

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Tema: “Aprovechamiento tecnológico y enseñanza tradicional para el proceso de aprendizaje en el programa de inglés módulo 5 y 6 en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS”.

Trabajo de titulación previa la obtención del
título de Ingeniero en Informática

AUTORES: Jaramillo Vilatuña Myriam Johanna
Paillacho Heredia Lenin Smith

TUTOR: Msc. Guano Cárdenas Carlitos Alberto

Tulcán, 2021

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

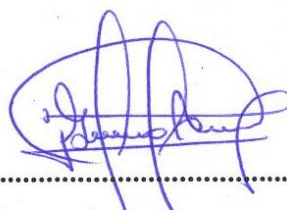
Certificamos que el estudiante Paillacho Heredia Lenin Smith con el número de cédula 1003807474 ha elaborado el trabajo de titulación: “Aprovechamiento tecnológico y enseñanza tradicional para el proceso de aprendizaje en el programa de inglés módulo 5 y 6 en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS”.

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. Guano Cárdenas Carlitos Alberto

TUTOR

f. 

Msc. Arcos Ponce Georgina Guadalupe

LECTOR

Tulcán, septiembre de 2021

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

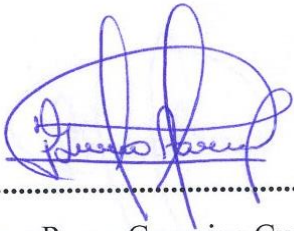
Certificamos que el estudiante Jaramillo Vilatuña Myriam Johanna con el número de cédula 1719241083 ha elaborado el trabajo de titulación: “Aprovechamiento tecnológico y enseñanza tradicional para el proceso de aprendizaje en el programa de inglés módulo 5 y 6 en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS”.

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. Guano Cárdenas Carlitos Alberto

TUTOR

f. 

Msc. Arcos Ponce Georgina Guadalupe

LECTOR

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, Jaramillo Vilatuña Myriam Johanna con cédula de identidad número 1719241083 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.....

Jaramillo Vilatuña Myriam Jaramillo

AUTOR

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.

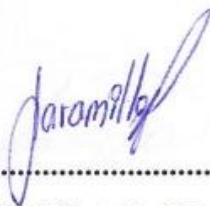
Yo, Paillacho Heredia Lenin Smith con cédula de identidad número 1003807474 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.


.....
Paillacho Heredia Lenin Smith
AUTOR

Tulcán, septiembre de 2021

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Jaramillo Vilatuña Myriam Johanna declaro ser autor/a de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: "Aprovechamiento tecnológico y enseñanza tradicional para el proceso de aprendizaje en el programa de inglés módulo 5 y 6 en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS" y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.



f.....

Jaramillo Vilatuña Myriam Johanna

AUTOR

Tulcán, septiembre de 2021

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Paillacho Heredia Lenin Smith declaro ser autor/a de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: "Aprovechamiento tecnológico y enseñanza tradicional para el proceso de aprendizaje en el programa de inglés módulo 5 y 6 en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS" y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.



f.....
Paillacho Heredia Lenin Smith

AUTOR

Tulcán, septiembre de 2021

AGRADECIMIENTO

Como prioridad en nuestras vidas agradecemos a Dios por su infinita bondad, por haber estado con nosotros en los momentos que más lo hemos necesitado, por darnos salud, fortaleza, responsabilidad y sabiduría, por habernos permitido culminar una meta más en nuestras vidas; estamos seguros de que es nuestro pilar fundamental para salir adelante en nuestros propósitos de vida.

A nuestros padres por ser los mejores, por apoyarnos en todas las decisiones que hemos tomado en el transcurso de nuestras vidas, por dedicarnos tiempo y esfuerzo para ser personas de bien, y darnos excelentes valores humanos. A nuestros hermanos, que nos motivan a ser buenos profesionales para ser parte de su ejemplo a seguir.

A nuestros amigos por confiar en nosotros y haber sido parte de nuestra etapa universitaria, gracias por brindarnos su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de nuestras vidas.

A la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, a sus autoridades y docentes, por abrirnos sus puertas y darnos la confianza necesaria para triunfar en la vida y transmitir sabiduría para nuestra formación profesional.

A nuestro tutor Msc. Carlitos Guano y lectora Msc. Georgina Arcos por su esfuerzo y dedicación, quienes con sus conocimientos, experiencias, paciencia y motivación nos han guiado en el desarrollo del proyecto de investigación.

Por último, gracias a todas las personas que nos ayudaron directa e indirectamente en nuestro proyecto de investigación, a todos los que nos alentaron en los momentos de angustia, en los que creyeron en profundamente en nosotros.

Jaramillo Vilatuña Myriam Johanna

Paillacho Heredia Lenin Smith

DEDICATORIA

Dedicamos nuestra tesis a Dios a quien amamos y admiramos, por ser nuestra guía en este largo camino, gracias a él logramos cumplir con nuestras metas académicas. A nuestros padres por su noble dedicación y amor, por ser nuestros amigos, consejeros y apoyarnos incondicionalmente, por impulsarnos a ser mejores y lograr el éxito de nuestra carrera.

A nuestras familias, por apoyarnos en todo momento y dándonos aliento de fortaleza, por sus oraciones, consejos y palabras de aliento que hicieron de nosotros una mejor persona y de una u otra manera forman parte de nuestros sueños y metas.

A nuestros hermanos, que con sus palabras de aliento nos hacen sentir orgullosos de lo que somos y de lo que nosotros les podemos enseñar para su crecimiento personal y profesional, anhelamos ser su fuerza para que puedan avanzar su camino con todo nuestro apoyo.

Por último, y los más importantes nuestros abuelos que son nuestros segundos padres que se preocupan por nuestro bienestar, nos enseñan que sus canas son sinónimo de sabiduría para seguir el camino de la vida, nos enseñan el sendero de servir a nuestra sociedad.

Jaramillo Vilatuña Myriam Johanna

Paillacho Heredia Lenin Smith

ÍNDICE

I. PROBLEMA	22
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	23
1.3. JUSTIFICACIÓN	23
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	24
1.4.1. Objetivo General	24
1.4.2. Objetivos Específicos	24
1.4.3. Preguntas de Investigación	24
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	25
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	25
2.2. MARCO TEÓRICO	30
2.2.4. Subutilización tecnológica	31
2.2.4. Dispositivos móviles	31
2.2.5. Tipos de aplicaciones móviles	32
2.2.6. Sistema operativo móvil	32
2.2.6.1. iOS	33
2.2.6.2. Android	33
2.2.7. Dispositivos para la realidad aumentada	34
2.2.8. Realidad Aumentada (RA)	35
2.2.9. Elementos de la realidad aumentada	35
2.2.10. Tipos de realidad aumentada	36
2.2.11. Niveles de realidad aumentada	37
2.2.12. Procesos de la realidad aumentada	37
2.2.13. Realidad aumentada en el Ecuador	38
2.2.14. Herramientas de realidad aumentada	38
2.2.15. Usos de la realidad aumentada	40
2.2.16. Usos educativos de la realidad aumentada	40
2.2.17. La enseñanza tradicional	40
2.2.18. Educación híbrida	41

2.2.19. Marco Común Europeo	41
2.2.19. Herramientas de desarrollo	41
2.2.19.1. Base de datos	41
2.2.19.2. Base de datos relacional	42
2.2.19.3. Bases de datos no relacional	42
2.2.19.4. Sistema gestor de bases de datos (SGBD)	43
2.2.19.5. Plataforma de desarrollo Unity	45
2.2.19.6. Framework Vuforia	45
2.2.19.7. Lenguaje de programación Php	45
2.2.19.8. Editor de código Visual Studio Code	46
2.2.20. Metodologías de desarrollo	46
2.2.20.1. Metodología tradicional	46
2.2.20.2. Metodología ágil	47
III. METODOLOGÍA	50
3.1 ENFOQUE METODOLÓGICO	50
3.1.1. Enfoque	50
3.1.2. Tipo de investigación	50
3.2. IDEA A DEFENDER	52
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	52
3.3.1. Definición de las variables	52
3.3.3.1. Utilización tecnológica	52
3.3.3.2. La enseñanza tradicional	52
3.3.2. Operacionalización de variables	53
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	56
3.4.1. Método Analítico, Sintético	56
3.4.2. Población y muestra	56
3.4.2.1. Población	56
3.4.2.2. Muestra	56
3.4.3. Análisis estadístico	57
3.4.3.1. Análisis de entrevista	57
3.4.3.2. Análisis de encuesta	60
3.4.4. Recursos	80

3.4.4.1. Humanos	80
3.4.4.2. Materiales	80
3.4.4.3. Económicos	80
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	81
4.1. ENTREVISTA	81
4.2. PROPUESTA	84
4.2.1. Desarrollo de la propuesta	84
4.2.2. Alcance	84
4.2.3. Introducción	84
4.2.4. Metodología SCRUM	85
4.2.4.1. Fase de Requerimientos	85
4.2.4.2. Fase de Diseño	94
4.2.4.3. Fase de Desarrollo	108
4.2.4.4. Fase de Pruebas	115
4.3. RESULTADOS	126
4.4. DISCUSIÓN	140
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	142
5.1. CONCLUSIONES	142
5.2. RECOMENDACIONES	143
IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	145

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pregunta 1	61
Figura 2. Pregunta 2	62
Figura 3. Pregunta 3	63
Figura 4. Pregunta 4	64
Figura 5. Pregunta 5	65
Figura 6. Pregunta 6	66
Figura 7. Pregunta 7	67
Figura 8. Pregunta 8	68
Figura 9. Pregunta 9	69
Figura 10. Pregunta 10	70
Figura 11. Pregunta 1	71
Figura 12. Pregunta 2	72
Figura 13. Pregunta 3	73
Figura 14. Pregunta 4	74
Figura 15. Pregunta 5	75
Figura 16. Pregunta 6	76
Figura 17. Pregunta 7	77
Figura 18. Pregunta 8	78
Figura 19. Pregunta 9	79
Figura 20. Interfaz de Inicio de sesión	94
Figura 21. Interfaz del administrador	95
Figura 22. Interfaz Administrador – Perfil	95
Figura 23. Interfaz Administrador – Usuarios	96
Figura 24. Interfaz Administrador – Profesores	96
Figura 25. Interfaz Administrador – Sistema de notas	97
Figura 26. Interfaz Administrador – Períodos	97
Figura 27. Interfaz Administrador – Niveles	98
Figura 28. Interfaz Administrador – Paralelos	98
Figura 29. Interfaz Administrador – Períodos académicos	99
Figura 30. Interfaz Administrador – Matrículas	99
Figura 31. Interfaz del docente – Perfil	100
Figura 32. Interfaz del docente – Períodos académicos	100
Figura 33. Interfaz de inicio de sesión	101

Figura 34. Interfaz de los módulos _____	101
Figura 35. Interfaz de las tareas pro cada módulo _____	102
Figura 36. Interfaz del contenido de las unidades _____	102
Figura 37. Interfaz del contenido _____	103
Figura 38. Interfaz de reconocimiento de patrones (tarjets) _____	103
Figura 39. Interfaz de evaluaciones _____	104
Figura 40. Interfaz de contenido _____	104
Figura 41. Interfaz de calificaciones _____	105
Figura 42. Diagrama de clase _____	106
Figura 43. Plataforma académica (sistema web administrativo y una aplicación móvil) ____	106
Figura 44. Objetos de 3D _____	107
Figura 45. Adobe illustrator _____	107
Figura 46. Caso de uso: padre de familia _____	108
Figura 47. Caso de uso: estudiante – módulos _____	108
Figura 48. Caso de uso: estudiante – unidades _____	109
Figura 49. Caso de uso: estudiante – evaluación _____	109
Figura 50. Caso de uso: docente _____	109
Figura 51. Caso de uso: docente – módulos _____	110
Figura 52. Caso de uso: docente – estado _____	110
Figura 53. Caso de uso: docente – habilitado _____	110
Figura 54. Caso de uso: docente – deshabilitado _____	111
Figura 55. Caso de uso: administrador _____	111
Figura 56. Caso de uso: administrador – crud (administrador, docente, estudiante) _____	111
Figura 57. Caso de uso: administrador – crud (periodo) _____	112
Figura 58. Caso de uso: administrador – crud (niveles) _____	112
Figura 59. Caso de uso: administrador- crud (periodos académicos) _____	112
Figura 60. Caso de uso: administrador – crud (matrículas) _____	113
Figura 61. Caso de uso: administrador – crud (calificación) _____	113
Figura 62. Diagrama de mentefacto _____	114
Figura 63. Pantalla principal del sistema web “Karplep” _____	126
Figura 64. Pantalla principal – Características _____	126
Figura 65. Pantalla principal – Equipo _____	127
Figura 66. Pantalla principal – Contacto _____	127
Figura 67. Pantalla de iniciar sesión _____	128

Figura 68. Pantalla del administrador – Inicio _____	128
Figura 69. Pantalla del administrador – Perfil _____	129
Figura 70. Pantalla del administrador – Usuarios _____	129
Figura 71. Pantalla del administrador – Profesores _____	130
Figura 72. Pantalla del administrador – Sistema de notas _____	130
Figura 73. Pantalla del administrador – Períodos _____	131
Figura 74. Pantalla del administrador – Niveles _____	131
Figura 75. Pantalla del administrador – Paralelos _____	132
Figura 76. Pantalla del administrador – Períodos académicos _____	132
Figura 77. Pantalla del administrador – Matrículas _____	133
Figura 78. Pantalla del docente - Inicio de sesión _____	133
Figura 79. Pantalla del docente – Perfil _____	134
Figura 80. Pantalla del docente – Períodos académicos _____	134
Figura 81. Pantalla del estudiante - Iniciar sesión _____	135
Figura 82. Pantalla del estudiante – Interfaz de módulos _____	135
Figura 83. Pantalla del estudiante – Módulo 5 _____	136
Figura 84. Pantalla del estudiante - Interfaz de unidades _____	136
Figura 85. Pantalla del estudiante - Interfaz de menú unidad 1 _____	137
Figura 86. Pantalla del estudiante - Interfaz del tema de la unidad _____	137
Figura 87. Pantalla del estudiante - Interfaz del menú de las evaluaciones _____	138
Figura 88. Pantalla del estudiante - Interfaz de evaluación unidad 1 _____	138
Figura 89. Pantalla del estudiante - Interfaz de evaluación pregunta 1 _____	139
Figura 90. Pantalla del estudiante – reporte de notas _____	139

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características de las herramientas de la realidad aumentada	39
Tabla 2. Comparación de las bases de datos relacionales y no relacionales	42
Tabla 3. Características de las bases de datos	44
Tabla 4. Comparativa de metodologías de desarrollo	47
Tabla 5. Comparativa de la metodología ágil	49
Tabla 6. Operacionalización de variables: variable independiente	53
Tabla 7. Operacionalización de variables: variable dependiente	55
Tabla 8. Pregunta 1: encuesta previa a la solución tecnológica	61
Tabla 9. Pregunta 2: encuesta previa a la solución tecnológica	62
Tabla 10. Pregunta 3: encuesta previa a la solución tecnológica	63
Tabla 11. Pregunta 4: encuesta previa a la solución tecnológica	64
Tabla 12. Pregunta 5: encuesta previa a la solución tecnológica	65
Tabla 13. Pregunta 6: encuesta previa a la solución tecnológica	66
Tabla 14. Pregunta 7: encuesta previa a la solución tecnológica	67
Tabla 15. Pregunta 8: encuesta previa a la solución tecnológica	68
Tabla 16. Pregunta 9: encuesta previa a la solución tecnológica	69
Tabla 17. Pregunta 10: encuesta previa a la solución tecnológica	70
Tabla 18. Pregunta 1: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”	71
Tabla 19. Pregunta 2: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”	72
Tabla 20. Pregunta 3: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”	73
Tabla 21. Pregunta 4: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”	74
Tabla 22. Pregunta 5: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”	75
Tabla 23. Pregunta 6: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”	76
Tabla 24. Pregunta 7: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”	77
Tabla 25. Pregunta 8: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”	78
Tabla 26. Pregunta 9: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”	79
Tabla 27. Recursos Humanos	80
Tabla 28. Recursos Materiales	80
Tabla 29. Recursos Económicos	80
Tabla 30. Historia de usuario: ingresar serial	85
Tabla 31. Historia de usuario: ingresar a módulos	86
Tabla 32. Historia de usuario: interactúa unidades	87

Tabla 33. Historia de usuario: completar evaluaciones _____	87
Tabla 34. Historia de usuario: calificaciones _____	88
Tabla 35. Historia de usuario: autenticarse con correo y contraseña _____	88
Tabla 36. Historia de usuario: interacción con módulo _____	89
Tabla 37. Historia de usuario: interacción con unidades _____	89
Tabla 38. Historia de usuario: interacción evaluaciones _____	90
Tabla 39. Historia de usuario: generar reporte de calificaciones _____	90
Tabla 40. Historia de usuario: autenticarse con correo y contraseña _____	91
Tabla 41. Historia de usuario: crud registro (administrador, docente, estudiante)_____	91
Tabla 42. Historia de usuario: crud períodos_____	92
Tabla 43. Historia de usuario: Crud niveles _____	92
Tabla 44. Historia de usuario: crud períodos académicos _____	93
Tabla 45. Historia de usuario: crud matrículas_____	93
Tabla 46. Historia de usuario: crud calificaciones _____	94
Tabla 47. Control de calidad del software Xiaomi Redmi K20 Android 11 _____	116
Tabla 48. Control de calidad del software Samsung A20 Android 10 _____	118
Tabla 49. Control de calidad del software Samsung J7 Pro-Android 8 _____	119
Tabla 50. Control de calidad del software Zony Xperia Z2 Android 6 _____	121
Tabla 51. Control de calidad del software Samsung J2 Android 4 _____	123

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Carta de aceptación para el desarrollo del proyecto de investigación. _____	149
Anexo 2. Carta de aceptación para el desarrollo del proyecto de investigación. _____	151
Anexo 3. Certificado del abstract por parte de idiomas _____	153
Anexo 4. Instrumento de levantamiento de información (entrevista) _____	155
Anexo 5. Encuesta – proceso de enseñanza y aprendizaje _____	158
Anexo 6. Encuesta – KARPLEP _____	160
Anexo 7. Manual de usuario _____	162
Anexo 8. Manual de “KARPLEP” _____	181
Anexo 9. Manual de patrones _____	194
Anexo 10. Diccionario de Datos _____	212
Anexo 11. Certificado de conformidad de “KARPLEP” _____	219
Anexo 12. Fotografías _____	220

RESUMEN

Se realizó una investigación sobre la subutilización tecnológica en la Academia de Formación y Recreación UPEC Creativa Kids enfocado al programa de inglés módulo 5(A1.1) y 6(A2.2) identificando la posesión de equipos tecnológicos como tabletas, laptop y computadores de escritorio sin aprovechar el máximo de su capacidad, por ello, se desarrolló una herramienta innovadora que aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la tecnología.

KARPLEP surge como una herramienta de apoyo al estudiante y al docente en el aula de clases capaz de generar interés y curiosidad por aprender el idioma inglés, haciendo una clase más dinámica e interactiva. El estudiante desarrolla sus conocimientos, destrezas y habilidades usando la tecnología para algo constructivo y evitando clases monótonas. Las herramientas educativas como (libros, diccionarios, folletos, entre otros) es lo que se usa tradicionalmente, por ello, se desarrolla una nueva herramienta basada en la realidad aumentada que permite la visualización del mundo real a través de un dispositivo móvil, posicionando objetos 3D en la realidad que muestra el dispositivo.

Se creó un sistema web para gestión de usuarios, períodos, paralelos, asignación de cursos a docentes, el aplicativo móvil, entre otros. Cada usuario tiene sus permisos asignados crear, eliminar, actualizar y leer para el uso del sistema y la aplicación.

Para el desarrollo de KARPLEP se usó la metodología ágil SCRUM la cual permitió cumplir con sus fases y modificaciones a tiempo respetando la planificación. Posterior a la finalización de los módulos se realizaron pruebas en niños de cursos vacacionales que debido a la pandemia la Academia cerró temporalmente por consiguiente se procedió a buscar niños de las edades planteadas para las respectivas pruebas y encuestas del aplicativo.

ABSTRACT

The present investigation was based on the technological underutilization at Academy of Training and Recreation for Children and Adolescents UPEC Creativa KIDS. This academy is focused on English program at levels 5 (A1.1) and 6 (A2.2). At the beginning of the investigation with the contribution of the staff of the Public Company, it was determined that the academy has technological equipment such as: tablet, laptop, which are not used their maximum capacity. Therefore, an innovative tool was developed that contributes to the teaching-learning process through augmented reality. KARPLEP emerges as a supporting tool for students and teachers in the classroom because it is capable of generating interest and curiosity to learn the English language, making the class more dynamic and interactive. With “Karplep”, students improve their knowledge, skills and abilities by using the technology and reducing monotonous classes. The teaching-learning processes where intervene: books, dictionaries, brochures, among others are traditional, but the development of an educational support tool based on augmented reality allows the student visualize 3D objects positioned on the real world using mobile device. A web system was created to manage: users, periods, parallels, assignment of courses for teachers and mobile application. Each user has their assigned permissions: create, delete, update and read by using the system and the application. For the development of KARPLEP, the agile SCRUM methodology was applied, complying with its phases and modifications on time respecting the planning. The modules were tested by children who took part of summer courses. Due to the fact that COVID-19 health situation, the academy temporarily closed to the public. Nevertheless, children and adolescents who meet the established age of 9 to 17 years were sought to be evaluated by means of a survey on the mobile application.

INTRODUCCIÓN

La tecnología ha progresado rápidamente en los años a nivel mundial proponiendo múltiples usos y en diferentes entornos, en uno de ellos la educación, los países invierten en tecnología con el fin de apoyar la educación de sus estudiantes. Así mismo, proyectos estudiantiles innovadores que sobresalen apoyados por el Estado. Esta forma de aprender ayuda al estudiante a experimentar múltiples situaciones desarrollando sus destrezas.

En Ecuador se apoya a la educación con hardware, software a escuelas y colegios para que desarrollen sus habilidades en el manejo de sistemas computacionales. Al realizar las encuestas se determinó que el estudiante dispone al menos un dispositivo móvil en su domicilio con el que puede autoeducarse y además de ello usarlo para múltiples fines educativos a través de nuevas herramientas que apoyan a la metodología de enseñanza - aprendizaje.

Se realizó una indagación de antecedentes similares que apoyaron a la investigación en posibles soluciones al problema. En artículos, libros, revistas, entre otros documentos que aportaron al conocimiento teórico.

Se realizó la investigación referente a la subutilización tecnológica existente en la Academia de Formación y Recreación UPEC Creativa Kids en la ciudad de Tulcán que busca dar otro uso al dispositivo tecnológico, aprovechando todas sus funcionalidades y aportando al proceso de enseñanza aprendizaje. Es por ello, que se desarrolló un sistema web administrativo y una aplicación móvil llamada Karplep que ayuda al estudiante a desarrollar sus capacidades auditivas y visuales experimentando con la realidad aumentada, que consiste en observar el mundo real a través de un dispositivo móvil y posicionar un objeto 3D en él, haciendo más interesante la clase y generando interés por aprender el idioma.

El software se desarrolló usando la metodología SCRUM, ejecutando cada una de sus fases planeamiento, desarrollo y finalización, que apoyan en una buena planificación. Interactuando con el cliente (administrador, docente) en reuniones se implementó modificaciones inmediatamente estableciendo nuevas funcionalidades.

Esta herramienta desarrollada como aporte al proceso de enseñanza - aprendizaje ayuda a docentes y estudiantes a interactuar fortaleciendo destrezas y conocimientos, dando un uso adicional a los dispositivos y finalmente se ejecutaron pruebas de aceptación a fin de cumplir con los requerimientos establecidos que garanticen su correcta funcionalidad.

I. PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las TIC se enmarcan en un contexto político amplio a nivel mundial, donde se determina que la educación es el pilar fundamental para responder a las metas y objetivos para el mejoramiento de la calidad de vida. En las últimas décadas el crecimiento de las tecnologías como canales de comunicación que inciden en los aspectos dentro de las competencias del conocimiento han permitido un desarrollo óptimo en las grandes potencias mundiales (Caballos, Ospina y Restrepo, 2017, p.16).

Las investigaciones sobre Tecnologías de la Información como una herramienta metodológica para realizar cambios positivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje impartido por el docente. Las TIC, constituyen un conjunto de recursos tecnológicos que proporcionan al alumnado la posibilidad de practicar una serie de contenidos en situaciones más reales e interactivas. (Vega, 2017, p.12).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se han incorporado en la vida cotidiana, por lo tanto, su incorporación en la enseñanza del idioma inglés juega un rol importante para mejorar la educación; los docentes deben adquirir una serie de competencias en la aplicación de las TIC, vinculando las herramientas tecnológicas en el proceso del desarrollo de su cátedra.

La subutilización tecnológica ha traído inquietudes de cómo se debe implementar en el área educativa, por ello se considera que deben dar la mayor importancia y aprovechamiento de la tecnología que adquirimos hoy en día. Osejo (2019) menciona. “En la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS”, existe el desaprovechamiento en el uso de herramientas tecnológicas; por ello, desean dar un giro tecnológico al proceso de enseñanza – aprendizaje en el programa inglés basado en los módulos 5 y 6 del libro de Cambridge que trabaja en el nivel A2.1 y A2.2 según indica el Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas (MCER), que indica que el estudiante está capacitado para dominar los fundamentos básicos del idioma inglés.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La Subutilización tecnológica causa desaprovechamiento en el uso de herramientas tecnológicas para el proceso enseñanza - aprendizaje del programa de inglés en los niveles 5 (A2.1) y 6 (A2.2) en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS, conllevando aun al uso de la enseñanza tradicional hasta la actualidad.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se han incorporado en la vida cotidiana de la sociedad actual, por lo tanto, es necesario incorporarlas en la educación y especialmente en el aprendizaje del idioma inglés, no sólo se deben incorporar porque existen sino porque mejoran la educación, para esto los docentes deben adquirir una serie de competencias, tendientes a la aplicación de las TIC de manera efectiva, para permitir el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes (Vega, 2017, p. 13).

El desarrollo del estudio establece un punto de partida muy importante para investigaciones futuras, permitiendo observar los resultados y determinar si aporta o no la tecnología a la enseñanza - aprendizaje, siendo esta una necesidad de hoy en día para desarrollar la competencia digital, cada vez hay más cosas que se están informatizando, incluso la docencia, importancia de la alfabetización digital de los alumnos ya que los conocimientos informáticos son imprescindibles y la competencia oral en comprensión y expresión tienen un papel fundamental (Vega, 2017, p. 14).

La importancia de la investigación se basa en que la aplicación móvil servirá como una herramienta tecnológica, la cual permitirá reforzar los conocimientos adquiridos por parte de los estudiantes en el aula de clases, brindando opciones de aprendizaje tales como revisión de unidades y la realización de pruebas con la finalidad de apoyar al aprendizaje del idioma inglés; con el desarrollo de la propuesta planteada se tiene como beneficiarios directos a los estudiantes de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS, quienes tendrán una opción más para reforzar sus conocimientos acerca de esta asignatura. Por otra parte, existen los beneficiarios indirectos los cuales son los docentes que imparten el programa de inglés, de esta manera se realiza un aporte tecnológico a la educación.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Analizar la utilización tecnológica en la enseñanza tradicional para el programa de inglés módulo 5 y 6 en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Sustentar bibliográficamente la utilización tecnológica y la enseñanza tradicional para el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Diagnosticar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS.
- Determinar la enseñanza tradicional para la utilización de herramientas tecnológicas de apoyo en el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Diseñar una propuesta tecnológica de solución para el proceso de enseñanza – aprendizaje en el programa inglés módulo 5 y 6, en los niños de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS.

1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Cómo puedo sustentar la utilización tecnológica en el proceso de enseñanza - aprendizaje?
- ¿Cómo puedo identificar la enseñanza tradicional en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS?
- ¿Cómo ayuda la tecnología en el proceso de enseñanza - aprendizaje?
- ¿Por qué las herramientas tecnológicas podrían ayudar a los niños en el proceso de enseñanza - aprendizaje?
- ¿Cómo se puede aplicar las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza?
- ¿Cuál podría ser la posible solución para el proceso de enseñanza – aprendizaje?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En la tesis de grado denominada “Uso de las TICs y su influencia con la enseñanza-aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y II ciclo de la Escuela Académico Profesional de la Facultad de Educación UNMSM-Lima” (Vega, 2017). Sus objetivos fueron determinar de qué manera influye el uso de las TIC, los medios auxiliares y recursos didácticos tecnológicos y los medios tecnológicos como ámbito de estudio influye en la enseñanza – aprendizaje en el idioma inglés. La metodología que utilizaron en la investigación fue el diseño correlacional-cuantitativo, el cual conlleva a un conjunto de actividades haciendo referencia a conceptos teóricos que nos ayudarán en el proceso de aprendizaje en el idioma inglés; esto aportará en la identificación del tipo de investigación para el proceso de enseñanza-aprendizaje que genere un impacto positivo en la educación a través de las nuevas tendencias tecnológicas.

En esta tesis llegan a la conclusión que el impacto que genera la influencia de las TIC tanto recursos didácticos tecnológicos como medios auxiliares apoya y mejora significativamente al proceso de enseñanza aprendizaje de la lengua extranjera. A través de encuestas realizadas a una muestra tanto de docentes como estudiantes se cumple la hipótesis planteada la cual dice que si influye las TIC en el ámbito educativo mejorando su capacidad de comprensión al igual que sus promedios ya que los estudiantes aumentan su interés cuando se aplica una manera innovadora de aprender en clase.

Los resultados de la investigación fueron positivos con un 78,2% que usan la tecnología de la información y comunicación en la enseñanza – aprendizaje en el idioma inglés y un 50% de los docentes indicaron que casi siempre utilizan las TIC en sus clases de lengua extranjera; los resultados demostraron que existe la necesidad de desarrollar una competencia digital y las TIC ofrecen una serie de posibilidades en aplicar en la enseñanza del idioma inglés como una herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza impartido por la cátedra del docente.

Esta tesis aporta en nuestra investigación en el aprovechamiento tecnológico y enseñanza tradicional, determinando cual es el proceso óptimo de aprendizaje en el programa de inglés haciendo referencia al módulo 5(A2.1) y 6(A2.2) de los libros de Cambridge en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS.

La tesis denominada “La integración de las TIC como vía para optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior en Colombia” (Melo, 2018). Haciendo referencia a la siguiente tesis se ha evidenciado que varios estudios científicos llegan a la conclusión que el uso de la tecnología va de la mano con el proceso pedagógico, esto quiere decir, que en el mundo ha existido grandes cambios de la educación tradicional a la educación tecnológica, donde nos da una referencia de un resultado de la educación superior aplicada; donde nos ofrece un modelo didáctico que sea comprensible por el estudiante y docente, y que se acople a diferentes asignaturas o niveles dependiendo de su infraestructura tecnológica de cada institución.

El objetivo de esta tesis es establecer una estrategia pedagógica que contribuya a la integración de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la educación superior sobre la base de un modelo didáctico, en correspondencia con las exigencias actuales de este nivel de enseñanza, fundamentar epistemológicamente desde un análisis holístico y sistémico la integración de las TIC en la educación superior, caracterizar las dimensiones contendientes del modelo didáctico, concebir una estrategia metodológica que establezca las configuraciones relaciones esenciales y cualidades resultantes, desarrollar un estudio cuantitativo y cualitativo descriptiva para las universidades seleccionadas y validar el modelo de forma parcial o total en la práctica social.

Esta tesis muestra que, sí tiene influencia las TIC en el ámbito educativo por lo que establece una estrategia pedagógica que integra las TIC en todo el sistema educativo, permitiendo relacionarse e impartiendo capacitaciones. Se trata de integrar a la tecnología como un instrumento de mediación que aporte al conocimiento. A través de este estudio se identifican amenazas existentes que pueden afectar o evitar la implementación de las TIC en la educación como por ejemplo la capacidad o destreza para manejar equipos tecnológicos ya sea por los docentes o estudiantes además de la disponibilidad, acceso y grado de afectación positiva en sus estudios.

La metodología que utilizan en la investigación cumplen con los requerimientos del paradigma constructiva , holístico y sistémico, se combinan con los elementos del análisis cualitativo y cuantitativo para obtener resultados óptimos, trabajaron con dos métodos de investigación: nivel teórico para la construcción del marco teórico referencial utilizaron el histórico y lógico, análisis y síntesis, sistémico estructural, holístico dialéctico, la inducción – deducción y modelación; además, el nivel empírico para la estructuración del estudio de caso, confección de la propuesta teórica metodológica y validación mediante las técnicas como las encuestas, entrevistas y triangulación.

Los resultados que obtuvieron fue que la estrategia metodológica que utilizaron para integrar los componentes académicos, laboral e investigativo, lo que les permitió una correlación sólida entre sus distintos elementos y favorece la integración de las TIC como mediación en el proceso formativo, estando en correspondencia con las demandas actuales de la educación superior en Colombia.

En conclusión, las herramientas tecnológicas actúan como mediadores entre los procesos tradicionales y tecnológicos, vamos a aplicar la tecnología de realidad aumentada para nuestro proceso de investigación que será de buena utilidad tener una base como otras fuentes de investigación que manejan el proceso de enseñanza y aprendizaje que dan un buen resultado a los estudiantes; el cual, de esta referencia nos guiaremos para poder aplicarlo en la provincia del Carchi, ciudad Tulcán en la Academia de Formación y Recreación UPEC Creativa KIDS. Recomiendan la aplicación de un modelo o metodología didáctica en la que se incluya las TIC apoyando al proceso de enseñanza aprendizaje en las instituciones, para avanzar en la educación es necesario ofrecer nuevas tendencias y metodologías las cuales ayuden al estudiante en el desarrollo del conocimiento.

En la Tesis “La realidad aumentada como recurso educativo en la enseñanza de español como lengua extranjera” (Lasheras, 2018). En relación, a esta investigación existe una propuesta didáctica a través del uso de la realidad aumentada haciendo referencia a un enfoque metodológico comunicativa y activas, desde allí parte con un trabajo de investigación que recopila datos en base a procesos teóricos que ayudan en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lengua extranjera, enfocada a los profesionales educadores y estudiantes.

Los objetivos de esta investigación fue implementar la realidad aumentada como recurso educativo en el aula de enseñanza de español como lengua extranjera, generar recursos con la programación didáctica contextualizada y el recurso educativo para promover la investigación, desarrollo y innovación en el ámbito educativo.

La realidad aumentada tiene gran potencial en algunos aspectos como la medicina, pero aún no es utilizada como un instrumento didáctico que apoye y se integre a las estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En esta tesis se muestra una propuesta de aplicación de una guía didáctica desarrollada a través de la herramienta AugmentedClass a la cual se tiene acceso a través de dispositivos móviles con el objetivo de mejorar las destrezas e imponer una nueva manera de estudiar, siendo innovadora, interactiva, entretenida e interesante.

Se enfoca en analizar la metodología de estudio en tareas comunicativas y autónomas al estudiante, el actor principal del proceso ya que tiene todos los recursos didácticos manejables

y autoevaluables que apoyan al desarrollo de destrezas como liderazgo, calma, constructivismo, la responsabilidad, todo esto en un ambiente tecnológico adaptado especialmente para ellos.

En la metodología se aplica la disponibilidad de los recursos en realidad aumentada en cualquier momento y en caso de encontrarse fuera del ambiente de estudio, existen actividades de tiempo libre que pueden ser utilizadas y completadas fuera de clase, esto permite al estudiante seguir aprendiendo y desarrollando sus conocimientos. El docente tiene un rol importante ya que él es quien guía a los estudiantes a través de la herramienta y aporta con su conocimiento a la complementación del programa de estudio. A través de la implementación de la realidad aumentada se logra la autoeducación y que los estudiantes generen su propio conocimiento. En diversos artículos se demuestra la efectividad de la aplicación de esta tecnología que se complementa con metodologías y experiencias educativas transformando y mejorando el proceso educativo fomentando la innovación y su efectividad.

En definitiva, las tecnologías de la información y comunicación TIC han dado un giro en el proceso de enseñanza - aprendizaje, la cual nos basaremos en nuestra investigación para relacionar el programa de inglés aplicado a los estudiantes y docentes de la academia, tenemos que realizar un estudio si esta investigación es óptima para la educación orientada a la realidad aumentada.

Para (Cerezo, Marín y Molina, 2018) en la tesis “La realidad aumentada y su influencia en la comprensión lectora de los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa Aymón La Cruz”; de acuerdo con esta tesis se realiza un estudio del efecto que causa la implementación de la realidad aumentada en la comprensión lectora de los estudiantes, para este estudio se realizó pruebas estadísticas con instrumentos los cuales permiten conocer en detalle resultados de la aplicación de esta tecnología. Plantean la solución de aplicar realidad aumentada en el ámbito educativo con el fin de mejorar destrezas cognitivas en la educación, aumentando la curiosidad e interés en la materia contribuyendo a su autoeducación al igual que mejorar sus promedios, debido a que los estudiantes presentan conflictos en el aprendizaje plantean esta solución con el objetivo de aumentar su interés con ideas y metodologías innovadoras.

