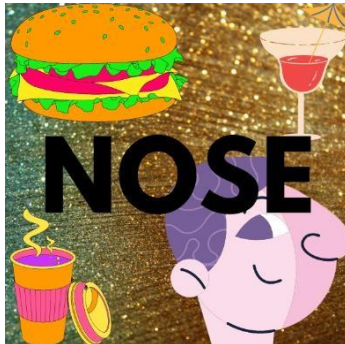


Figura 138. Patrón de reconocimiento de la parte del rostro nariz.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

59. Boca



Figura 139. Patrón de reconocimiento de la parte del rostro boca.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

60. Cabello



Figura 140. Patrón de reconocimiento de la parte del rostro cabello.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

61. Ojos

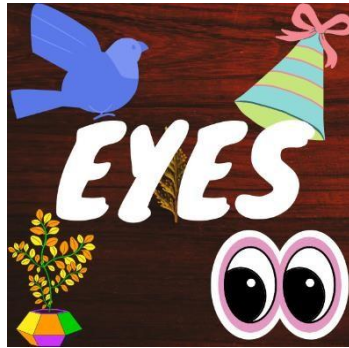


Figura 141. Patrón de reconocimiento de la parte del rostro ojos.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

62. Cara



Figura 142. Patrón de reconocimiento de la parte del rostro cara.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

63. Oreja

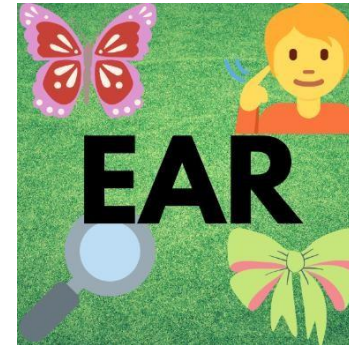


Figura 143. Patrón de reconocimiento de la parte del rostro oído.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

64. Diente



Figura 144. Patrón de reconocimiento de la parte del rostro diente.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

6.2 Cuerpo

65. Espalda

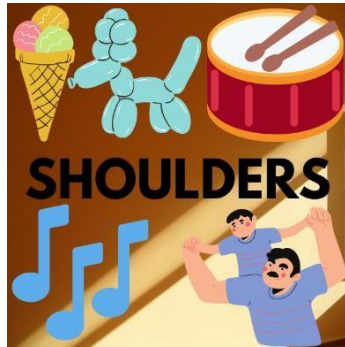


Figura 145. Patrón de reconocimiento de la parte del cuerpo espalda.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

66. Pies



Figura 146. Patrón de reconocimiento de la parte del cuerpo dedos de los pies.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

67. Cabeza



Figura 147. Patrón de reconocimiento de la parte del cuerpo cabeza.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

68. Rodilla

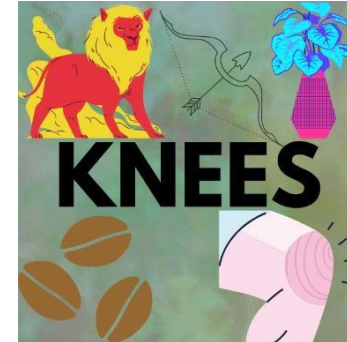


Figura 148. Patrón de reconocimiento de la parte del cuerpo rodillas.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

7. Unidad 7

7.1 Animales

69. Elefante

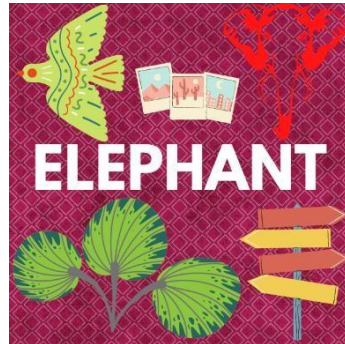


Figura 149. Patrón de reconocimiento del animal elefante.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

70. Jirafa



Figura 150. Patrón de reconocimiento del animal jirafa.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

71. Mono



Figura 151. Patrón de reconocimiento del animal mono.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

72. Tigre



Figura 152. Patrón de reconocimiento del animal tigre.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

73. Hipopótamo



Figura 153. Patrón de reconocimiento del animal hipopótamo.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado

74. Cocodrilo



Figura 154. Patrón de reconocimiento del animal cocodrilo.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

75. Culebra



Figura 155. Patrón de reconocimiento del animal serpiente.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

7.2 Cuerpo

76. Brazo



Figura 156. Patrón de reconocimiento de la parte del cuerpo brazo.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

77. Pie



Figura 157. Patrón de reconocimiento de la parte del cuerpo pie.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

78. Mano

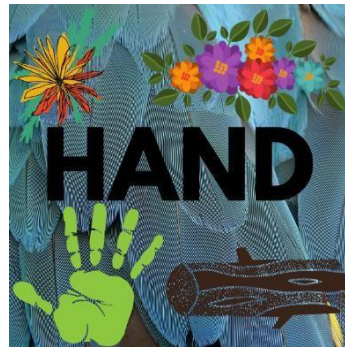


Figura 158. Patrón de reconocimiento de la parte del cuerpo mano.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

79. Pierna

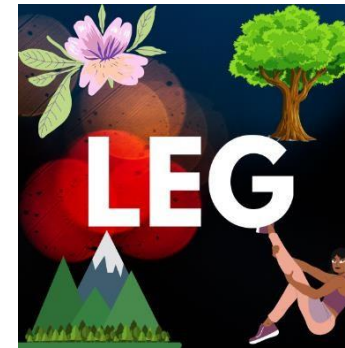


Figura 159. Patrón de reconocimiento de la parte del cuerpo pierna.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

8. Unidad 8

8.1 Ropa

80. Camiseta



Figura 160. Patrón de reconocimiento de la prenda de ropa camiseta.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

81. Chaqueta



Figura 161. Patrón de reconocimiento de la prenda de ropa chaqueta.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

82. Falda



Figura 162. Patrón de reconocimiento de la prenda de ropa falda.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

83. Pantalones



Figura 163. Patrón de reconocimiento de la prenda de ropa pantalón.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

84. Medias



Figura 164. Patrón de reconocimiento de la prenda de ropa, medias.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

85. Zapatos



Figura 165. Patrón de reconocimiento de la prenda de ropa, zapatos.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

9. Unidad 9

9.1 Actividades

86. Jugar Basquet

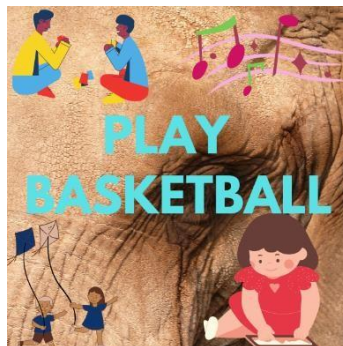


Figura 166. Patrón de reconocimiento de la actividad, jugar al baloncesto.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

87. Tenis



Figura 167. Patrón de reconocimiento de la actividad, tenis.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

88. Tocar piano



Figura 168. Patrón de reconocimiento de la actividad, tocar el piano.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

89. Nadar



Figura 169. Patrón de reconocimiento de la actividad, nadar.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

90. Tocar guitarra



Figura 170. Patrón de reconocimiento de la actividad, tocar la guitarra.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

91. Pescar



Figura 171. Patrón de reconocimiento de la actividad, pescar.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

92. Cantar



Figura 172. Patrón de reconocimiento de la actividad, cantar.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

93. Manejar bicicleta



Figura 173. Patrón de reconocimiento de la actividad, montar en bicicleta.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

94. Jugar fútbol



Figura 174. Patrón de reconocimiento de la actividad, jugar fútbol.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

10. Unidad 10

10.1 Vehículos

95. Bus



Figura 175. Patrón de reconocimiento del vehículo, bus.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

96. Camión

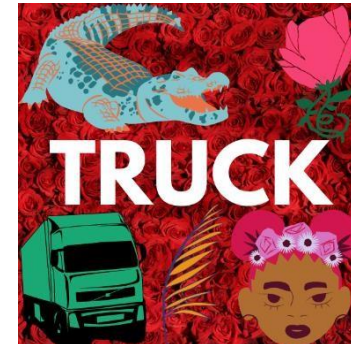


Figura 176. Patrón de reconocimiento del vehículo, camión.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

97. Motocicleta

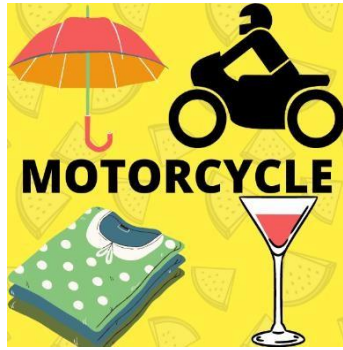


Figura 177. Patrón de reconocimiento del vehículo, motocicleta.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

98. Avión



Figura 178. Patrón de reconocimiento del vehículo, avión.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

99. Helicóptero

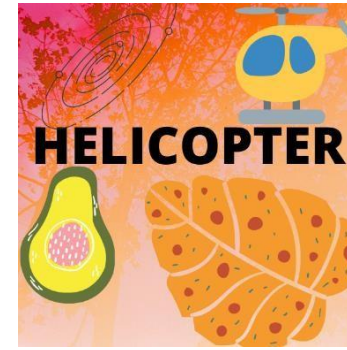


Figura 179. Patrón de reconocimiento del vehículo, helicóptero.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

100. Barco



Figura 180. Patrón de reconocimiento del vehículo, bote.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

11. Unidad 11

11.1 Habitaciones

101. Sala



Figura 181. Patrón de reconocimiento de la habitación, sala.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

102. Cuarto de baño



Figura 182. Patrón de reconocimiento de la habitación, baño.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

103. Comedor



Figura 183. Patrón de reconocimiento de la habitación, comedor.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

104. Cocina



Figura 184. Patrón de reconocimiento de la habitación, cocina.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

105. Pasillo

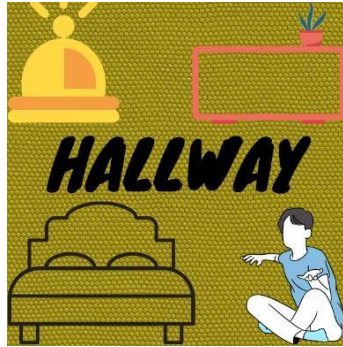


Figura 185. Patrón de reconocimiento de la habitación, pasillo.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

106. Cuarto



Figura 186. Patrón de reconocimiento de la habitación, dormitorio.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

11.1 Actividades

107. Comer pescado



Figura 187. Patrón de reconocimiento de la actividad, comer pescado.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

108. Tomar un baño



Figura 188. Patrón de reconocimiento de la actividad, tomar un baño.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

109. Ver Televisión



Figura 189. Patrón de reconocimiento de la actividad, ver televisión.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

12. Unidad 12

12.1 comida

110. Banana



Figura 190. Patrón de reconocimiento de la comida, banana.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

111. Helado



Figura 191. Patrón de reconocimiento de la comida, helado.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

112. Cake



Figura 192. Patrón de reconocimiento de la comida, pastel.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

113. Chocolate



Figura 193. Patrón de reconocimiento de la comida, chocolate.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

114. Hamburguesa



Figura 194. Patrón de reconocimiento de la comida, hamburguesa.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

115. Manzana



Figura 195. Patrón de reconocimiento de la comida, manzana.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

12.2 Actividades

116. Hacer un pastel



Figura 196. Patrón de reconocimiento de la actividad, hacer un pastel.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

Anexo 9. Manual de patrones del módulo 1 en el idioma inglés.