Este estudio se enfoca en romper con la educación o metodología tradicional y rutinaria por la cual los estudiantes pierden interés, por ello se presenta la propuesta de aplicar la realidad aumentada en el proceso de aprendizaje que contribuye significativamente en la mejora del proceso educativo promoviendo a los estudiantes el interés por la lectura de una manera interactiva.

Se investigan cuál es la metodología que han utilizado en la aplicación de la realidad aumentada, su estudio fue cuantitativo, experimental y cuasi-experimental donde se determinó que un 81,67% fue factible en el uso de las herramientas tecnológicas; se concluye que, la investigación realizada por los autores antes mencionados muestra un alto porcentaje de aceptación en el ámbito educativo relacionado con la realidad aumentada. Recomiendan utilizar la realidad aumentada como una metodología de estudio debido a que genera curiosidad y motivación en aprender en una nueva herramienta, y a través de ello promover el uso de las TIC en procesos educativos.

De acuerdo con la investigación propuesta por (Valarezo, 2018), denominada “Realidad Aumentada en el aprendizaje significativo del idioma inglés”; en la cual se busca identificar si la Realidad Aumentada incide en el aprendizaje del idioma inglés, para ello se utilizó un modelo mixto es decir cuali-cuantitativo, recopilando información relevante por medio de instrumentos dirigidos a estudiantes entre 7 y 8 años. Esta investigación se realizó con el objetivo de incentivar tanto a estudiantes como docentes a emplear diferentes entornos de aprendizaje enfocados a la tecnología mediante recursos digitales.

Dentro de la investigación se concluye que el uso de los diferentes recursos tecnológicos incentiva a los estudiantes en su proceso de aprendizaje del idioma inglés; es por ello, que se propone el diseño de un software educativo con realidad aumentada para fortalecer el desarrollo de las habilidades lingüísticas del idioma para reforzar los conocimientos de los estudiantes.

El autor recomienda a los docentes deben mejorar las estrategias utilizadas en la enseñanza, aprovechando los grandes avances tecnológicos existentes en la actualidad, integrando tecnología con pedagogía y utilizando al máximo los recursos tecnológicos con los que cuentan las instituciones, todo con el fin de que el aprendizaje de este idioma sea más didáctico e interactivo.

Reyes y Núñez (2020), en su estudio que lleva por título: “La Realidad Aumentada como herramienta para potenciar el interés, la adaptabilidad, la reflexión y la semántica en clases de lengua inglesa”, tienen como objetivo analizar el impacto del uso de la Realidad Aumentada como herramienta que promueva el desarrollo del aprendizaje, la investigación fue cualitativa de tipo exploratorio descriptivo, busca la percepción sobre el proceso de enseñanza desde el punto de vista que expresan las personas que son objeto de estudio, por medio de instrumentos que les permiten obtener estas experiencias.

En el estudio se evidenció que todos los estudiantes observados con edad contemplada entre 20 y 26 años evaluaron satisfactoriamente la experiencia que tuvieron con la Realidad Aumentada, todos concuerdan que esta tecnología es un buen recurso para fortalecer los conocimientos adquiridos en el idioma inglés, enfocada en el ámbito educativo viene a ser una innovadora técnica de aprendizaje ya que otorga motivación e interactividad al momento de aprender. De esta forma se busca incidir en el ámbito educativo presentando nuevas estrategias de enseñanza – aprendizaje para los docentes y estudiantes, las mismas que sean interactivas basadas en el uso de las TIC y que motiven al estudiante a seguir adquiriendo y mejorando sus conocimientos con respecto al mencionado idioma.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Tecnología

Es un grupo de conocimientos y métodos que han sido uno de los más utilizados en el mundo, como principal objetivo para solucionar problemas tecnológicos en grandes, medianas y pequeñas empresas que requieren una infraestructura tecnológica para satisfacer las necesidades según razón social; además, se identifica beneficios que aumentan la productividad, acceso a la información, automatizar procesos, entre otros (Roldán, 2019).

Se va a hacer uso de la tecnología de realidad aumentada aplicada a la Academia de Formación y Recreación Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS en el programa de inglés basados en los módulos 5(A2.1) y 6(A2.2) de los libros de Cambridge, siguiendo los contenidos adoptados por el marco común europeo; los mismos que van a ser diseñados con la realidad aumentada basados en texto dinámicos, videos, con el objetivo que sea interactivo y novedoso. "Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio, incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes" (Servicios TIC, 2016).

Las TIC están presentes en cualquier ámbito social ayudando a desenvolver y facilitar el trabajo, además, de sistematizar procesos más rápidos de lo habitual; en nuestra investigación nos basaremos en el ámbito educativo donde se hará uso del laboratorio de realidad aumentada de acuerdo con el convenio que tiene la academia con la universidad.

2.2.4. Subutilización tecnológica

Para Navarro, Guzmán y García (2019) indican que la subutilización tecnológica es un gran problema en la actualidad especialmente dentro de las aulas de clases, es por ello, que se reconoce como una brecha digital en el entorno de la educación en diferentes instituciones; es así, que se quiere utilizar los dispositivos tecnológicos para que puedan generar un aprendizaje entre estudiante y docente. El desequilibrio en la integración tecnológica nos indica un gran porcentaje de diferentes instituciones que no aprovechan estas herramientas, ya que puede generar problemas a los estudiantes que serán afrontados en el ámbito laboral en un futuro avanzado en la tecnología. La cual se determina que la subutilización de la RA es el uso de la tecnología es muy limitado de diferentes maneras, es decir, no usan totalmente el medio o herramienta tecnológica que está a nuestro alcance, sin embargo, no hemos aprendido a usar completamente y de forma correcta una tecnología.

En el centro de liderazgo para la mejora escolar indican el principal factor que debemos tener en cuenta en el uso de la tecnología, existe la subutilización de recursos tecnológicos a nivel mundial, que nos indican que debemos definir tiempos, modalidades de trabajo para comprender las herramientas como recursos en la toma de decisiones para el buen uso educativo entre docentes y estudiantes (Hepp, Pérez, Aravena y Zoro, 2017). El estudio nos dan a conocer una análisis de la subutilización tecnológica que existen en diferentes plataformas de gestión educativas, esto se da por un gran porcentaje de los docentes que poseen temor y/o rechazo al uso de las tecnologías conocido como doble trabajo; en efecto, se requieren estrategias para que todos los integrantes de cada institución educativa obtengan una capacitación previa al uso de las TIC como un requisito para plantearlo en sus aulas de clases, donde se puede favorecer la enseñanza - aprendizaje de cada uno de los estudiantes que participan en cada institución.

2.2.3. La Tecnología para la educación

Nos ayuda en el acceso de diferentes contenidos que conllevan en el proceso de enseñanza – aprendizaje, donde se fomenta la educación por medio de la tecnología para que el estudiante o docente pueda desenvolverse mediante esta herramienta didáctica. (Samper, 2019).

2.2.4. Dispositivos móviles

Se conoce que la tecnología móvil en la actualidad ha dado un gran impacto en el ámbito educativo a través de dispositivos móviles según manifiesta el autor “han sido la evolución de las redes de datos y el abaratamiento de sus costos para los clientes, pero también la mejora de

los dispositivos que son más potentes, fáciles de manejar” (Arroyo, 2015, p.36). Haciendo referencia con la investigación se prioriza la necesidad de la comunidad educativa como un requerimiento de aprendizaje que lleva de la mano con los dispositivos móviles que se asemejan a su enseñanza – aprendizaje.

2.2.5. Tipos de aplicaciones móviles

En la investigación de la página web (Espacio, 2016) manifiestan los tres tipos de aplicaciones móviles:

App Nativa: se desarrolló de forma específica para un determinado sistema operativo llamado software development kit o SDK, identificando las plataformas de Android, iOS o Windows; se adaptan fácilmente a las funcionalidades y características del dispositivo; además, estas aplicaciones nativas no necesitan internet para que funcionen (p.6).

Web App: es desarrollada con lenguajes muy conocidos por los programadores tales como HTML, JavaScript y CSS; teniendo en cuenta, que es una buena opción para adaptar lo que ya funciona en la web a formato móvil, esto se da cuando necesitamos funcionalidades específicas que las páginas de tipo responsivas no ofrecen, por ejemplo: funcionalidad sin conexión a internet, alto rendimiento para mostrar contenidos complejos y el uso de funcionalidades nativas del dispositivo como cámaras, notificaciones de tipo push o realidad aumentada (p.7).

App híbrida: es conocida como la combinación de las dos antes mencionadas donde selecciona lo mejor de cada una de ellas; la misma, que se desarrolla con lenguajes propios de la web HTML, JavaScript y CSS beneficia agrupar los códigos y ser distribuida en App Store.

2.2.6. Sistema operativo móvil

En la actualidad se conoce una gran variedad de sistemas operativos móviles que han evolucionado a lo largo del tiempo, es por ello, que se evidencia lo que se utilizó en el proceso de la investigación del proyecto.

2.2.6.1. iOS

(Cabeza, 2017) manifiesta que:

Este sistema operativo pertenece a Apple, ha sido desarrollado para el iPhone, también se utiliza actualmente en el iPad, que es una tableta basada en el iPhone que podríamos considerar como intermediario entre el iPhone y el Mac (p.15).

Actualmente a nivel mundial en el segundo lugar, teniendo como ventajas y desventajas según el autor Cabeza (2017) estas son:

Ventajas

- Su diseño es integrado para el iPhone con una compatibilidad entre software y hardware.
- Interfaz amigable con el usuario.
- Sus actualizaciones en el sistema operativo son inmediatas con sus usuarios.
- Brinda a sus usuarios mayor control en su seguridad.

Desventajas

- Interfaz amigable pero no permite personalización.
- Solo está disponible para MAC.
- Solo diseña para gama alta.

2.2.6.2. Android

(Cabeza, 2017) manifiesta que:

Es un sistema operativo basado en Linux creado por Android, está diseñado para smartphones, sin embargo, lo encontramos en diferentes dispositivos como tabletas, televisores y relojes inteligentes (p.16).

Actualmente el sistema operativo más usado a nivel mundial, considerandos sus ventajas y desventajas según el autor Cabezas (2017) menciona que:

Ventajas

- Permite una gran personalización.
- Sistema abierto permitiendo instalar programas fuera de la tienda que posee.
- Su identificación oficial se encuentra en cualquier plataforma de escritorio.

Desventajas

- No existe mucha integración de software y hardware.
- Google desarrolla el sistema operativo, pero depende de los fabricantes al hacer llegar las nuevas actualizaciones.
- Por ser la más utilizada a nivel mundial tiene gran cantidad de programas malignos.

2.2.7. Dispositivos para la realidad aumentada

En 2017, Blázquez nos indica que en la realidad aumentada se considera el primer elemento importante como una herramienta tecnológica de diferentes dispositivos que cumpla su trabajo, dispositivo con cámara; es decir, que debemos tener un dispositivo como una computadora o laptop que posee una webcam para que puedan funcionar, en caso que, no lo adquiere se procede a la instalación; también, muchas personas pueden disponer de una Tablet o un Smartphone teniendo como requisito principal que tengan una cámara para que capture la información del activador de la información que se va a establecer.

Por otra parte, tenemos los wearables o también conocidos como la tecnología posible ya que estos se identifican como un diferenciador que protagoniza una disciplina muy alta incorporado a nuestro cuerpo como un elemento de vestir que se adapta a diferentes formas; además, se considera dispositivos en forma de lentes también conocidos como gafas inteligentes las mismas que están integradas con el software y hardware, este es muy dinámico ya que la persona se puede colocar y puede visualizar un paisaje, vídeos, imágenes interactivas, películas, grabaciones, entre otras que hacen que su intelecto explore el mundo virtual haciendo función visual, por otro lado, tiene un fin de funciones como una Pc o Smartphone que puede realizar llamadas, realizar búsquedas con internet, colocar una memoria y visualizar que compone, videojuegos, músicas, entre otras que son dinámicas y ayuda a la persona a obtener un aprendizaje profundo con un novedoso dispositivo tecnológico.

Los lentes de contacto inteligentes conocido como un dispositivo que cumple la función similar a las gafas inteligentes, según el estudio de varias empresas interesadas en este dispositivo dan a conocer que el lanzamiento al mercado está retrasado por diferentes estudios que indican una característica que es lento en el despegue del dispositivo, este no permite una accesibilidad completa de la RA, pero se pretende que haya conexión con los objetos que lo utilicen. En otro caso, tenemos los AR Gun The Guardian y AR Gun estos son dispositivos de adquisición, que cumplen la función del uso en el ámbito lúdico que es la actividad con fines recreativos como juegos didácticos e interactivos.

En relación con los dispositivos tenemos casos que han sido diseñados para nuestro cuerpo, por ejemplo las joyas inteligentes que indican que se pueden adaptar a nuestro cuerpo fácilmente produciendo un apoyo dinámico en diferentes dispositivos móviles, que pueden hacer la traducción de cualquier tipo de información que se requiera; un similar, es Curioscope que se indica mediante una camiseta enfocada a nuestro dispositivo que tengamos y la aplicación específica cada movimiento que se esté dando en el momento de utilizar la camiseta.

En definitiva, la realidad aumentada cada día es implementada en diferente área que existe en la actualidad, como la medicina, ingenierías, agricultura, ámbitos empresariales, entre un fin de funciones que esta nos puede aportar como un estudio exacto de lo que deseamos ver, muchas empresas día a día indican sus estudios que son favorables en el lanzamiento del mercado y acogidos por la sociedad que hacen uso de estas herramientas tecnológicas, así mismo, indican dispositivos que están pasando por un estudio que la población de adapta con facilidad; dispositivos que van de la mano con la RA siguen en estudios de mejoras como los hearables, Smart tattoos, máscaras inteligentes, casas inteligentes, Proteus ingestible sensor, GrinHouse Wetware, entre otros.

2.2.8. Realidad Aumentada (RA)

En la actualidad la realidad aumentada abarca un proceso de enseñanza - aprendizaje en diferentes áreas a nivel mundial, donde destaca las TIC como un ámbito cotidiano que manejamos; es así, que la RA se proyecta desde un fundamento teórico a lo práctico mediante un dispositivo tecnológico que se lo puede visualizar en 3D, desde allí partimos con proyecciones a diferentes formatos como una imagen, videos, enlaces, entre otros; los mismos, que indican información dinámica para el usuario que este adquiriendo esta información; En diferentes instituciones tienen implementada la RA especialmente en el ámbito educativo (Blázquez, 2017).

2.2.9. Elementos de la realidad aumentada

Para Blázquez (2017) nos indica diferentes elementos que nos permiten acceder al uso de la tecnología donde se puede proyectar la RA de un elemento dinámico en:

- Dispositivos con cámaras como las Pc con webcam, ordenadores portátiles con webcam, tablet, smartphone, wearable con cámara como relojes, gafas, entre otros.

- Software diseñado para facilitar diferente información de acuerdo con el área que se establezca la RA.
- Disparador dominado como trigger que se establece como un activador de información que posee imágenes, código QR, marcadores de diseños, entre otros.

Para Abásolo (2019) nos da a conocer que la realidad aumentada hace una referencia con el mundo real mediante objetos virtuales, es decir, que se conocen diferentes características como la combinación de la información digital basada con la realidad, visualización en 3D con ilusión real que hace efecto a los elementos que esta posee como una arquitectura de software que cumplen la función de:

- Una aplicación que se encargue del manejo lógico de diferentes contenidos específicos que posee el sistema.
- Los Tracking cumplen la función de determinar la posición de cada usuario y objetos.
- El control que se encarga de procesar las entradas para cada usuario a cargo.
- La presentación se encarga del diseño gráfico que se va a presentar o proyectar en la arquitectura.
- El contexto de relación con la recolección de diferentes datos que se requieran. Y, por último, el modelo del mundo el cual almacena información relacionado a los objetos reales y virtuales que se van a desarrollar en el proyecto de realidad aumentada aplicados en dispositivos móviles o computadoras según lo determine el desarrollador.

2.2.10. Tipos de realidad aumentada

En la siguiente fuente de investigación nos da a conocer los tipos de realidad aumentada como: el reconocimiento de patrones que utilizan marcadores que el software especifica el diseño modelando en 3D para ser un proyecto en un dispositivo tecnológico; también, es basada en el reconocimiento de imágenes como un entorno que va relacionado con el reconocimiento de patrones; y por último, basados en la geolocalización donde se diseña desde un punto específico en la pantalla que se diseñe (Rigueros, 2017).

En 2017, Blázquez nos indica los tipos de realidad aumentada que está destacados en la investigación:

- Realidad aumentada geolocalizada: se clasifica del tipo posicionamiento o determinado activadores triggers de la información que indican posicionamiento del dispositivo móvil, tales como: GPS que son un dispositivo para verificar las coordenadas exactas que se encuentran diferentes ubicaciones dependiendo el dispositivo que lo posee;

brújula cumple la principal función de enfocar la cámara integrada a la dirección exacta que se establezca; y, acelerómetro que indica el ángulo del dispositivo que está en función activa. Con lo anterior mencionado se logra capturar la información necesaria a través de una cámara que procesa la función de un software de posicionamiento basado en la realidad aumentada.

- Realidad aumentada basada en marcadores: representan el tipo de activador de la información que se proyecte en la RA, nos indica que existe tres grupos como:
 - Códigos QR: contienen información tipo URL, VCard, texto, email, MS, redes sociales, PDF, MP3APP stores, imágenes, teléfonos, eventos, wifi y geolocalización; la misma que se muestra en una figura de color blanco y negro.
 - Markerless NFT: son activadores que poseen información basada en imágenes y objetos reales.
 - Marcadores: cumplen la función de formas geométricas que se muestran en imagen comunes.

2.2.11. Niveles de realidad aumentada

Para Blázquez (2017) hace referencia a “Carlos Prendes que establece en su artículo Realidad Aumentada y Educación: Análisis de experiencias prácticas”, nos dan a conocer la clasificación de cada nivel,

- Nivel 0: indica las aplicaciones físicas que intervienen en el uso de los códigos de barras 2D y 3D.
- Nivel 1: indica las aplicaciones que utilizan marcados en patrones 2D y 3D.
- Nivel 2: indica las aplicaciones que sustituyen el uso de los marcadores por los GPS.
- Nivel 3: indica la visión aumentada mediante dispositivos Google Glass, entre otros.

2.2.12. Procesos de la realidad aumentada

Según (Silvia, Imbaquingo, Jácome, Pusedá y Salazar, 2017) nos indican que la combinación entre la tecnología e información donde recalca la educación a través de la realidad aumentada, un estudio que presenta mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje utilizando diferente información relacionados con la arquitecturas de dispositivos tecnológicos que cumplan la función de un software de animación como lo caracteriza la RA; la misma que, pueden ser utilizadas en aplicaciones móviles, gafas, entre otros. El proceso de la realidad aumentada va de la mano con diferentes dispositivos tecnológicos basado en un software que debe tener dicho

dispositivo para ser asociada la realidad que ha sido capturada por la cámara que va a cumplir la función de la RA.

2.2.13. Realidad aumentada en el Ecuador

El uso de la realidad aumentada como herramienta de apoyo para los estudiantes de medicina, en el 2018, Bernita nos indica que en el Ecuador existen una gran cantidad de proyectos informáticos que son extensos e importantes en diferentes ámbitos que desean relacionarlos con la realidad aumentada, lo que se busca es incrementar las aplicaciones tecnológicas en cada ámbito ya existente, por ello, en Ecuador existen empresas que están trabajando con diseños de la realidad aumentada que desean implementar en cada una de sus provincias dando a conocer cómo se puede llevar a cabo el mundo real con el mundo virtual.

Las agencias creativas ya han diseñado proyectos con la RA por ejemplo, un desarrollo de imágenes dinámicas de dinosaurios que fueron aplicadas en las gafas inteligentes que se pueden visualizar en tiempo real lo que se está proyectando; sin embargo, el autor nos indica una entrevista que fue realizada por el periódico El Universo para el decano de la Facultad de Ingeniería en Sistemas y Telecomunicaciones del Ecotect, en donde indican que a lo largo del tiempo se han desarrollado un amplio diseño de la realidad virtual, ya que esta es más antigua que la realidad aumentada que hoy en día está dando un giro tecnológico a nivel del mercado, donde buscan que los ciudadanos pueden transmitir el mundo real al mundo virtual (p, 17).

2.2.14. Herramientas de realidad aumentada

Para Álvarez (2017) nos indica que en la actualidad existen mercados que dan la facilidad de adquirir aplicaciones que están de la mano con la realidad aumentada siendo accesibles para diferentes campos y ámbitos, estas aplicaciones son:

- Aurasma: permite crear contenidos dinámicos con animaciones en 3D, además, se puede compartir dichos diseños con otros usuarios que poseen esta aplicación.
- Layar: esta aplicación permite una interacción entre crear y acceder diseños a través de código QR que se puede implementar en cualquier tipo de formatos como en papel, digital, revistas, videos, redes sociales, entre otros, la función principal es enfocando el código y los llevará a un enlace dependiendo de la información que se lo diseñe.
- Visuar: es una aplicación a modo de visor genérico, está la utilizan en diferentes establecimientos tales como: centros turísticos, laboratorios con diferentes especialidades, presentaciones de proyectos a nivel mundial, entre otros.

Para (Oscar, 2019) nos da a comer que en la actualidad existe gran cantidad de herramientas para el diseño y creación de contenido didáctico, a continuación, se detallan:

- Augment: Es una herramienta de desarrollo y visualización de contenido en 3D para diferentes propósitos, especialmente el comercial, se puede exponer los artículos en realidad aumentada y que los clientes los puedan observar de diferentes ángulos.
- ZooBurst: se enfoca en el ámbito educativo, ya que permite diseñar contenido bibliográfico en 3D además de contener gráficos propios y la opción de diseñarlos.
- Clickarapp: Es una herramienta que permite la creación de contenido dinámico que es fácil de adaptar.
- Blender: El desarrollo y modelado de los gráficos 3D se realiza en la aplicación llamada blender. Blender (2020) explica que blender es multiplataforma y de código abierto el cual nos permite modificarlo de acuerdo con nuestra necesidad además ofrece una gran cantidad de funciones en modelado 3D.

Tabla 1. Características de las herramientas de la realidad aumentada

Características	Blender	Zooburst	Augment
Precios	Diseño 3D gratuito	Bajo licencia de pago y ofrece un plan mensual de \$39,95 - \$179,95	Herramienta de pago, ofrece pruebas gratuitas de 30 días
Usos	Animaciones de personajes	Obtiene resultados fotorrealistas	Alojamiento y creación de modelos y marcadores
Herramientas adicionales	Modelado 3D, edición de gráficos rasterizados	Compatibilidad para la impresión en 3D	Diseñada para visualizar productos de un catálogo
Capacidades	A comparación de Zoobrush, blender no es posible sus mismas capacidades	Permite exportar su modelo	Permite subir modelos y crear hasta 100 marcadores
Soporte	Windows, MacOS, Linux y FreeBSD	Es exclusivo para Windows y MacOS.	Exclusivo para dispositivos móviles

En la presente investigación se ha seleccionado a Blender como la herramienta más adecuada para el diseño y desarrollo de los modelos utilizados en la aplicación móvil a desarrollar, debido a las prestaciones con las que cuenta esta herramienta, siendo de código abierto, disponibles para distintas plataformas y posee una gran cantidad de funciones en cuanto al modelado 3D se

refiere, características que la hacen la herramienta más idónea para el desarrollo de la aplicación.

2.2.15. Usos de la realidad aumentada

En la actualidad la tecnología ha dado un giro a través de la realidad aumentada que nos brinda un fin de usos que podemos hacer de ella; Para Ortiz (2017) nos da a conocer que existe un gran porcentaje de áreas que la realidad aumentada puede ser proyectada en cualquier carrera universitaria como proyección de información a las carreras de administración de empresas, medicina, enfermería, derecho, contabilidad y auditoría, psicología, educación inicial, educación básica, matemática computacional, música, educación social, trabajo social, turismo, informática, comercio, entretenimiento de videojuegos, entre otras; también, incluyen casos políticos, todos estos pueden dar un giro con la tecnología cumpliendo sus necesidades de acuerdo a cada temática que esta posee.

2.2.16. Usos educativos de la realidad aumentada

La realidad aumentada es utilizada en diversos ámbitos, en el educativo se la aplica ya que es intuitiva, atrayente y motivadora hacia los estudiantes ayudando a desarrollar y enriquecer su conocimiento a través del uso de herramientas tecnológicas, gracias a ello se puede explorar el ambiente de una manera diferente generando curiosidad e interés en diferentes materias (Martínez, 2017), se aplica:

- En medicina para observar y estudiar el cuerpo humano ya que se muestra frente a nosotros en 3D.
- En aspectos geológicos ayuda a proyectar la superficie terrestre en 3D a través de código QR, y se puede estudiar la tierra además de manipular su contenido.
- En el lenguaje a través de juegos interactivos de habla que califican el progreso del estudiante con objetos 3D reflejados en diversas aplicaciones.

2.2.17. La enseñanza tradicional

García. (2019) menciona que el cambio en la enseñanza en línea es la motivación de manera propia, por lo que, si no se adquiere la capacidad, hay un porcentaje alto de ceder. En lo referente al acceso a los materiales generados, la enseñanza tradicional no es tan dinámica, ni existe mucho tiempo para detenerse en el de los otros.

2.2.18. Educación híbrida

“La educación híbrida, como su propio nombre lo dice, es un método educativo que mezcla la educación a distancia con la tradicional, trayendo aspectos positivos de cada una de esas modalidades y maximizando la eficiencia general del aprendizaje” (Santos, 2019). Quiere decir que se mezcla la tecnología con la educación tradicional haciendo más eficiente el método de enseñanza aprendizaje.

2.2.19. Marco Común Europeo

Según (Centre, 2017) manifiesta que: el inglés se enfoca en el folleto A2, el mismo que indica que es el tercer paso en el proceso de aprendizaje de idiomas para niños de primaria y el examen más avanzado de los tres, esto es aplicado a los niños de 9 y 12 años; además, su objetivo es demostrar que los niños pueden realizar el inglés cotidiano, tanto escrito como hablado, a un nivel básico.

En nuestra investigación se indago con la academia y nos indicaron que trabajan con el nivel del marco común europeo, sin embargo, aceptan a niños y adolescentes de 9 a 17 años. Esto se da porque es factible ofrecer este proceso académico para su desarrollo educativo.

2.2.19. Herramientas de desarrollo

2.2.19.1. Base de datos

Una base de datos es un conjunto de datos almacenados en memoria externa que están organizados mediante una estructura de datos, diseñadas para satisfacer los requisitos de información de una empresa u otro tipo de organización. Conocida como un gran almacén de datos y se define y se crea una sola vez y que se utiliza al mismo tiempo por distintos usuarios; en una base de datos, se integran con una mínima de cantidad de duplicidad, de este modo, no pertenece a un solo departamento, sino que se comparte por toda la organización, además, no solo contiene los datos de la organización, sino que también almacena una descripción de dichos datos. Esta descripción es lo que se denomina metadatos, se almacena en el diccionario de datos o catálogo y es lo que permite que exista independencia de datos lógica – física (Marqués, 2020).

2.2.19.2. Base de datos relacional

En la revista de tecnologías de la información (Lima, López, León y Calderón, 2017) manifestaron que “las etapas del diseño de base de datos relacional empiezan por el diseño conceptual, posteriormente en la selección de un sistema manejador de bases de datos luego se tiene el diseño lógico y al último el diseño físico” (p.2). Las bases de datos relacionales almacenan y proporcionan acceso a puntos relacionales entre sí, mediante datos representados en tablas, en este tipo de bases de datos cada fila de una tabla es un registro con un ID único, las columnas contienen atributos de los datos y cada registro tiene un valor para cada atributo, facilita las relaciones entre estos datos.

2.2.19.3. Bases de datos no relacional

En la actualidad con las organizaciones que recolectan grandes cantidades de datos sin estructurar se encuentran migrando hacia el uso de bases de datos no relacionales, también conocidos como bases de datos NoSQL que se enfocan en los procesos analíticos de DataSets a larga escala ofreciendo escalabilidad en campos como la analítica en Big Data, Inteligencia de negocios y Social Networking (Tovar, p.4).

Tabla 2. Comparación de las bases de datos relacionales y no relacionales

Características	Relacionales	No relacionales
Año de desarrollo	Año 1970 para tratar problemas con el almacenamiento de archivos planos	Año 2000 para superar problemas y limitaciones de las bases de datos SQL
Tipo	Su estructura está basada en tablas	Pueden basarse en documentos, pares clave-valor, bases de datos de gráficos
Importancia	Debe usarse cuando la validez de los datos es muy importante	Úselo cuando sea más importante tener datos rápidos que datos correctos
Ejemplos	Oracle, Postgres y My-SQL	MongoDB, Redis, Neo4j, Cassandra, Hbase
Más adecuado para	Una opción ideal para el entorno complejo de consultas intensivas	No es bueno encajar consultas complejas
Almacenamiento de datos jerárquico	Las bases de datos SQL no son adecuadas para el almacenamiento jerárquico de datos	Más adecuado para el almacén de datos jerárquico, ya que admite el método de par clave-valor
Esquema	Tienen un esquema predefinido	Utilizan un esquema dinámico para datos no estructurados

Código	Una combinación de código abierto como Postgres y MySQL y comercial como Oracle Database	Fuente abierta
Mejor utilizado para	La base de datos RDBMS es la opción correcta para resolver problemas de ACID.	NoSQL se utiliza mejor para resolver problemas de disponibilidad de datos
Mejores características	Soporte multiplataforma, seguro y gratuito	Herramienta fácil de usar, de alto rendimiento y flexible
Mejor opción	Cuando necesita admitir consultas dinámicas	Úselo cuando necesite escalar en función de los requisitos cambiantes
Ejemplos	Oracle, Postgres y My-SQL	MongoDB, Redis, Neo4j, Cassandra, Hbase

2.2.19.4. Sistema gestor de bases de datos (SGBD)

Es el software permite gestionar las bases de datos ocultando la física y permitiendo manejarla desde un nivel más conceptual, dicho software permite separar las aplicaciones o programas de los datos; de modo que los programas negocian con el SGBS en el acceso de datos. En definitiva, es un software complejo de gran importancia por lo delicado de la rama de la información a la que se dedica. Los SGBD han crecido de manera exponencial estos últimos años por el éxito de internet, que ha provocado el acceso a miles de bases de datos por parte de millones de usuarios que utilizan a diario (Sánchez, 2016).

“Un sistema gestor de bases de datos (SGBD) permite a los usuarios definir, crear y mantener una base de datos, y proporciona acceso controlado a la misma” (Vélez, 2019). A través de un gestor vamos a diseñar una base de datos y tener el control sobre ella en las acciones de cada parámetro que contiene esta.

Para Vélez (2019) afirma que en la actualidad existen diferentes mercados a nivel mundial que determinan la demanda de datos, así, se da a conocer la informática como datos informativos que posee el usuario que está a cargo de una estructura de manipulación de los mismos, es por ello, que la tecnología abarca temas muy amplios, uno de ellos es el diseño de bases de datos que nos indican diferentes desempeños tales como: implementar una construcción en el uso de herramientas de programación, mejorar la productividad de gestión en TIC, gestionar información y procesos, diseño de bases de datos y soportes de sistemas informáticos.

Es una acumulación de datos en un repositorio que son controlados para cumplir diferentes funciones de acuerdo con peticiones realizadas por los usuarios, los cuales acceden a la base de datos para obtener información anteriormente guardada (Vélez, 2019). Se va a utilizar una base de datos para almacenar todo el contenido creado en las herramientas de desarrollo en 3D, estos gráficos al estar almacenados estarán disponibles al momento de desarrollar y aplicar el software.

Tabla 3. Características de las bases de datos

	VUFORIA	MYSQL	FIREBASE	POSTGRESQL
PRECIOS	Desde \$42,00 por mes (versión gratuita disponible)	Gratis (código abierto)	Desde \$ 24.99 por mes (versión gratuita disponible)	Gratis (código abierto)
PRUEBA GRATIS	SI	N/A	NO	N/A
LENGUAJE	Lenguajes .NET a través de una extensión del motor de juego de Unity	Ada, C, C#, C++, Delphi, Java, PHP, Python, and more	Java, JavaScript, Objective-C	trabaja con el lenguaje de SQL, caracterizado como lenguaje de consultas
API	Establece su propio API en C++, arquitectura, etc.	ADO, JDBC, ODBC	Android, iOS, JavaScript, RESTful HTTP	RESTful
NIVEL DE HABILIDAD	Intermedio	Intermedio	Intermedio	Alto

En nuestra investigación se utilizó la base de datos PostgreSQL la cual se determinó que “es un sistema de gestión de bases de datos objeto – relacional, distribuido bajo licencia BSD y con su código fuente disponible libremente y se considera el más potente del mercado” (Zea, Molina y Redrován, 2017, p.12). Además, se eligió esta base de datos ya que PostgreSQL utiliza el modelo cliente/servidor y usa multiprocesos para garantizar la estabilidad del sistema, lo más rescatable es que si existe algún fallo en los procesos este no afectará al resto y el sistema continuará funcionando correctamente.

Según (Zea, et al., 2017) indican que “es un sistema de base de datos relacionales donde permite la manipulación de acuerdo con las reglas del álgebra relacional, los datos se almacenan en

tablas de columnas y renglones, con el uso de llaves, estas tablas se pueden relacionar unas contra otras” (p.13). Además, se da a conocer PgAdmin que es un programa de computadora que permite la interacción y manipulación de la información almacenada en un servidor de base de datos de PostgreSQL a través de una interfaz gráfica, fácil e intuitiva, también, permiten controlar aspectos tanto del servidor como las bases de datos, ejecutar sentencias SQL, desarrollar base de datos complejas que van de la mano con las temáticas de realidad aumentada como gráficos, audios entre otros.

2.2.19.5. Plataforma de desarrollo Unity

Unity (2020) es una plataforma de desarrollo 3D basada en C#, que permite a diseñadores y cualquier persona, crear experiencias, rutinas y funcionamiento en un entorno interactivo, en donde, se indica el sin fin de lenguajes de programación que pueden ser utilizadas por el desarrollador de acuerdo a sus proyectos a desarrollarse, para ello, el desarrollador debe considerar la sintaxis que va a relacionar con un conjunto de símbolos y sentencias a formar, semántica donde debe transformar las sentencias en instrucciones lógicas y pragmática donde se realiza la construcción de los lenguajes particulares.

2.2.19.6. Framework Vuforia

El framework conocido como el marco de trabajo, se entiende como un modelo de clase que define la colaboración de los objetos, además se define como un esqueleto de la aplicación e introduce un conjunto de procesos y buenas prácticas a seguir en las aplicaciones de software; este aporta una normalización de los datos del sistema para que estos puedan ser reconocibles y legibles en cualquier punto de la aplicación (Rodríguez, 2017).

EasyAR destaca por incluir una versión completamente gratuita de su framework, es compatible con una gran variedad de dispositivos y lenguajes de programación (C, C++, Java, Kotlin, Objective-C y Swift) y, además, añade reconocimiento de códigos QR. Ofrece dos tipos de licencias, una gratuita y otra de pago; la diferencia entre ellas es que la primera pierde algunas funcionalidades como por ejemplo la funcionalidad de SLAM y el reconocimiento de objetos en 3D, pero al contrario de las anteriores esta, no incluye ningún tipo de marca de agua.

2.2.19.7. Lenguaje de programación Php

Según (Rafael, 2020) nos indica que “Php es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser insertado en HTML” (p.1). Este

lenguaje de programación se distingue por su amplio soporte a bases de datos que puede ser utilizado en todo tipo de plataformas donde nos permite su libre utilización y modificación del código fuente según las necesidades que requiera el desarrollador.

Las características según el autor nos indica que:

- Lenguaje de alto nivel
- Lenguaje de código abierto
- El código php se incorpora en las páginas web html
- Se ejecuta en el servidor
- Cuando es interpretado por el servidor genera una salida html
- Diseñado para el desarrollo de páginas web dinámicas

En nuestra investigación utilizamos el lenguaje de programación Php donde el autor (Beati, 2020) manifiesta que “las funcionalidades de este lenguaje son a través de un navegador donde las personas puedan hacer alguna tarea concreta en un sitio web” (p.22). Php nos lleva a un nuevo mercado donde podemos ofrecer soluciones web según las necesidades de las instituciones u organizaciones; en nuestro caso específico a una institución pública que requiere una solución tecnológica en el ámbito educativo para el programa inglés.