PATTERN MANUAL



KARPLEP

Designed by:

Katherine Daniela Prado Cuamacas

TABLE OF CONTENTS

1. Unit 1	183
1.1 characters name	183
1.2 Numbers.....	185
1.3 Colors	187
2. UNIt 2	189
2.1 school.....	189
2.2 Character name	191
3. UNIt 3	191
3.1 toys	191
3.2 Colors	193
4. Unit 4	194
4.1 Family.....	194
5. Unit 5	195
5.1 Pets	195
6. Unit 6	197
6.1 Body.....	197
6.2 Body.....	199
7. Unit 7	200
7.1 Animals	200
7.2 Body	201
8. Unit 8	202
8.1 Clothing.....	202
9. Unit 9	204
9.1 Activities	204
10. Unit 10	206
10.1 Vehicles	206

11. Unit 11	208
11.1 Bedrooms.....	208
11.1 Activities.....	209
12. Unit 12	210
12.1 Meal.....	210
12.2 Activities.....	211

M O D U L E



1. UNIT 1

1.1 Character names

117. Vero



Figura 197. Patrón de reconocimiento del personaje Vero.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado

118. Samy

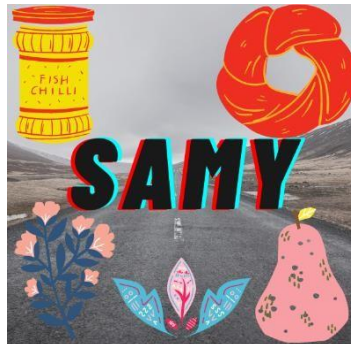


Figura 198. Patrón de reconocimiento del personaje Samy.

Fuente: Elaborado por: Katherine Prado.

119. Mr. Rony



Figura 199. Patrón de reconocimiento del personaje Mr. Rony.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

120. Melva



Figura 200. Patrón de reconocimiento del personaje Melva.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

121. Marck



Figura 201. Patrón de reconocimiento del personaje Marck.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

122. Mrs. Katherine



Figura 202. Patrón de reconocimiento del personaje Mrs. Katherine.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

123. Jack



Figura 203. Patrón de reconocimiento del personaje Jack.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

124. Guinea Pigman



Figura 204. Patrón de reconocimiento del personaje Guinea pig man.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

125. Ana



Figura 205. Patrón de reconocimiento del personaje Ana.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

1.2 Numbers

126. One



Figura 206. Patrón de reconocimiento del número uno.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

127. Two



Figura 207. Patrón de reconocimiento del número dos.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

128. Three



Figura 208. Patrón de reconocimiento del número tres.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

129. Four



Figura 209. Patrón de reconocimiento del número cuatro.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

130. Five



Figura 210. Patrón de reconocimiento del número cinco.

Fuente: Elaborado por Katherine Pradp.

131. Six



Figura 211. Patrón de reconocimiento del número seis.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

132. Seven



Figura 212. Patrón de reconocimiento del número siete.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

133. Eight

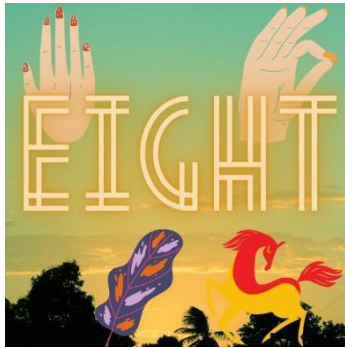


Figura 213. Patrón de reconocimiento del número ocho.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

134. Nine



Figura 214. Patrón de reconocimiento del número nueve.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

135. Ten



Figura 215. Patrón de reconocimiento del número diez.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

1.4 Colors

136. Yellow



Figura 216. Patrón de reconocimiento del color amarillo.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

137. Red



Figura 217. Patrón de reconocimiento del color rojo.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

138. Purple



Figura 218. Patrón de reconocimiento del color morado.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

139. Orange

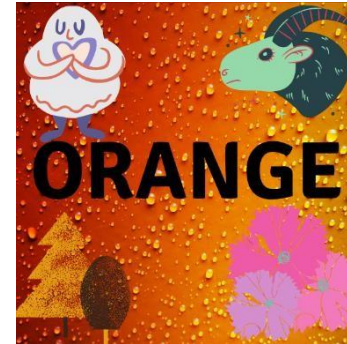


Figura 219. Patrón de reconocimiento del color naranja.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

140. Pink



Figura 220. Patrón de reconocimiento del color rosado.

Fuente: Elaborado por Katherine Patrón.

141. Green

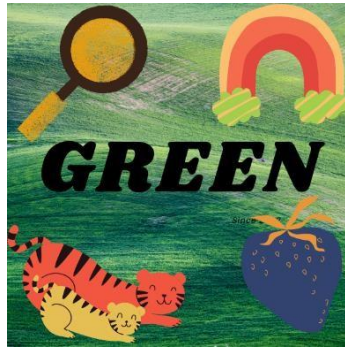


Figura 221. Patrón de reconocimiento de color verde.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

142. Blue



Figura 222. Patrón de reconocimiento del color azul.

Fuente Elaborado por Katherine Prado.

143. Rainbow



Figura 223. Patrón de reconocimiento del color arco iris.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

2. UNIT 2

2.1 School

144. Book



Figura 224. Patrón de reconocimiento del objeto de escuela libro.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

145. Chair



Figura 225. Patrón de reconocimiento del objeto de escuela silla.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

146. Table



Figura 226. Patrón de reconocimiento del objeto de escuela mesa.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

147. Pencil

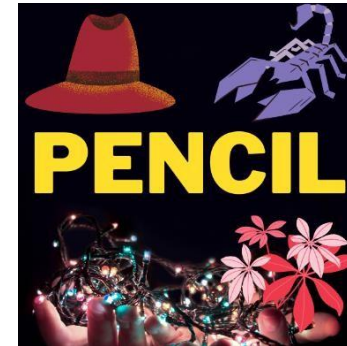


Figura 227. Patrón de reconocimiento del objeto de escuela lápiz.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

148. Pen

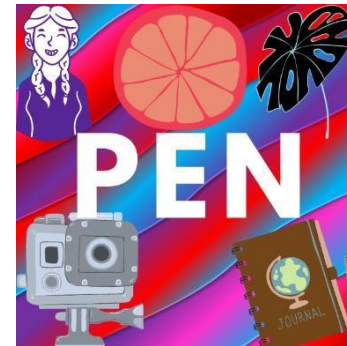


Figura 228. Patrón de reconocimiento del objeto de escuela lápiz.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

149. Eraser

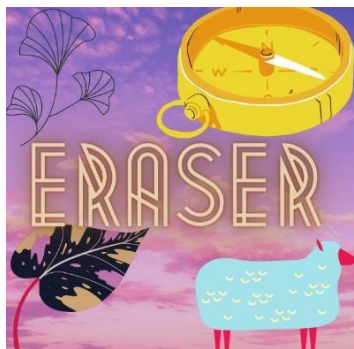


Figura 229. Patrón de reconocimiento del objeto de escuela borrador.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

2.2 Character name

150. Arnulfo



Figura 230. Patrón de reconocimiento del personaje Arnulfo.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

151. Rafico



Figura 231. Patrón de reconocimiento del personaje Rafico.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

10. UNIT 3

10.1 toys

152. Ball



Figura 232. Patrón de reconocimiento del juguete pelota.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

153. Bike



Figura 233. Patrón de reconocimiento del juguete bicicleta.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

154. Car



Figura 234. Patrón de reconocimiento del juguete carro.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

155. Computer

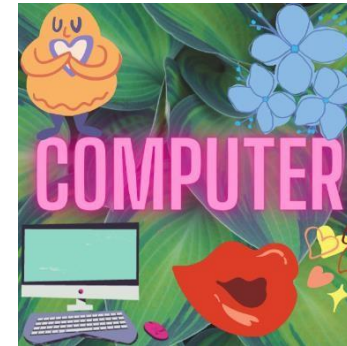


Figura 235. Patrón de reconocimiento del juguete computador.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

156. Doll



Figura 236. Patrón de reconocimiento del juguete muñeca.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

157. Train



Figura 237. Patrón de reconocimiento del juguete tren.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

10.2 Colors

158. White



Figura 238. Patrón de reconocimiento del color blanco.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

159. Black



Figura 239. Patrón de reconocimiento del color negro.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

160. Grey

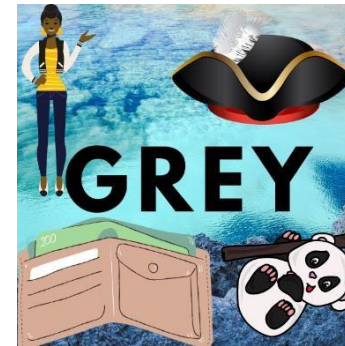


Figura 240. Patrón de reconocimiento del color gris.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

161. Brown



Figura 241. Patrón de reconocimiento del color café.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

11. UNIT 4

11.1 Family

162. Brother



Figura 242. Patrón de reconocimiento de la familia hermano.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

163. Sister



Figura 243. Patrón de reconocimiento de la familia hermana.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

164. Father



Figura 244. Patrón de reconocimiento de la familia padre.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

165. Mother



Figura 245. Patrón de reconocimiento de la familia madre.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

166. Grandfather



Figura 246. Patrón de reconocimiento de la familia abuelo.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

167. Grandmother



Figura 247. Patrón de reconocimiento de la familia abuela.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

12. UNIT 5

12.1 Pets

168. Mouse

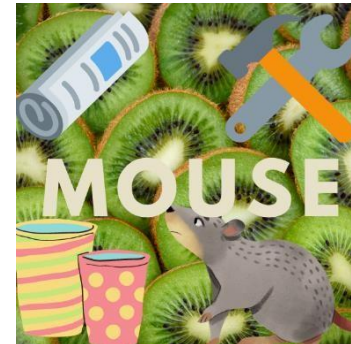


Figura 248. Patrón de reconocimiento de la mascota ratón.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

169. Horse



Figura 249. Patrón de reconocimiento de la mascota caballo.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

170. Fish



Figura 250. Patrón de reconocimiento de la mascota pez.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