2.2.19.8. Editor de código Visual Studio Code

Visual Studio Code es editor de código fuente disponible para Windows, macOS y Linux, en el desarrollo del proyecto nos aportará en la ejecución como Unity (Microsoft, 2016). Con este editor de código trabajaremos en el desarrollo web, así, se podrá obtener que la aplicación funcione correctamente con los diferentes dispositivos móviles, de escritorio, entre otros que serán puesto a prueba; teniendo en cuenta, que Visual Studio Code es un editor de desarrollo para Php en el que crearemos la aplicación web de las funciones de la parte administrativa para a la academia.

2.2.20. Metodologías de desarrollo

2.2.20.1. Metodología tradicional

Según Molina, Vite y Dávila (2018). Esta metodología tuvo sus orígenes en el desorden que existía cuando se empezó a desarrollar software masivamente. Se basa en un proceso prescriptivo que acoge al proyecto en su totalidad en grandes dimensiones y estructura definida. Esta metodología tiene un proceso secuencial sin opción al retroceso, es más robusto ya que

una vez acordado y aceptado los requerimientos estos se establecen para todo el proyecto sin opción a cambios tomando gran tiempo de planeación y manteniendo poca comunicación con el cliente.

Este modelo se basa en fases que actúan como cascada una tras otra de manera secuencial y sistemático imponiendo más disciplina en el desarrollo de software, a través de las siguientes fases: Análisis de requisitos, Diseño, Codificación, Pruebas y Mantenimiento que al finalizar cada etapa se va documentando para verificar el cumplimiento de requerimientos.

2.2.20.2. Metodología ágil

Para (Management Solutions, 2017) dan a conocer que existen diferentes metodologías que se van a utilizar en el proceso de desarrollo de la investigación, donde se ha seleccionado la metodología ágil (Scrum) la cual se cumple diferentes roles específicos como propietario del producto, equipo de desarrollo y Scrum Máster; además, podemos adaptar la programación extrema, ya que esta nos indica como una metodología ágil para proyectos de tamaño medio, donde se caracteriza la productividad, informalidad.

Según (Molina, Vite & Dávila, 2018) indican que “en el mundo empresarial existe un entorno global de las nuevas necesidades y oportunidades del mercado, considerando el software como uno pionero de las operaciones empresariales; el mismo, que se debe desarrollar con soluciones informáticas de manera ágil para dar una respuesta de calidad” (p.4). Las metodologías ágiles se conocen como la flexibilidad del desarrollo de proyectos pequeños, existe una interacción constante con el usuario para facilitar el desarrollo que el cliente requiera.

Tabla 4. Comparativa de metodologías de desarrollo

Metodologías tradicionales	Metodologías ágiles
Normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo	Heurísticas provenientes de prácticas de producción de código.
Orientado a los procesos: roles, actividades y artefactos.	Orientado a las personas: el individuo y el trabajo en equipo.
Cierta resistencia a cambios	Preparados para cambios durante el proyecto
Poca comunicación con el cliente	Comunicación constante con el cliente
Proceso muy controlado, numerosas normas	Procesos menos controlados, con pocos principios
Documentación extensa	Poca documentación
Cliente interactúa con el equipo de desarrolladores mediante reuniones	El cliente es parte del desarrollo

<p>Grupos grandes con más roles y más específicos</p> <p>Aplicables a proyectos de cualquier tamaño, pero suelen ser efectivamente usadas en proyectos grandes.</p> <p>Más artefactos, el modelo es esencial, mantenimiento en los modelos.</p> <p>La arquitectura de software es esencial, se define tempranamente en el proyecto.</p>	<p>Grupos pequeños (<10) con pocos roles, más genéricos y flexibles.</p> <p>Orientado a proyectos pequeños, y en el mismo lugar.</p> <p>Pocos artefactos, el modelo es prescindible, modelos desechables.</p> <p>Menor énfasis en la arquitectura del software se va definiendo y mejorando a lo largo del proyecto.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Entre las mejores metodologías de desarrollo ágil el autor nos indica que la mejor solución informática de software partió con pequeños grupos de programadores con herramientas que generaban código automático, sintaxis de alto nivel y una adecuada organización en sus fases de desarrollo (Rey, 2017). Las metodologías de desarrollo ágiles más destacadas son:

- XP (eXtreme Programming): es conjunto de prácticas y procesos en el desarrollo del software, este va de la mano con cada fase de cambio que se determine; esto se da, en un equipo pequeño capacitado para dar una solución a menos costo y corto tiempo.
- XBreed: en esta metodología tiene como objetivo desarrollar un software con un equipo de alto rendimiento y capacidad para mantener el ciclo del proyecto; además, esta metodología hace fusión entre la programación extrema y la Scrum (gestión de software y adaptación de versiones XP).
- Crystal Clear: se destaca por sus dimensiones en el desarrollo y complejidad en los ejes, tales como: aspecto, tamaño del equipo, comunicación, políticas a seguir, lugar de trabajo; estos, trabajan con iteraciones para los usuarios y clientes para el desarrollo del software según sus requerimientos.
- ASD (Adaptive Software Development): esta metodología es muy compleja, sin embargo, se trabaja mediante tres ejes: especulación, colaboración y aprendizaje estos ejes generan un alto cambio en el desarrollo del software cuando está en riesgo, particularmente se da en inteligencia artificial (sistemas complejos).
- Scrum: esta metodología se conoce como un proceso que particularmente trabajan los equipos pequeños en el desarrollo de un software, es decir, trabajo en equipo con sus respectivas fases, el mismo, que ayuda al equipo a tener un estudio altamente productivo en el proceso de desarrollo.

Tabla 5. Comparativa de la metodología ágil

SCRUM	XP (EXTREME PROGRAMMING)	SEMEJANZAS
<p>Cumple la función de dividir en pequeñas unidades (sprints) la cual se planifica y se está en una revisión constante.</p> <p>El equipo scrum trabaja con una duración de dos semanas a un mes, de acuerdo a las disposiciones del grupo de trabajo.</p> <p>Adaptabilidad a los cambios entre iteraciones</p> <p>Las tareas que se van realizando del Sprint Backlog y Product Owner no se repiten, es decir, se sigue un orden y se cumple sus funciones sin ser repetidas constantemente.</p>	<p>Cumple la función de dividir el proyecto en diferentes fases donde se realiza un análisis, diseño, desarrollo y pruebas.</p> <p>Mientras que, el equipo de XP trabaja con tiempos muy cortos entre una o dos semanas.</p> <p>Programación en parejas</p> <p>Las tareas son al contrario que Scrum, en este si pueden ser modificados el tiempo que sea necesario.</p>	<p>Estas dos metodologías son de desarrollo ágiles</p> <p>Realizan la misma función de entregar continuamente al cliente un reporte del desarrollo del proyecto</p> <p>Reuniones entre los miembros del equipo</p> <p>Ambas siguen su orden de trabajo, pero al final pueden dar el mismo resultado del proyecto a seguir</p>

En base a las respectivas definiciones y comparativas anteriormente realizadas las metodologías que se acoplan en el desarrollo de la investigación son las metodologías ágiles, tomando en cuenta su flexibilidad y velocidad en el desarrollo del proyecto, además es una metodología abierta a los cambios y enfocada en trabajar con un equipo reducido de personas, que propone iteraciones cortas para la entrega de un producto funcional y que permite al cliente conocer el estado actual del proyecto en el transcurso de la ejecución de cada iteración del mismo, de igual manera el entregable final se divide en varios entregables y estos a su vez se dividen en trabajos más pequeños que son desarrollados por cada miembro del equipo.

Dentro de las metodologías ágiles se eligió Scrum por ser una metodología que tienen como una característica principal la predisposición y respuesta al cambio, en la cual se utiliza el desarrollo iterativo e incremental con entregas frecuentes y funcionales, además es una metodología que tiene una comunicación alta, se realiza de forma directa y verbal y se enfoca en las necesidades del cliente.

III. METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque

En la investigación se aplicó el enfoque mixto que hace referencia al cualitativo y cuantitativo, el mismo que ayudó a dar una solución óptima al planteamiento del problema.

El enfoque cualitativo, se referencia del libro titulado Metodología de la investigación, según autores Hernández, Fernández y Baptista (2010) mencionan que: “Utilizan la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o reafirmar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (p.7). En base a lo mencionado se detalla los datos e información recolectados con el fin de conocer los conceptos, teorías y procesos necesarios para la investigación donde se demuestra las cualidades de una población de estudio que en este caso se trata de los docentes y estudiantes de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS, se aplicó a la aplicación móvil.

El enfoque cuantitativo, se referencia del libro titulado Metodología de la investigación, según los autores Hernández, Fernández y Baptista (2010) mencionan que: “Usan la recolección de datos para probar la hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (p.4). En base a lo mencionado se pudo comprobar el nivel de aceptación de la aplicación móvil aplicado a los niños de 10 a 17 años, tomando como referencia el nivel de inglés A2.1 y A2.2 el mismo que se aplicó en la ciudad de Tulcán provincia del Carchi. Sin embargo, también se pudo conocer la disposición de celulares móviles que tienen los niños con la autorización de sus padres o una persona adulta que supervise el tiempo moderado del uso de los dispositivos, esto nos facilitó para la elaboración de la propuesta que fue planteada en nuestra investigación.

3.1.2. Tipo de investigación

Investigación no experimental

En el proyecto de investigación se determinó el tipo de investigación no experimental porque es aquella que se realizó sin ser manipulada deliberadamente sus variables dependiente e independiente y fue basado fundamentalmente en la observación de fenómenos como se dan en

su contexto natural para analizarlos. Esta investigación no experimental se realizó con el tipo de estudio transversal porque se apuntó a un momento y tiempo definido.

Investigación de Descriptiva

En esta investigación se requiere determinar el comportamiento de las variables de estudio según el problema planteado. “Busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice, se conoce tendencias de un grupo o población” (Hernández et al., 2010, p.80). Teniendo en cuenta lo teórico se aplicó en el proyecto de investigación porque se buscó especificar las propiedades y características las cuales se sometieron a un análisis que procuran determinar cuál es la situación sobre el problema que existe, además se determinó la aceptación de los niños que se fueron encuestados en el manejo de la aplicación móvil de realidad aumentada.

Investigación de Campo

Esta investigación fue necesaria porque se usó en la entrevista a los docentes y estudiantes, extrayendo datos e información directamente a la realidad que se está afrontando hoy en día con la tecnología a nivel nacional e internacional, a través del uso de esta técnica de recolección de información se dará respuesta a alguna situación o problemas planteado previamente en el proyecto de investigación. Basada según los autores Hernández, Fernández y Baptista (2010) que mencionan “que es el proceso que permite obtener datos en hechos reales que puedan ser comprobados y analizados, sin ser manipulados sus variables de estudio” (p.50). La misma que fue aplicada a los docentes y estudiantes de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS.

Investigación Bibliográfica

Esta investigación nos permitió la selección y recopilación de información por medio de la lectura, crítica de documentos y materiales bibliográficos, de bibliotecas, hemerotecas y centros de documentación e información; donde se requirió en toda la investigación de las herramientas tecnológicas para desarrollar la aplicación de realidad aumentada en el programa inglés de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS.

3.2. IDEA A DEFENDER

La herramienta tecnológica complementará el proceso de enseñanza - aprendizaje 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

3.3.1. Definición de las variables

3.3.3.1. Utilización tecnológica

Para esta investigación se denomina el deficiente uso de las herramientas tecnológicas, perdiendo la oportunidad de dar soluciones tecnológicas en el desarrollo de tareas en el ámbito laboral, educativo, social, entre otras áreas que desempeñan las personas diariamente.

3.3.3.2. La enseñanza tradicional

Es una cadena educativa de enseñanza - aprendizaje que los docentes imparten en el aula de clases, el proceso educativo viene de generación en generación, por lo que es difícil adaptarse a nuevas tendencias de las TIC.

3.3.2. Operacionalización de variables

Tabla 6. Operacionalización de variables: variable independiente

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnicas	Instrumento	Informantes
Independiente Utilización tecnológica	TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)	Herramientas tecnológicas	¿Con qué equipos tecnológicos cuenta el programa inglés?	Entrevista	Formulario	Docente
		Realidad aumentada	¿Cree usted que la realidad aumentada aporte al proceso de enseñanza-aprendizaje del programa de inglés en la academia? Explique:			
		Criterio	¿Considera usted que a través de la aplicación de realidad aumentada los estudiantes se motiven a estudiar en el programa inglés? Explique:			
		Disponibilidad tecnológica	¿En su hogar dispone de algún dispositivo móvil? SI NO			
		Criterio	¿Considera usted que una aplicación móvil es una buena alternativa para complementar sus conocimientos en la asignatura de inglés? SI NO	Encuesta	Cuestionario	Estudiante
		Criterio	¿Usted como estudiante considera que “KARPLEP” es de fácil uso? SI NO			
		Diseño	Dentro del diseño de “KARPLEP”, ¿Considera usted que es dinámica para aprender el idioma inglés? SI NO			
		Criterio	¿Usted como estudiante considera que la aplicación móvil aporta en el proceso de aprendizaje? SI NO			
Uso de KARPLEP	¿Qué te gusta de la aplicación móvil “KARPLEP”?					

	Retroalimentación de las unidades y evaluaciones
	Identificación de colores y figuras
	Lector de figuras en 3D
	Otro (Indique cual)
	¿“KARPLEP” le incentiva aprender fuera del aula?
Criterio	SI
	NO

Tabla 7. Operacionalización de variables: variable dependiente

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnicas	Instrumento	Informantes
Dependiente: La enseñanza tradicional	Levantamiento de requerimientos de la Academia	Procedimiento educativo	¿Describa los procedimientos que utiliza usted para impartir clases a sus estudiantes en el programa inglés?	Entrevista	Formulario	Docente
		Rendimiento académico	¿Usted como docente del programa de inglés considera que sus estudiantes tienen un buen rendimiento académico con? Explique: Juegos didácticos Videos didácticos Lecturas en el idioma (inglés) Audios Otros (Indique cual)			
	Levantamiento de requerimientos a los estudiantes en el proceso de aprendizaje	Calificación del aprendizaje tradicional	¿Usted como estudiante cómo calificaría el aprendizaje tradicional (libros, revistas, folletos, diccionarios entre otros) en el idioma inglés? Muy bueno Bueno Regular Malo Muy malo	Encuesta	Cuestionario	Estudiant2e
		Destreza	¿Qué destreza te gusta de la asignatura de inglés? Vocabulario Pronunciación Gramática Lectura Escritura			

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

3.4.1. Método Analítico, Sintético

La investigación se basa en la recopilación de datos cualitativos para conocer el proceso de enseñanza – aprendizaje que utilizan los docentes en las aulas de clases y cuantitativos porque se contabiliza los datos de las respuestas de los instrumentos de estudio; Aplicando el método analítico que desglosa la investigación en sus partes y cualidades, mediante la investigación descriptiva sobre la enseñanza tradicional y la utilización tecnológica obtenidas a través de las entrevistas, encuestas. Y, por último, se aplica el método sintético combinando las partes previamente analizadas para desarrollar una solución a la investigación.

3.4.2. Población y muestra

3.4.2.1. Población

De acuerdo, a lo que manifiesta Hernández, Fernández y Baptista (2010), la población se define como el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones (p.174).

Por otra parte, (Ventura, 2017) menciona que la población es un grupo de elementos los cuales poseen ciertas particularidades las cuales se pretenden estudiar, es por ello, que la parte estudiada. La muestra representa a la población definida para garantizar las conclusiones obtenidas en el estudio.

En la investigación se hizo uso de la población finita, debido a que se conoce el número de las personas objeto de estudio “Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS, en el programa inglés módulo 5(A2.1) y 6(A2.2) a los niños de 10 a 17 años”.

3.4.2.2. Muestra

En el muestreo existe dos tipos: muestreo probabilístico y no probabilístico, para el desarrollo de la investigación se tomó en cuenta el muestreo no probabilístico, debido a las condiciones que se desarrolló el proyecto de investigación, es así como la elección de las personas participantes en el estudio depende del criterio específico de los investigadores, esto significa que no todos los miembros de la población tuvieron la misma oportunidad de estar incluidos.

Para el estudio se utilizó el muestreo no probabilístico por cuotas en el cual se seleccionó a quince estudiantes en general comprendidos en el rango de 10 a 17 años, los cuales contribuyeron con el proceso de investigación.

3.4.3. Análisis estadístico

3.4.3.1. Análisis de entrevista

La entrevista fue dirigida a la Msc. Jenny Osejo (Gerente de la Empresa Pública y Docente de la Academia) con el objetivo de determinar los conocimientos en el uso de aplicaciones móviles para el proceso de enseñanza – aprendizaje y conocer la aplicabilidad de la herramienta de realidad aumentada vinculada en la enseñanza del idioma inglés para contribuir al docente en las temáticas de clase.

Pregunta 1. ¿Describa los procedimientos que utiliza usted para impartir clases a sus estudiantes en el programa inglés?

Actualmente, las clases se imparten por medio de los libros de Cambridge, las mismas que se utilizan como herramientas; estos libros tienen su propia plataforma. Las clases son de manera presencial donde los niños aprenden mediante juegos relacionados a cada temática que se imparta en clases; la idea de esta estrategia es que las clases sean participativas.

Pregunta 2. ¿Usted como docente del programa de inglés considera que sus estudiantes tienen un buen rendimiento académico con? Explique:

Nosotros estamos intentando introducir lo antes mencionado, pero seamos sinceros hoy en día los niños viven con un celular, una tableta, una computadora o algún tipo de dispositivo tecnológico, entonces, sería ilógico que nosotros no trabajamos con esos instrumentos tecnológicos; lastimosamente, no tenemos muchas aplicaciones que guíen al estudiante a conocer el idioma inglés. Nosotros tratamos de buscar internamente aplicaciones gratuitas porque no tenemos aplicaciones pagadas, sin embargo, trabajamos con la plataforma que posee Cambridge. Consideramos que si hace falta plataformas que permitan que los niños tengan una introducción al idioma y a su vez aprendan la parte tecnológica.

Pregunta 3. Tomando como referencia el libro de Cambridge ¿Cuáles considera usted que son las destrezas con mayor dificultad que tienen los estudiantes y por qué? Explique:

En sí, los niños son complejos por la educación tradicional que nos han enseñado, es decir, que escribimos y aprendemos; sin embargo, en el idioma inglés no es así, aquí viene la parte donde

se aplica el listening, reading, grammar y vocabulary. Entonces tomando como referencia al libro de Cambridge es una buena estrategia donde el estudiante pueda practicar y adquiera las destrezas del inglés inmediatamente, sin un apoyo tecnológico es muy complicado.

Pregunta 4. ¿Con qué equipos tecnológicos cuenta el programa inglés?

Nosotros en la institución no contamos con varios equipos tecnológicos, sin embargo, trabajamos con un computador entre docente y estudiantes para las clases dinámicas, por eso es la necesidad de buscar opciones tecnológicas considerando que los estudiantes tienen celulares, tabletas o computadoras donde pueden practicar las temáticas impartidas en clases.

Pregunta 5. ¿Qué herramientas tecnológicas utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la academia para el programa de inglés nivel (A2,1) y (A2,2)? Explique:

Computadoras de escritorio o laptops: En la academia poseemos de una computadora portátil como les mencione anteriormente, la utilizamos para reforzar las clases con los estudiantes.

Dispositivos móviles: Los estudiantes poseen estos dispositivos como los docentes, sin embargo, estos no pertenecen a la academia.

Plataforma virtual: Utilizamos la que nos da Cambridge que se adquiere del libro que tiene cada estudiante y aparte la que nosotros encontramos gratuito.

Internet: Si contamos con este servicio ya que nos posee la academia.

Aplicaciones de escritorio: Cuando nosotros enviamos hacer deberes a los estudiantes, los niños usan Word máximo PowerPoint igual que los docentes.

Aplicaciones móviles: Una que más se utiliza es YouTube porque tratamos de inculcarles en la parte de reforzar la temática con películas en el idioma para que los estudiantes empiecen a conocer o diferenciar el listening y reading.

Pregunta 6. Tomando como referencia las respuestas de la pregunta 5 ¿Por qué considera usted que es importante en la educación la o las herramientas tecnológicas seleccionadas?

Primero, como dicen el idioma inglés o cualquier otro idioma debería ser parte de cada uno no es porque es un valor agrado ya es una obligación en la actualidad, y más la tecnología que hoy en día se mueve a lazar, ms que el idioma se podría decir que la tecnología está primero; por ejemplo, si yo compro una herramienta tecnológica puede evidenciar que viene incluido todo tipo de idiomas y la mayoría por no decir todos es el idioma principal es el inglés, la tecnología está a la mano en todas las áreas.

Pregunta 7. ¿Conoce usted acerca de la realidad aumentada? Explique:

Si, tengo conocimiento basado en el juego de Pokémon GO que es un video juego dinámico en realidad aumentada, se podría decir que la misma estructura se desea para la aplicación de apoyo a los estudiantes de la academia.

Pregunta 8. ¿Cree usted que la realidad aumentada aporte al proceso de enseñanza-aprendizaje del programa de inglés en la academia? Explique:

Si, porque para mí les va a llamar la atención ya que son nuevas formas de que los niños tengan nuevas expectativas de incursionar en este mundo de aprender el idioma con nuevas estrategias de enseñanza.

Pregunta 9. En la actualidad conocemos que la realidad aumentada se enfrenta a retos académicos a nivel mundial ¿Usted considera que puede dar un gran impacto en el programa inglés de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS? Explique:

Si, como les mencione la idea que nosotros tenemos es que usemos nuevas estrategias y más que nada no podemos negar que hoy en la actualidad los niños nacen con un dispositivo tecnológico en sus hogares; entonces que sería bueno, que nosotros entregemos opciones tecnológicas que no solo sirvan para perder el tiempo si no para que aprendan y más llamando algo tan atractivo como es la realidad aumentada, en donde puedo visualizar un gráfico en papel mediante un dispositivo que tenga la aplicación de realidad aumentada para ser identificada en tiempo real.

Pregunta 10. ¿De qué manera usted cree que la realidad aumentada promueva el desempeño académico de los estudiantes? Explique:

Yo creo que más el uso de la imaginación ya que el uso que le demos a nuestro cerebro diario, entonces nos permite obtener nuevas perspectivas a como ver el mundo; como indique en la pregunta anterior quién iba a pensar que lo que tenemos en un papel se pueda visualizar mediante un dispositivo en realidad aumentada, entonces pensamos cómo funciona y nos llama la atención de como aprender nuevas cosas.

Pregunta 11. En la aplicación de realidad aumentada basado en nivel de inglés (A2.1) y (A2.2).
¿Cómo le gustaría que fuera diseñada la aplicación?, califique del 1 al 5:

Contenido	1	2	3	4	5
Contenidos extensos en gran cantidad de texto	X				
Contenidos didácticos (juegos, videos, música, lecturas, entre otros)					X
Contenidos con actividades semanales (retroalimentación de las unidades revisadas en clases)					X
Actividades de evaluación					X
Actividades de retroalimentación					X

Pregunta 12. ¿Considera usted que a través de la aplicación de realidad aumentada los estudiantes se motiven a estudiar en el programa inglés? Explique:

Si, ya que a la necesidad de nosotros con la realidad aumentada será algo novedoso y más aplicarlo en nuestra academia, si no estoy equivocada a nivel nacional puede que exista esta herramienta, pero en la ciudad de Tulcán desconozco que alguna institución posee esta tecnología como una herramienta educativa, esto hace que ser primeros en brindar este servicio tecnológico que nos va a colaborar como apoyo educativo en el idioma inglés.

3.4.3.2. Análisis de encuesta

A continuación, se da a conocer los resultados obtenidos durante la aplicación de las encuestas realizadas a un grupo de estudiantes que forman parte de los cursos vacacionales (Taekwondo, Fútbol), el instrumento se aplicó a las edades establecidas de 10 a 17 años, se da esta situación ya que Academia está cerrada temporalmente debido a la crisis sanitaria Covid-2019 que atraviesa el mundo. Para realizar el respectivo análisis se utilizó el software estadístico IMB SPSS el cual facilitó la interpretación de los resultados obtenidos en la investigación.

Los estudiantes mencionan respecto al proceso de aprendizaje y uso de las tecnologías:

Pregunta 1. ¿Qué utiliza su docente para el proceso de enseñanza - aprendizaje en el idioma inglés?

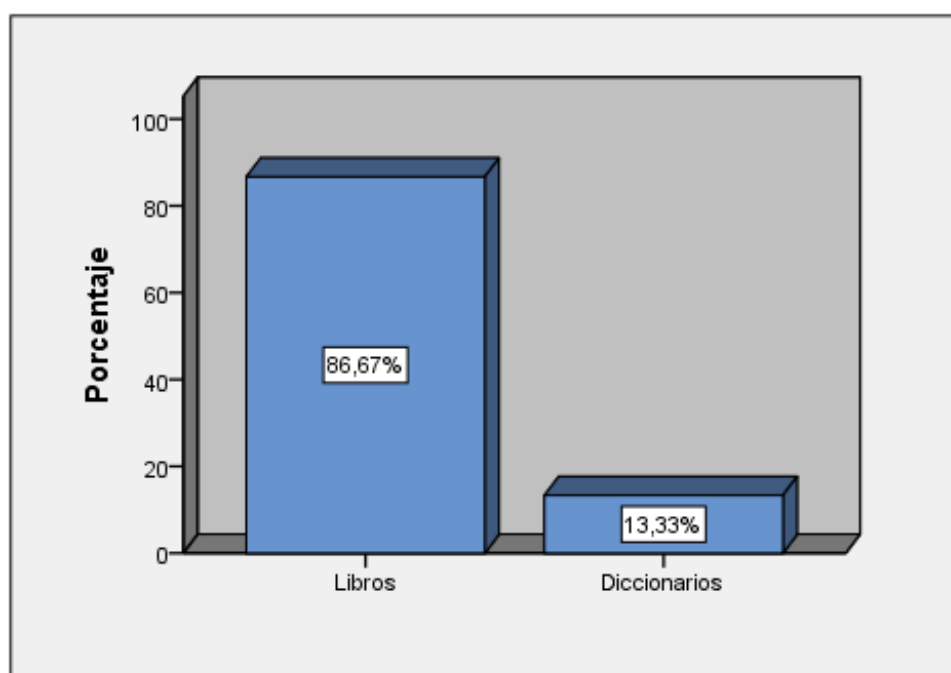


Figura 1. Pregunta 1

Tabla 8. Pregunta 1: encuesta previa a la solución tecnológica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Libros	13	86,7	86,7	86,7
Diccionarios	2	13,3	13,3	100
Total	15	100	100	

Análisis:

Se puede observar en los resultados obtenidos que los elementos usados en el proceso de enseñanza – aprendizaje del idioma inglés, que el 86.7% de estudiantes afirman que utilizan libros como material académico, y una minoría del 13.33% indica que usan el diccionario para cualquier consulta y aprendizaje del idioma, en base a lo antes mencionado se puede deducir que existe una índice muy bajo con respecto a la utilización de la tecnología en el ámbito educativo, desaprovechando las tecnología actuales, las mismas que podrían contribuir en el proceso.

Pregunta 2. ¿Usted como estudiante cómo calificaría el aprendizaje tradicional (libros, revistas, folletos, diccionarios entre otros) en el idioma inglés?

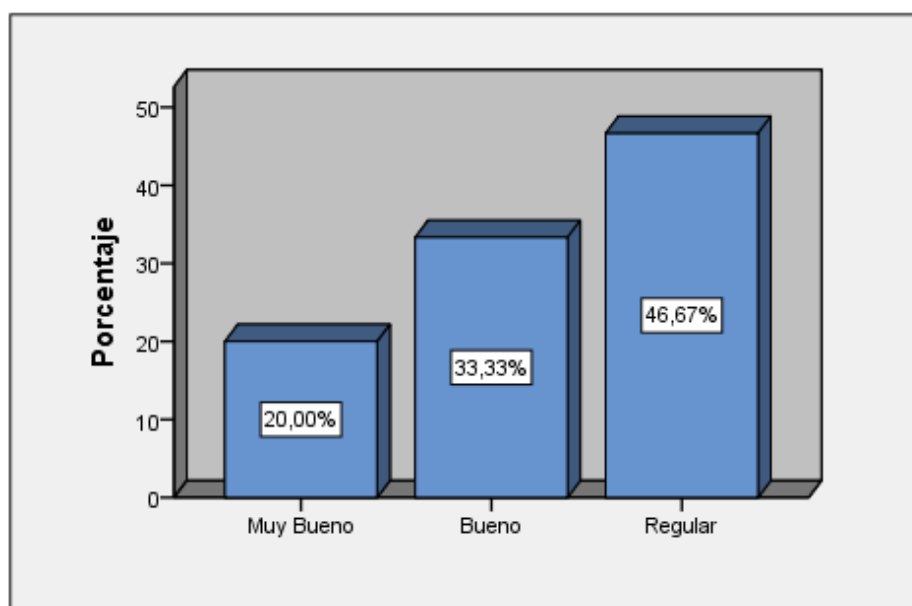


Figura 2. Pregunta 2

Tabla 9. Pregunta 2: encuesta previa a la solución tecnológica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Bueno	3	20,0	20,0	20,0
	Bueno	5	33,3	33,3	53,3
	Regular	7	46,7	46,7	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Análisis:

Se puede determinar que la mayoría de los estudiantes equivalente al 46,67% califica como regular la actual forma de aprender a través de libros, folletos y diccionarios, seguido con una pequeña diferencia del 33.33% que considera buena la forma de enseñanza y aprendizaje; sin embargo, existe un 20% que indica que la actual enseñanza con materiales conocidos y tradicionales es muy buena. El alto porcentaje se debe que muchos de los estudiantes consideran que en la actualidad existen métodos más efectivos a los tradicionales, los cuales les permiten captar de mejor manera los conocimientos, métodos que no sean tan monótonos sino más interactivos.

Pregunta 3. ¿En la asignatura de inglés utiliza alguna plataforma virtual?

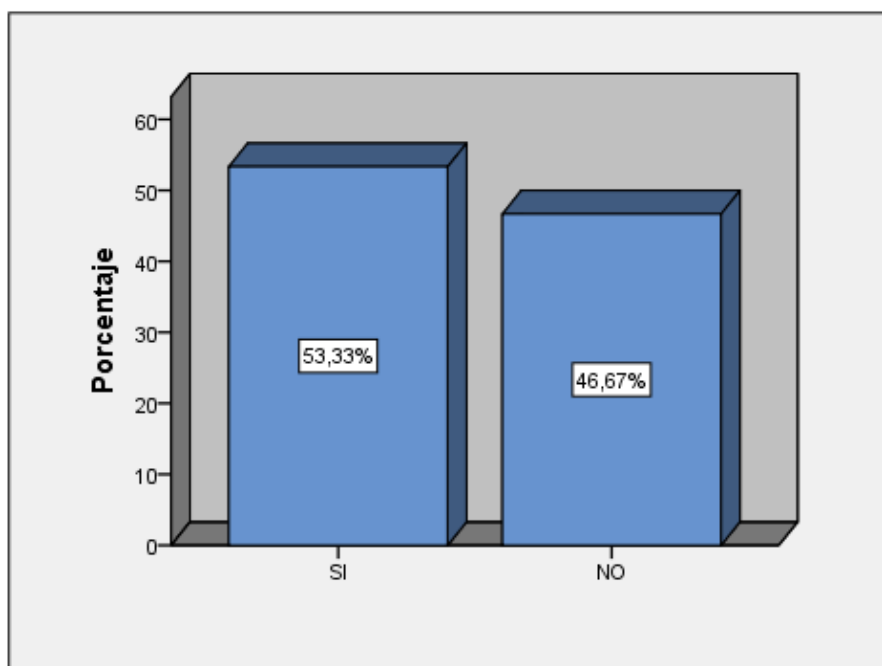


Figura 3. Pregunta 3

Tabla 10. Pregunta 3: encuesta previa a la solución tecnológica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	8	53,3	53,3
	NO	7	46,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

Análisis:

Como podemos observar un porcentaje del 53,33% utiliza algún tipo de plataforma virtual para aprender el idioma, seguido de un 46,67% siendo mínima la diferencia que afirman no disponer de una plataforma para aprender el idioma. Con referencia a lo anterior, se puede evidenciar que a pesar de que la mayoría de los estudiantes utilizan plataformas virtuales, aún hay quienes no lo hacen evidenciando que existe una necesidad en ciertas unidades educativas, las cuales deben implementar este tipo de plataformas para contribuir y reforzar el proceso de aprendizaje.

Pregunta 4. ¿En su hogar dispone de algún dispositivo móvil?

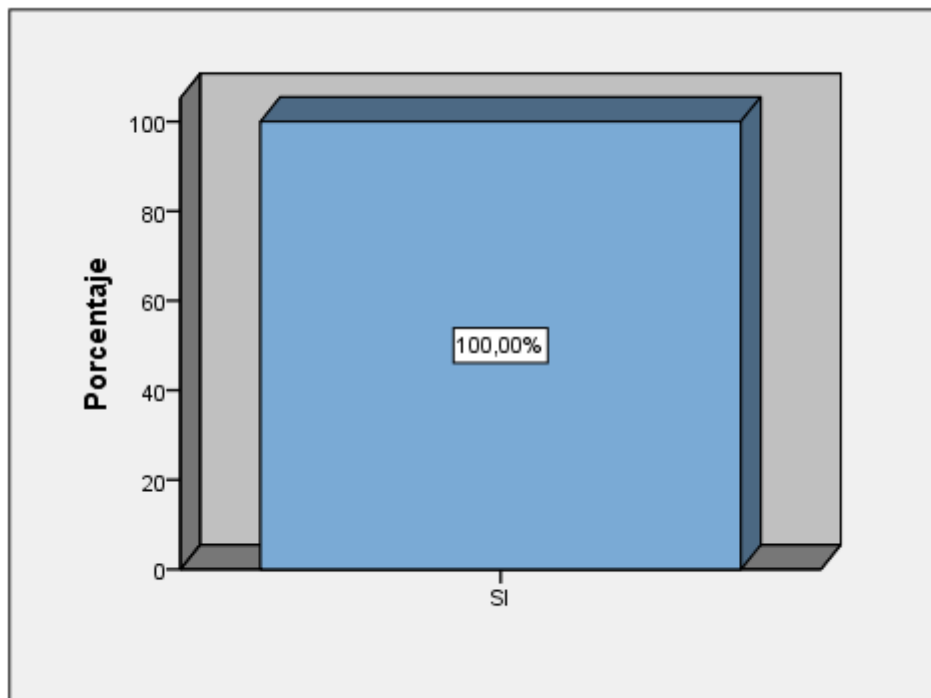


Figura 4. Pregunta 4

Tabla 11. Pregunta 4: encuesta previa a la solución tecnológica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	15	100	100	100

Análisis:

Como se puede observar en la figura anterior el 100% de estudiantes encuestados afirman que disponen de al menos un dispositivo móvil inteligente en su hogar, en base a esto se puede deducir que se debe a la nueva modalidad de estudio la cual requiere de estos dispositivos, adicionalmente se puede afirmar que mediante lo mencionado se cuenta con una ventaja ya que por medio de estos se puede tener acceso a los nuevos avances tecnológicos los mismos que les permiten reforzar sus conocimientos.

Pregunta 5. ¿Cuál es el Sistema Operativo con el que cuenta su dispositivo móvil?

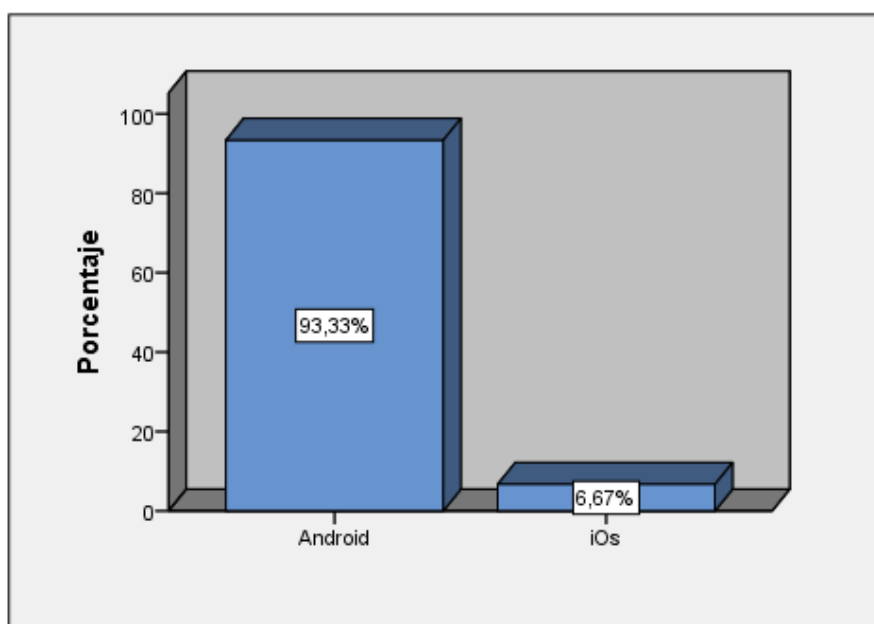


Figura 5. Pregunta 5

Tabla 12. Pregunta 5: encuesta previa a la solución tecnológica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Android	14	93,3	93,3	93,3
Válido iOs	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

Análisis:

Se puede determinar que la mayoría de los estudiantes que fueron encuestados tienen un porcentaje de 93,33% que disponen de dispositivos móviles con el sistema operativo Android y un 6,67% el sistema operativo iOS. Esto nos indica que la aplicación móvil a desarrollarse no tendría inconvenientes al momento de la implementación debido que su diseño está basado únicamente para dispositivos móviles con sistema operativo Android.