171. Dog

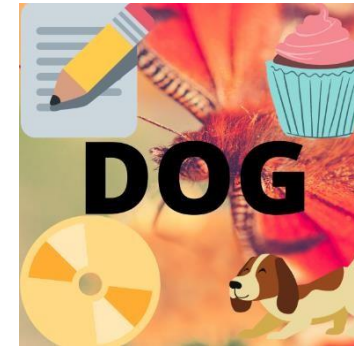


Figura 251. Patrón de reconocimiento de la mascota perro.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

172. Cat



Figura 252. Patrón de reconocimiento de la mascota gato.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

173. Bird



Figura 253. Patrón de reconocimiento de la mascota pájaro.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

13. UNIT 6

6.1 Body

174. Nose

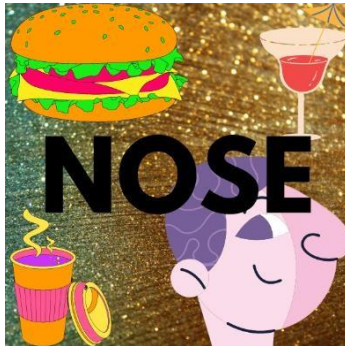


Figura 254. Patrón de reconocimiento de la parte del rostro nariz.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

175. Mouth



Figura 255. Patrón de reconocimiento de la parte del rostro boca.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

176. Hair



Figura 256. Patrón de reconocimiento de la parte del rostro cabello.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

177. Eyes

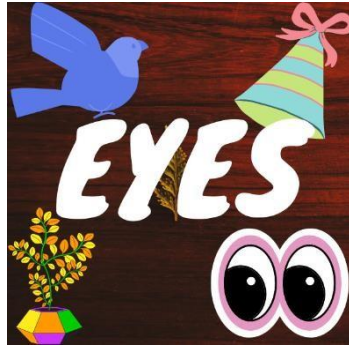


Figura 257. Patrón de reconocimiento de la parte del rostro ojos.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

178. Face



Figura 258. Patrón de reconocimiento de la parte del rostro cara.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

179. Ear



Figura 259. Patrón de reconocimiento de la parte del rostro oído.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

180. Tooth



Figura 260. Patrón de reconocimiento de la parte del rostro diente.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

6.2 Body

181. Shoulders



Figura 261. Patrón de reconocimiento de la parte del cuerpo espalda.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

182. Toes



Figura 262. Patrón de reconocimiento de la parte del cuerpo dedos de los pies.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

183. Head

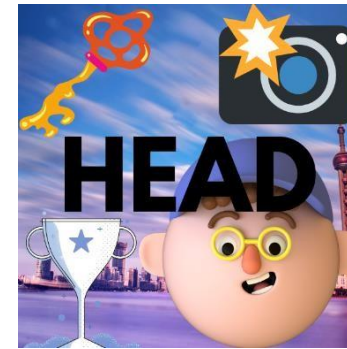


Figura 263. Patrón de reconocimiento de la parte del cuerpo cabeza.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

184. Knees

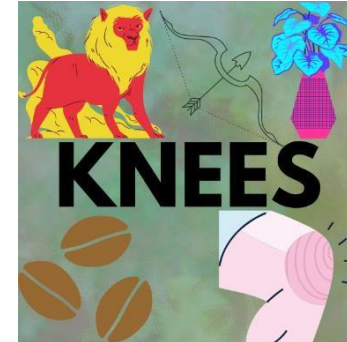


Figura 264. Patrón de reconocimiento de la parte del cuerpo rodillas.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

14. UNIT7

14.1 Animals

185. Elephant

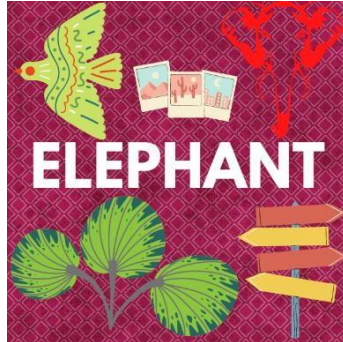


Figura 265. Patrón de reconocimiento del animal elefante.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

186. Giraffe



Figura 266. Patrón de reconocimiento del animal jirafa.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

187. Monkey



Figura 267. Patrón de reconocimiento del animal mono.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

188. Tiger



Figura 268. Patrón de reconocimiento del animal tigre.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

193. Foot



Figura 273. Patrón de reconocimiento de la parte del cuerpo pie.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

194. Hand

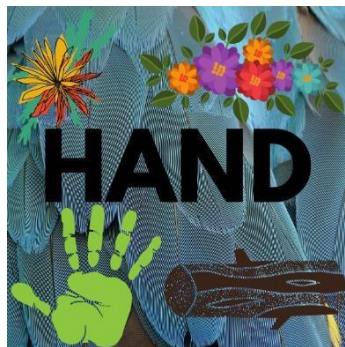


Figura 274. Patrón de reconocimiento de la parte del cuerpo mano.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

195. Leg

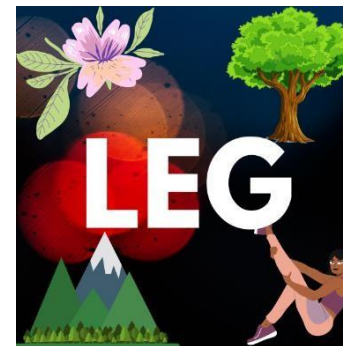


Figura 275. Patrón de reconocimiento de la parte del cuerpo pierna.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

15. UNIT 8

15.1 Clothing

196. T-shirt



Figura 276. Patrón de reconocimiento de la prenda de ropa camiseta.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

197. Jacket



Figura 277. Patrón de reconocimiento de la prenda de ropa chaqueta.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

198. Skirt



Figura 278. Patrón de reconocimiento de la prenda de ropa falda.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

199. Pants



Figura 279. Patrón de reconocimiento de la prenda de ropa pantalón.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

200. Socks



Figura 280. Patrón de reconocimiento de la prenda de ropa, medias.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

201. Shoes



Figura 281. Patrón de reconocimiento de la prenda de ropa, zapatos.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

16. Unit 9

16.1 Activities

202. Play Basketball



Figura 282. Patrón de reconocimiento de la actividad, jugar al baloncesto.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

203. Tennis



Figura 283. Patrón de reconocimiento de la actividad, tenis.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

204. Play the Piano



Figura 284. Patrón de reconocimiento de la actividad, tocar el piano.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

205. Swim



Figura 285. Patrón de reconocimiento de la actividad, nadar.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

206. Play the guitar



Figura 286. Patrón de reconocimiento de la actividad, tocar la guitarra.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

207. Fish



Figura 287. Patrón de reconocimiento de la actividad, pescar.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

208. Sing



Figura 288. Patrón de reconocimiento de la actividad, cantar.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

209. Ride a Bike



Figura 289. Patrón de reconocimiento de la actividad, montar en bicicleta.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

210. Play Soccer



Figura 290. Patrón de reconocimiento de la actividad, jugar fútbol.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

10. UNIT 10

10.1 Vehicles

211. Bus



Figura 291. Patrón de reconocimiento del vehículo, bus.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

212. Truck



Figura 292. Patrón de reconocimiento del vehículo, camión.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

213. Motorcycle

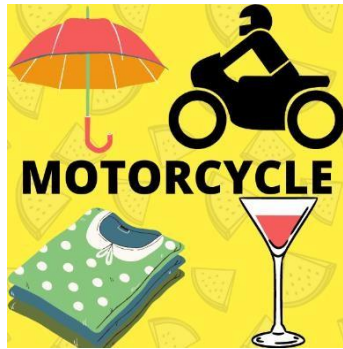


Figura 293. Patrón de reconocimiento del vehículo, motocicleta.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

214. Plane



Figura 294. Patrón de reconocimiento del vehículo, avión.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

215. Helicopter

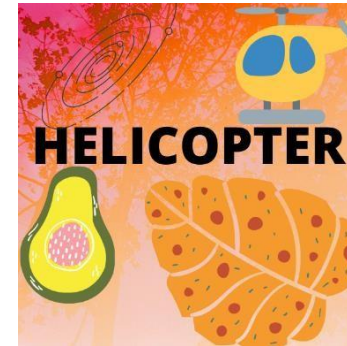


Figura 295. Patrón de reconocimiento del vehículo, helicóptero.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

216. Boot



Figura 296. Patrón de reconocimiento del vehículo, bote.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

11. UNIT 11

11.1 Bedrooms

217. Living Room



Figura 297. Patrón de reconocimiento de la habitación, sala.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

218. Bathroom



Figura 298. Patrón de reconocimiento de la habitación, baño.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

219. Dinning room



Figura 299. Patrón de reconocimiento de la habitación, comedor.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

220. Kitchen



Figura 300. Patrón de reconocimiento de la habitación, cocina.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

221. Hallway

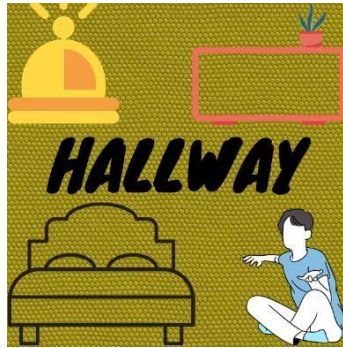


Figura 301. Patrón de reconocimiento de la habitación, pasillo.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

222. Bedroom



Figura 302. Patrón de reconocimiento de la habitación, dormitorio.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

11.2 Activities

223. Eat fish



Figura 303. Patrón de reconocimiento de la actividad, comer pescado.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

224. Take a bath



Figura 304. Patrón de reconocimiento de la actividad, tomar un baño.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

225. Watch Tv



Figura 305. Patrón de reconocimiento de la actividad, ver televisión.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

12. UNIT 12

12.1 Meal

226. Banana



Figura 306. Patrón de reconocimiento de la comida, banana.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado

227. Icecream



Figura 307. Patrón de reconocimiento de la comida, helado.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

228. Cake



Figura 308. Patrón de reconocimiento de la comida, pastel.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

229. Chocolate



Figura 309. Patrón de reconocimiento de la comida, chocolate.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

230. Burger



Figura 310. Patrón de reconocimiento de la comida, hamburguesa.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

231. Apple



Figura 311. Patrón de reconocimiento de la comida, manzana.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

12.2 Activities

232. Make a cake



Figura 312. Patrón de reconocimiento de la actividad, hacer un pastel.

Fuente: Elaborado por Katherine Prado.

Anexo 10. Manual de patrones del módulo 2 en el idioma español.

MANUAL DE PATRONES



KARPLEP

Diseñado por:
Rony Jefferson Gonzaga Miguez

TABLA DE CONTENIDO

1	N	1	216
1.1		NOMBRE DEL PERSONAJE	216
1.2		COLORES	218
1.3		NUMEROS	218
2	N	2	221
2.1		PERSONAJES	221
2.2		ESCUELA	222
2.3		NUMEROS	224
3	N	3	226
3.1		JUGUETES	226
4	N	4	228
4.1		MUEBLES	228
5	N	5	230
5.1		PERSONAJES	230
5.2		FAMILIA	233
6	N	6	234
6.1		COMIDA	234
7	N	7	236
7.1		ANIMALES	236
8	N	8	238
8.1		LUGARES	238
9	N	9	239
9.1		ROPA	239
10	N	10	241
10.1		DEPORTES	241
11	N	11	243

11.1	COMIDA	243
12	N 12	244
12.1	LUGARES	244

MÓDULO



2. UN DAD 1

1.1 NOMBRE DEL PERSONAJE

1. Señor Rony

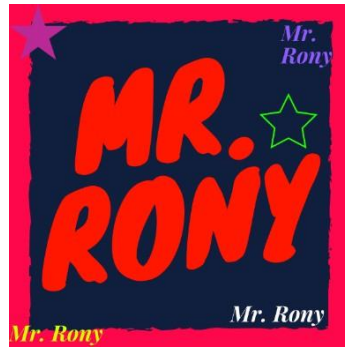


Figura 313. Patrón de reconocimiento del personaje Mr. Rony.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

2. Señora Daniela

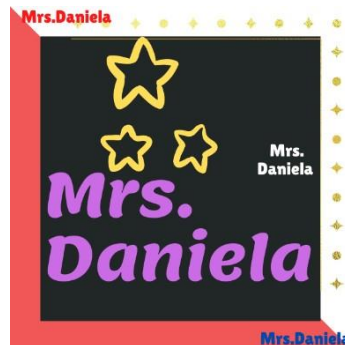


Figura 314. Patrón de reconocimiento del personaje Mrs. Daniela

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

3. María



Figura 315. Patrón de reconocimiento del personaje Maria.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

4. Kevin



Figura 316. Patrón de reconocimiento del personaje Kevin.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

5. Sara



Figura 317. Patrón de reconocimiento del personaje Sara.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

6. Abuela Rosa

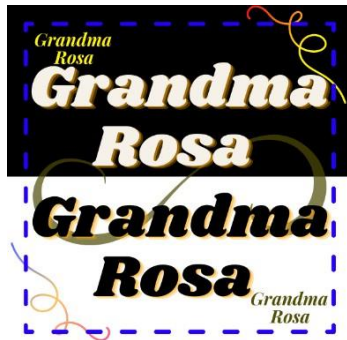


Figura 318. Patrón de reconocimiento del personaje Grandma Rosa.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

7. Abuelo Luis

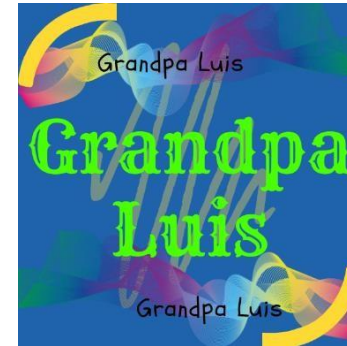


Figura 319. Patrón de reconocimiento del personaje Grandpa Luis.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

8. Cuy man



Figura 320. Patrón de reconocimiento del personaje Guinea Pigman.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

9. Jhon



Figura 321. Patrón de reconocimiento del personaje Jhon.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

10. Sindy



Figura 322. Patrón de reconocimiento del personaje Sindy.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

1.2 COLORES

11. Colores



Figura 323. Patrón de reconocimiento de colores.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

1.3 NUMEROS

12. Uno



Figura 324. Patrón de reconocimiento del número uno.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

13. Dos

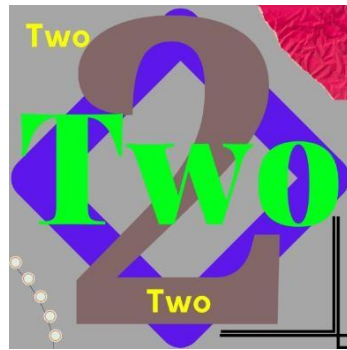


Figura 325. Patrón de reconocimiento del número dos.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

14. Tres



Figura 326. Patrón de reconocimiento del número tres.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

15. Cuatro



Figura 327. Patrón de reconocimiento del número cuatro.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

16. Cinco



Figura 328. Patrón de reconocimiento del número five.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

17. Seis



Figura 329. Patrón de reconocimiento del número seis.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

18. Siete



Figura 330. Patrón de reconocimiento del número siete.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

19. Ocho



Figura 331. Patrón de reconocimiento del número ocho.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

20. Nueve



Figura 332. Patrón de reconocimiento del número nueve.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

21. Diez



Figura 333. Patrón de reconocimiento del número diez.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga

2 UNIDAD 2

2.1 PERSONAJES

22. Arturo



Figura 334. Patrón de reconocimiento del personaje Arturo.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

23. Elisa



Figura 335. Patrón de reconocimiento del personaje Elisa.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

24. Ramiro



Figura 336. Patrón de reconocimiento del personaje Ramiro.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

2.2 ESCUELA

25. Pizarrón



Figura 337. Patrón de reconocimiento del objeto pizarra.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

26. Librero



Figura 338. Patrón de reconocimiento del objeto librero.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

27. Computador

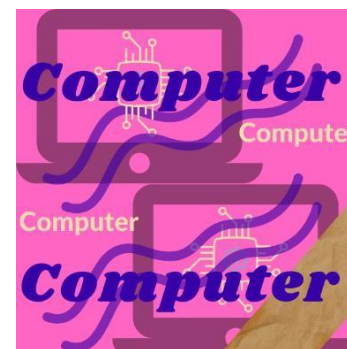


Figura 339. Patrón de reconocimiento del objeto computador.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

28. Armario



Figura 340. Patrón de reconocimiento del objeto armario.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

29. Escritorio



Figura 341. Patrón de reconocimiento del objeto escritorio.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

30. Regla

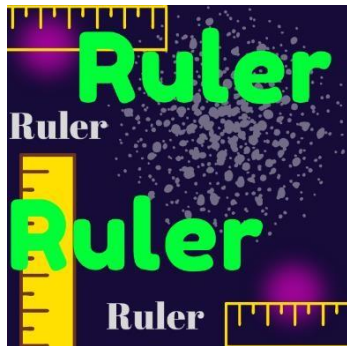


Figura 342. Patrón de reconocimiento del objeto regla.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

31. Profesor/a

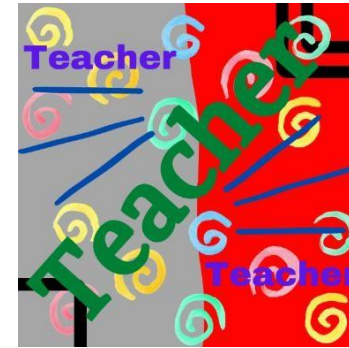


Figura 343. Patrón de reconocimiento del personaje profesor.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

32. Televisión



Figura 344. Patrón de reconocimiento del objeto televisor.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

33. Pizarra



Figura 345. Patrón de reconocimiento del objeto pizarra.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

2.3 NUMEROS

34. Once



Figura 346. Patrón de reconocimiento del número once.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

35. Doce



Figura 347. Patrón de reconocimiento del número doce.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

36. Trece

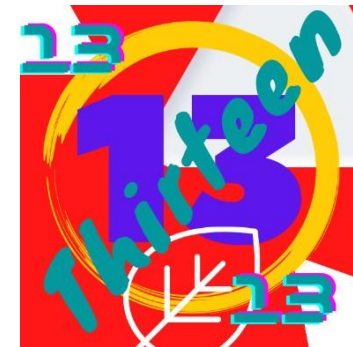


Figura 348. Patrón de reconocimiento del número trece.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

37. Catorce



Figura 349. Patrón de reconocimiento del número catorce.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

38. Quince



Figura 350. Patrón de reconocimiento del número quince.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

39. Dieciséis



Figura 351. Patrón de reconocimiento del número dieciséis.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

40. Diecisiete



Figura 352. Patrón de reconocimiento del número diecisiete.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

41. Dieciocho



Figura 353. Patrón de reconocimiento del número dieciocho.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

42. Diecinueve



Figura 354. Patrón de reconocimiento del número diecinueve.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

43. Veinte



Figura 355. Patrón de reconocimiento del número veinte.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

3 UNIDAD 3

3.1 JUGUETES

44. Marciano



Figura 356. Patrón de reconocimiento del juguete alien.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

45. Cámara de juguete

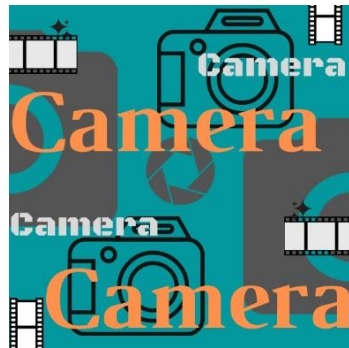


Figura 357. Patrón de reconocimiento del juguete camara.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

46. Computador de juguete



Figura 358. Patrón de reconocimiento del juguete computador.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

47. Cometa



Figura 359. Patrón de reconocimiento del juguete cometa.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

48. Robot de juguete

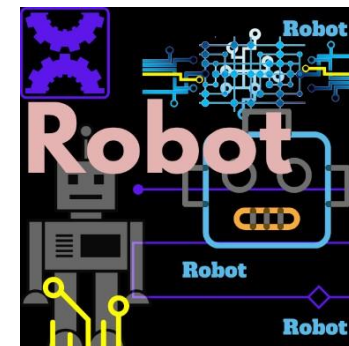


Figura 360. Patrón de reconocimiento del juguete robot.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

49. Camión de juguete



Figura 361. Patrón de reconocimiento del juguete camión.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

50. Reloj de juguete



Figura 362. Patrón de reconocimiento del juguete reloj.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

4 UNIDAD 4

4.1 MUEBLES

51. Tina de baño



Figura 363. Patrón de reconocimiento del objeto bañera.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

52. Cama

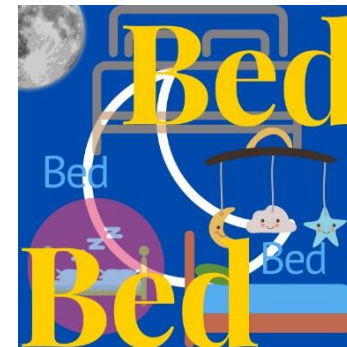


Figura 364. Patrón de reconocimiento del objeto cama.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

53. Reloj de pared



Figura 365. Patrón de reconocimiento del objeto reloj.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

54. Sofá

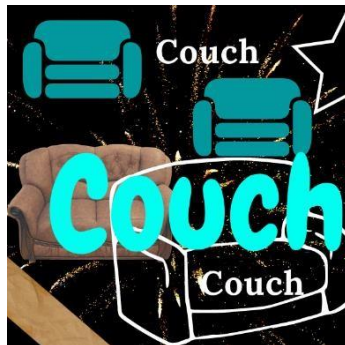


Figura 366. Patrón de reconocimiento del objeto sillón.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

55. Lampara



Figura 367. Patrón de reconocimiento del objeto lampara.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

56. Espejo



Figura 368. Patrón de reconocimiento del objeto espejo.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