Pregunta 6. ¿Usted usa un dispositivo móvil en el salón de clase para practicar los ejercicios acordes al tema enseñado?

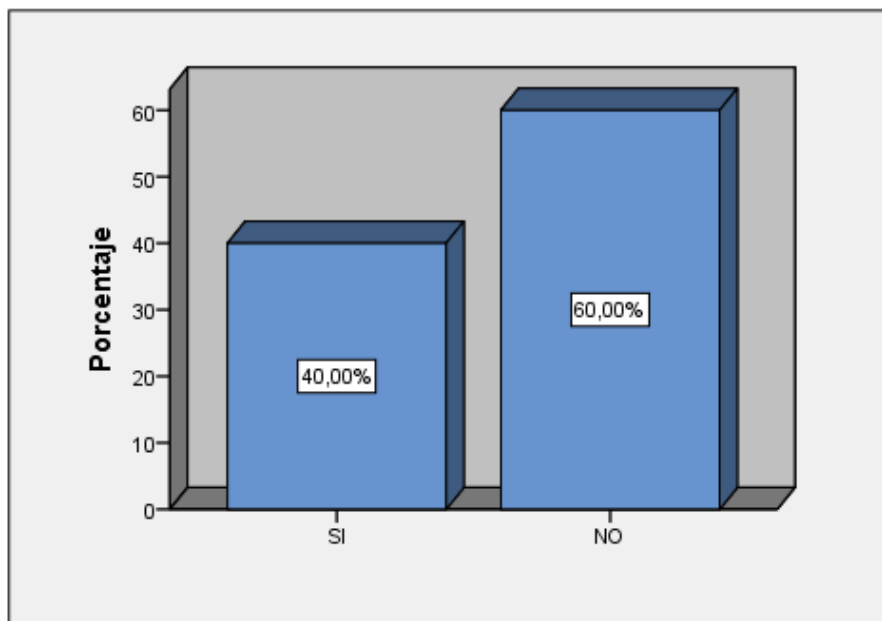


Figura 6. Pregunta 6

Tabla 13. Pregunta 6: encuesta previa a la solución tecnológica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	6	40,0	40,0	40,0
	NO	9	60,0	60,0	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Análisis:

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede evidenciar que el 60% de estudiantes no usan dispositivos móviles en el salón de clase para autoeducarse en la materia de inglés. Y un 40% correspondiente a los que sí utilizan como apoyo en sus estudios. esto puede darse debido a los diferentes reglamentos de la institución educativa a la cual pertenecen, además de ello también cabe recalcar que otro factor que influye en este tema es la edad del estudiante la cual le permita hacer uso de un dispositivo móvil en el área de clase.

Pregunta 7. ¿Considera usted que una aplicación móvil es una buena alternativa para complementar sus conocimientos en la asignatura de inglés?

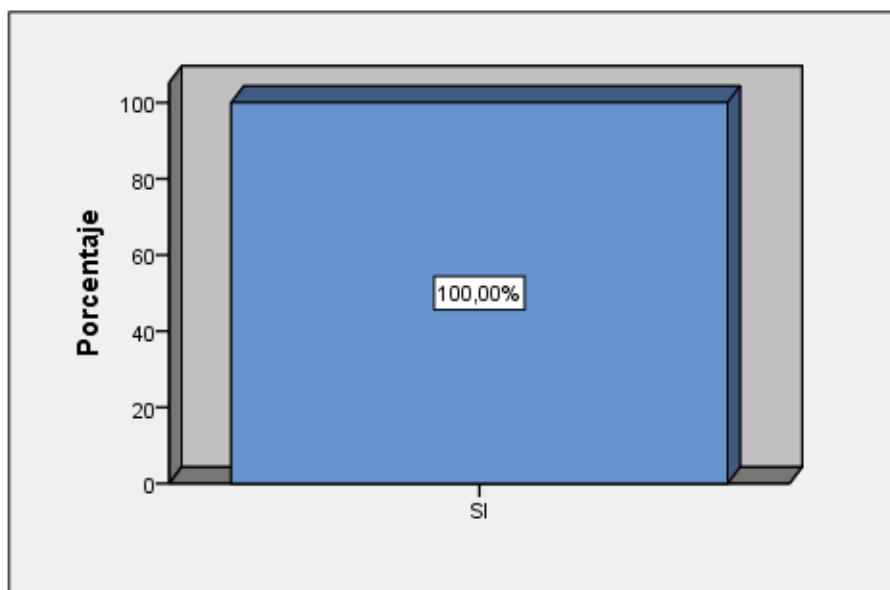


Figura 7. Pregunta 7

Tabla 14. Pregunta 7: encuesta previa a la solución tecnológica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	15	100,0	100,0	100,0

Análisis:

En la encuesta directa a los estudiantes de 10 a 17 años, determinaron con un 100% que la aplicación móvil “KARPLEP” es una buena alternativa para reforzar sus conocimientos en la asignatura inglés. El porcentaje evidencia que la investigación fue de gran éxito y la aplicación móvil tiene total acogida por parte de los estudiantes y puede ser adaptada en todas las instituciones que sean necesarias, gracias a la implementación de tecnología con realidad aumentada la cual permite obtener un método adicional de enseñanza innovador.

Pregunta 8. ¿Posee acceso a internet en su domicilio?

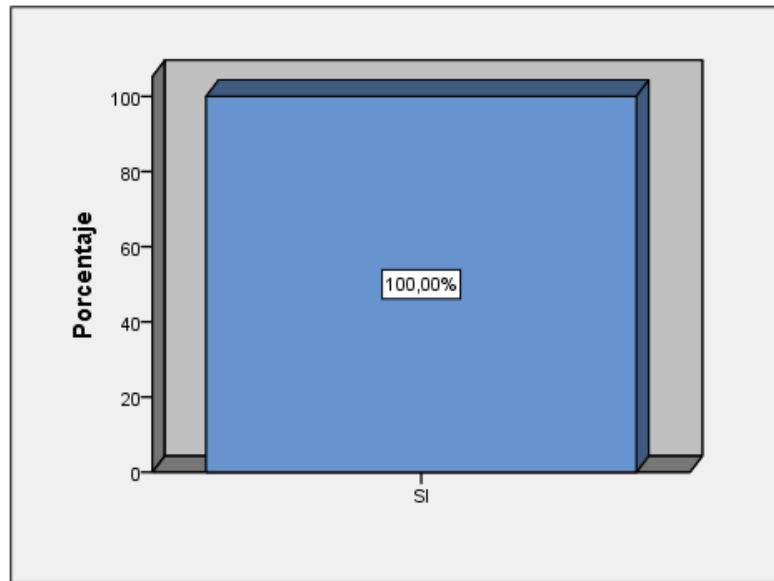


Figura 8. Pregunta 8

Tabla 15. Pregunta 8: encuesta previa a la solución tecnológica

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	15	100,0	100,0	100,0

Análisis:

Todos los estudiantes encuestados afirmaron con un 100% que tienen acceso a internet en su domicilio, esto es favorable ya que el desarrollo de la aplicación móvil “KARPLEP” no tendría complicaciones por el tema de funcionamiento con internet además contribuirá en el aprendizaje de los estudiantes, junto con la supervisión de sus padres.

Pregunta 9. ¿Usted como estudiante qué tiempo utiliza la tecnología para reforzar sus conocimientos en la asignatura de inglés?

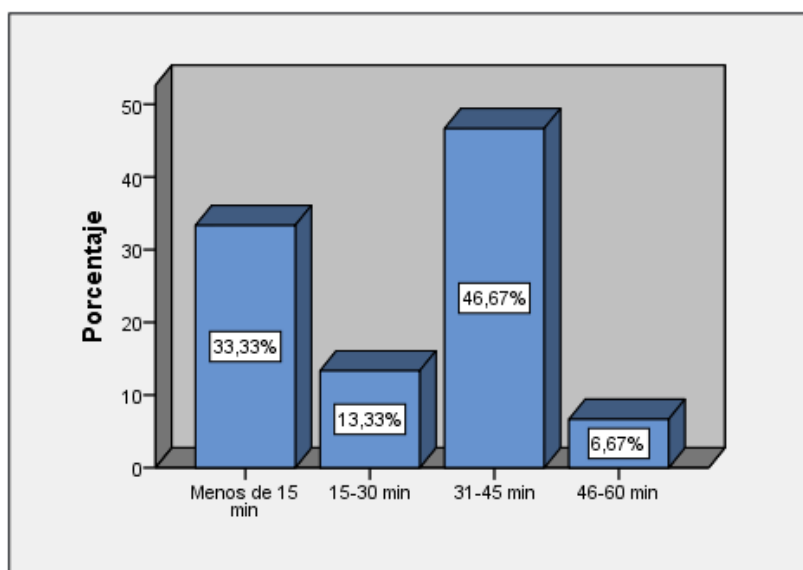


Figura 9. Pregunta 9

Tabla 16. Pregunta 9: encuesta previa a la solución tecnológica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Menos de 15 min	5	33,3	33,3	33,3
15-30 min	2	13,3	13,3	46,7
Válido 31-45 min	7	46,7	46,7	93,3
46-60 min	1	6,7	6,7	100,0
Total	15	100,0	100,0	

Análisis:

En la actualidad conocemos que la mayoría de las personas utilizamos herramientas tecnológicas sin determinar el tiempo, en este caso específico se determinó que los estudiantes utilizan la tecnología para reforzar sus conocimientos en las asignatura inglés, con un intervalo de tiempo de 31-45 minutos con un porcentaje alto de 46,67%; mientras que, un 33,33% utilizan menos de 15 minutos, un 13,33% utilizan entre 15 – 30 minutos y un porcentaje bajo de 6.67% dedican su tiempo en 46-60 minutos para reforzar sus conocimientos académicos. Mediante esto se puede deducir que es necesario incentivar a los estudiantes a que dediquen un periodo de tiempo adecuado utilizando la tecnología para complementar sus conocimientos es este idioma.

Pregunta 10. ¿Qué destreza te gusta de la asignatura de inglés?

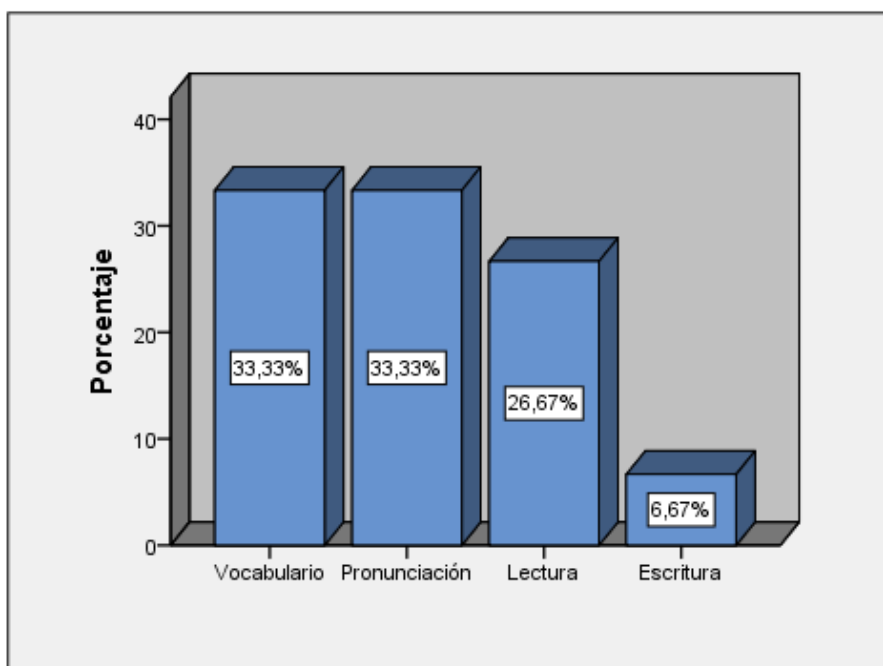


Figura 10. Pregunta 10

Tabla 17. Pregunta 10: encuesta previa a la solución tecnológica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Vocabulario	5	33,3	33,3
	Pronunciación	5	33,3	66,7
Válido	Lectura	4	26,7	93,3
	Escritura	1	6,7	100,0
	Total	15	100,0	

Análisis:

Los estudiantes dan a conocer que la destreza que más les gusta tiene un porcentaje igual de 33,33% entre vocabulario y pronunciación, mientras, que un 26,67% les gusta la lectura y un 6,67% prefieren la escritura. esto nos indica que todas las destrezas deben ser reforzadas en la catedra de un docente para el proceso de aprendizaje de los estudiantes, de tal manera que los mismo tengan un nivel alto en las cuatro destrezas.

Los estudiantes utilizaron la aplicación móvil “KARPLEP” y realizaron una encuesta, los datos nos indicaron lo siguiente:

Pregunta 1. ¿Usted como estudiante considera que “KARPLEP” es de fácil uso?

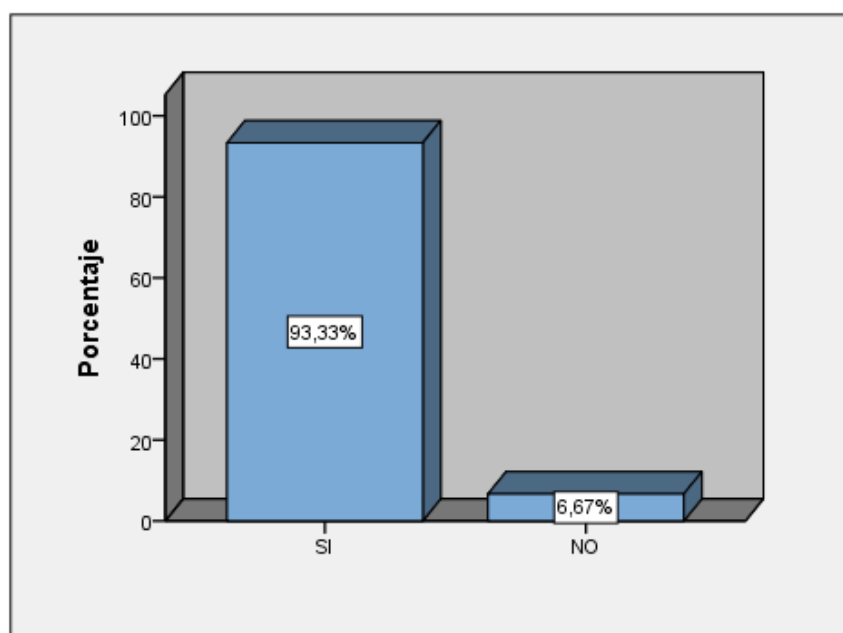


Figura 11. Pregunta 1

Tabla 18. Pregunta 1: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	14	93,3	93,3	93,3
	NO	1	6,7	6,7	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Análisis:

La aplicación móvil desarrollada “KARPLEP” fue presentada a un cierto grupo de estudiantes, los cuales tuvieron la oportunidad de manipularla en diferentes dispositivos, es por ello, que con un alto porcentaje de 93,33% la aplicación móvil fue considerada de fácil uso para los niños y adolescentes, ellos consideran que los gráficos en 3D son muy amigables y les permite tener potencia en el autoaprendizaje; mientras que un 6,67% se les complicó el uso del aplicativo porque no conocían la dinámica de las evaluaciones y uso de los target (lector de imágenes) que no sabían cómo realizar el escaneo para poder visualizar el contenido en realidad aumentada.

Pregunta 2. Dentro del diseño de “KARPLEP”, ¿Considera usted que es dinámica para aprender el idioma inglés?

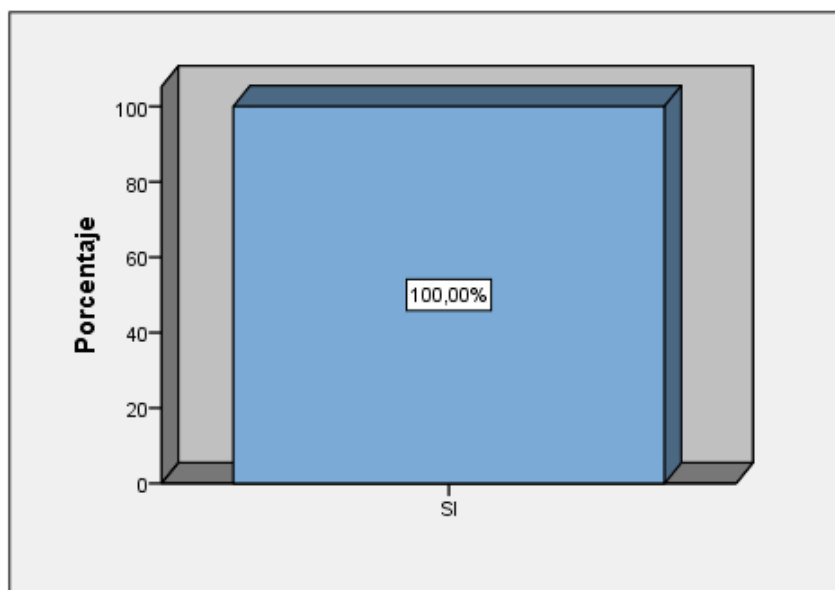


Figura 12. Pregunta 2

Tabla 19. Pregunta 2: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	15	100,0	100,0	100,0

Análisis:

Los estudiantes nos dieron a conocer mediante la encuesta que el diseño de la aplicación móvil “KARPLEP” que es aceptable con un 100%, se considera que es muy dinámica para aprender el idioma inglés debido a la implementación de realidad aumentada, haciendo de esta una app interactiva que motiva al estudiante para seguir aprendiendo este idioma por medio una temática de aprendizaje novedosa, la misma que tiene contenido mediante diferentes unidades con sus respectivas evaluaciones.

Pregunta 3. ¿Considera que el contenido utilizado en la aplicación móvil es amigable?

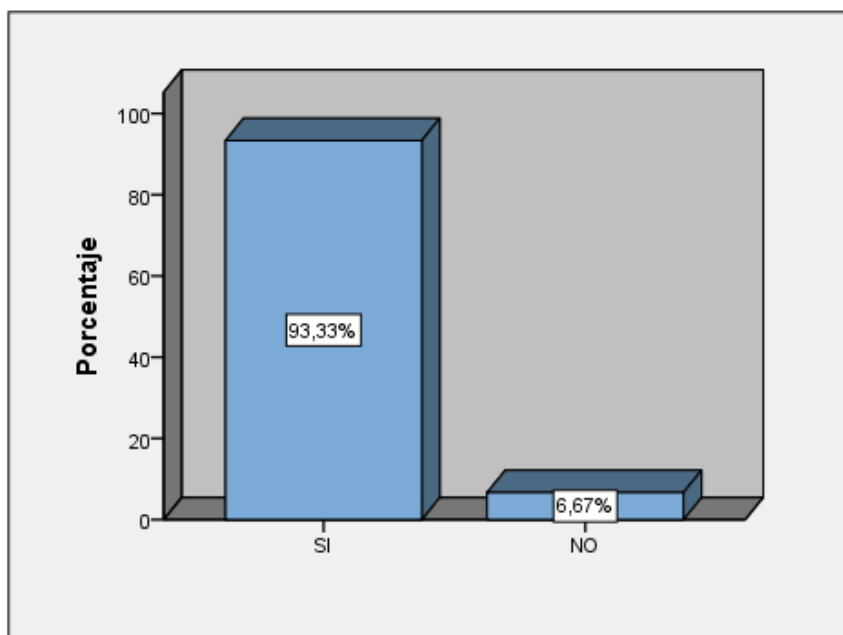


Figura 13. Pregunta 3

Tabla 20. Pregunta 3: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	14	93,3	93,3	93,3
	NO	1	6,7	6,7	100,0
	Total	15	100,0	100,0	

Análisis:

De acuerdo con los resultados obtenidos en la presentación de la aplicación móvil los estudiantes pudieron evidenciar todas las funcionalidades con las que cuenta la misma, en base a ello se determina que el 93,33% de los estudiantes consideran que “KARPLEP” posee un contenido amigable, comprensible para poder utilizarla como apoyo en sus clases de inglés, ellos consideran que es una buena opción para reforzar sus conocimientos impartidos en clases; mientras que un 6,67% manifiestan que la aplicación móvil no es amigable.

Pregunta 4. ¿Usted considera que la aplicación móvil es rápida?

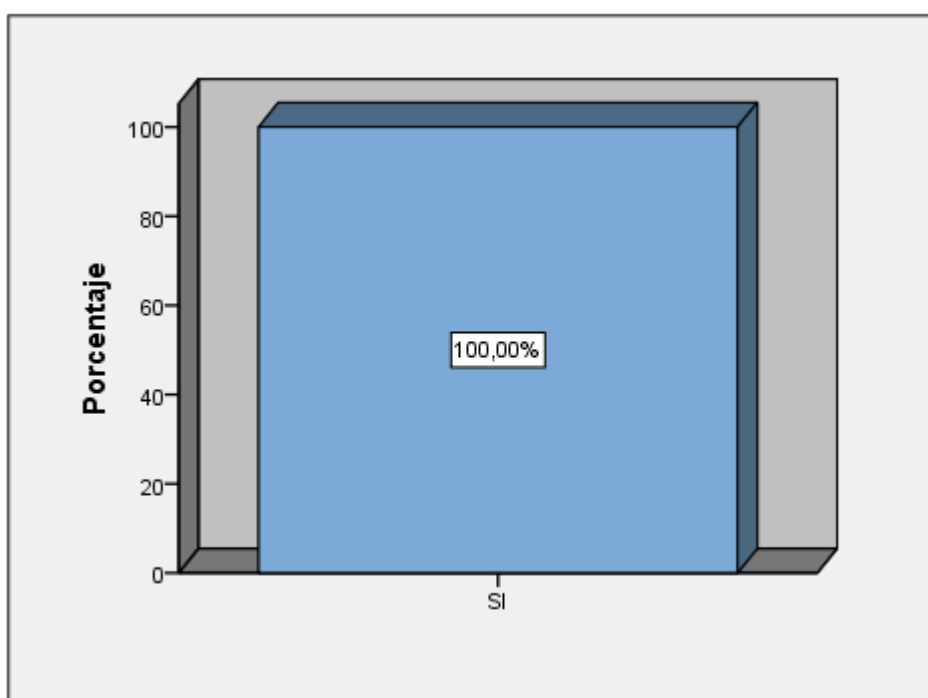


Figura 14. Pregunta 4

Tabla 21. Pregunta 4: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	15	100,0	100,0	100,0

Análisis:

“KARPLEP” fue considerada una aplicación móvil rápida con un porcentaje del 100%, el grupo de estudiantes fueron quienes determinaron la rapidez de funcionamiento al manipular todas las funciones que ofrece el aplicativo; pudieron practicar en las unidades las temáticas que se impartía en modulo 5 y 6 por cada unidad realizaron una evaluación, las mismas que pudieron realizar sin ningún inconveniente de lentitud por el aplicativo.

Pregunta 5. ¿Usted como estudiante considera que la aplicación móvil aporta en el proceso de aprendizaje?

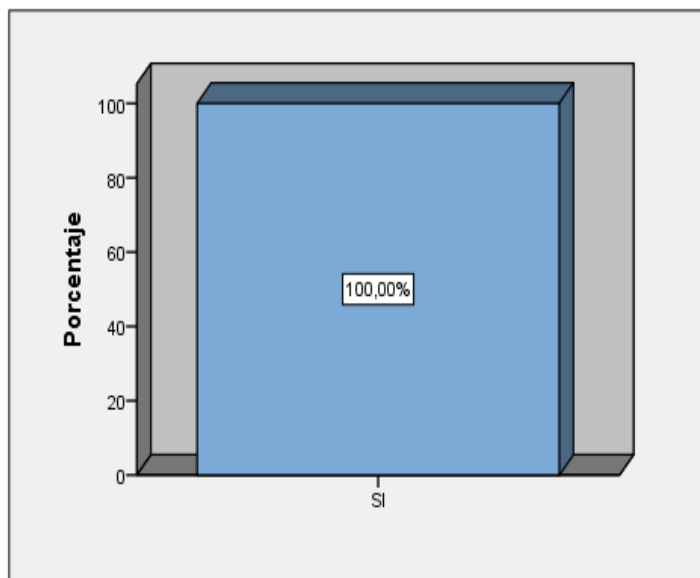


Figura 15. Pregunta 5

Tabla 22. Pregunta 5: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	15	100,0	100,0	100,0

Análisis:

Los estudiantes fueron capacitados sobre el aplicativo móvil “KARPLEP” cuál era su funcionalidad y de qué área correspondía, por ello, se evidencia que fue aceptable con un 100% que el aplicativo aporta en el proceso de aprendizaje; nos favorece conocer estos datos para poder implementar la aplicación en la Academia. Además, se tiene en cuenta que las temáticas que están integradas al módulo 5 y 6 apoyan al estudiante a reforzar sus conocimientos impartidos en clases por sus docentes.

Pregunta 6. ¿“KARPLEP” es divertido y te ayuda aprender?

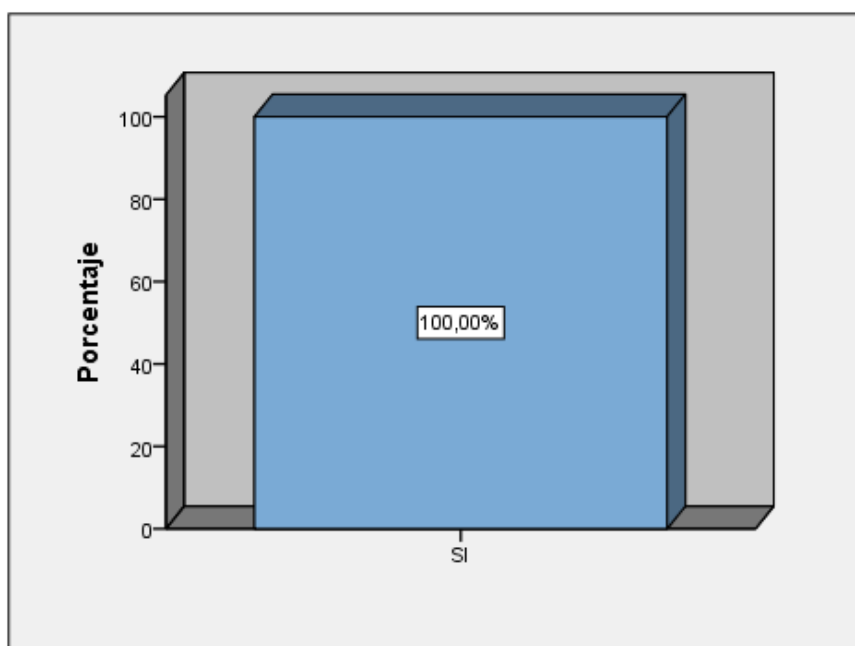


Figura 16. Pregunta 6

Tabla 23. Pregunta 6: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	15	100,0	100,0	100,0

Análisis:

Los estudiantes de 10 a 17 años pudieron monitorear la aplicación “KARPLEP” y nos dieron a conocer que están satisfechos con un 100% de que el aplicativo es divertido y les ayuda a aprender el idioma, hacen referencia a una aplicación dinámica que pueden jugar y aprender al mismo tiempo, les motivan a autoeducarse y practicar las temáticas que han revisado en su salón de clase mediante la catedra que su docente les imparte.

Pregunta 8. ¿Usted recomendaría la aplicación móvil “KARPLEP”?

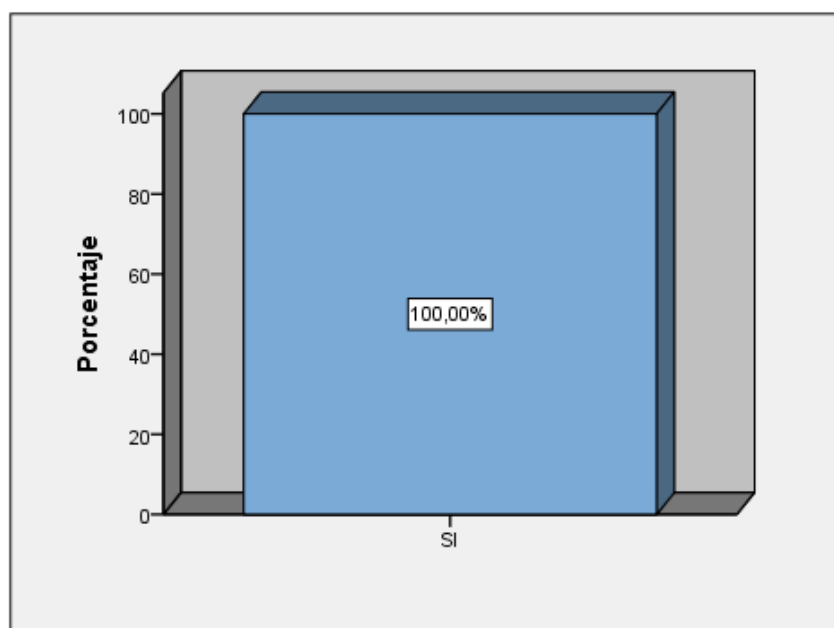


Figura 18. Pregunta 8

Tabla 25. Pregunta 8: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	15	100,0	100,0	100,0

Análisis:

Al grupo de estudiantes encuestado les pareció muy interesante el aplicativo móvil y supieron indicar que ellos si recomendarían la aplicación “KARPLEP” con un porcentaje del 100%. Esto es favorable porque da buenos resultados en el proceso de enseñanza – aprendizaje y puede ser aceptable en diferentes instituciones educativas que requieran de este servicio; los estudiantes nos indicaron que si la aplicación estuviera a disposición en sus aulas de clases podrían utilizar como una herramienta de apoyo para su proceso de aprendizaje.

Pregunta 9. ¿“KARPLEP” le incentiva aprender fuera del aula?

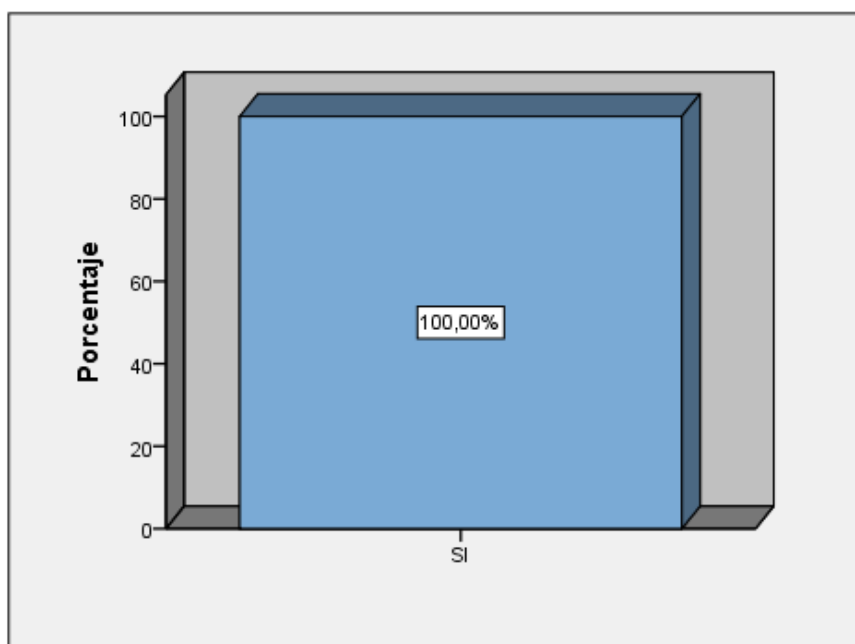


Figura 19. Pregunta 9

Tabla 26. Pregunta 9: encuesta posterior al uso de la aplicación móvil “KARPLEP”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	15	100,0	100,0	100,0

Análisis:

La aplicación móvil “KARPLEP” les incentiva aprender a los estudiantes fuera de las aulas de clases, esto se pudo evidenciar mediante los resultados obtenidos con un total de 100% de los encuestados que manifiestan lo mencionado anteriormente aportando en la investigación ya que el motivo principal fue que el aplicativo sea de apoyo a los estudiantes después que reciban sus clases; además, consideran que utilizar esta herramienta en la casa es de gran ayuda cuando sus padres no pueden enseñarles el idioma, esto ayuda al niño y al padre para reforzar sus conocimientos.

3.4.4. Recursos

3.4.4.1. Humanos

Tabla 27. Recursos Humanos

NOMBRES	TAREA ASIGNADA	ROL
Myriam Johanna Jaramillo Vilatuña	Desarrollador del	Estudiantes
Lenin Smith Paillacho Heredia	proyecto de investigación	
Msc. Carlitos Alberto Guano Cárdenas	Tutor	Docente
Msc. Georgina Guadalupe Arcos Ponce	Lector	Docente

3.4.4.2. Materiales

Tabla 28. Recursos Materiales

HERRAMIENTAS DE TRABAJO	USO	DESCRIPCIÓN
Cuadernos	Apuntes	Ayuda a llevar un control de las actividades a investigar.
Internet	Fuente de información	Nos permite explorar en diferentes fuentes de investigación.
Laptops	Material de trabajo	Material físico para trabajar en el desarrollo del aplicativo móvil y documentación.
Disco duro externo	Guardar información	Permite guardar información y aplicaciones de gran cantidad de almacenamiento.
Impresora	Impresiones	Impresiones necesarias para el proyecto de investigación.
Celulares	Fotografías y aplicación móvil	Necesaria para la aplicación móvil “KARPLEP” y la toma de fotografías en la evidencia del proyecto de investigación.

3.4.4.3. Económicos

Tabla 29. Recursos Económicos

DETALLE	V. TOTAL
Movilización	200,00
Telefonía móvil	10,00
Gastos extras (imprevistos)	150,00
Impresiones, Copias, CD'S, Anilladas, Pastado	50,00
TOTAL	410,00

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ENTREVISTA

En la entrevista realizada a la Msc. Jenny Osejo (Gerente de la Empresa Pública y Docente de la Academia) se determinó que el modelo de enseñanza del idioma inglés en los niños y adolescentes de 10 a 17 años se realiza de forma tradicional, determinando que los conocimientos sobre la realidad aumentada de la institución hasta la finalización de esta entrevista eran amplios.

Se obtiene un análisis con el levantamiento de requerimientos de cómo trabaja la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS, los docentes imparten sus clases mediante el libro de Cambridge mediante la plataforma virtual; ella considera que los estudiantes pueden aprender mediante herramientas tecnológicas aplicado en la asignatura inglés, sin embargo, no cuentan con herramientas tecnológicas propias, cuentan con un convenio con el laboratorio de realidad aumentada para su uso.

Determinando que la institución está presta para la incorporación de herramientas tecnológicas que representen un apoyo al docente en el momento de impartir su cátedra.

Ficha de proceso inicial de la enseñanza – aprendizaje

MDP-SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE PROCESOS		FICHA-PROC. DOCS
FICHAS DE PROCESOS		
FICHA DEL PROCESO	EDICIÓN	FECHA REVISIÓN
Enseñanza - Aprendizaje	1	Noviembre, 2019
MISIÓN DEL PROCESO		
Establecer los lineamientos para el desarrollo de actividades académicas por parte del docente, tomado como base: estrategias didácticas, planificación de actividades y temáticas del sílabo, facilitando la comunicación e interacción entre estudiante - instructor comprendido en el contexto del programa inglés en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS.		
ACTIVIDADES QUE FORMAN EL PROCESO		
Construcción del sílabo Preparación de material de clase Clases en base al sílabo Proporcionar al estudiante material físico (textos, material didáctico, hojas entre otros)	Evaluación de los temas tratados Asignación de actividades en clase Envío de tareas y actividades autónomas Registro de notas del estudiante	
RESPONSABLES DEL PROCESO		
Docentes que imparten la materia de inglés		

ENTRADAS DEL PROCESO	SALIDAS DEL PROCESO
Asignación de curso Asignación de docentes Listado de estudiantes	Estudiantes aprobados y reprobados
PROCESOS RELACIONADOS	
Proceso de matrícula	
RECURSOS/NECESIDADES	
Libro de Cambridge Cuadernos de apoyo Diccionarios de inglés/español Folletos de inglés Marcadores de tiza líquida Plataforma Cambridge	Disponibilidad de materiales Acceso a internet Equipos tecnológicos (computadora portátil, dispositivos móviles)
REGISTROS/ARCHIVOS	
Listado de estudiantes Registro de calificaciones	Registro Docs-01 Reporte Docs-02
INDICADORES	
Número de estudiantes/docente Promedio del curso Cantidad de niñ@s y adolescentes que aprueban el curso	
DOCUMENTOS APLICABLES	
Procedimiento de enseñanza-aprendizaje	MDP-DOCS

Ficha de proceso final de la enseñanza – aprendizaje mediante “Karplep”

MDP-SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE PROCESOS	FICHA-PROC. DOCS
----------------------------------------	------------------

FICHAS DE PROCESOS		
FICHA DEL PROCESO	EDICIÓN	FECHA REVISIÓN
Enseñanza – Aprendizaje	2	Septiembre, 2021
MISIÓN DEL PROCESO		
Establecer los lineamientos para el desarrollo de actividades académicas por parte del docente, tomado como base: estrategias didácticas, planificación de actividades y temáticas del sílabo, facilitando la comunicación e interacción entre estudiante - instructor comprendido en el contexto del programa inglés en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS.		
ACTIVIDADES QUE FORMAN EL PROCESO		
Construcción del sílabo Preparación de material de clase Clases en base al sílabo Proporcionar al estudiante material físico (textos, material didáctico, hojas entre otros) Aplicación móvil “Karplep”. Evaluación por parte de docente en Karplep.	Evaluación de los temas tratados Asignación de actividades en clase Envío de tareas y actividades autónomas Registro de notas del estudiante	
RESPONSABLES DEL PROCESO		
Docentes que imparten la materia de inglés		

ENTRADAS DEL PROCESO	SALIDAS DEL PROCESO
Asignación de curso Asignación de docentes Listado de estudiantes	Estudiantes aprobados y reprobados
PROCESOS RELACIONADOS	
Proceso de matrícula	
RECURSOS/NECESIDADES	
Libro de Cambridge Cuadernos de apoyo Diccionarios de inglés/español Folletos de inglés Marcadores de tiza líquida Plataforma Cambridge Aplicación móvil “Karplep”	Disponibilidad de materiales Acceso a internet Equipos tecnológicos (computadora portátil, dispositivos móviles)
REGISTROS/ARCHIVOS	
Lista de estudiantes Registro de calificaciones	Registro Pdf-01 Reporte Pdf-02
INDICADORES	
Número de estudiantes/docente Promedio del curso Cantidad de niñ@s y adolescentes que aprueban el curso Porcentaje de uso de Karplep	
DOCUMENTOS APLICABLES	
Procedimiento de enseñanza-aprendizaje mediante “Karplep”	MDP-PDF

Análisis

A través de la ficha de procesos se pudo identificar y definir el proceso de enseñanza – aprendizaje en el programa inglés en los niveles 5(A2.1) y 6(A2.2) en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS, el cual se caracteriza por el uso de metodologías tradicionales por parte del instructor que incluyen herramientas didácticas físicas al momento de impartir clase, tanto dentro como fuera del aula. Los docentes se enfocan en armonizar la clase para captar la atención de sus estudiantes y evitar la desconcentración en las cátedras que imparten.

Los docentes a través del uso de KARPLEP demuestran que se trata de una herramienta educativa de apoyo al estudiante en el proceso de aprendizaje, se determina una mayor facilidad para captar la atención e interés en las temáticas establecidas por parte del estudiante, además permite a estos el desarrollo de destrezas cognitivas en la materia de inglés de una forma dinámica e interactiva. Además, la aplicación móvil permite la comunicación directa entre el docente y estudiante con el fin de reforzar, incentivar, aprender y experimentar nuevas formas de aprendizaje con el uso del aplicativo.

4.2. PROPUESTA

4.2.1. Desarrollo de la propuesta

Desarrollar una plataforma académica conformada por un sistema web administrativo y una aplicación móvil que permita respaldar a la enseñanza del idioma inglés en los módulos 5(A2.1) y 6(A2.2) de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS.

4.2.2. Alcance

“KARPLEP”, está diseñada para los niños de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS que tengan de 10 a 17 años; el aplicativo móvil funciona para el sistema operativo Android.

KARPLEP es una plataforma académica que usa la realidad aumentada vinculada al proceso de enseñanza, caracterizada como una herramienta de apoyo en la asignatura de inglés para contribuir al docente en el desempeño de su cátedra. El estudiante podrá revisar las temáticas de las unidades y posteriormente podrá realizar evaluaciones correspondientes.

El Módulo Administrativo se encarga de gestionar la aplicación móvil, puede crear y modificar: usuarios (administrador, docente, estudiante), sistema de notas, períodos, niveles, paralelos; también puede asignar cursos y matricular a los estudiantes. Módulo Docente puede editar su perfil y se encarga del campo de períodos académicos: visualiza los cursos asignados, actualizar notas, reporte de notas en pdf, crear pruebas y unidades.

4.2.3. Introducción

“KARPLEP” utiliza la realidad aumentada vinculada al proceso de aprendizaje en la asignatura inglés para reforzar las temáticas que imparte el docente en clase, la plataforma está diseñada directamente para la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS de 10 a 17 años.

En el análisis de la investigación se realizó el levantamiento de información en base de la necesidad de la academia y se indaga a profundidad cómo desarrollar una solución tecnológica para cumplir con el objetivo general de analizar la utilización tecnológica en la enseñanza tradicional para el programa inglés.

4.2.4. Metodología SCRUM

4.2.4.1. Fase de Requerimientos

Requerimientos del sistema web administrativo:

Rol administrativo

- Usuarios
- Períodos
- Sistema de notas
- Niveles
- Paralelos

Rol docente

- Editar perfil
- Cursos asignados
- Actualización de notas
- Reportes de notas (PDF)
- Crear nuevas evaluaciones
- Crear nuevas unidades

Requerimientos de la aplicación móvil “KARPLEP”:

Rol de estudiante

- Unidades
- Evaluaciones

Historia de usuario

Las historias de usuario están estructuradas de acuerdo con los requerimientos del sistema web y la aplicación móvil, se indica lo siguiente:

Tabla 30. Historia de usuario: ingresar serial

Historia de Usuario	
Número 1	Usuario: Padre de familia
Nombre historia: Ingresar serial	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho	

Descripción: El padre de familia ingresa el serial proporcionado por el administrador para acceder a la aplicación móvil.

El serial es único para cada estudiante y una vez ingresado no hay necesidad de volver a hacerlo siendo este su único acceso.

Tabla 31. Historia de usuario: ingresar a módulos

Historia de Usuario	
Número 2	Usuario: Estudiante
Nombre historia: Ingresar a módulos	
Prioridad en negocio:	Riesgo en desarrollo:
Media	Media
Programador responsable: Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho	
Descripción: El usuario estudiante visualiza e interactúa con las unidades y evaluaciones asignadas por el administrador	
El usuario administrador o docente activa el contenido (unidades y evaluaciones) y el estudiante tiene acceso a ellos.	

Tabla 32. Historia de usuario: interactúa unidades

Historia de Usuario	
Número	3
Usuario:	Estudiante
Nombre historia:	Interactúa unidades
Prioridad en negocio:	Riesgo en desarrollo:
Baja	Baja
Programador responsable: Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho	
Descripción: El usuario estudiante interactúa las unidades con los respectivos temas del módulo.	
El estudiante tiene la opción de elegir la unidad que le corresponde y observar el contenido e interactuar.	

Tabla 33. Historia de usuario: completar evaluaciones

Historia de Usuario	
Número	3
Usuario:	Estudiante
:	
Nombre historia:	Completar evaluaciones
Prioridad en negocio:	Riesgo en desarrollo:
Medi	Media
Programador responsable: Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho	
Descripción: El usuario estudiante completa las evaluaciones de las respectivas unidades.	
El estudiante elige su evaluación y responde las interrogantes planteadas.	

Tabla 34. Historia de usuario: calificaciones

Historia de Usuario	
Número 4	Usuario: Estudiante
Nombre historia: Calificaciones	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Programador responsable: Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho	
Descripción: Se muestran las preguntas de cada evaluación consecutivamente Cada evaluación tiene su calificación la cual se va mostrando en el progreso del estudiante	

Tabla 35. Historia de usuario: autenticarse con correo y contraseña

Historia de Usuario	
Número 5	Usuario: Docente
Nombre historia: Autenticarse con correo y contraseña	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho	
Descripción: El docente procede a ingresar su correo y contraseña proporcionados por el administrador para ingresar al sistema web. El correo y contraseña son únicos otorgados por el administrador para tener acceso al sistema web.	

Tabla 36. Historia de usuario: interacción con módulo

Historia de Usuario	
Número 6	Usuario: Docente
Nombre historia: Interacción con módulo	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: Baja
Programador responsable: Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho	
Descripción: El sistema web muestra el estado (activado- desactivado) de los módulos De acuerdo con el estado del módulo interactúa a unidades y evaluaciones, si está desactivado no tiene acceso	

Tabla 37. Historia de usuario: interacción con unidades

Historia de Usuario	
Número 7	Usuario: Docente
Nombre historia: Interacción con unidades	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Programador responsable: Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho	
Descripción: El sistema web presenta y permite gestionar al usuario docente las unidades. El usuario docente activa cada unidad de acuerdo con el progreso de su clase.	

Tabla 38. Historia de usuario: interacción evaluaciones

Historia de Usuario	
Número	8
Usuario:	Docente
Nombre historia:	Interacción evaluaciones
Prioridad en negocio:	Riesgo en desarrollo:
Media	Media
Programador responsable: Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho	
Descripción: El sistema web presenta las evaluaciones, lista de estudiantes y el progreso que cada uno de ellos tiene con sus respectivas calificaciones. El usuario docente activa cada evaluación de acuerdo con el avance del curso.	

Tabla 39. Historia de usuario: generar reporte de calificaciones

Historia de Usuario	
Número	8
Usuario:	Docente
Nombre historia:	Generar reporte de calificaciones
Prioridad en negocio:	Riesgo en desarrollo:
Media	Media
Programador responsable: Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho	
Descripción: El sistema web presenta la lista de estudiantes. El usuario docente tiene la posibilidad de generar e imprimir reporte de calificaciones del estudiante.	

Tabla 40. Historia de usuario: autenticarse con correo y contraseña

Historia de Usuario	
Número	9
Usuario:	Administrado
Nombre historia:	Autenticarse con correo y contraseña
Prioridad en negocio:	Alta
Riesgo en desarrollo:	Alta
Programador responsable:	Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho
Descripción:	El administrador ingresa con sus credenciales al sistema web para tener el control del sistema. Sus credenciales(correo-contraseña) son únicos, realiza operaciones crud en usuarios, períodos, niveles, periodos académicos, matrículas y calificaciones.

Tabla 41. Historia de usuario: crud registro (administrador, docente, estudiante)

Historia de Usuario	
Número	10
Usuario:	Administrador
Nombre historia:	Crud registro (administrador, docente, estudiante)
Prioridad en negocio:	Media
Riesgo en desarrollo:	Media
Programador responsable:	Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho
Descripción:	El usuario administrador cuenta con todos los permisos para gestionar los formularios de usuarios correspondientes. El sistema web verifica si existe o no información duplicada, revisa que los datos del campo cédula en la base de datos no se repita.

Tabla 42. Historia de usuario: crud períodos

		Historia de Usuario
Número	11	Usuario: Administrador
Nombre historia: Crud períodos		
Prioridad en negocio:		Riesgo en desarrollo:
Media		Media
Programador responsable: Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho		
Descripción: El usuario administrador tiene la opción de crear, modificar, editar, eliminar el formulario de periodo. El usuario administrador asigna fecha de inicio y fin para generar un periodo.		

Tabla 43. Historia de usuario: Crud niveles

		Historia de Usuario
Número	11	Usuario: Administrador
Nombre historia: Crud niveles		
Prioridad en negocio:		Riesgo en desarrollo:
Media		Media
Programador responsable: Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho		
Descripción: El usuario administrador tiene la opción de crear, modificar, editar el formulario de niveles. El sistema web verifica que no exista duplicidad de información y procede a crear un nuevo nivel.		

Tabla 44. Historia de usuario: crud períodos académicos

Historia de Usuario	
Número 12	Usuario: Administrador
Nombre historia: Crud periodos académicos	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Programador responsable: Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho	
Descripción: El usuario administrador crea, edita, actualiza y elimina información del formulario periodos académicos. Asigna las fechas de inicio y fin del periodo académico	

Tabla 45. Historia de usuario: crud matrículas

Historia de Usuario	
Númer: 13	Usuario: Administrador
Nombre historia: Crud matrículas	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Programador responsable: Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho	
Descripción: El usuario administrador tiene los permisos para gestionar y asignar una matrícula a cada estudiante. El sistema web verifica que el estudiante no esté matriculado para asignar período, nivel y paralelo al que se va a matricular.	

Tabla 46. Historia de usuario: crud calificaciones

Historia de Usuario	
Número 14	Usuario: Administrador
Nombre historia: Crud calificaciones	
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Programador responsable: Myriam Jaramillo – Lenin Paillacho	
Descripción: El usuario administrador tiene la posibilidad de visualizar las calificaciones de cada estudiante. Además, asigna un sistema de calificación (/10, /100). Las calificaciones son generadas de las evaluaciones realizadas por el estudiante en la aplicación móvil	

4.2.4.2. Fase de Diseño

Diseño de interfaces del sistema web administrativo y la aplicación móvil

Diseño del sistema de administrativo web

Interfaz de Inicio de sesión

En el inicio de sesión puede ingresar los usuarios con el rol de Administrador y docente.

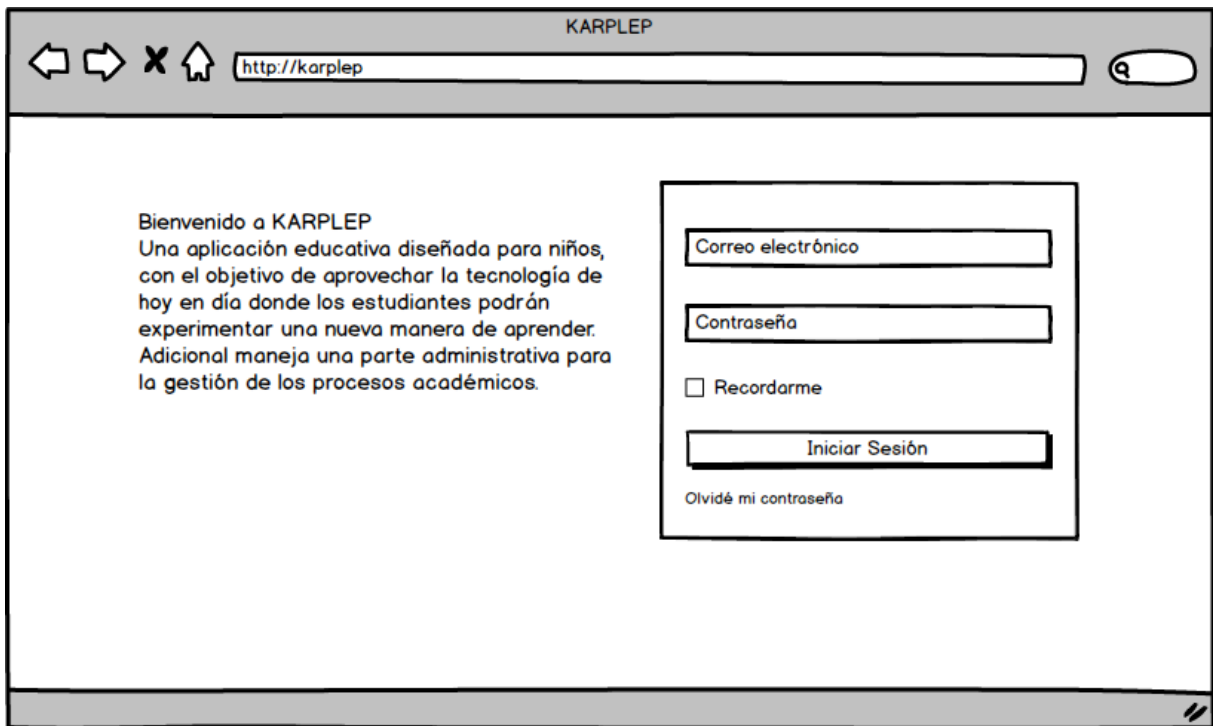


Figura 20. Interfaz de Inicio de sesión

Interfaz del administrador

El administrador puede gestionar toda el sistema de “Karplep”.

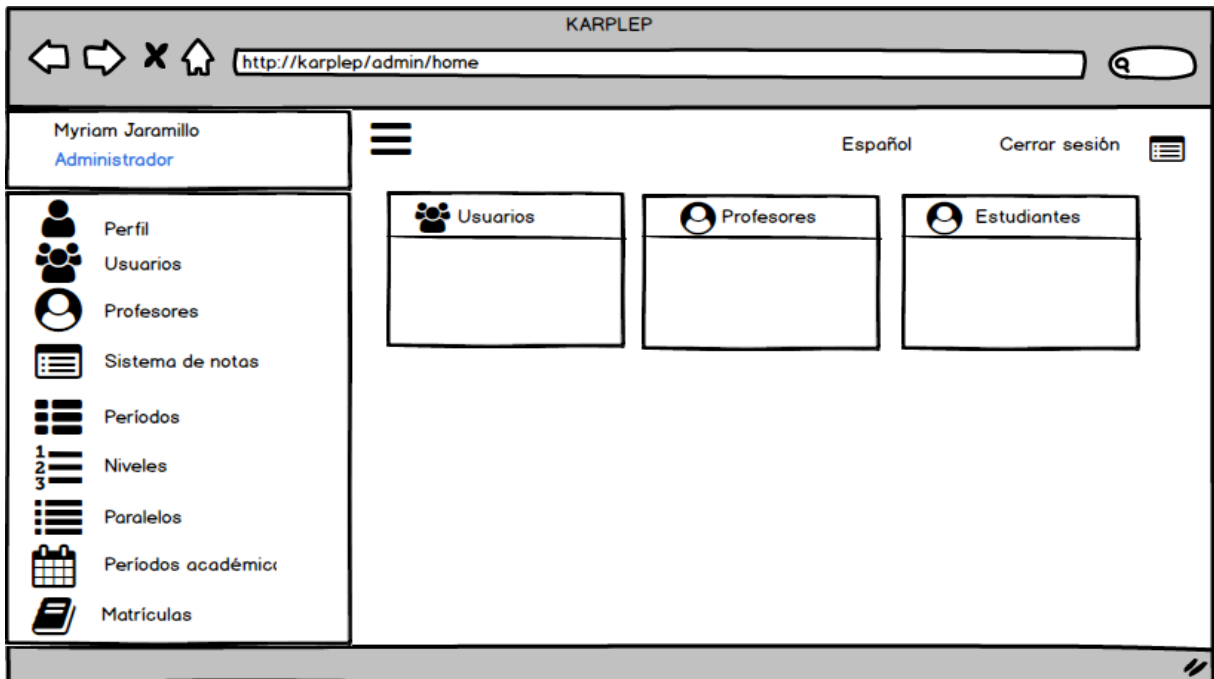


Figura 21. Interfaz del administrador

Interfaz Administrador – Perfil

El administrador puede modificar sus datos personales según su requerimiento.

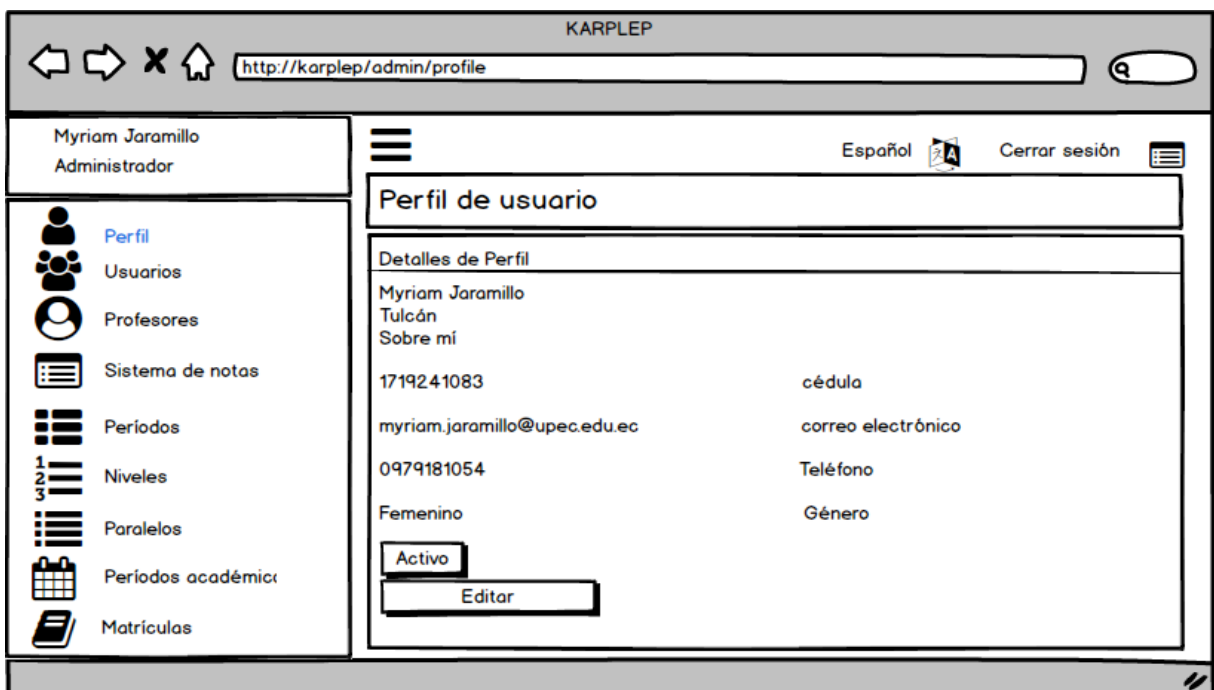


Figura 22. Interfaz Administrador – Perfil

Interfaz Administrador – Usuarios

El administrador puede registrar, buscar y editar el listado de los estudiantes registrados.

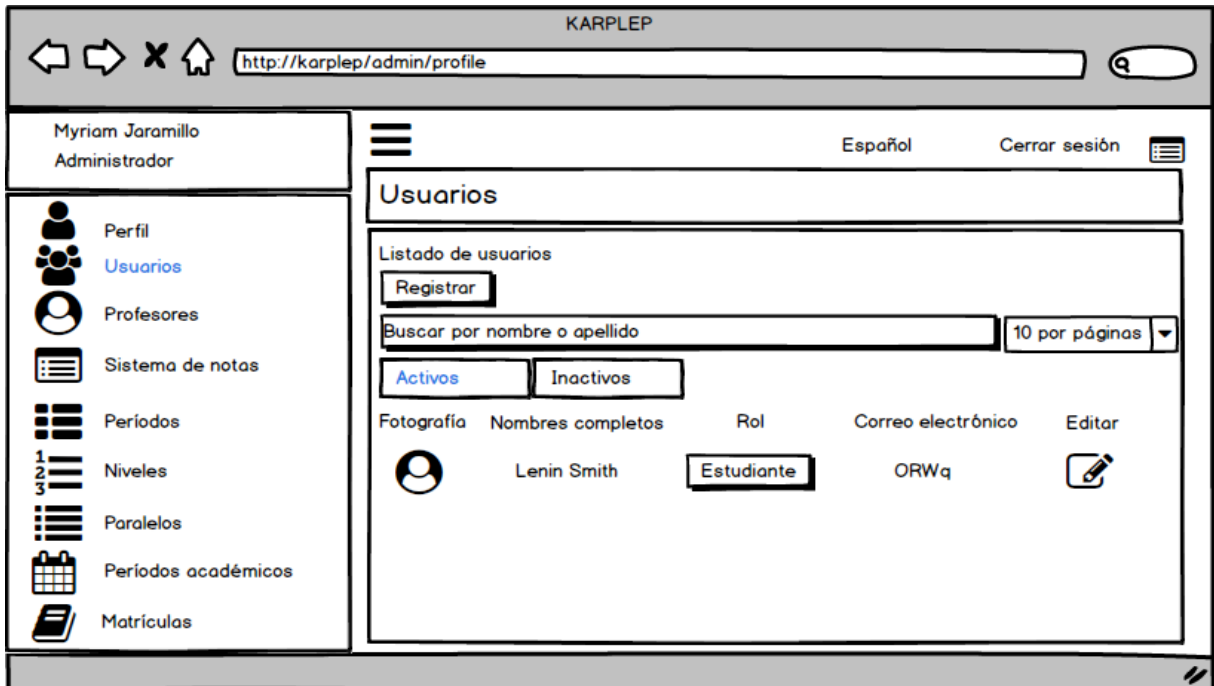


Figura 23. Interfaz Administrador – Usuarios

Interfaz Administrador – Profesores

El administrador puede registrar los profesores, ver su perfil y editar si es necesario.

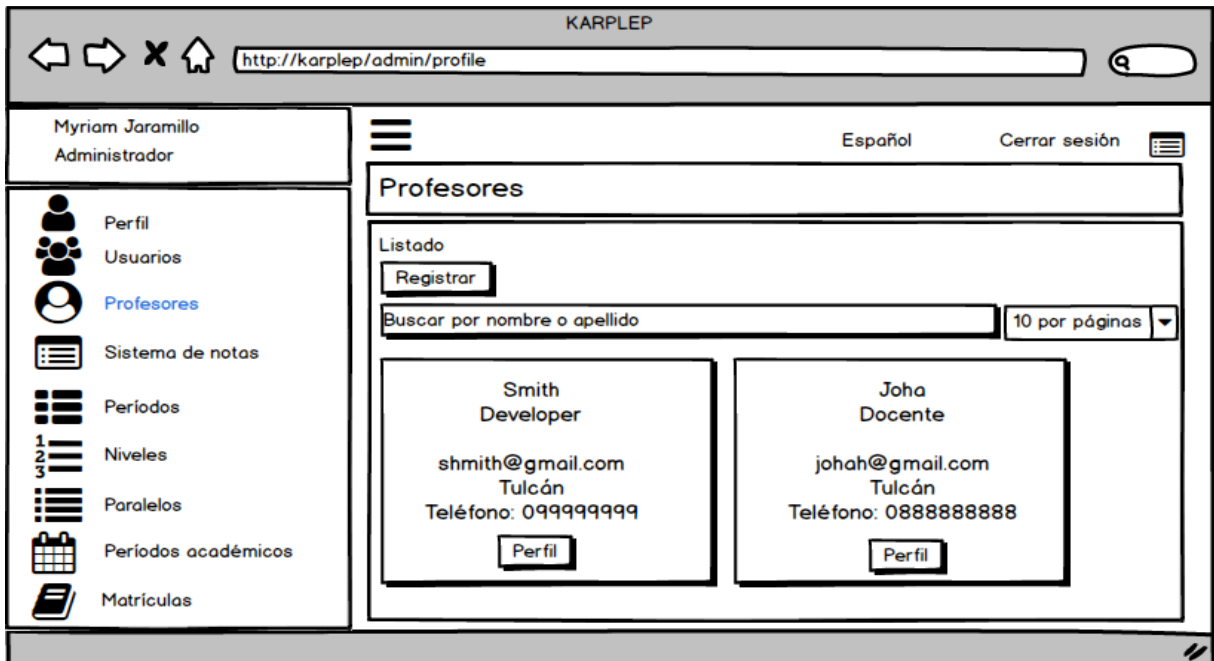


Figura 24. Interfaz Administrador – Profesores

Interfaz Administrador – Sistema de notas

El administrador puede registrar el sistema de notas que desee, podrá visualizar el listado de los estudiantes y editar.

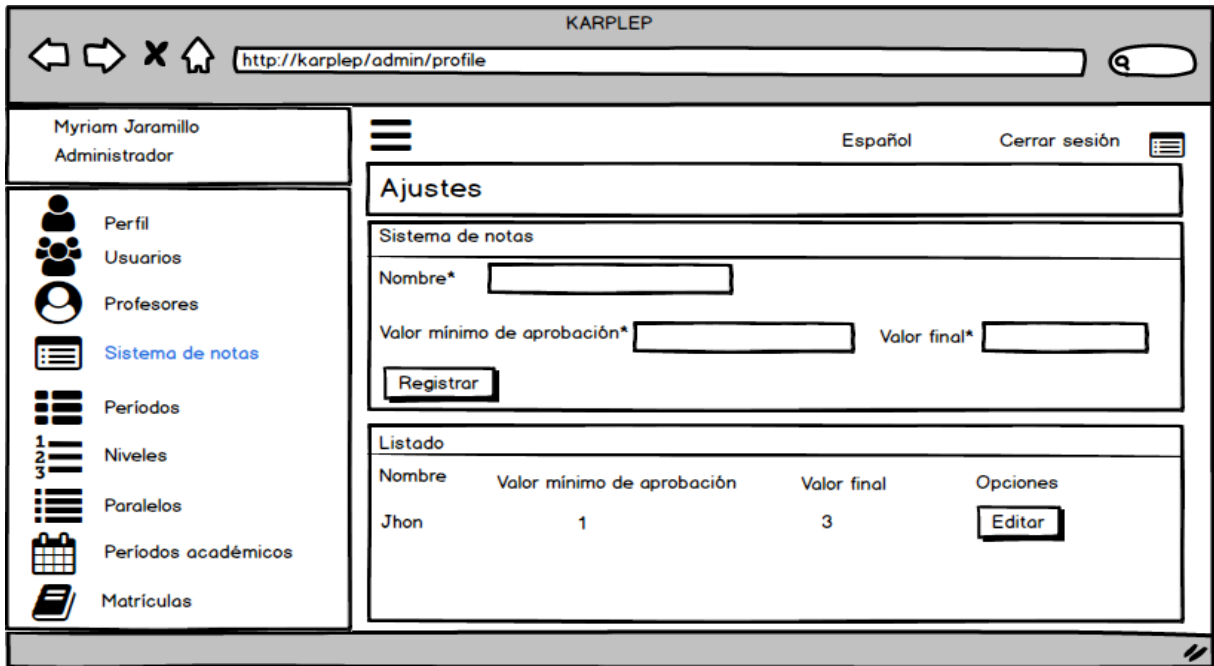


Figura 25. Interfaz Administrador – Sistema de notas

Interfaz Administrador – Períodos

El administrador puede registrar, buscar y editar los períodos que necesiten.

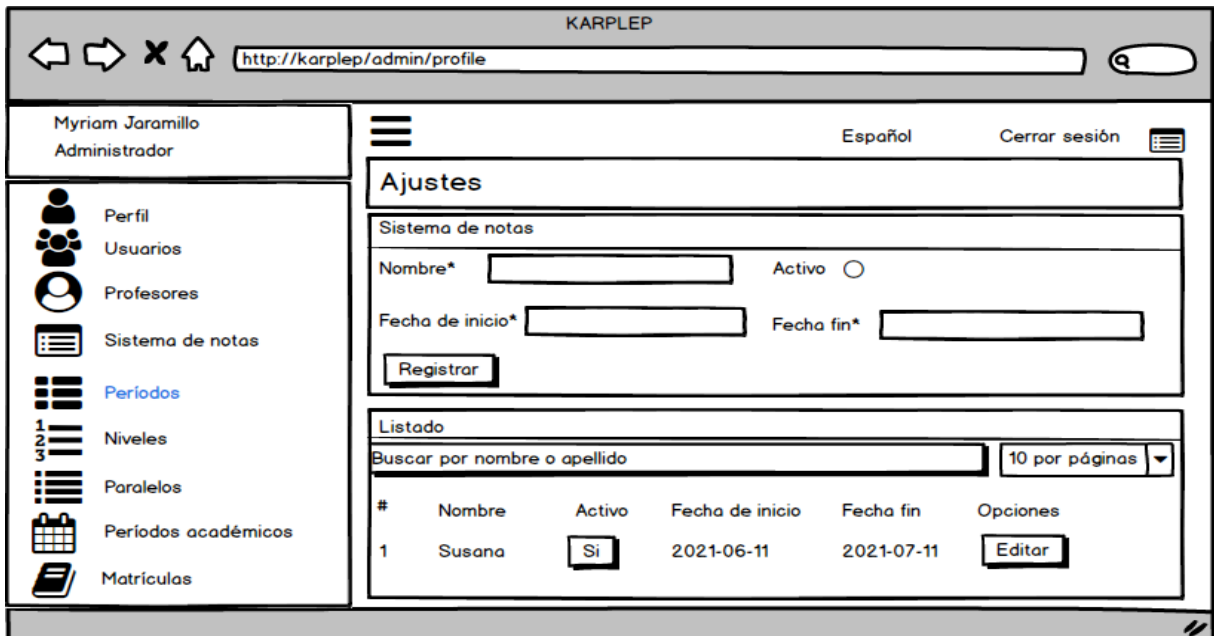


Figura 26. Interfaz Administrador – Períodos

Interfaz Administrador – Niveles

El administrador puede registrar, buscar y editar los niveles que registren.

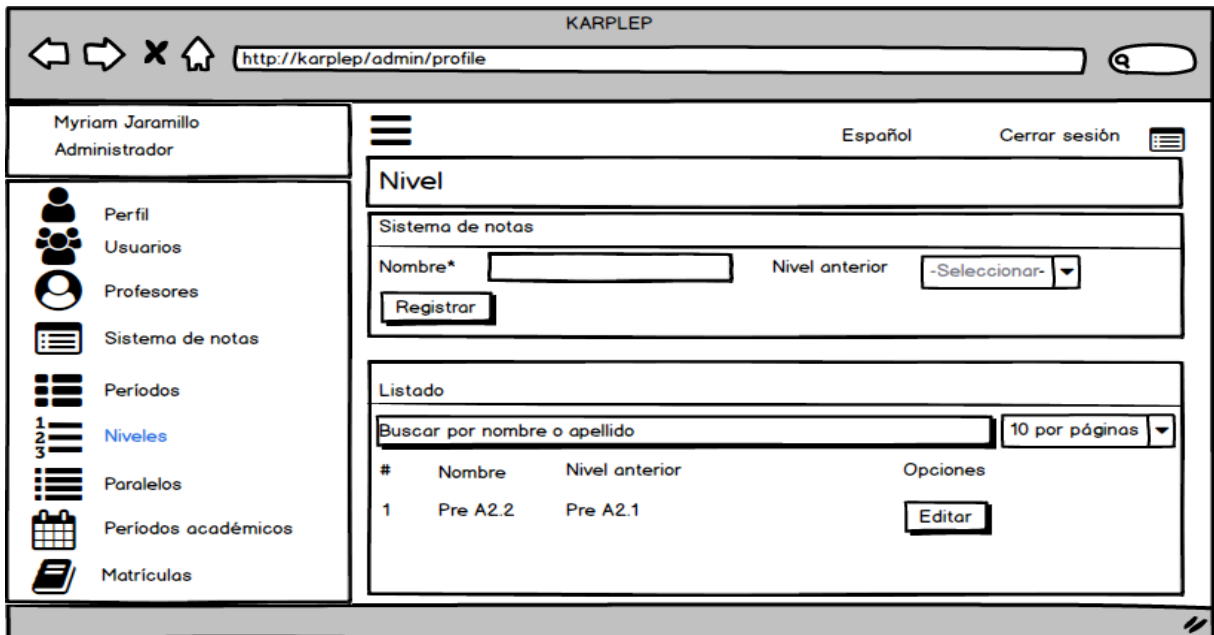


Figura 27. Interfaz Administrador – Niveles

Interfaz Administrador – Paralelos

El administrador puede registrar y visualizar el listado de los paralelos registrados.

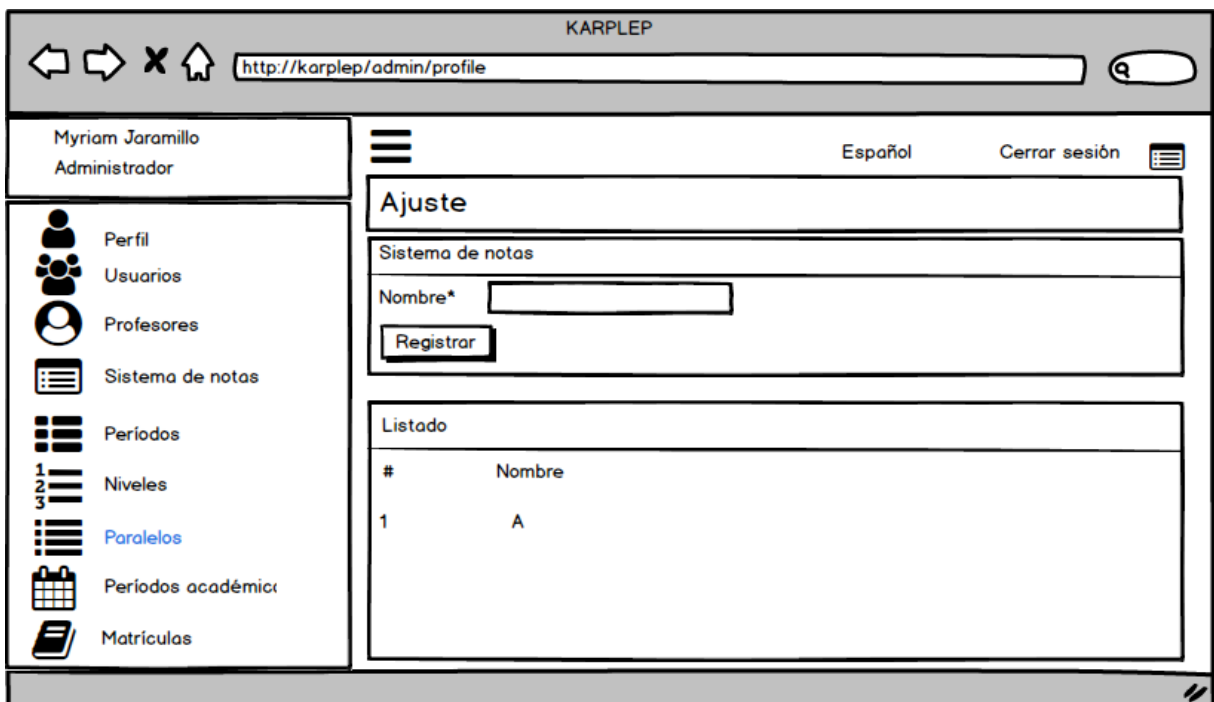


Figura 28. Interfaz Administrador – Paralelos

Interfaz Administrador – Períodos académicos

El administrador puede crear, buscar, visualizar, editar los cursos asignados.