57. Teléfono



Figura 369. Patrón de reconocimiento del objeto teléfono.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

58. Alfombra



Figura 370. Patrón de reconocimiento del objeto alfombra.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

5 UNIDAD 5

5.1 PERSONAJES

59. Néstor



Figura 371. Patrón de reconocimiento del personaje Néstor.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

60. Ariana



Figura 372. Patrón de reconocimiento del personaje Ariana.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

61. Neiser

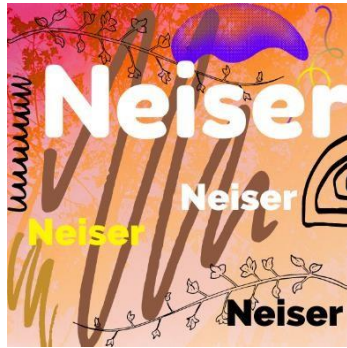


Figura 373. Patrón de reconocimiento del personaje Neiser.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

62. Karina

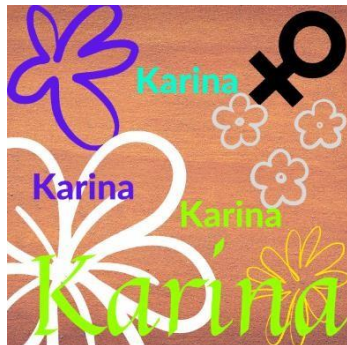


Figura 374. Patrón de reconocimiento del personaje Karina.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

63. Beto



Figura 375. Patrón de reconocimiento del personaje Beto.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

64. Laura



Figura 376. Patrón de reconocimiento del personaje Laura.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

65. Mónica



Figura 377. Patrón de reconocimiento del personaje Monica.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

66. Roberto

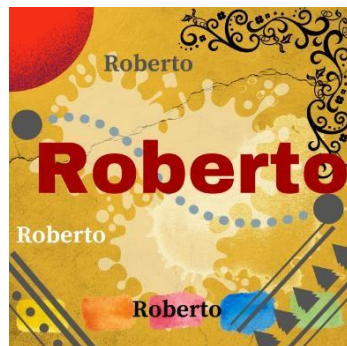


Figura 378. Patrón de reconocimiento del personaje Roberto.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

67. Samantha



Figura 379. Patrón de reconocimiento del personaje Samantha.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

68. Freddy



Figura 380. Patrón de reconocimiento del personaje Freddy.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

73. Abuelo



Figura 385. Patrón de reconocimiento del personaje grandpa.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

74. Mamita



Figura 386. Patrón de reconocimiento del personaje mamá.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

6 UNIDAD 6

6.1 COMIDA

75. Pan



Figura 387. Patrón de reconocimiento del objeto pan.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

76. Pollo

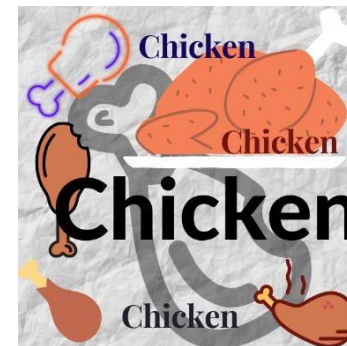


Figura 388. Patrón de reconocimiento del objeto pollo.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

77. Huevos



Figura 389. Patrón de reconocimiento del objeto huevos.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

78. Frituras



Figura 390. Patrón de reconocimiento del objeto papas fritas.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

79. Jugo



Figura 391. Patrón de reconocimiento del objeto jugo.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

80. Leche



Figura 392. Patrón de reconocimiento del objeto leche.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

85. Rana



Figura 397. Patrón de reconocimiento del objeto rana.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

86. Cabra



Figura 398. Patrón de reconocimiento del objeto cabra.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

87. Lagartija



Figura 399. Patrón de reconocimiento del objeto lagartija.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

88. Oveja

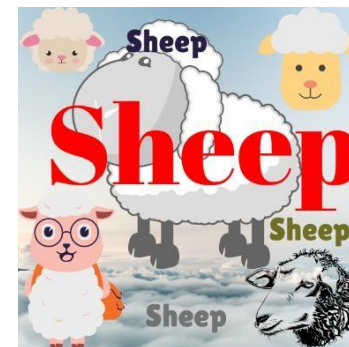


Figura 400. Patrón de reconocimiento del objeto oveja.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

89. Araña



Figura 401. Patrón de reconocimiento del objeto araña.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

8 UNIDAD 8

8.1 LUGARES

90. Departamento



Figura 402. Patrón de reconocimiento del objeto departamento.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

91. Cafetería



Figura 403. Patrón de reconocimiento del objeto cafetería.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

92. Hospital

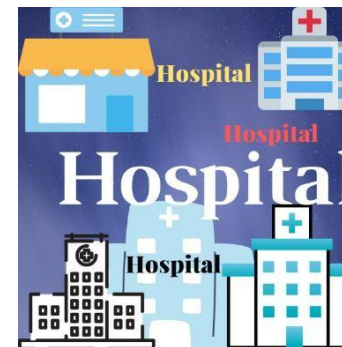


Figura 404. Patrón de reconocimiento del objeto hospital.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

93. Parque



Figura 405. Patrón de reconocimiento del objeto parque.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

94. Tienda



Figura 406. Patrón de reconocimiento del objeto tienda.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

95. Calle



Figura 407. Patrón de reconocimiento del objeto calle.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

9 UNIDAD 9

9.1 ROPA

96. Vestido



Figura 408. Patrón de reconocimiento del objeto vestido.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

97. Lentes



Figura 409. Patrón de reconocimiento del objeto gafas de sol.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

98. Sombrero



Figura 410. Patrón de reconocimiento del objeto sombrero.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

99. Pantalón



Figura 411. Patrón de reconocimiento del objeto pantalon.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

100. Bolso



Figura 412. Patrón de reconocimiento del objeto bolso.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

101. Camiseta



Figura 413. Patrón de reconocimiento del objeto camiseta.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

102. Gafas de sol



Figura 414. Patrón de reconocimiento del objeto lentes.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

10 UNIDAD 10

10.1 DEPORTES

103. Jugar Béisbol



Figura 415. Patrón de reconocimiento del deporte baseball.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

104. Jugar Básquet

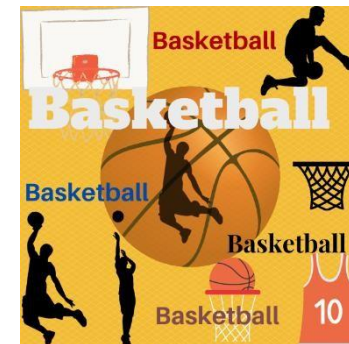


Figura 416. Patrón de reconocimiento del deporte basket.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

105. Paint



Figura 417. Patrón de reconocimiento de la actividad pintar.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

106. Jugar Ping Pong



Figura 418, Patrón de reconocimiento del deporte ping pong.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

107. Jugar Badminton



Figura 419. Patrón de reconocimiento del deporte badminton.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

108. Jugar Fútbol



Figura 420. Patrón de reconocimiento del deporte futbol.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

11UN DAD 11

11.1 COMIDA

109. Hamburguesa

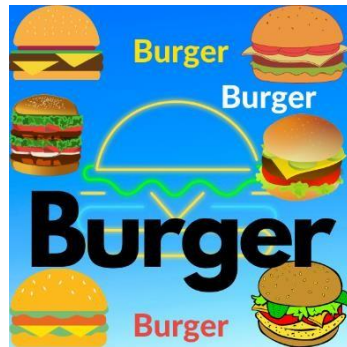


Figura 421. Patrón de reconocimiento del objeto hamburguesa.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

110. Pastel



Figura 422. Patrón de reconocimiento del objeto pastel.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

111. Frituras



Figura 423. Patrón de reconocimiento del objeto papas fritas.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

112. Limonada

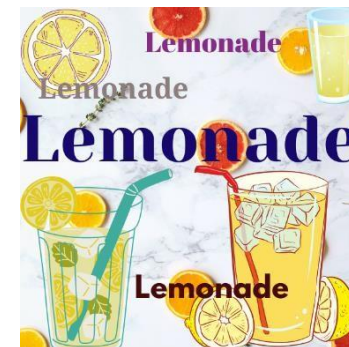


Figura 424. Patrón de reconocimiento del objeto limonada.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

113. Naranja



Figura 425. Patrón de reconocimiento del objeto naranja.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

114. Salchicha



Figura 426. Patrón de reconocimiento del objeto salchicha.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

115. Sandia



Figura 427. Patrón de reconocimiento del objeto sandia.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

12UN DAD 12

12.1 LUGARES

116. Playa



Figura 428. Patrón de reconocimiento del objeto playa.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

117. Montaña



Figura 429. Patrón de reconocimiento del objeto montaña.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

118. Océano

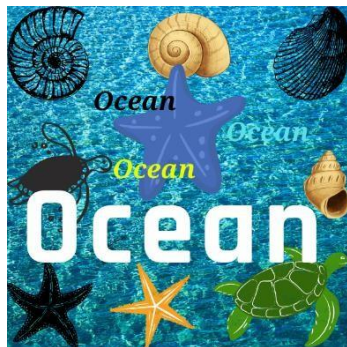


Figura 430. Patrón de reconocimiento del objeto oceano.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

119. Arena

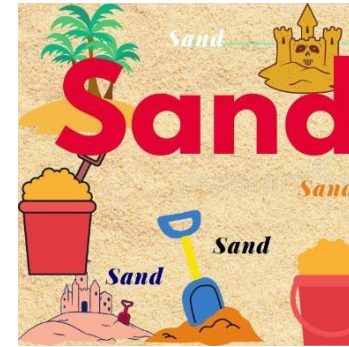


Figura 431. Patrón de reconocimiento del objeto arena.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

120. Sol



Figura 432. Patrón de reconocimiento del objeto sol.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.



Anexo 11. Manual de patrones del módulo 2 en el idioma inglés.



PATTERN MANUAL



KARPLEP

Designed by:

Rony Jefferson Gonzaga Miguez

TABLE OF CONTENTS

1	N T 1	250
1.1	CHARACTERS NAME	250
1.2	COLORS	252
1.3	NUMBERS	252
2	N T 2	255
2.1	CHARACTERS	255
2.2	SCHOOL	256
2.3	NUMBERS	258
3	N T 3	260
3.1	TOYS	260
4	N T 4	262
4.1	FURNITURE	262
5	N T 5	264
5.1	CHARACTERS	264
5.2	FAMILY	267
6	N T 6	268
6.1	MEAL	268
7	N T 7	270
7.1	ANIMALS	270
8	N T 8	272
8.1	PLACER	272
9	N T 9	273
9.1	CLOTHING	273
10	N T 10	275
10.1	SPORTS	275
11	N T 11	277

11.1	MEAL	277
12	N T 12	278
12.1	PLACES	278

M O D U L E



3. UN T 1

12.1 CHARACTERS NAME

121. Mr. Rony

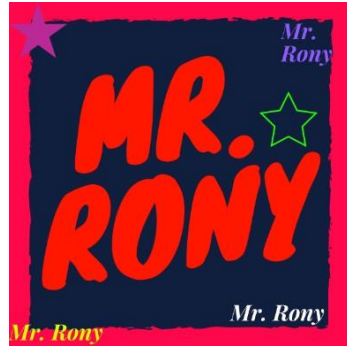


Figura 433. Patrón de reconocimiento del personaje Mr. Rony.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

122. Mrs. Daniela

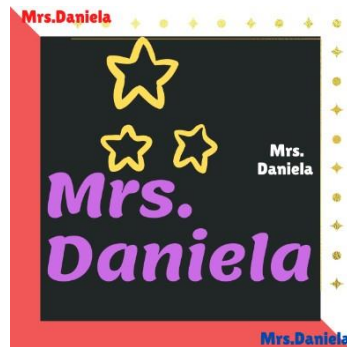


Figura 434. Patrón de reconocimiento del personaje Mrs. Daniela

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

123. María



Figura 435. Patrón de reconocimiento del personaje María.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

124. Kevin



Figura 436. Patrón de reconocimiento del personaje Kevin.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

125. Sara



Figura 437. Patrón de reconocimiento del personaje Sara.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

126. Grandma Rosa

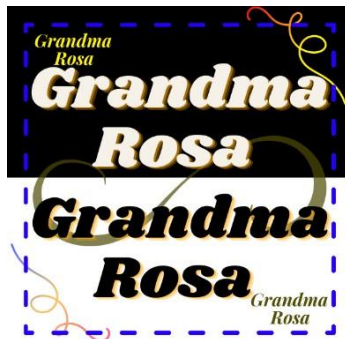


Figura 438. Patrón de reconocimiento del personaje Grandma Rosa.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

127. Grandpa Luis

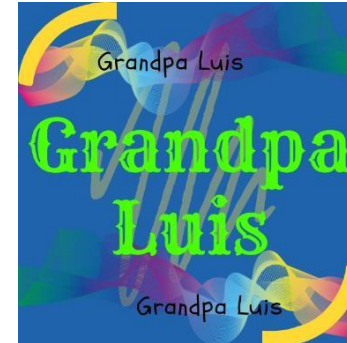


Figura 439. Patrón de reconocimiento del personaje Grandpa Luis.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

128. Guinea Pigman



Figura 440. Patrón de reconocimiento del personaje Guinea Pigman.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

129. Jhon



Figura 441. Patrón de reconocimiento del personaje Jhon.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

130. Sindy



Figura 442. Patrón de reconocimiento del personaje Sindy.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

12.2 COLORS

131. Colors



Figura 443 Patrón de reconocimiento de colores.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

12.3 NUMBERS

132. One



Figura 444. Patrón de reconocimiento del número uno.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

133. Two

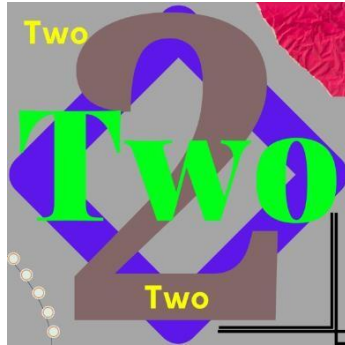


Figura 445. Patrón de reconocimiento del número dos.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

134. Three



Figura 446. Patrón de reconocimiento del número tres.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

135. Four



Figura 447. Patrón de reconocimiento del número cuatro.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

136. Five



Figura 448. Patrón de reconocimiento del número five.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

137. Six



Figura 449. Patrón de reconocimiento del número seis.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

138. Seven



Figura 450. Patrón de reconocimiento del número siete.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

139. Eight



Figura 451. Patrón de reconocimiento del número ocho.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

140. Nine



Figura 452. Patrón de reconocimiento del número nueve.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

141. Ten



Figura 453. Patrón de reconocimiento del número diez.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga

13UN T 2

2.4 CHARACTERS

142. Arturo

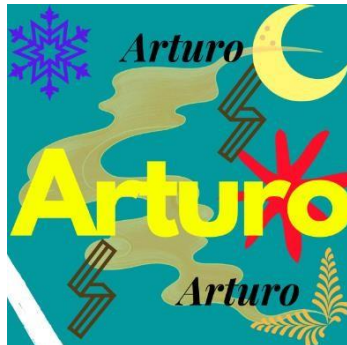


Figura 454. Patrón de reconocimiento del personaje Arturo.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

143. Elisa



Figura 455. Patrón de reconocimiento del personaje Elisa.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

144. Ramiro



Figura 456. Patrón de reconocimiento del personaje Ramiro.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

2.5 SCHOOL

145. Board



Figura 457. Patrón de reconocimiento del objeto pizarra.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

146. Bookcase



Figura 458. Patrón de reconocimiento del objeto librero.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

147. Computer

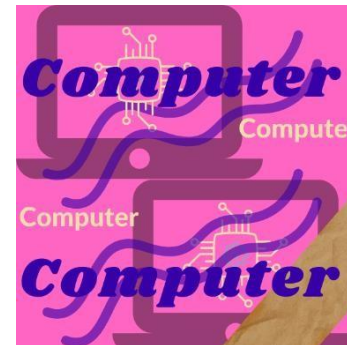


Figura 459. Patrón de reconocimiento del objeto computador.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

148. Cupboard



Figura 460. Patrón de reconocimiento del objeto armario.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

149. Desk



Figura 461. Patrón de reconocimiento del objeto escritorio.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

150. Ruler

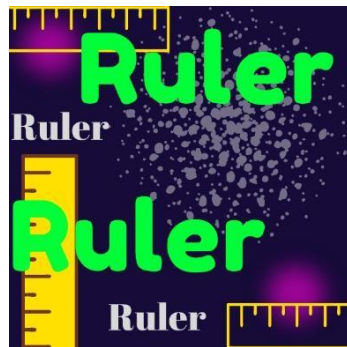


Figura 462. Patrón de reconocimiento del objeto regla.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

151. Teacher

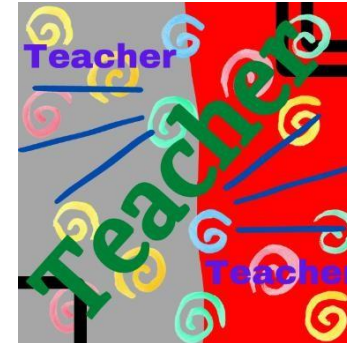


Figura 463. Patrón de reconocimiento del personaje profesor.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

152. Tv



Figura 464. Patrón de reconocimiento del objeto televisor.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

153. Whiteboard



Figura 465. Patrón de reconocimiento del objeto pizarra.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

2.6 NUMBERS

154. Eleven



Figura 466. Patrón de reconocimiento del número once.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

155. Twelve



Figura 467. Patrón de reconocimiento del número doce.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

156. Thirteen



Figura 468. Patrón de reconocimiento del número trece.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

157. Fourteen



Figura 469. Patrón de reconocimiento del número catorce.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

158. Fifteen



Figura 470. Patrón de reconocimiento del número quince.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

159. Sixteen



Figura 471. Patrón de reconocimiento del número dieciséis.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

160. Seventeen



Figura 472. Patrón de reconocimiento del número diecisiete.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

161. Eighteen



Figura 473. Patrón de reconocimiento del número dieciocho.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

162. Nineteen



Figura 474. Patrón de reconocimiento del número diecinueve.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

163. Twenty



Figura 475. Patrón de reconocimiento del número veinte.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

14UN T 3

3.2 TOYS

164. Alien



Figura 476. Patrón de reconocimiento del juguete alien.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

165. Camera



Figura 477. Patrón de reconocimiento del juguete camara.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

166. Computer

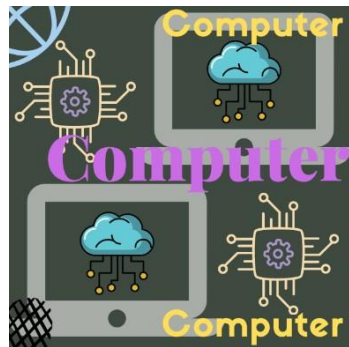


Figura 478. Patrón de reconocimiento del juguete computador.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

167. Kite



Figura 479. Patrón de reconocimiento del juguete cometa.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

168. Robot

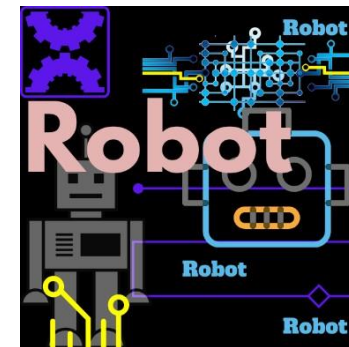


Figura 480. Patrón de reconocimiento del juguete robot.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

169. Truck



Figura 481. Patrón de reconocimiento del juguete camión.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

170. Watch



Figura 482. Patrón de reconocimiento del juguete reloj.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

15UN T 4

4.2 FURNITURE

171. Bathtub



Figura 483. Patrón de reconocimiento del objeto bañera.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

172. Bed

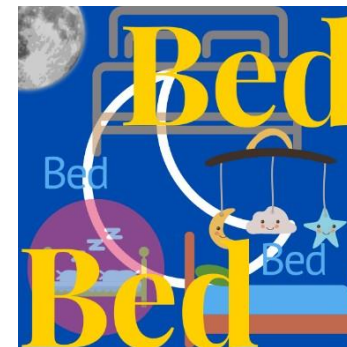


Figura 484. Patrón de reconocimiento del objeto cama.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

173. Clock



Figura 485. Patrón de reconocimiento del objeto reloj.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

174. Couch



Figura 486. Patrón de reconocimiento del objeto sillón.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

175. Lamp



Figura 487. Patrón de reconocimiento del objeto lampara.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

176. Mirror



Figura 488. Patrón de reconocimiento del objeto espejo.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

177. Phone



Figura 489. Patrón de reconocimiento del objeto telefono.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

178. Rug



Figura 490. Patrón de reconocimiento del objeto alfombra.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

16UN T 5

5.3 CHARACTERS

179. Néstor



Figura 491. Patrón de reconocimiento del personaje Nestor.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

180. Ariana



Figura 492. Patrón de reconocimiento del personaje Ariana.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

181. Neiser

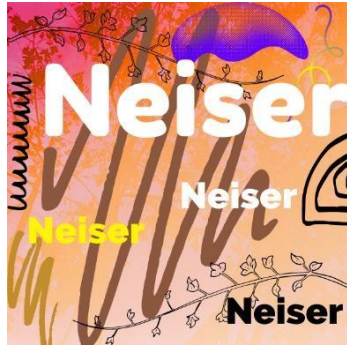


Figura 493. Patrón de reconocimiento del personaje Neiser.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

182. Karina



Figura 494. Patrón de reconocimiento del personaje Karina.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