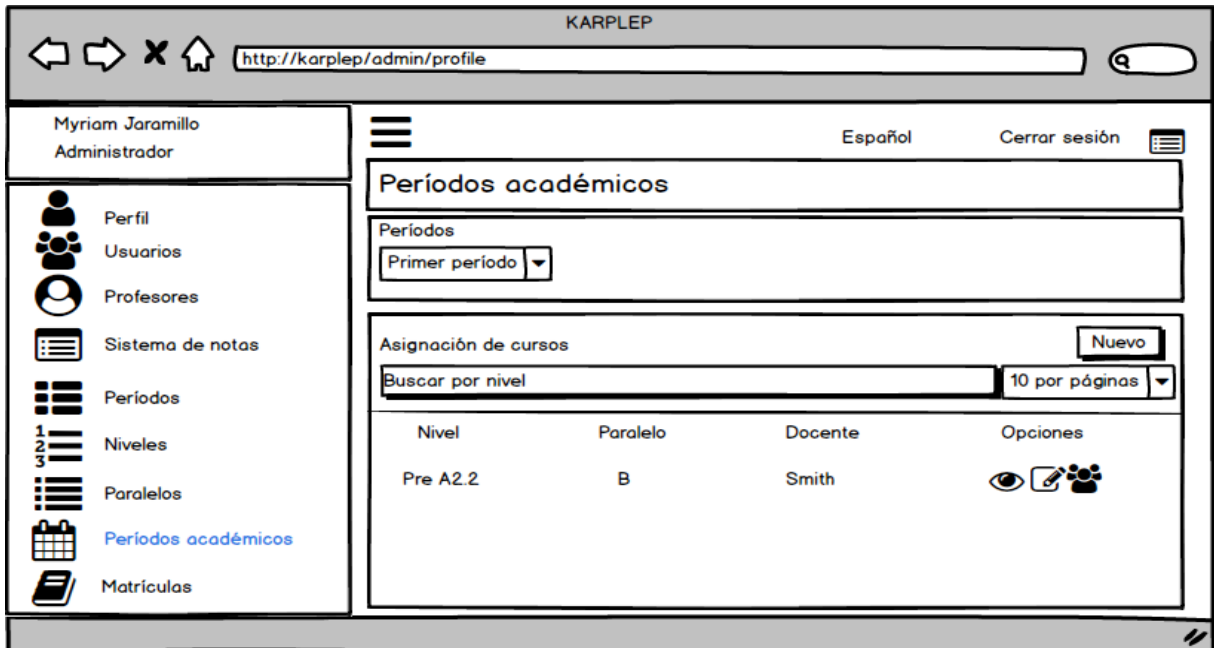


Figura 29. Interfaz Administrador – Períodos académicos

Interfaz Administrador – Matriculas

El administrador puede elegir los períodos, niveles y paralelos para realizar la matrícula según sus requerimientos.

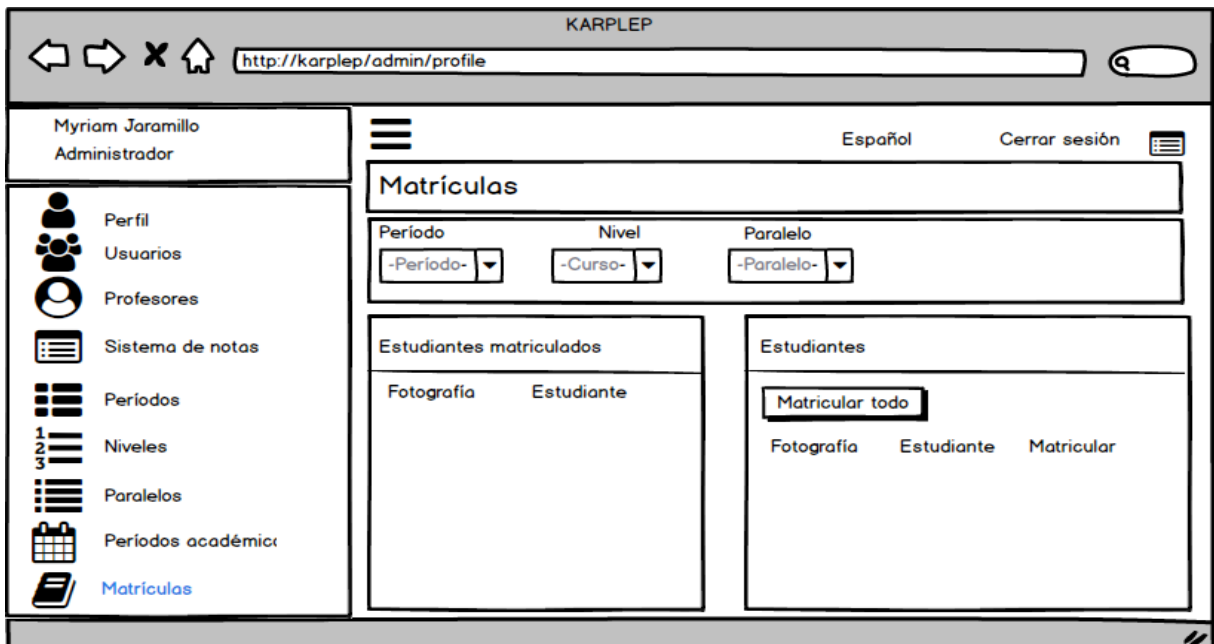


Figura 30. Interfaz Administrador – Matriculas

Interfaz del docente – Perfil

El docente puede visualizar su perfil y editar sus datos personales según sus requerimientos.

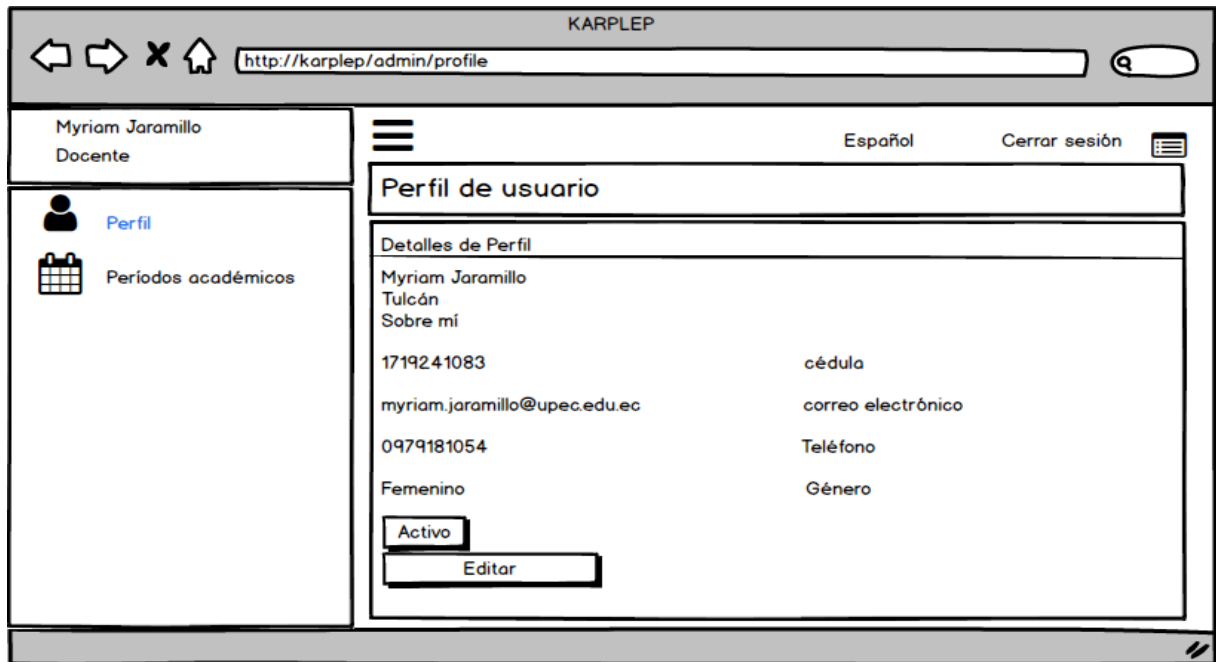


Figura 31. Interfaz del docente – Perfil

Interfaz del docente – Períodos académicos

El administrador puede crear, buscar, visualizar, editar los cursos asignados.

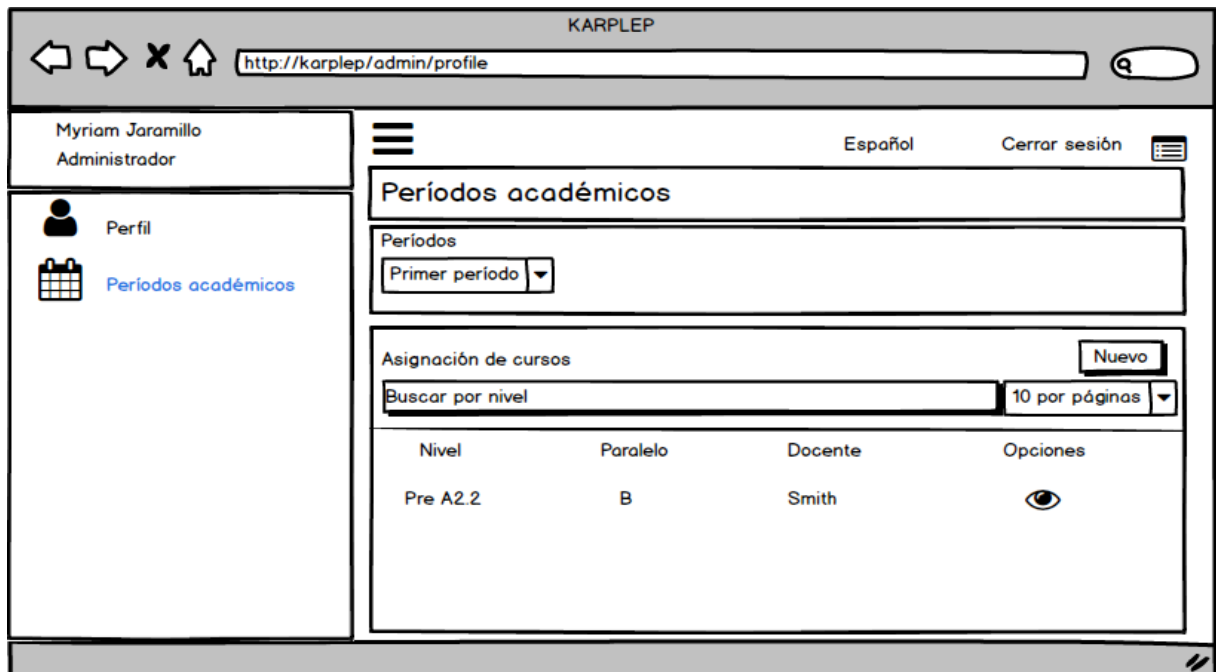


Figura 32. Interfaz del docente – Períodos académicos

Aplicación móvil – Estudiante

Interfaz de inicio de sesión

El estudiante puede ingresar con sus credenciales asignadas por el administrador.

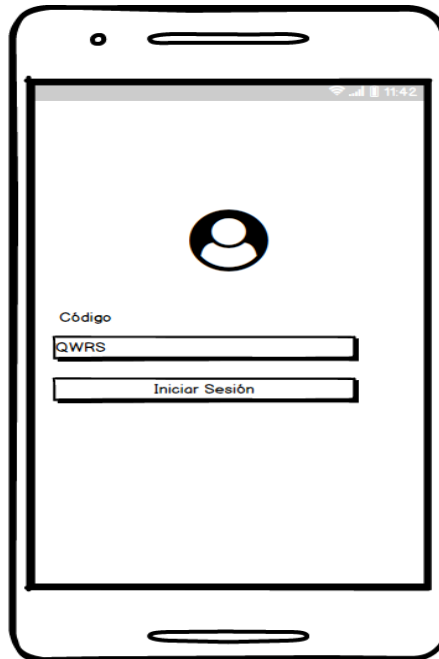


Figura 33. Interfaz de inicio de sesión

Interfaz de los módulos

En la aplicación están integrados los seis módulos que trabaja la academia.

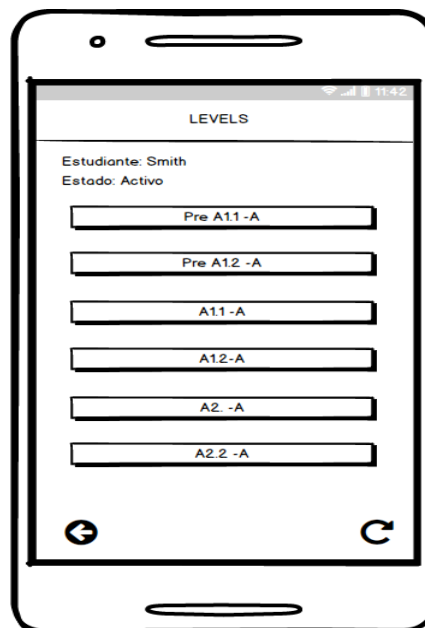


Figura 34. Interfaz de los módulos

Interfaz de las tareas pro cada módulo

Ingresa a un módulo y podrá visualizar unidades, evaluaciones y notas.

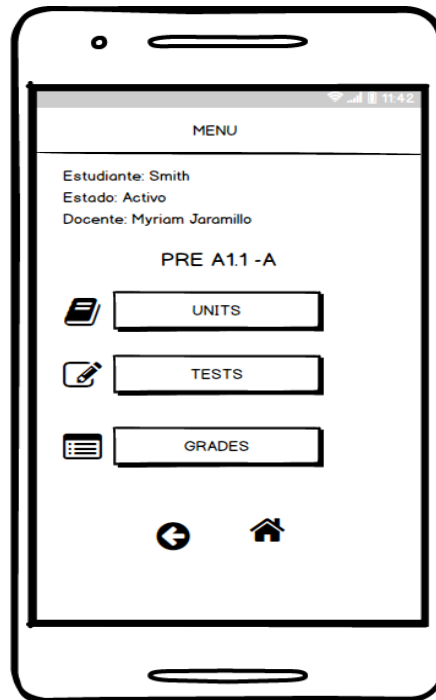


Figura 35. Interfaz de las tareas pro cada módulo

Interfaz del contenido de las unidades

El estudiante podrá visualizar todos los contenidos por cada unidad.

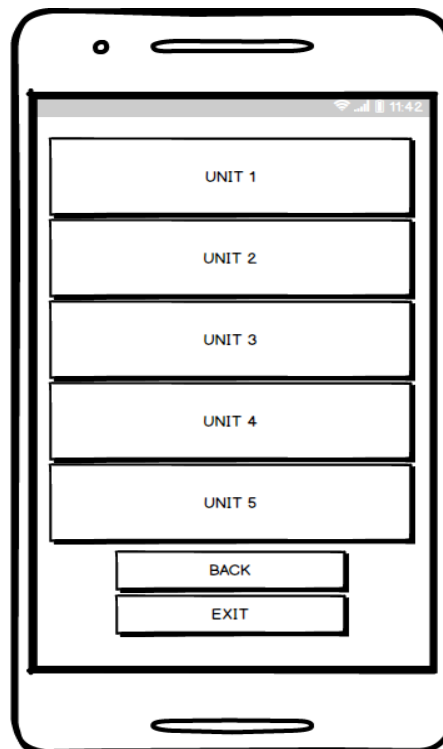


Figura 36. Interfaz del contenido de las unidades

Interfaz del contenido

El estudiante podrá visualizar por cada unidad las temáticas respectivas al tema general.



Figura 37. Interfaz del contenido

Interfaz de reconocimiento de patrones (tarjets)

El estudiante tendrá un manual de patrones para que puedan scanear de acuerdo con sus unidades.

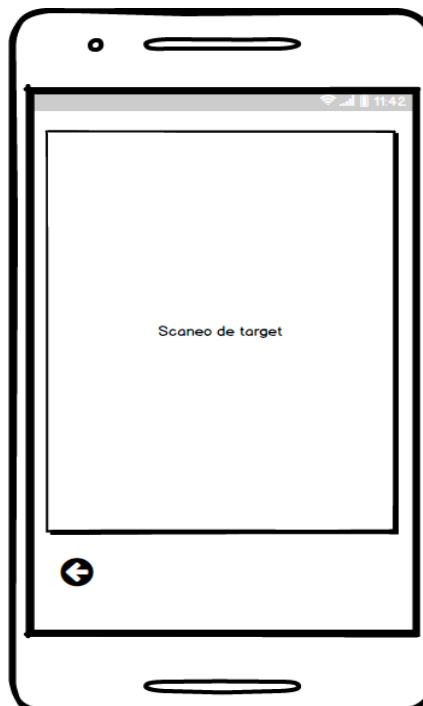


Figura 38. Interfaz de reconocimiento de patrones (tarjets)

Interfaz de evaluaciones

El estudiante podrá visualizar las evaluaciones que su docente le asigne en clases.

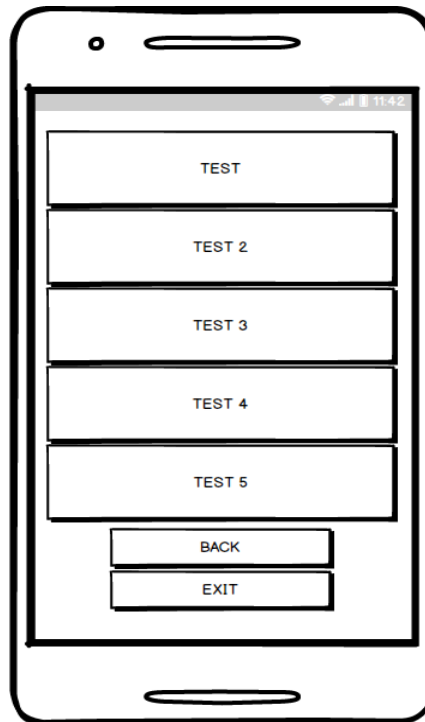


Figura 39. Interfaz de evaluaciones

Interfaz de contenido

Los estudiantes podrán visualizar las preguntas y por cada correcta tendrá una calificación.



Figura 40. Interfaz de contenido

Interfaz de calificaciones

Los estudiantes podrán visualizar sus notas, dependiendo el avance que realicen.

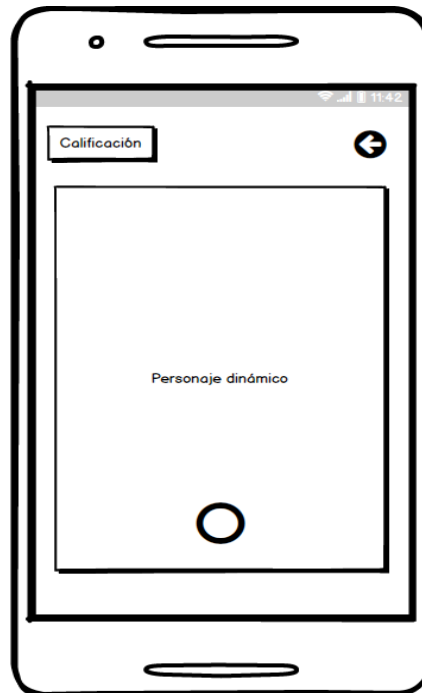


Figura 41. Interfaz de calificaciones

Diagrama de clase

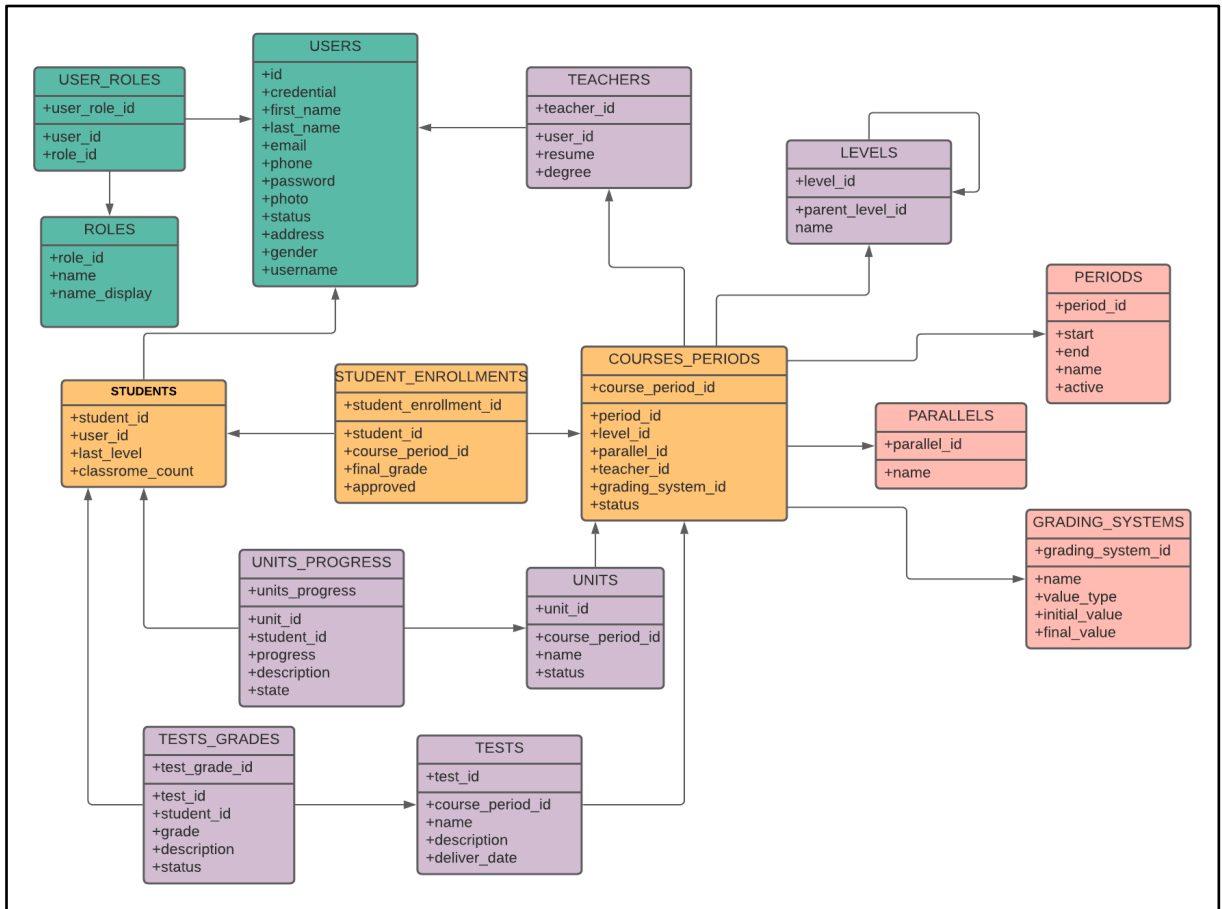


Figura 42. Diagrama de clase

Plataforma académica (sistema web administrativo y una aplicación móvil)

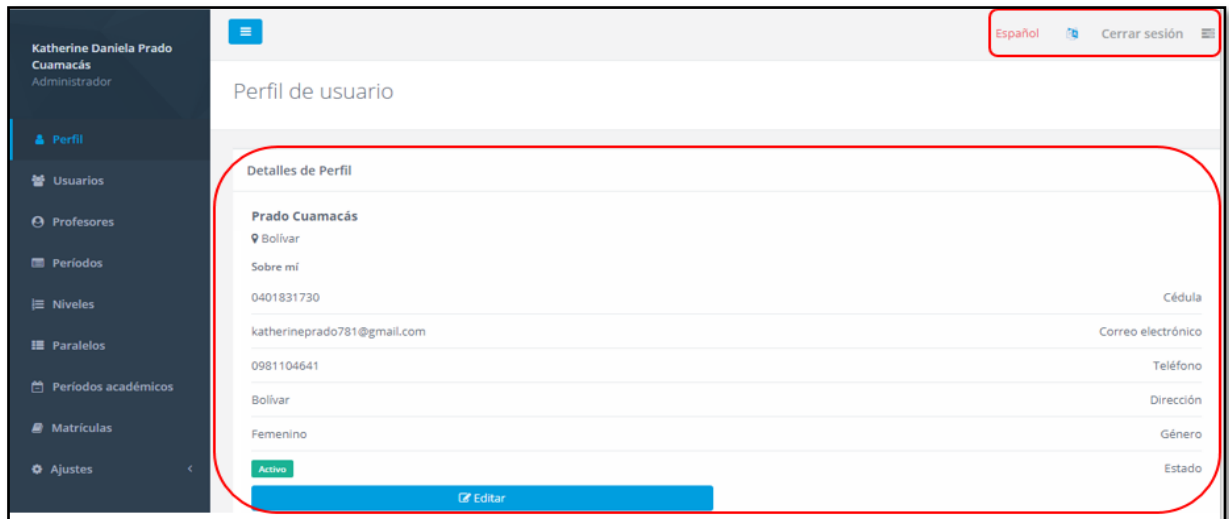


Figura 43. Plataforma académica (sistema web administrativo y una aplicación móvil)

Objetos de 3D

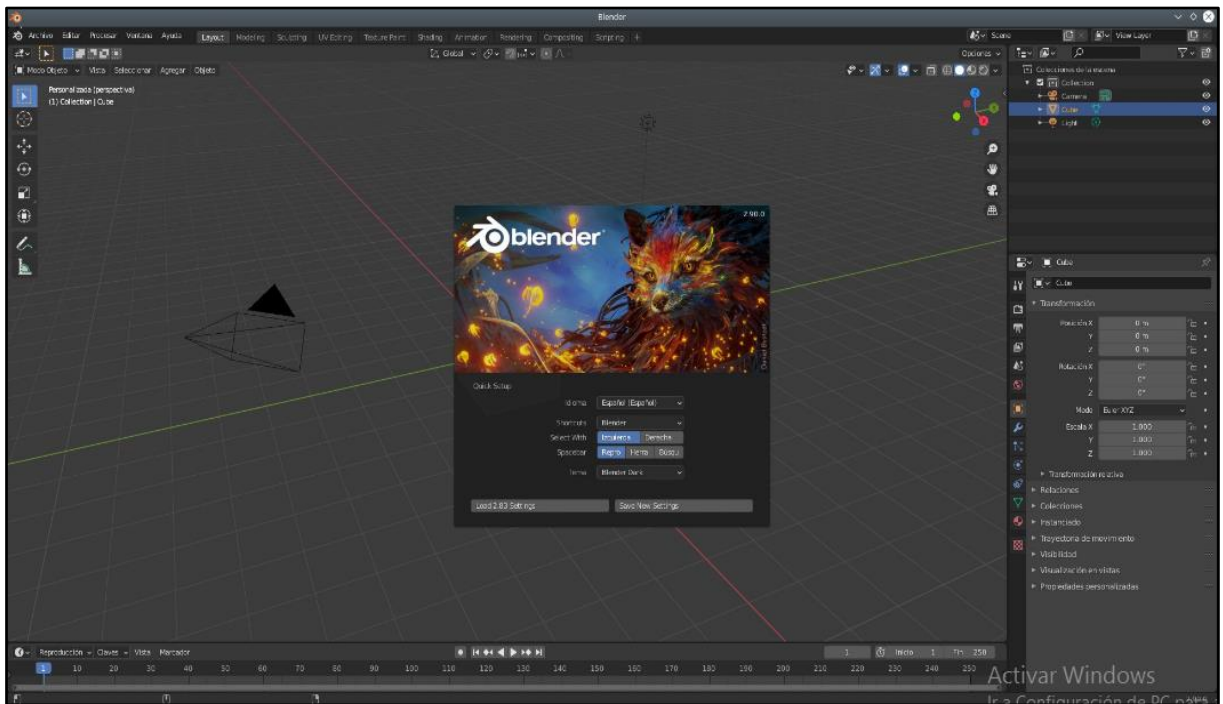


Figura 44. Objetos de 3D

Patrones en Adobe Illustrator

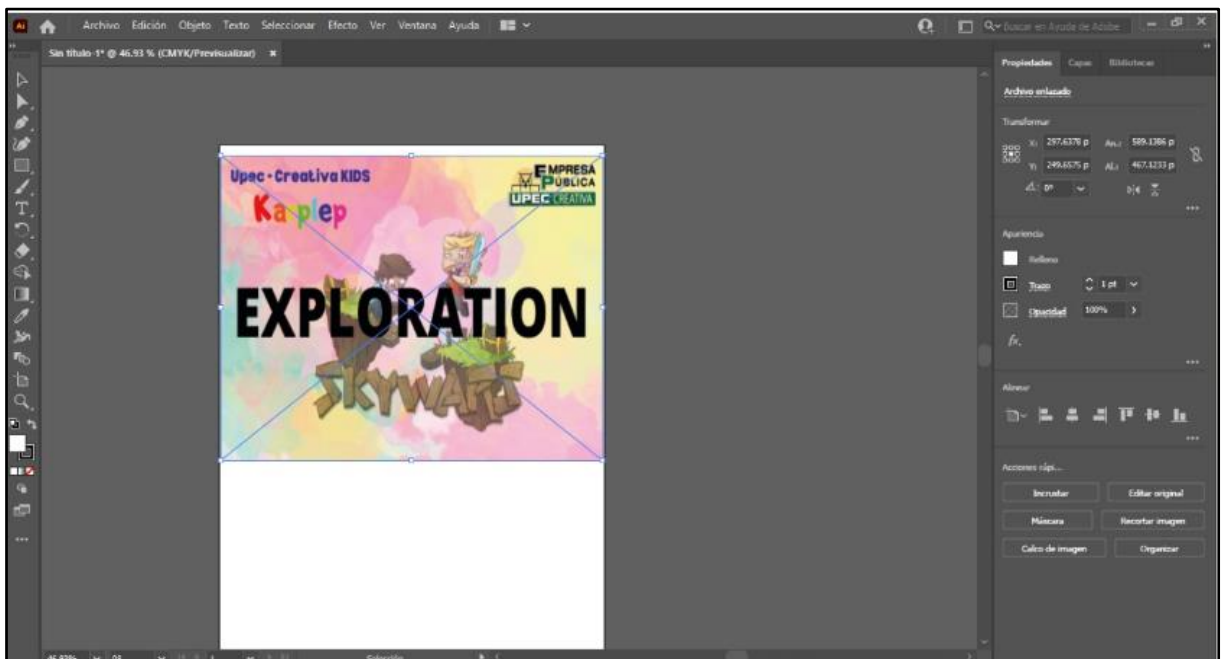


Figura 45. Adobe Illustrator

4.2.4.3. Fase de Desarrollo

Diagrama de caso de uso

Este caso de uso demuestra la interacción del padre de familia con la aplicación móvil. Esto lo realizará por única vez para activar la aplicación.

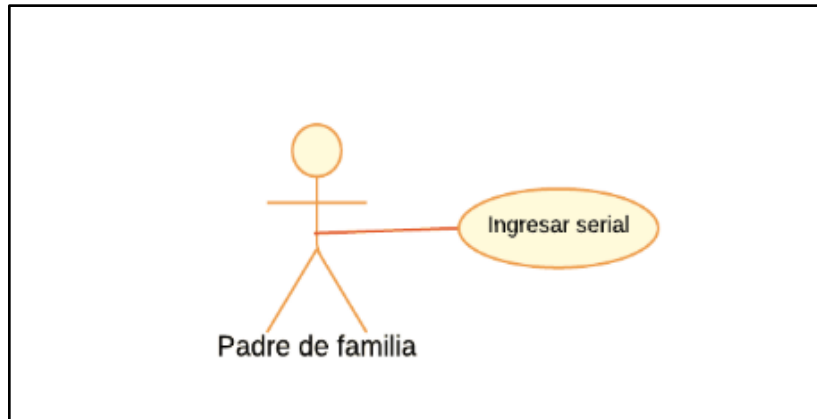


Figura 46. Caso de uso: padre de familia

El estudiante interactúa con los módulos, unidades y evaluaciones activadas por su docente para continuar con el aprendizaje.

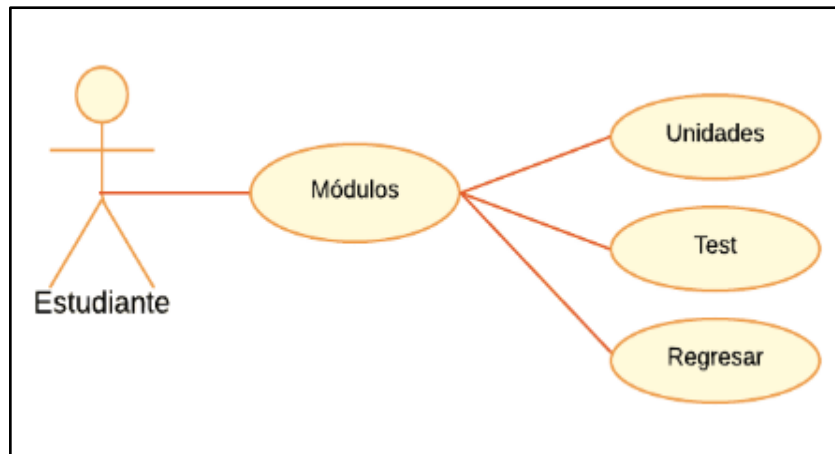


Figura 47. Caso de uso: estudiante – módulos

El estudiante interactúa con las unidades de cada módulo para proceder a completarlas.

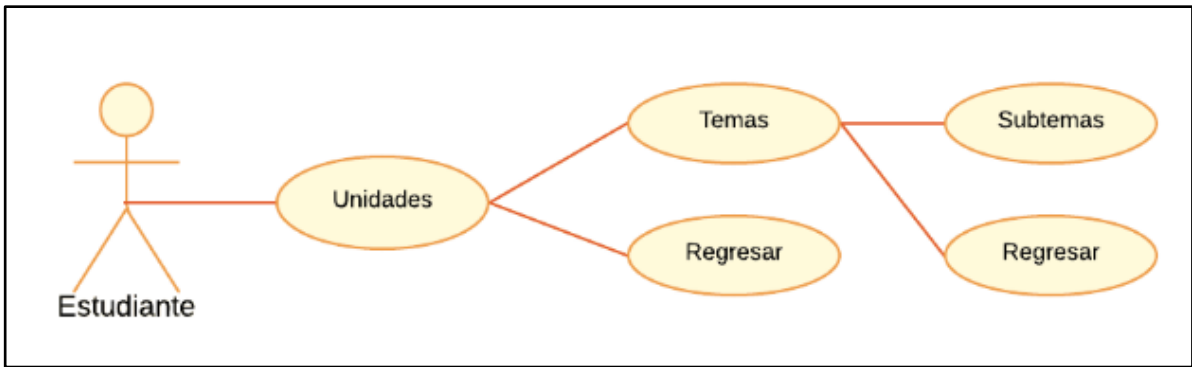


Figura 48. Caso de uso: estudiante – unidades

El sistema web le permite al estudiante completar la evaluación que ha sido activada por su docente.

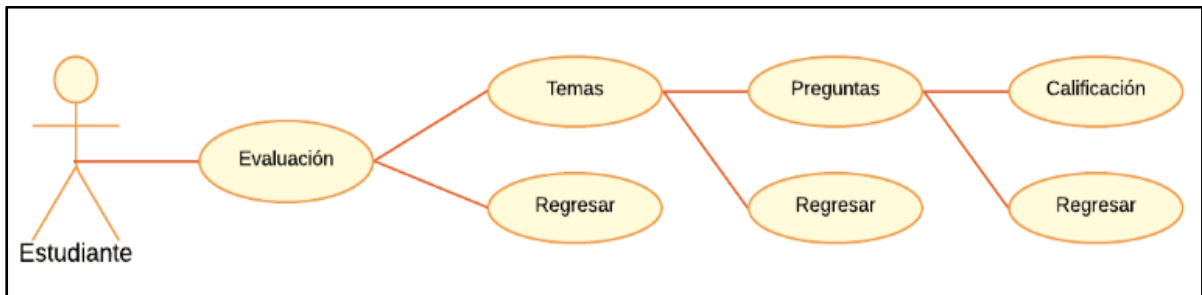


Figura 49. Caso de uso: estudiante – evaluación

El docente accede al sistema web con su correo y contraseña, dependiendo del estado del usuario activo o inactivo.

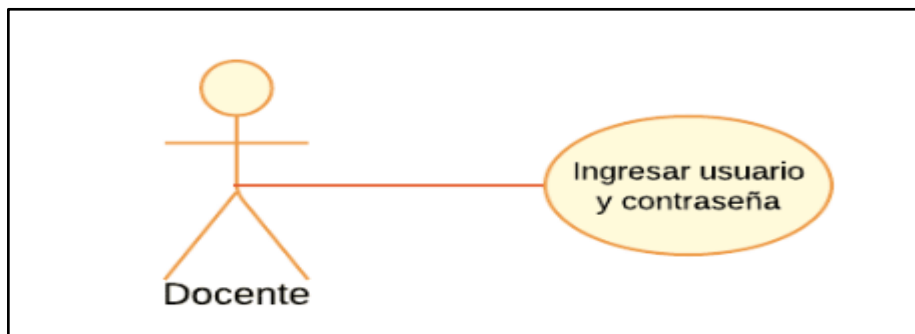


Figura 50. Caso de uso: docente

El docente interactúa con el estado de los módulos dependiendo del administrador se activan los módulos pertenecientes a cada usuario.

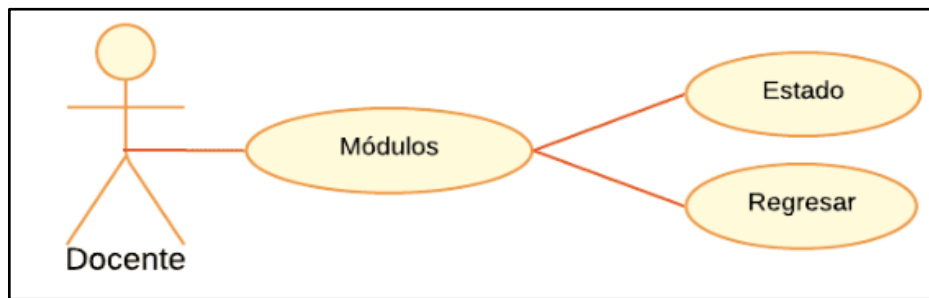


Figura 51. Caso de uso: docente – módulos

El docente tiene el permiso los módulos que va a mostrar a sus estudiantes activado o desactivado.

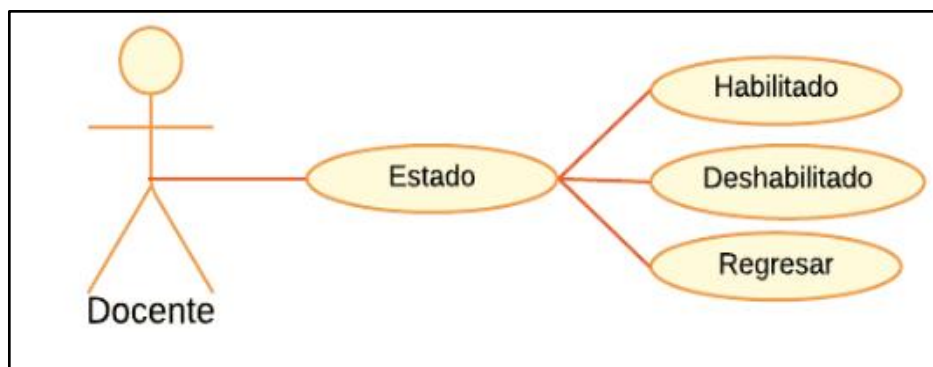


Figura 52. Caso de uso: docente – estado

Dependiendo de la condición activada accede a interactuar con los paralelos, lista de estudiantes, la visualización de notas y la generación de reportes.

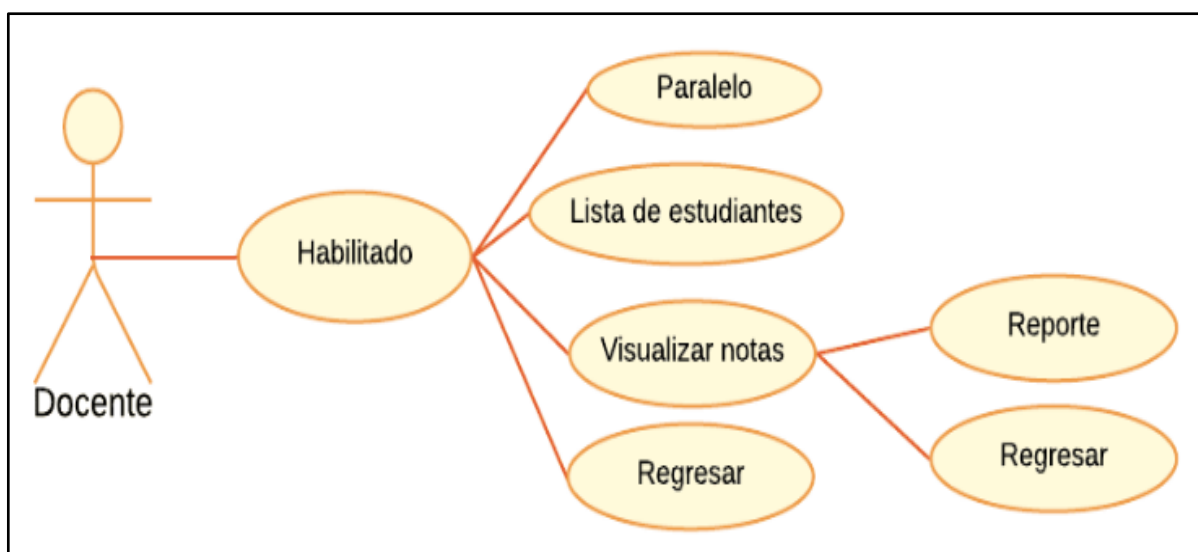


Figura 53. Caso de uso: docente – habilitado

El docente en caso de estar deshabilitado no puede ingresar a visualizar los módulos.

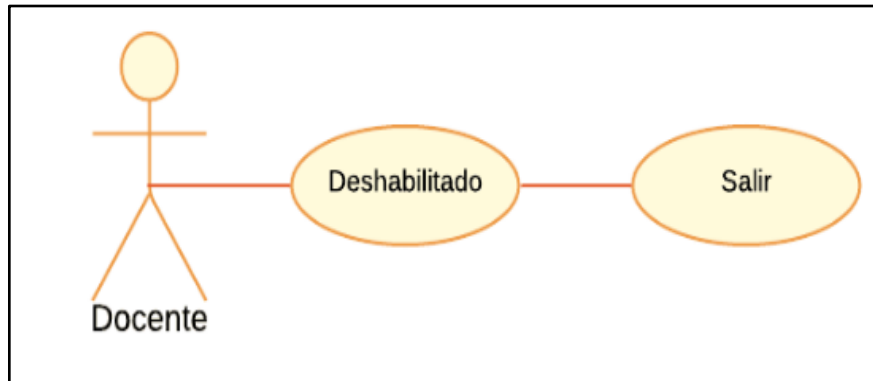


Figura 54. Caso de uso: docente – deshabilitado

El administrador digita su correo y contraseña para acceder al sistema web y gestionar los usuarios.

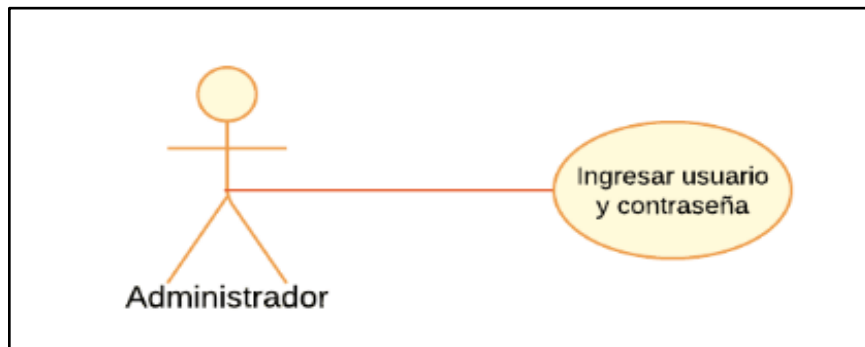


Figura 55. Caso de uso: administrador

El administrador tiene permisos para crear, lectura, actualización y eliminación de usuarios interactuando con los estados y dependiendo de ello el administrador concede permisos.

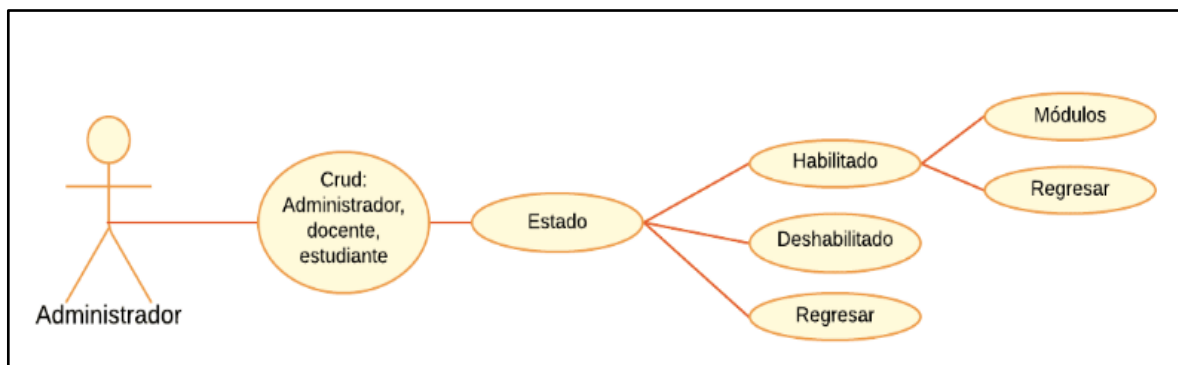


Figura 56. Caso de uso: administrador – crud (administrador, docente, estudiante)

El administrador tiene permisos para crear, leer, actualizar y eliminar en el periodo para registrar nuevos periodos.

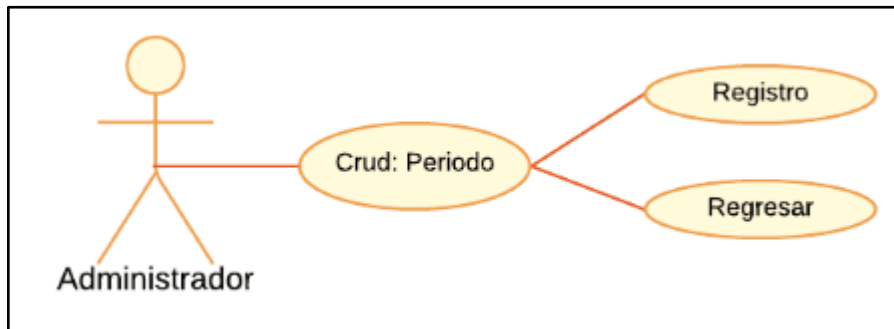


Figura 57. Caso de uso: administrador – crud (periodo)

El administrador tiene permisos para la creación, lectura, actualización y eliminación de niveles.

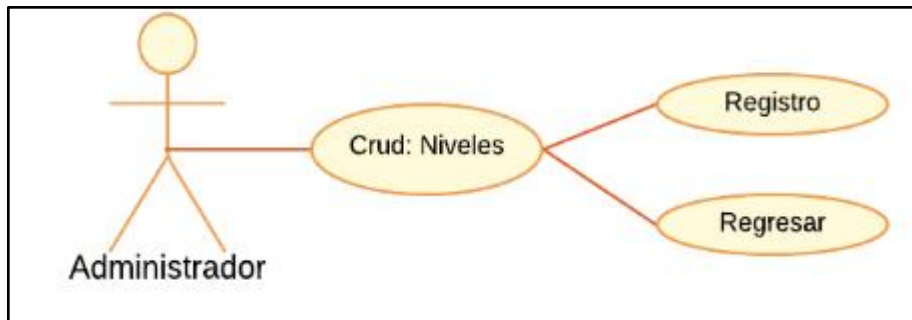


Figura 58. Caso de uso: administrador – crud (niveles)

El administrador tiene permisos para asignar el período, el nivel genera un periodo académico.

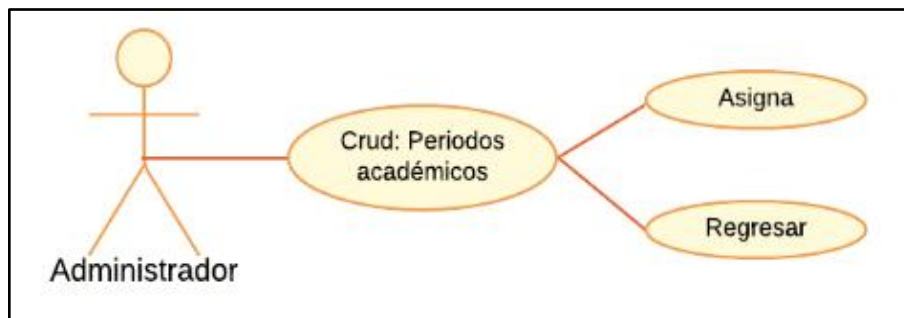


Figura 59. Caso de uso: administrador- crud (periodos académicos)

El administrador tiene permisos para matricular a los estudiantes en un periodo académico.

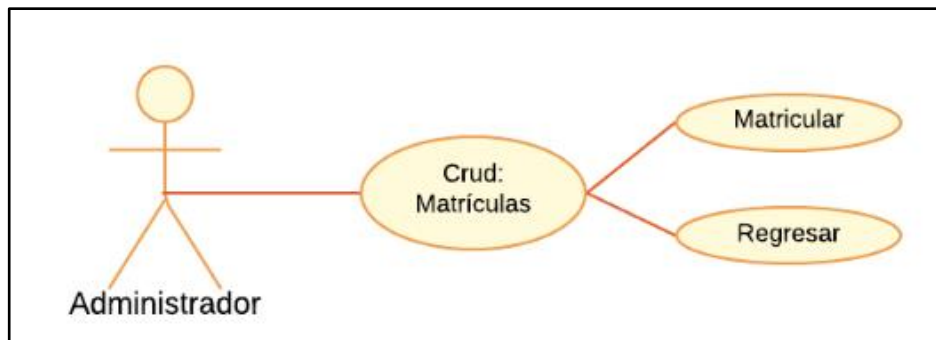


Figura 60. Caso de uso: administrador – crud (matriculas)

El administrador tiene permisos para calificar y observar las evaluaciones realizadas por los estudiantes en la aplicación móvil.

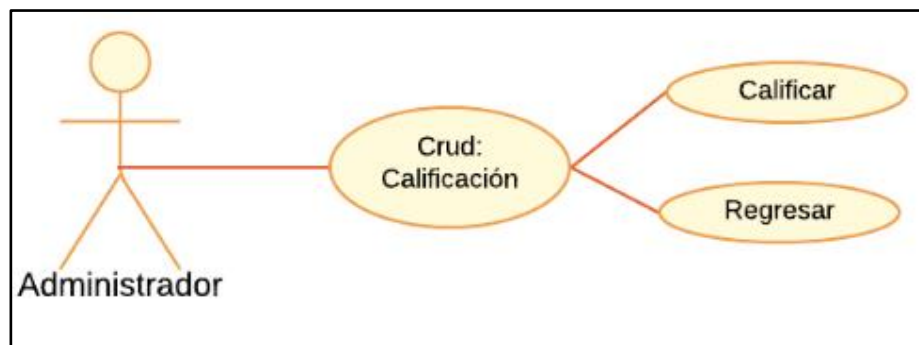


Figura 61. Caso de uso: administrador – crud (calificación)

Diagrama de Mentefacto

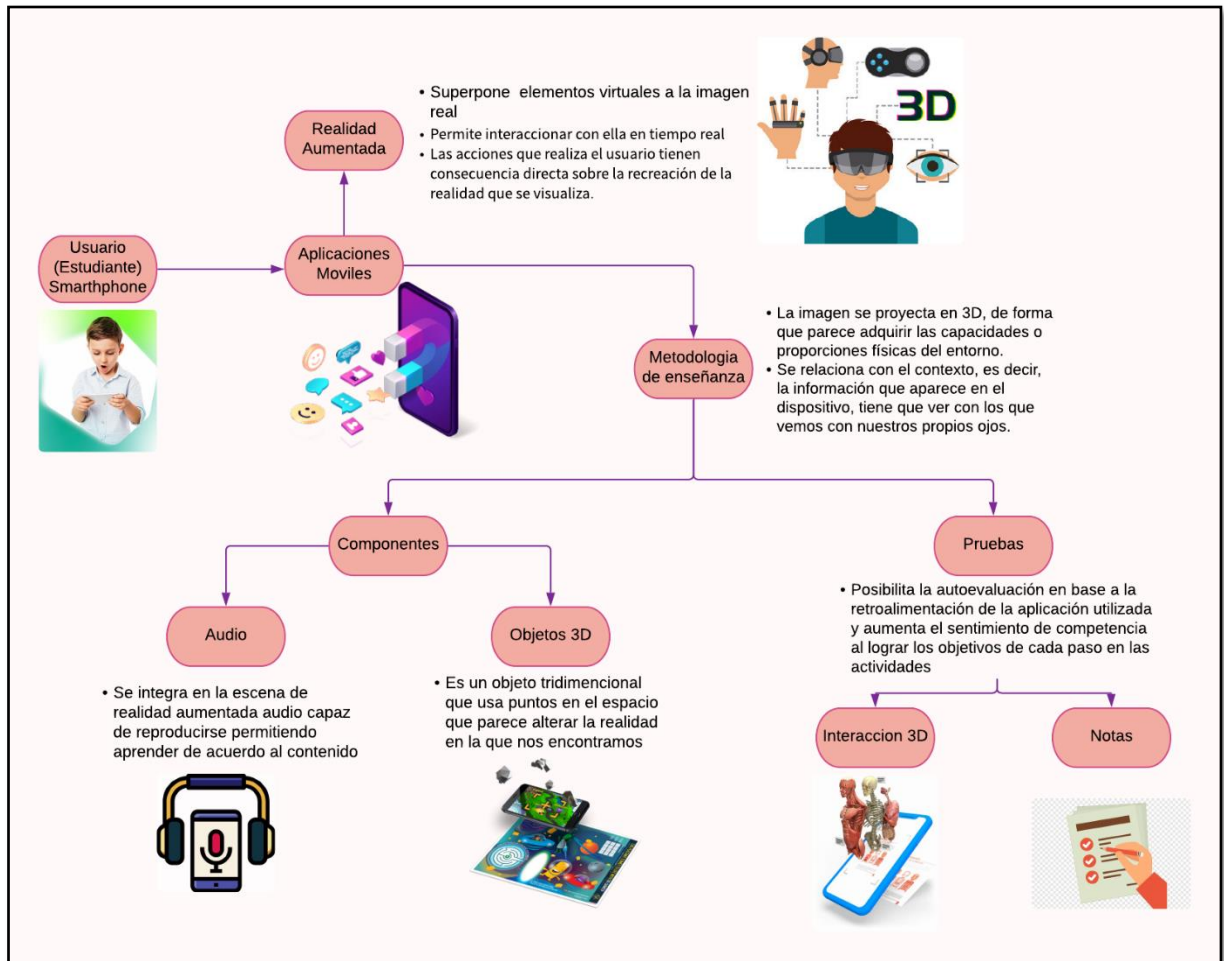


Figura 62. Diagrama de mentefacto

4.2.4.4. Fase de Pruebas

Calidad del producto software

Según la norma ISO/IEC 25010 (2014) el control de calidad está constituido por las siguientes características:

Adecuación funcional

Representa la capacidad del producto software para proporcionar funciones que satisfacen las necesidades declaradas e implícitas, cuando el producto se usa en las condiciones especificadas.

Eficiencia de desempeño

Esta característica representa el desempeño relativo a la cantidad de recursos utilizados bajo determinadas condiciones.

Compatibilidad

Capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y llevar a cabo sus funciones requeridas cuando comparten el mismo entorno hardware o software.

Usabilidad

Capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones.

Fiabilidad

Capacidad de un sistema o componente para desempeñar las funciones especificadas, cuando se usa bajo unas condiciones y periodo de tiempo determinados.

Seguridad

Capacidad de protección de la información y los datos de manera que personas o sistemas no autorizadas no puedan leerlos o modificarlos.

Mantenibilidad

Esta característica representa la capacidad del producto software para ser modificado efectiva y eficientemente, debido a necesidades evolutivas, correctivas o perfectivas.

Portabilidad

Capacidad del producto o componente de ser transferido de forma efectiva y eficiente de un entorno hardware, software, operacional o de utilización a otro.

Una vez identificado las características de la norma, se estableció un modelo de calidad del producto aplicando la norma ISO/IEC 25010 que establece una serie de características para evaluar la aplicación.

Tabla 47. Control de calidad del software Xiaomi Redmi K20 Android 11

Xiaomi Redmi K20 Android 11				
Adecuación funcional				
Preguntas	Alto	Medio	Bajo	
¿Nivel de funcionalidad que posee la aplicación?	✓			
¿Nivel del contenido disponible en la aplicación?	✓			
¿Nivel de cumplimiento del estándar marco común europeo?	✓			
¿Nivel de reconocimiento de patrones de la aplicación móvil?	✓			
¿Nivel de interacción con Karplep?	✓			
Eficiencia de desempeño				
Preguntas	5-15	15-25	25-35	>35
¿Tiempo de respuesta en abrir la aplicación?	✓			
¿Tiempo de respuesta en validar código de acceso?	✓			
¿Tiempo de respuesta en mostrar las unidades y evaluaciones?	✓			
¿Tiempo de respuesta en acceder a la unidad de la aplicación?	✓			
¿Tiempo de respuesta en acceder a las evaluaciones de la aplicación?	✓			
¿Tiempo de respuesta en regresar al menú principal?	✓			

¿Tiempo de respuesta en visualizar las notas de las evaluaciones?	✓			
¿Tiempo de respuesta en reconocer patrones?	✓			

Compatibilidad

Pregunta	Alto	Medio	Bajo
¿Capacidad de respuesta entre el sistema web y la aplicación móvil Karplep?	✓		

Usabilidad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
¿Nivel de dificultad en el uso de Karplep?		✓	
¿Capacidad de Karplep para dar a conocer su funcionamiento?		✓	
¿Nivel de satisfacción en el diseño de Karplep?	✓		
¿Capacidad para guiar al usuario sin cometer errores?		✓	
¿Capacidad de ser operado por cualquier persona?		✓	

Fiabilidad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
Disponibilidad de Karplep	✓		
Tolerancia a fallos		✓	
Capacidad de Karplep en recuperación de datos en caso de interrupción o fallos		✓	

Seguridad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
Nivel de confidencialidad en datos de usuarios	✓		
Nivel de integridad de los datos de los usuarios	✓		
Capacidad en rastrear modificación de datos		✓	
Nivel de demostración de información de usuario	✓		

Mantenibilidad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
¿Nivel de dificultad para mantenimiento de software?		✓	
¿Capacidad de reutilización de código?		✓	
¿Capacidad para ser modificado?	✓		
¿Capacidad de ser probado?	✓		

Portabilidad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
-----------	------	-------	------

¿Capacidad de adaptación de Karplep en diferentes entornos de hardware y software?	✓
¿Nivel de dificultad en la instalación?	✓
¿Capacidad para ser reemplazado?	✓

Tabla 48. Control de calidad del software Samsung A20 Android 10

Samsung A20 Android 10				
Adecuación funcional				
Preguntas	Alto	Medio	Bajo	
¿Nivel de funcionalidad que posee la aplicación?	✓			
¿Nivel del contenido disponible en la aplicación?	✓			
¿Nivel de cumplimiento del estándar marco común europeo?	✓			
¿Nivel de reconocimiento de patrones de la aplicación móvil?	✓			
¿Nivel de interacción con Karplep?	✓			
Eficiencia de desempeño				
Preguntas	5-15	15-25	25-35	>35
¿Tiempo de respuesta en abrir la aplicación?	✓			
¿Tiempo de respuesta en validar código de acceso?	✓			
¿Tiempo de respuesta en mostrar las unidades y evaluaciones?	✓			
¿Tiempo de respuesta en acceder a la unidad de la aplicación?	✓			
¿Tiempo de respuesta en acceder a las evaluaciones de la aplicación?	✓			
¿Tiempo de respuesta en regresar al menú principal?	✓			
¿Tiempo de respuesta en visualizar las notas de las evaluaciones?	✓			
¿Tiempo de respuesta en reconocer patrones?	✓			
Compatibilidad				
Pregunta	Alto	Medio	Bajo	
¿Capacidad de respuesta entre el sistema web y la aplicación móvil Karplep?	✓			
Usabilidad				
Preguntas	Alto	Medio	Bajo	

¿Nivel de dificultad en el uso de Karplep?		✓		
¿Capacidad de Karplep para dar a conocer su funcionamiento?			✓	
¿Nivel de satisfacción en el diseño de Karplep?	✓			
¿Capacidad para guiar al usuario sin cometer errores?			✓	
¿Capacidad de ser operado por cualquier persona?			✓	
Fiabilidad				
Preguntas	Alto	Medio	Bajo	
Disponibilidad de Karplep	✓			
Tolerancia a fallos		✓		
Capacidad de Karplep en recuperación de datos en caso de interrupción o fallos		✓		
Seguridad				
Preguntas	Alto	Medio	Bajo	
Nivel de confidencialidad en datos de usuarios	✓			
Nivel de integridad de los datos de los usuarios	✓			
Capacidad en rastrear modificación de datos		✓		
Nivel de demostración de información de usuario	✓			
Mantenibilidad				
Preguntas	Alto	Medio	Bajo	
¿Nivel de dificultad para mantenimiento de software?		✓		
¿Capacidad de reutilización de código?		✓		
¿Capacidad para ser modificado?	✓			
¿Capacidad de ser probado?	✓			
Portabilidad				
Preguntas	Alto	Medio	Bajo	
¿Capacidad de adaptación de Karplep en diferentes entornos de hardware y software?	✓			
¿Nivel de dificultad en la instalación?		✓		
¿Capacidad para ser reemplazado?		✓		

Tabla 49. Control de calidad del software Samsung J7 Pro-Android 8

Samsung J7 Pro-Android 8				
Adecuación funcional				
Preguntas	Alto	Medio	Bajo	

¿Nivel de funcionalidad que posee la aplicación?		✓
¿Nivel del contenido disponible en la aplicación?	✓	
¿Nivel de cumplimiento del estándar marco común europeo?	✓	
¿Nivel de reconocimiento de patrones de la aplicación móvil?		✓
¿Nivel de interacción con Karlep?		✓

Eficiencia de desempeño

Preguntas	Tiempo			
	5-15	15-25	25-35	>35
¿Tiempo de respuesta en abrir la aplicación?		✓		
¿Tiempo de respuesta en validar código de acceso?		✓		
¿Tiempo de respuesta en mostrar las unidades y evaluaciones?		✓		
¿Tiempo de respuesta en acceder a la unidad de la aplicación?			✓	
¿Tiempo de respuesta en acceder a las evaluaciones de la aplicación?			✓	
¿Tiempo de respuesta en regresar al menú principal?		✓		
¿Tiempo de respuesta en visualizar las notas de las evaluaciones?		✓		
¿Tiempo de respuesta en reconocer patrones?		✓		

Compatibilidad

Pregunta	Alto	Medio	Bajo
¿Capacidad de respuesta entre el sistema web y la aplicación móvil Karlep?		✓	

Usabilidad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
¿Nivel de dificultad en el uso de Karlep?		✓	
¿Capacidad de Karlep para dar a conocer su funcionamiento?		✓	
¿Nivel de satisfacción en el diseño de Karlep?		✓	
¿Capacidad para guiar al usuario sin cometer errores?		✓	
¿Capacidad de ser operado por cualquier persona?		✓	

Fiabilidad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
Disponibilidad de Karlep		✓	

Tolerancia a fallos	✓
Capacidad de Karplep en recuperación de datos en caso de interrupción o fallos	✓

Seguridad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
Nivel de confidencialidad en datos de usuarios	✓		
Nivel de integridad de los datos de los usuarios	✓		
Capacidad en rastrear modificación de datos		✓	
Nivel de demostración de información de usuario	✓		

Mantenibilidad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
¿Nivel de dificultad para mantenimiento de software?		✓	
¿Capacidad de reutilización de código?		✓	
¿Capacidad para ser modificado?		✓	
¿Capacidad de ser probado?		✓	

Portabilidad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
¿Capacidad de adaptación de Karplep en diferentes entornos de hardware y software?		✓	
¿Nivel de dificultad en la instalación?		✓	
¿Capacidad para ser reemplazado?		✓	

Tabla 50. Control de calidad del software Zony Xperia Z2 Android 6

Zony Xperia Z2 Android 6				
Adecuación funcional				
Preguntas	Alto	Medio	Bajo	
¿Nivel de funcionalidad que posee la aplicación?		✓		
¿Nivel del contenido disponible en la aplicación?		✓		
¿Nivel de cumplimiento del estándar marco común europeo?	✓			
¿Nivel de reconocimiento de patrones de la aplicación móvil?		✓		
¿Nivel de interacción con Karplep?		✓		
Eficiencia de desempeño				
Preguntas	Tiempo			
	5-15	15-25	25-35	>35

¿Tiempo de respuesta en abrir la aplicación?	✓		
¿Tiempo de respuesta en validar código de acceso?	✓		
¿Tiempo de respuesta en mostrar las unidades y evaluaciones?	✓		
¿Tiempo de respuesta en acceder a la unidad de la aplicación?			✓
¿Tiempo de respuesta en acceder a las evaluaciones de la aplicación?			✓
¿Tiempo de respuesta en regresar al menú principal?	✓		
¿Tiempo de respuesta en visualizar las notas de las evaluaciones?	✓		
¿Tiempo de respuesta en reconocer patrones?	✓		

Compatibilidad

Pregunta	Alto	Medio	Bajo
¿Capacidad de respuesta entre el sistema web y la aplicación móvil Karlep?		✓	

Usabilidad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
¿Nivel de dificultad en el uso de Karlep?		✓	
¿Capacidad de Karlep para dar a conocer su funcionamiento?			✓
¿Nivel de satisfacción en el diseño de Karlep?		✓	
¿Capacidad para guiar al usuario sin cometer errores?		✓	
¿Capacidad de ser operado por cualquier persona?			✓

Fiabilidad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
Disponibilidad de Karlep		✓	
Tolerancia a fallos			✓
Capacidad de Karlep en recuperación de datos en caso de interrupción o fallos			✓

Seguridad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
Nivel de confidencialidad en datos de usuarios	✓		
Nivel de integridad de los datos de los usuarios	✓		
Capacidad en rastrear modificación de datos		✓	
Nivel de demostración de información de usuario		✓	

Mantenibilidad				
Preguntas	Alto	Medio	Bajo	
¿Nivel de dificultad para mantenimiento de software?		✓		
¿Capacidad de reutilización de código?		✓		
¿Capacidad para ser modificado?		✓		
¿Capacidad de ser probado?		✓		

Portabilidad				
Preguntas	Alto	Medio	Bajo	
¿Capacidad de adaptación de Karplep en diferentes entornos de hardware y software?				✓
¿Nivel de dificultad en la instalación?	✓			
¿Capacidad para ser reemplazado?		✓		

Tabla 51. Control de calidad del software Samsung J2 Android 4

Samsung J2 Android 4				
Adecuación funcional				
Preguntas	Alto	Medio	Bajo	Regular
¿Nivel de funcionalidad que posee la aplicación?				✓
¿Nivel del contenido disponible en la aplicación?				✓
¿Nivel de cumplimiento del estándar marco común europeo?			✓	
¿Nivel de reconocimiento de patrones de la aplicación móvil?				✓
¿Nivel de interacción con Karplep?				✓

Eficiencia de desempeño				
Preguntas	Tiempo en segundos			
	5-15	15-30	30-45	>45
¿Tiempo de respuesta en abrir la aplicación?				✓
¿Tiempo de respuesta en validar código de acceso?			✓	
¿Tiempo de respuesta en mostrar las unidades y evaluaciones?			✓	
¿Tiempo de respuesta en acceder a la unidad de la aplicación?			✓	
¿Tiempo de respuesta en acceder a las evaluaciones de la aplicación?				✓
¿Tiempo de respuesta en regresar al menú principal?				✓

¿Tiempo de respuesta en visualizar las notas de las evaluaciones?			✓
¿Tiempo de respuesta en reconocer patrones?			✓

Compatibilidad

Pregunta	Alto	Medio	Bajo
¿Capacidad de respuesta entre el sistema web y la aplicación móvil Karplep?		✓	

Usabilidad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
¿Nivel de dificultad en el uso de Karplep?			✓
¿Capacidad de Karplep para dar a conocer su funcionamiento?			✓
¿Nivel de satisfacción en el diseño de Karplep?			✓
¿Capacidad para guiar al usuario sin cometer errores?			✓
¿Capacidad de ser operado por cualquier persona?			✓

Fiabilidad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
Disponibilidad de Karplep			✓
Tolerancia a fallos			✓
Capacidad de Karplep en recuperación de datos en caso de interrupción o fallos			✓

Seguridad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
Nivel de confidencialidad en datos de usuarios	✓		
Nivel de integridad de los datos de los usuarios	✓		
Capacidad en rastrear modificación de datos			✓
Nivel de demostración de información de usuario	✓		

Mantenibilidad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
¿Nivel de dificultad para mantenimiento de software?		✓	
¿Capacidad de reutilización de código?		✓	
¿Capacidad para ser modificado?		✓	
¿Capacidad de ser probado?		✓	

Portabilidad

Preguntas	Alto	Medio	Bajo
-----------	------	-------	------

¿Capacidad de adaptación de Karlep en diferentes entornos de hardware y software?	✓
¿Nivel de dificultad en la instalación?	✓
¿Capacidad para ser reemplazado?	✓

4.3. RESULTADOS

A continuación, se evidenciará el Sistema web administrativo y la aplicación móvil “Karplep” que permite respaldar a la enseñanza del idioma inglés en los módulos 5(A2.1) y 6(A2.2) de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS.

Sistema web – Rol administrativo

Pantalla principal - Inicio: El usuario podrá visualizar información relevante a la academia.



Figura 63. Pantalla principal del sistema web “Karplep”

Pantalla principal – Características: El usuario podrá visualizar información de los roles (administración, profesor y estudiante).



Figura 64. Pantalla principal – Características

Pantalla principal – Equipo: el usuario podrá visualizar el equipo de desarrollo del proyecto.

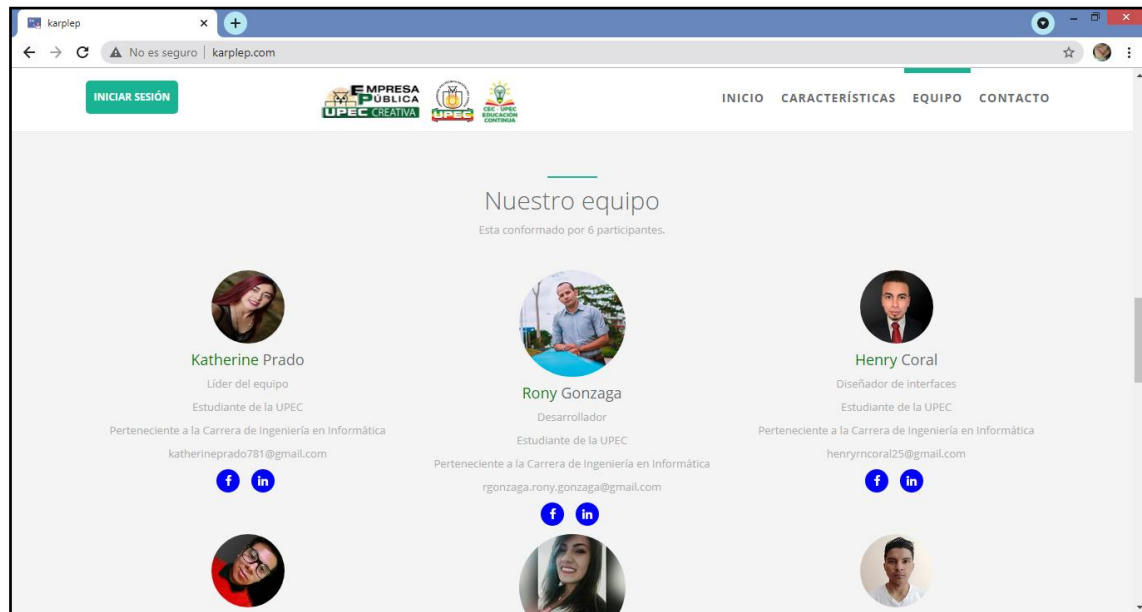


Figura 65. Pantalla principal – Equipo

Pantalla principal – Contacto: el usuario podrá obtener información de la academia si desea contactarse directamente con ellos.