183. Beto



Figura 495. Patrón de reconocimiento del personaje Beto.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

184. Laura



Figura 496. Patrón de reconocimiento del personaje Laura.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

185. Mónica



Figura 497. Patrón de reconocimiento del personaje Monica.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

186. Roberto

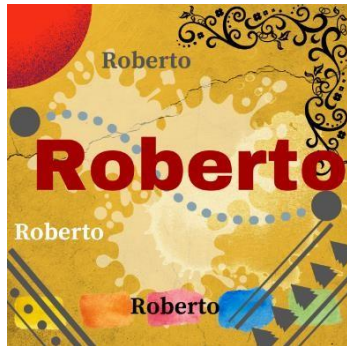


Figura 498. Patrón de reconocimiento del personaje Roberto.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

187. Samantha



Figura 499. Patrón de reconocimiento del personaje Samantha.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

188. Freddy



Figura 500. Patrón de reconocimiento del personaje Freddy.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

5.4 FAMILY

189. Baby



Figura 501. Patrón de reconocimiento del personaje bebe.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

190. Cousin



Figura 502. Patrón de reconocimiento del personaje primo/a.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

191. Daddy

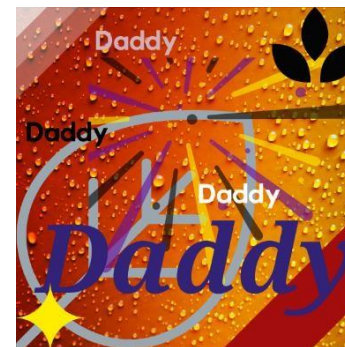


Figura 503. Patrón de reconocimiento del personaje papá.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

192. Grandma



Figura 504. Patrón de reconocimiento del personaje grandma.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

193. Grandpa



Figura 505. Patrón de reconocimiento del personaje grandpa.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

194. Mommy



Figura 506. Patrón de reconocimiento del personaje mamá.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

17UN T 6

6.2 MEAL

195. Bread



Figura 507. Patrón de reconocimiento del objeto pan.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

196. Chicken

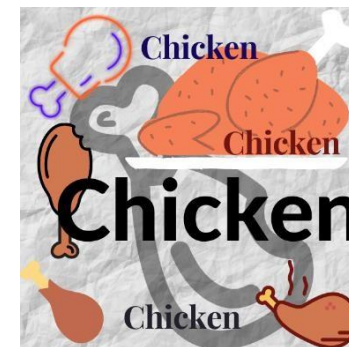


Figura 508. Patrón de reconocimiento del objeto pollo.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

197. Eggs



Figura 509. Patrón de reconocimiento del objeto huevos.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

198. Fries



Figura 510. Patrón de reconocimiento del objeto papas fritas.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

199. Juice



Figura 511. Patrón de reconocimiento del objeto jugo.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

200. Milk



Figura 512. Patrón de reconocimiento del objeto leche.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

201. Rice



Figura 513. Patrón de reconocimiento del objeto arroz.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

202. Water



Figura 514. Patrón de reconocimiento del objeto agua.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

18UN T 7

7.2 ANIMALS

203. Cow

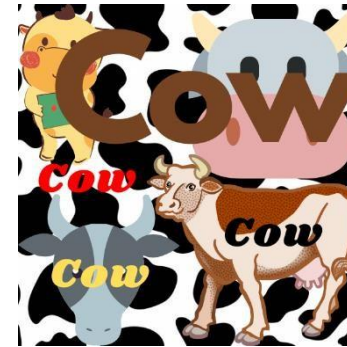


Figura 515. Patrón de reconocimiento del objeto vaca.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

204. Duck

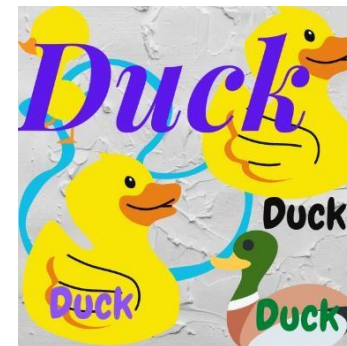


Figura 516. Patrón de reconocimiento del objeto pato.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

205. Frog



Figura 517. Patrón de reconocimiento del objeto rana.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

206. Goat



Figura 518. Patrón de reconocimiento del objeto cabra.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

207. Lizard



Figura 519. Patrón de reconocimiento del objeto lagartija.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

208. Sheep

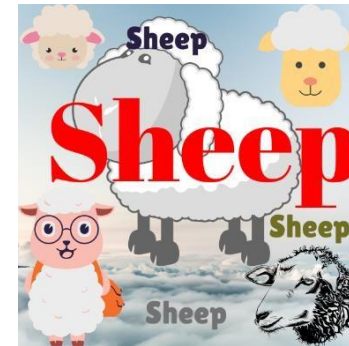


Figura 520. Patrón de reconocimiento del objeto oveja.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

209. Spider



Figura 521. Patrón de reconocimiento del objeto araña.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

211. Cafe



Figura 523. Patrón de reconocimiento del objeto cafeteria.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

19UN T 8

8.2 PLACER

210. Apartment



Figura 522. Patrón de reconocimiento del objeto departamento.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

212. Hospital



Figura 524. Patrón de reconocimiento del objeto hospital.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

213. Park



Figura 525. Patrón de reconocimiento del objeto parke.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

214. Store



Figura 526. Patrón de reconocimiento del objeto tienda.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

215. Street



Figura 527. Patrón de reconocimiento del objeto calle.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

20UN T 9

9.2 CLOTHING

216. Dress



Figura 528. Patrón de reconocimiento del objeto vestido.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

217. Glasses

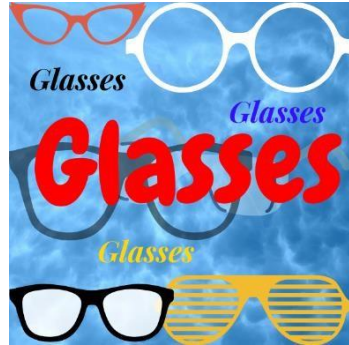


Figura 529. Patrón de reconocimiento del objeto gafas de sol.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

218. Hat



Figura 530. Patrón de reconocimiento del objeto sombrero.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

219. Jeans



Figura 531. Patrón de reconocimiento del objeto pantalon.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

220. Purse



Figura 532. Patrón de reconocimiento del objeto bolso.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

221. Shirt



Figura 533. Patrón de reconocimiento del objeto camiseta.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

222. Sunglasses



Figura 534. Patrón de reconocimiento del objeto lentes.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

21 UN T 10

10.2 SPORTS

223. Baseball



Figura 535. Patrón de reconocimiento del deporte baseball.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

224. Basketball

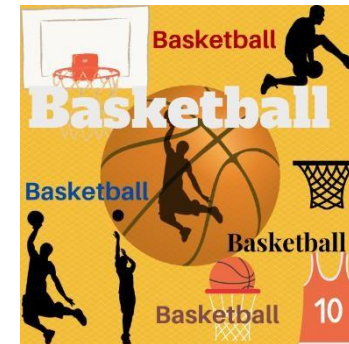


Figura 536. Patrón de reconocimiento del deporte basket.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

225. Paint



Figura 537. Patrón de reconocimiento de la actividad pintar.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

226. Ping Pong



Figura 538, Patrón de reconocimiento del deporte ping pong.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

227. Play Badminton

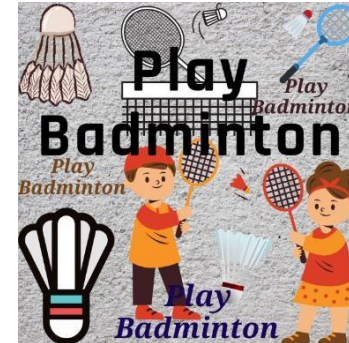


Figura 539. Patrón de reconocimiento del deporte badminton.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

228. Play Soccer



Figura 540. Patrón de reconocimiento del deporte futbol.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

22UN T 11

11.2 MEAL

229. Burger

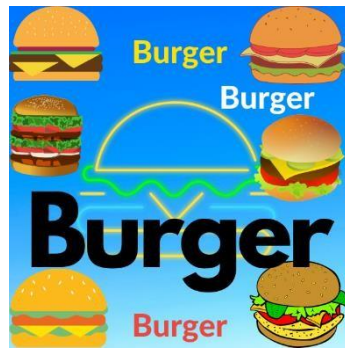


Figura 541. Patrón de reconocimiento del objeto hamburguesa.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

230. Cake



Figura 542. Patrón de reconocimiento del objeto pastel.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

231. Fries



Figura 543. Patrón de reconocimiento del objeto papas fritas.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

232. Lemonade

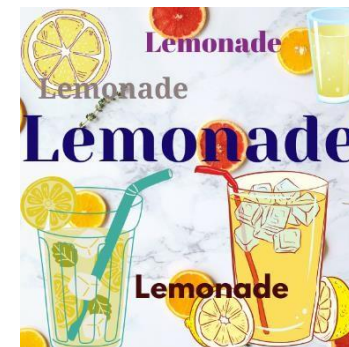


Figura 544. Patrón de reconocimiento del objeto limonada.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

233. Orange



Figura 545. Patrón de reconocimiento del objeto naranja.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

234. Sausage



Figura 546. Patrón de reconocimiento del objeto salchicha.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

235. Watermelon



Figura 547. Patrón de reconocimiento del objeto sandia.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

23UN T 12

12.2 PLACES

236. Beach



Figura 548. Patrón de reconocimiento del objeto playa.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

237. Mountain



Figura 549. Patrón de reconocimiento del objeto montaña.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

238. Ocean

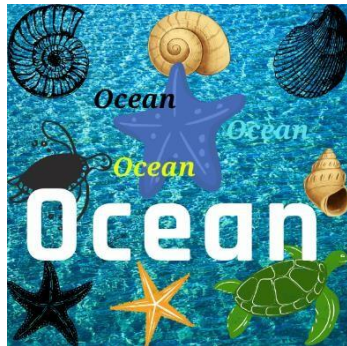


Figura 550. Patrón de reconocimiento del objeto oceano.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

239. Sand



Figura 551. Patrón de reconocimiento del objeto arena.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

240. Sun



Figura 552. Patrón de reconocimiento del objeto sol.

Fuente: Elaborado por Rony Gonzaga.

Anexo 12. Diccionario de base de datos.

Diccionario de base de datos

A continuación, las tablas que muestra el diccionario de datos:

Diccionario de datos de la tabla usuarios.

Nombre de la tabla: USERS						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
id	serial	-	serial	Si	Si	identificador
country_id	int	4	entero	Si	Si	identificador
credential	varchar	20	cadena de caracteres	Si	No	identificador
firs_name	varchar	50	cadena de caracteres	si	No	nombres
last_name	varchar	50	cadena de caracteres	si	No	apellidos
email	varchar	256	cadena de caracteres	si	No	correo
phone	varchar	20	cadena de caracteres	si	No	numero de celular
password	text	-	texto	si	No	contraseña
photo	text	-	texto	si	No	fotografía
status	int	4	entero	si	No	Estado activo e inactivo.
address	varchar	256	cadena de caracteres	si	No	dirección
gender	varchar	0	cadena de caracteres	si	No	genero
Legal_representative	varchar	50	cadena de caracteres	si	No	Representante legal
birth	date	-	fecha	si	No	fecha de nacimiento

disability	varchar	100	cadena de caracteres	si	No	discapacidad
------------	---------	-----	----------------------	----	----	--------------

Diccionario de datos de la tabla roles de usuarios.

Nombre de la tabla: USER_ROLES						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
user_id	int	4	entero	si	si	identificador
role_id	int	4	entero	si	si	identificador
user_role_id	serial	-	serial	si	si	identificador

Diccionario de datos de la tabla roles.

Nombre de la tabla: ROLES						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
role_id	serial	-	serial	si	si	identificador
name	varchar	50	cadena de caracteres	si	no	nombre
name_display	varchar	50	cadena de caracteres	si	no	nombre

Diccionario de datos de la tabla países

Nombre de la tabla: COUNTRIES						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
country_id	serial	-	serial	si	si	identificador
countrycode	char	-	carácter	si	no	código de país
name	varchar	200	cadena de caracteres	si	no	nombre
code	char	-	carácter	si	no	código

Diccionario de datos de la tabla profesores

Nombre de la tabla: TEACHERS						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
teacher_id	serial	-	serial	si	si	identificador
user_id	int	4	entero	si	si	identificador
resume	text	-	texto	si	no	descripción
degree	varchar	100	cadena de caracteres	si	no	título profesional
cv	text	-	texto	si	no	curriculum vitae

Diccionario de datos de la tabla estudiantes

Nombre de la tabla: STUDENTS						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
student_id	serial	-	serial	si	si	identificador
user_id	int	4	entero	si	si	identificador

Diccionario de datos de la tabla niveles

Nombre de la tabla: LEVELS						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
level_id	serial	-	serial	si	si	identificador
parent_level_id	int	4	entero	si	si	identificador
name	varchar	20	cadena de caracteres	si	no	nombre

Diccionario de datos de la tabla periodos

Nombre de la tabla: PERIODS						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
period_id	serial	-	serial	si	si	identificador
start	date	-	fecha corta	si	si	establecer fecha
end	date	-	fecha corta	si	si	establecer fecha
name	varchar	30	cadena de caracteres	si	no	nombre
active	bool	-	verdad o falso	no	no	estado activo e inactivo

Diccionario de datos de la tabla sistema de calificación

Nombre de la tabla: GRADING_SYSTEMS						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
grading_system_id	serial	-	serial	si	si	identificador
name	varchar	30	cadena de carácter	si	no	nombre
value_type	varchar	30	cadena de carácter	si	no	tipo de valor
initial_value	varchar	5	cadena de carácter	si	no	valor inicial
final_value	varchar	5	cadena de carácter	si	No	valor final

Diccionario de datos de la tabla paralelos

Nombre de la tabla: PARALLELS						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
parallel_id	serial	-	serial	si	si	identificador
name	char	-	carácter	si	no	nombre

Diccionario de datos de la tabla periodos

Nombre de la tabla: COURSES_PERIODS						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
course_period_id	serial	-	serial	si	si	identificador
period_id	int	4	entero	si	si	identificador
level_id	int	4	entero	si	si	identificador
parallel_id	int	4	entero	si	si	identificador
teacher_id	int	4	entero	si	si	identificador
grading_system_id	int	4	entero	si	si	identificador
status	bool	-	verdad o falso	si	no	estado activo e inactivo.

Diccionario de datos de la tabla unidades

Nombre de la tabla: UNITS						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
unit_id	serial	-	serial	si	si	identificador
course_period_id	int	4	entero	si	si	identificador
name	varchar	25	cadena de carácter	si	no	nombre
status	bool	-	verdad o falso	si	no	estado activo e inactivo

Diccionario de datos de la tabla pruebas

Nombre de la tabla: TEST						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
test_id	serial	-	serial	si	si	identificador
course_period_id	int	4	entero	si	si	identificador
name	varchar	25	cadena de caracter	si	no	nombre
number	int	2	entero	si	no	números
status	bool	-	verdad o falso	si	no	estado
attempts	int	2	entero	si	no	intentos

Diccionario de datos de la tabla progreso de unidades

Nombre de la tabla: UNITS_PROGRESS						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
units_progress	serial	-	serial	si	si	identificador
unit_id	int	4	entero	si	si	identificador
student_id	int	4	entero	si	si	identificador
progress	int	2	entero	si	no	progreso
description	varchar	256	cadena de caracteres	si	no	descripción
state	int	1	entero	si	no	estado

Diccionario de datos de la tabla calificaciones de pruebas

Nombre de la tabla: TEST_GRADES						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
test_grade_id	serial	-	serial	si	si	identificador
test_id	int	4	entero	si	si	identificador
student_id	int	4	entero	si	si	identificador
grade	float	4	flotante	si	no	calificación

description	varchar	256	cadena de caracteres	si	no	descripción
status	bool	-	verdad o falso	si	no	estado activo e inactivo

Diccionario de datos de la tabla inscripciones de estudiantes.

Nombre de la tabla: STUDENT_ENROLLMENTS						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
student_enrollment_id	serial	-	serial	si	si	identificador
student_id	int	4	entero	si	si	identificador
course_period_id	int	4	entero	si	si	identificador
final_grade	float	4	flotante	si	no	calificaciones finales
approved	bool	-	verdad o falso	si	no	aprobación de curso

Anexo 13. Instrumento de evaluación del aplicativo móvil.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Propósito.

Karplep es un aplicativo móvil académico/pedagógico, diseñado para que los niños de 4 a 12 años ejercitar y enriquecer el idioma inglés de una forma didáctica y entretenida, incentivando al uso correcto de las tecnologías, brindando un apoyo al docente y padre de familia en el desarrollo intelectual de sus hijos.

Objetivo Encuesta.

Validar o medir la efectividad del aplicativo móvil con un grupo de niños entre los 4 a 12 años y sus padres.

Factores a analizar.

Trazabilidad, Usabilidad y Perspectiva niño/padre

Términos.

- a. **TIC:** Tecnologías de Información y Comunicación, son las formas de comunicación a través de herramientas tecnológicas y comunicación para el tratamiento de la información.
- b. **Realidad aumentada:** Visualización del mundo real a partir de un dispositivo.

Instrucciones.

Marque con una X la opción que usted considere más conveniente.

Cuestionario de Encuesta

1. ¿Cuál de los siguientes ejemplos conoce usted sobre las TIC en la educación?

- Aplicaciones o videojuegos educativos
- Plataformas de enseñanza digital
- Pizarra digital
- Celulares, Tablet as o Computador
- Libros digitales

- Mesas interactivas
- Otro

Indique cuál.....

2. ¿Qué tan importante considera las TIC para que el niño/a las utilice en el entorno académico como refuerzo de conocimientos impartidos por el profesor?

- Muy importante
- Poco importante
- Nada importante

3. ¿Con cuál de los ejemplos de TIC considera usted que su hijo/a debería reforzar conocimientos?

- Aplicaciones o videojuegos educativos
- Plataformas de enseñanza digital
- Pizarra digital
- Celulares, Tabletas o Computador
- Libros digitales
- Mesas interactivas
- Otro

Indique cuál.....

4. ¿Cuál de los siguientes dispositivos usa o dispone en su hogar?

- Celular
- Tablet
- Computador
- Ninguno de los anteriores

5. ¿Qué tanto conoce usted acerca de las aplicaciones móviles?

- Bastante
- Poco
- Nada

6. ¿Cuáles de las siguientes aplicaciones con realidad aumentada usted conoce o ha escuchado?

- Pokemon Go, videojuego de recorrido de calles para encontrar pokemones.
- Angry Birds AR, juego de lanzar pájaros enfadados a unos cerdos.
- Facebook, los filtros que se encuentran al realizar una videollamada.
- Instagram, los filtros que se encuentran al realizar una videollamada.

7. ¿Con qué frecuencia su niño/a utiliza el dispositivo móvil?

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Rara vez
- Nunca

8. ¿Su hijo/a maneja dispositivos móviles con facilidad?

- Bastante
- Poco
- Nada

9. ¿Su hijo/a tiene conocimientos sobre el idioma inglés?

- Bastante
- Poco
- Nada

10. ¿Le gustaría que su hijo/a aprenda el idioma inglés mediante una aplicación en un dispositivo móvil?

- Bastante me gustaría
- Poco me gustaría
- Nada me gustaría

Anexo 14. Oficios emitidos a Empresa Pública.



Oficio No. 189-UPEC-EP-GG-2021
Tulcán, 13 de septiembre 2021.

MSc.
Georgina Guadalupe Arcos Ponce
**Directora de la Carrera de Ingeniería en Informática y Computación de la
Universidad Politécnica Estatal del Carchi**

Presente. –

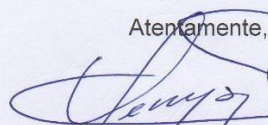
De mi consideración:

Reciba un fraterno y cordial saludo de quienes conformamos la Empresa Pública UPEC-CREATIVA EP y a la vez desearle éxitos en las funciones que acertadamente desempeña en favor de la educación superior del país.

Por medio del presente me dirijo a usted con la finalidad de hacerle conocer que el Sr. Rony Jefferson Gonzaga Miguez con cédula de ciudadanía 210065276-3 y la Srta. Katherine Daniela Prado Cuamacás con cédula de ciudadanía 040183173-0 realizaron la entrega correspondiente del proyecto **“LA TECNOLOGÍA DE REALIDAD AUMENTADA PARA LA ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS EN LOS MÓDULOS 1 Y 2”**, correspondiente a los niveles PRE A1-1 y PRE A1-2, según indica el Marco Común Europeo. Dichos módulos pertenecen a la aplicación con realidad aumentada denominada “KARPLEP”, los cuales ya fueron entregados y aceptados a entera satisfacción de nuestra institución, en ese sentido me permito agradecer por el trabajo realizado en este proyecto alcanzando los objetivos propuestos por las partes y a su vez agradezco a quienes conforman la Carrera de Ingeniería en Informática y Computación de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi por la oportunidad brindada.

Los mencionados señores pueden hacer uso del presente oficio para los fines pertinentes, particular que pongo en su conocimiento.

Atentamente,


MSc. Jenny Osejo Domínguez
**JEFE DE CAPACITACIÓN
UPEC CREATIVA EP**



📍 Calle Antisana y Av. Universitaria.
☎ 06 2 224 079 / 06 2 224 080
06 2 224 081 ext: 1560 - 1561

✉ creativaep@upec.edu.ec
🌐 www.upec.edu.ec

Anexo 15. Fotografías