Figura 66. Pantalla principal – Contacto

Pantalla de iniciar sesión: El usuario tendrá sus credenciales asignadas por el super administrador.

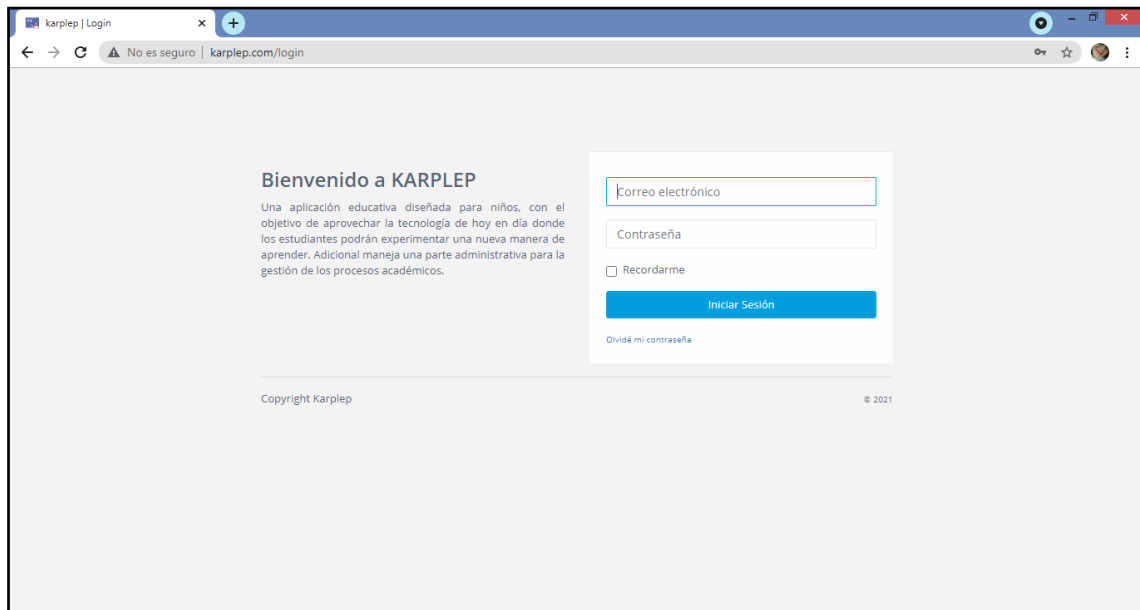


Figura 67. Pantalla de iniciar sesión

Pantalla del administrador – Inicio: el usuario podrá visualizar los usuarios, profesores y estudiantes registrados en el sistema.

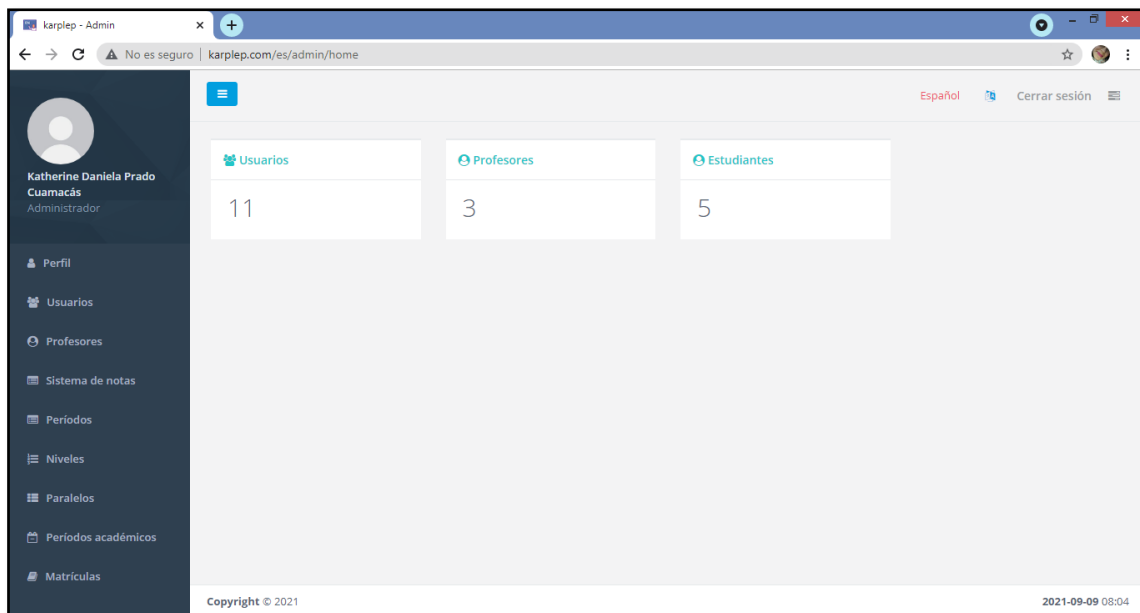


Figura 68. Pantalla del administrador – Inicio

Pantalla del administrador – Perfil: el usuario podrá visualizar sus datos personales y tiene la opción de editar su información.

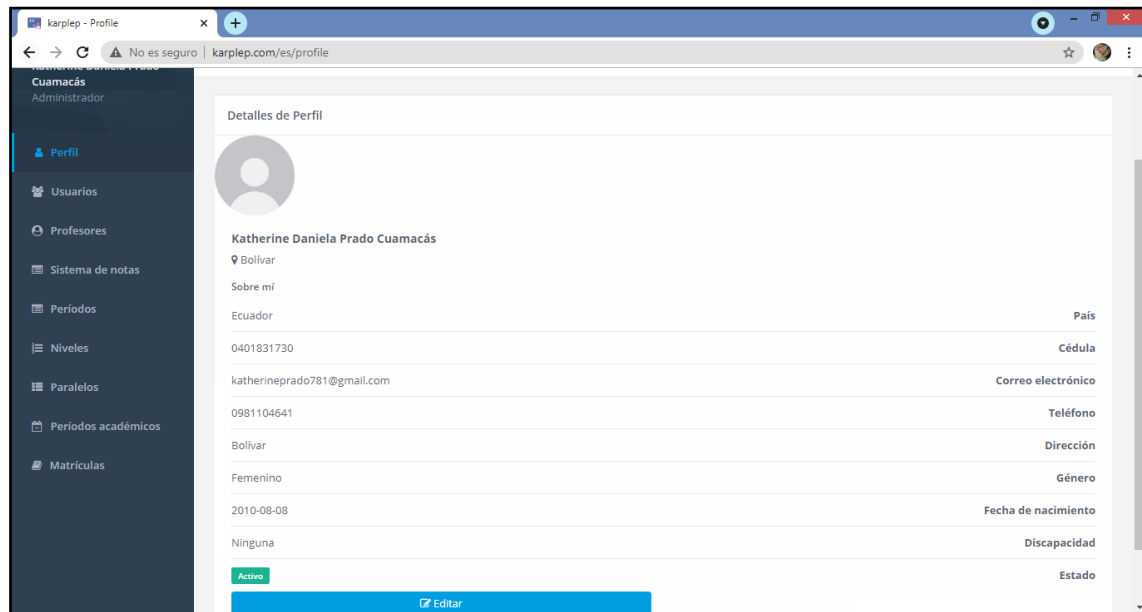


Figura 69. Pantalla del administrador – Perfil

Pantalla del administrador – Usuarios: el administrador puede registrar nuevos usuarios con rol de (administrador, profesor y estudiantes).

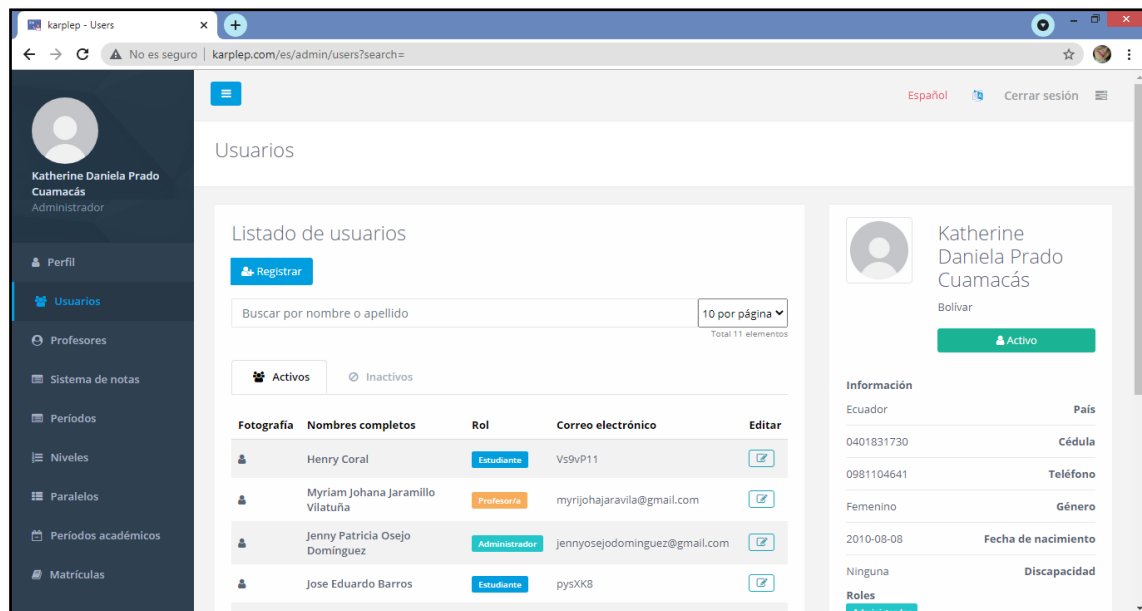


Figura 70. Pantalla del administrador – Usuarios

Pantalla del administrador – Profesores: el administrador puede ver el listado de los profesores registrados y editar los datos si son necesarios.

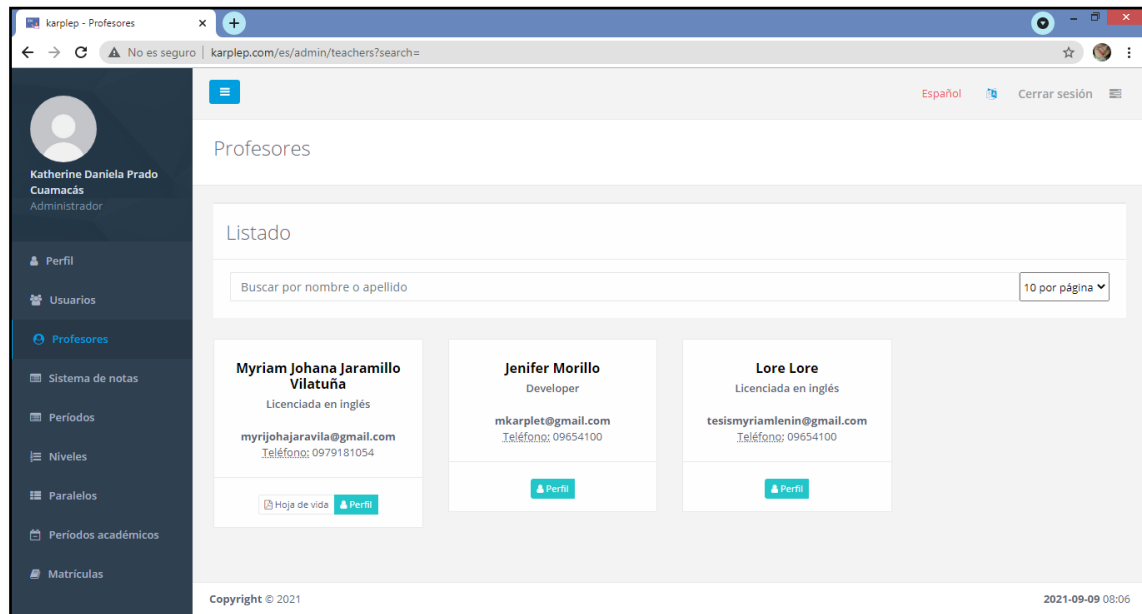


Figura 71. Pantalla del administrador – Profesores

Pantalla del administrador – Sistema de notas: el administrador puede registrar el sistema de notas según su requerimiento.

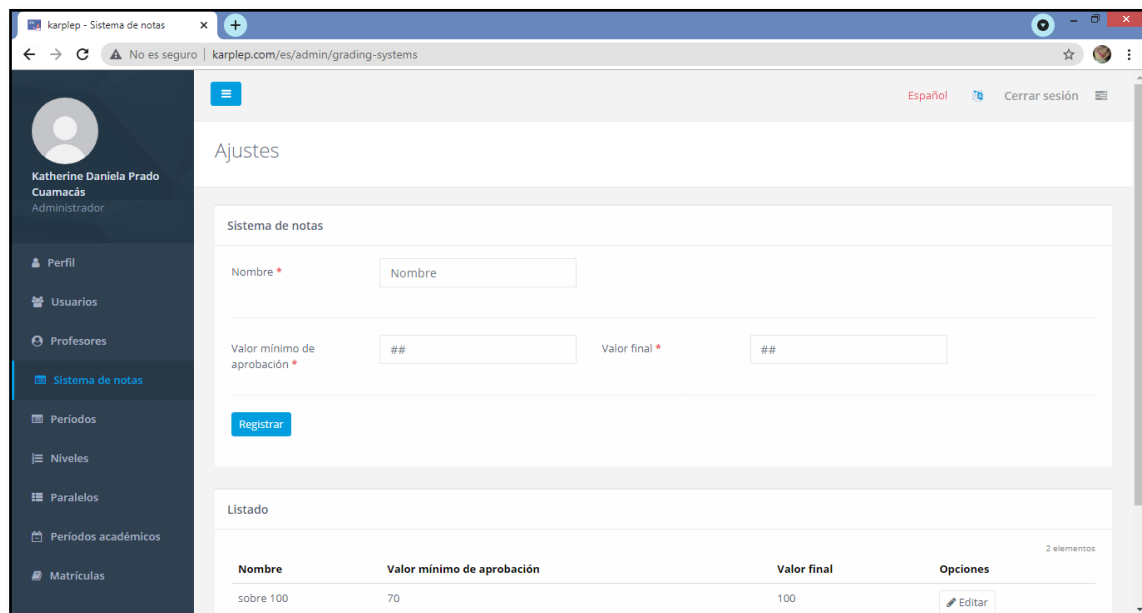


Figura 72. Pantalla del administrador – Sistema de notas

Pantalla del administrador – Períodos: el administrador puede registrar nuevos períodos y editar los mismos.

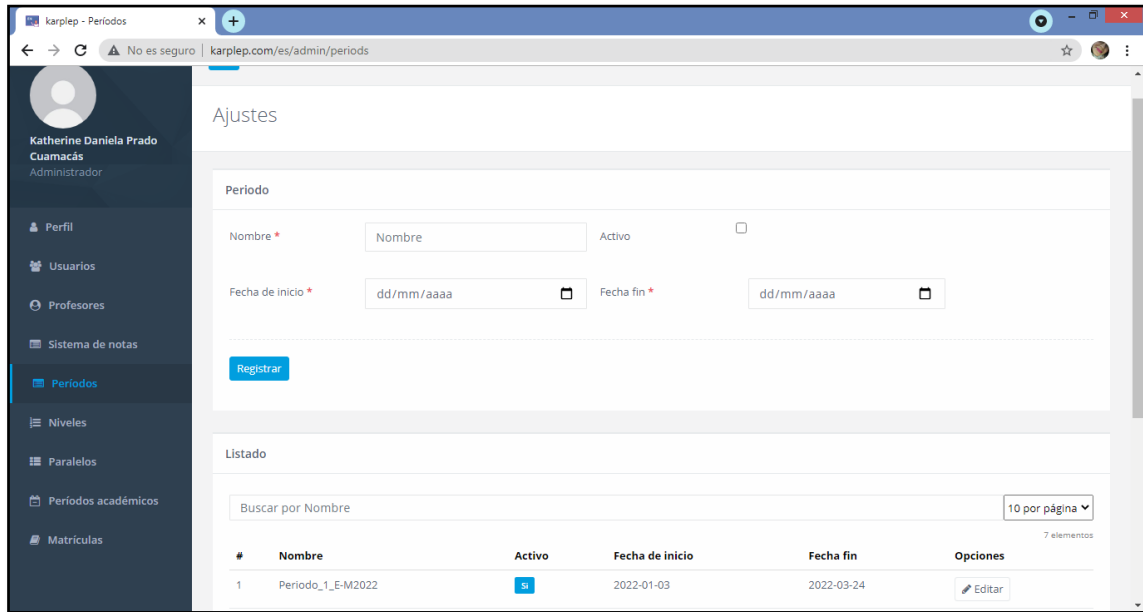


Figura 73. Pantalla del administrador – Períodos

Pantalla del administrador – Niveles: el administrador puede registrar y editar nuevos niveles.

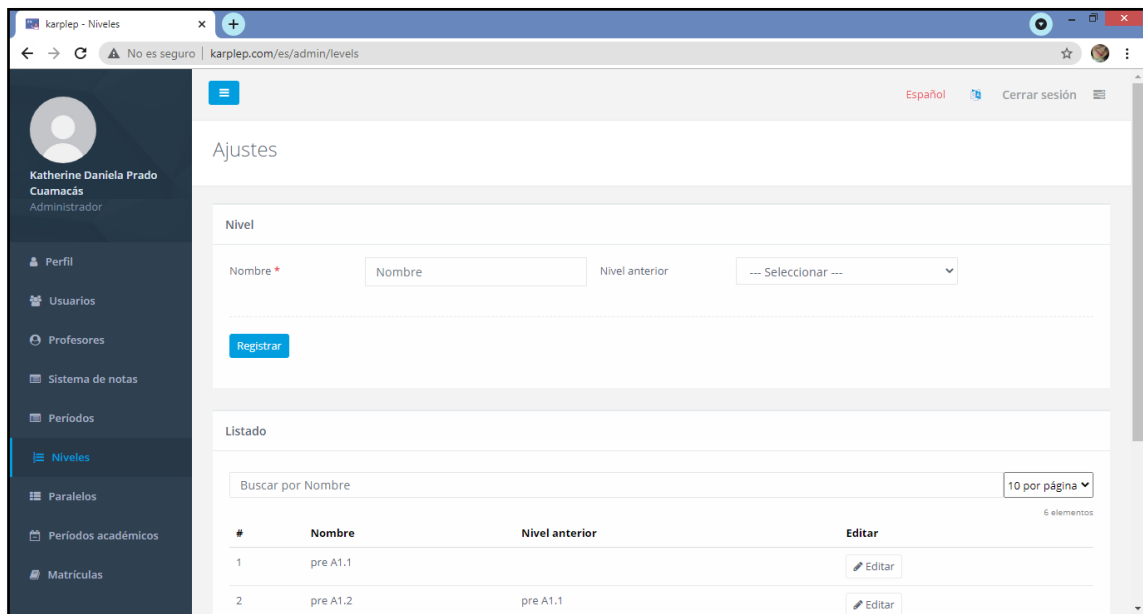


Figura 74. Pantalla del administrador – Niveles

Pantalla del administrador – Paralelos: el administrador podrá registrar nuevos paralelos según sus requerimientos.

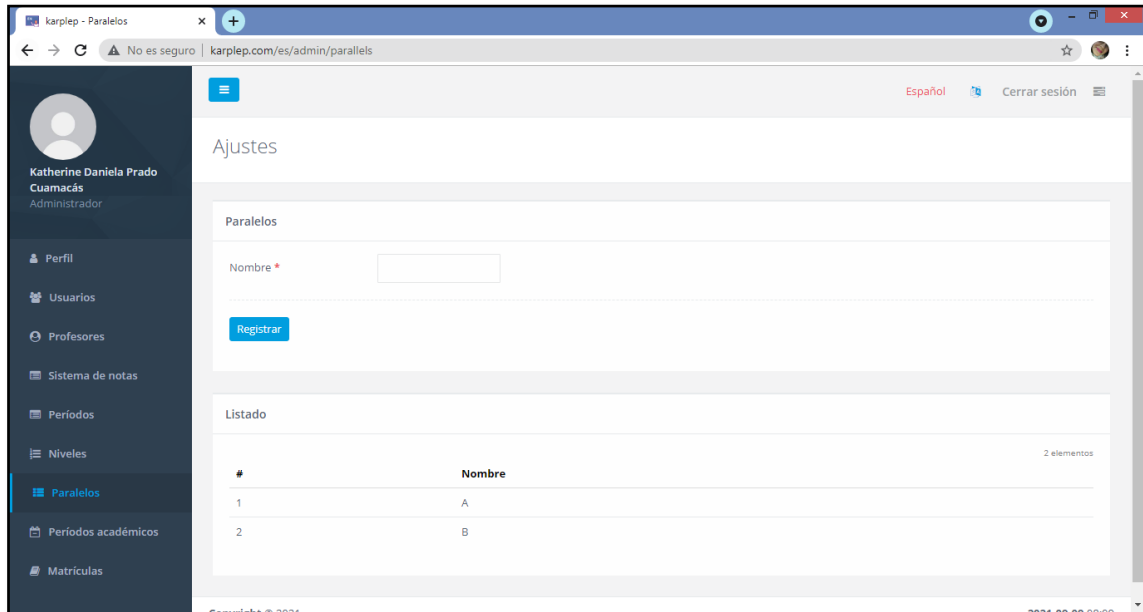


Figura 75. Pantalla del administrador – Paralelos

Pantalla del administrador – Períodos académicos: el administrador podrá elegir los periodos que estén asignados, también podrá registrar; por cada periodo que se asigne podrá visualizar el nivel, paralelo y profesor asignado, en ello podrá visualizar y editar.

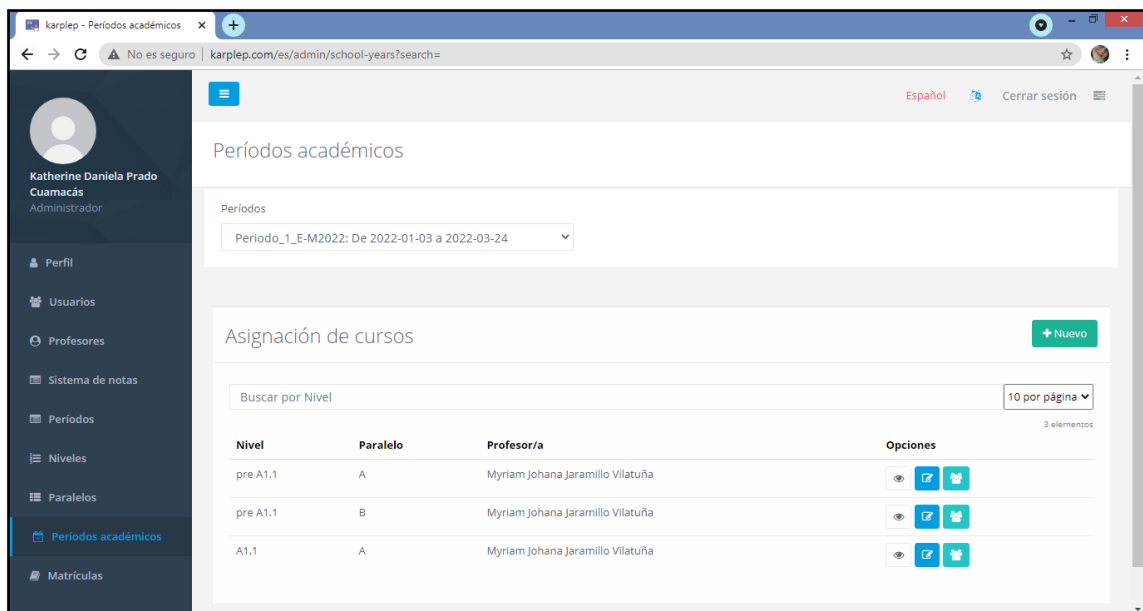


Figura 76. Pantalla del administrador – Períodos académicos

Pantalla del administrador – Matrículas: el administrador podrá elegir los paralelos, niveles y períodos para proceder a matricular a los estudiantes asignados.

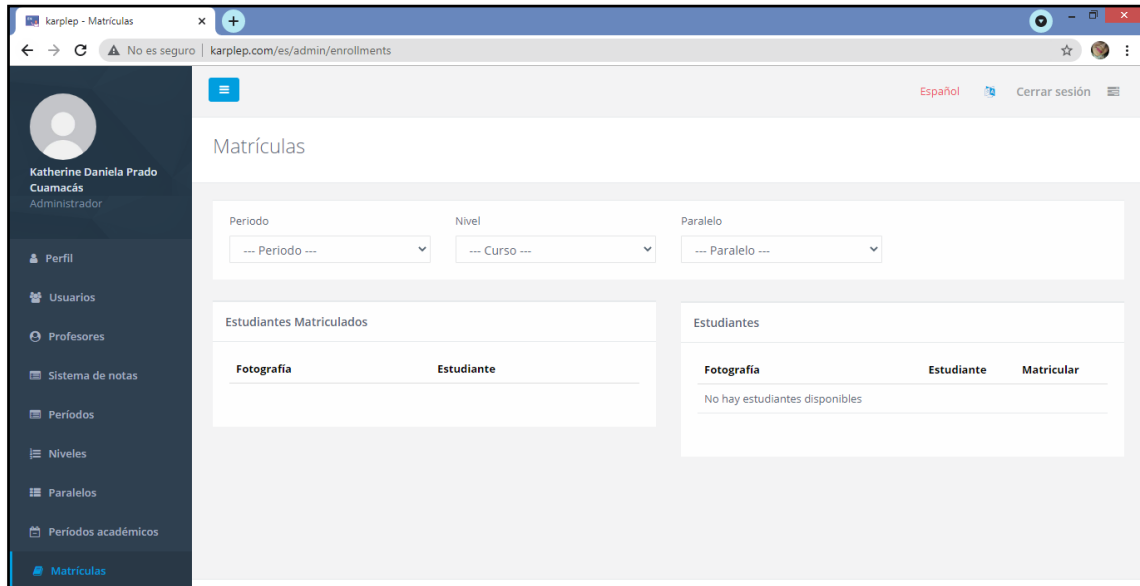


Figura 77. Pantalla del administrador – Matrículas

Sistema web – Rol docente

Pantalla del docente - Inicio de sesión: el administrador le asigna las credenciales al docente.

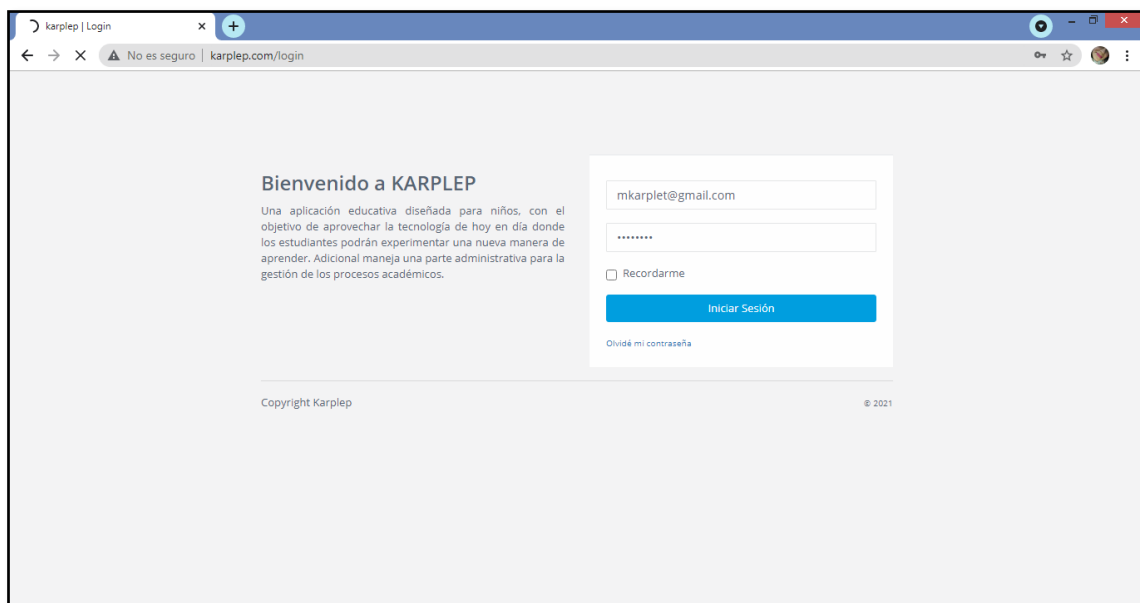


Figura 78. Pantalla del docente - Inicio de sesión

Pantalla del docente – Perfil: el usuario podrá visualizar sus datos personales y tiene la opción de editar su información.

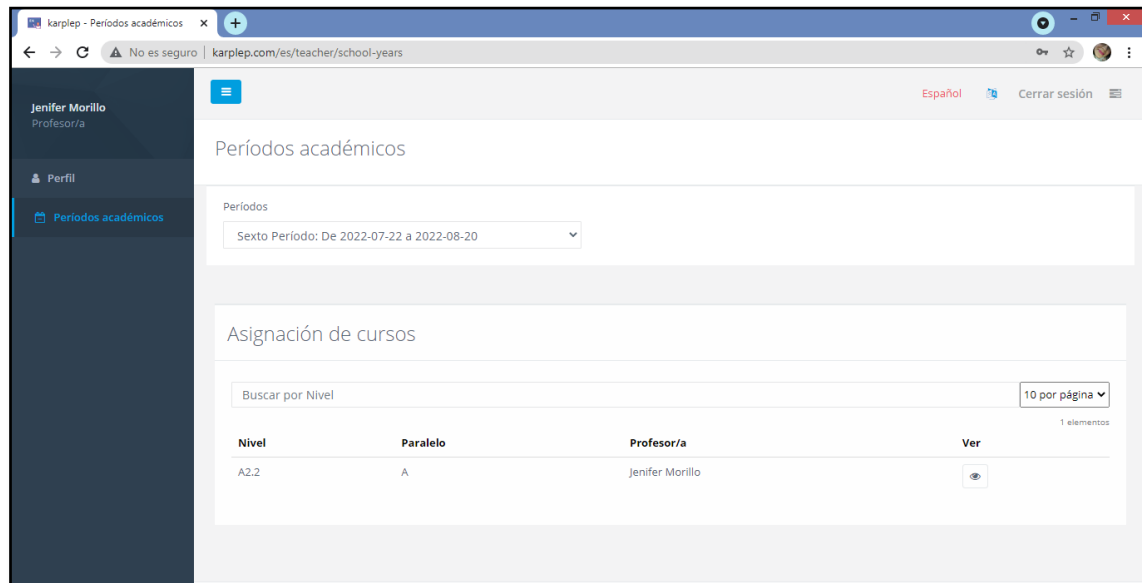


Figura 79. Pantalla del docente – Perfil

Pantalla del docente – Períodos académicos: el docente podrá elegir los periodos que estén asignados y podrá visualizar el nivel, paralelo y su nombre asignado el profesor/a.

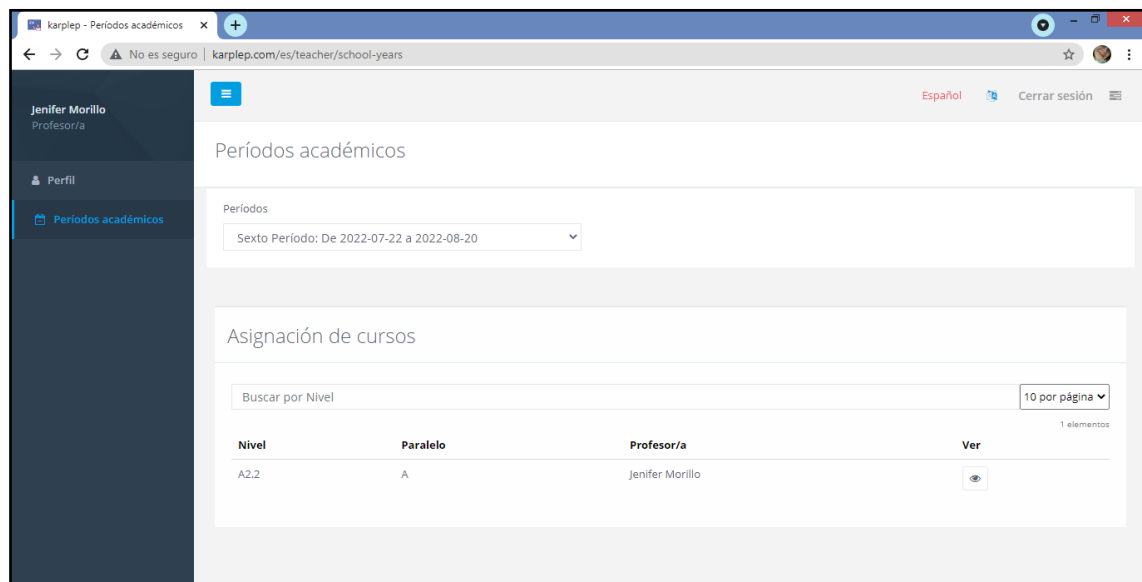


Figura 80. Pantalla del docente – Períodos académicos

Aplicación móvil “Karplep” – Rol estudiante

Pantalla del estudiante - Iniciar sesión: El administrador registra a los estudiantes y le entrega un código único para ingresar al aplicativo.

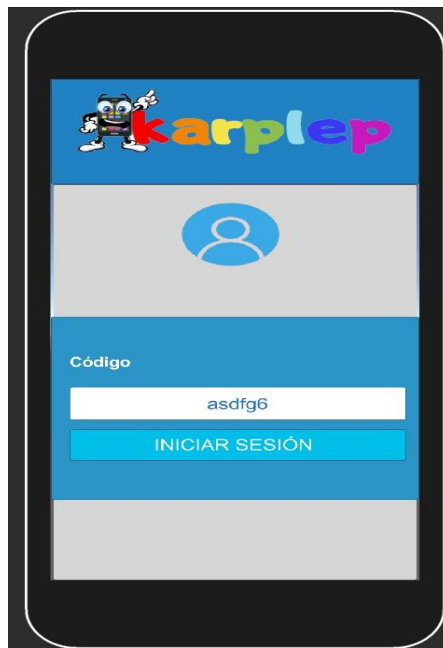


Figura 81. Pantalla del estudiante - Iniciar sesión

Pantalla del estudiante – Interfaz de módulos: el estudiante podrá visualizar los niveles que este registrado.

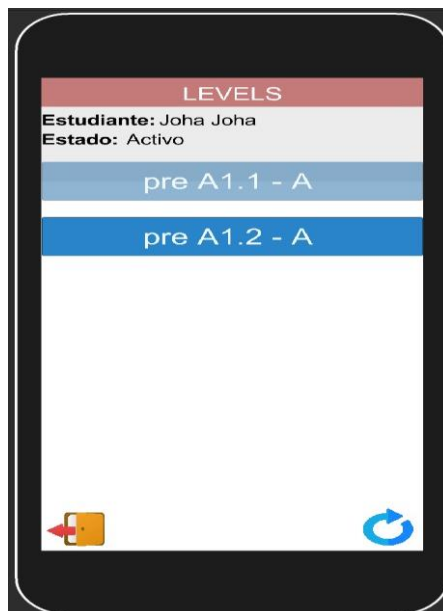


Figura 82. Pantalla del estudiante – Interfaz de módulos

Pantalla del estudiante – Módulo 5: el estudiante podrá visualizar sus datos personales y tiene desarrollar las unidades, evaluaciones y ver sus calificaciones.

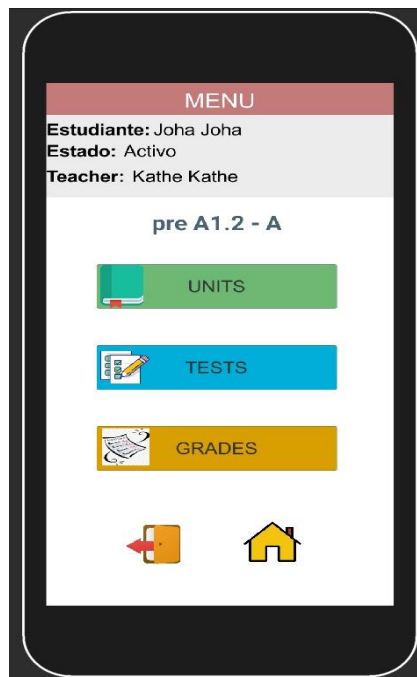


Figura 83. Pantalla del estudiante – Módulo 5

Pantalla del estudiante - Interfaz de unidades: el estudiante podrá ingresar a las unidades y visualizar el contenido que debe desarrollar.

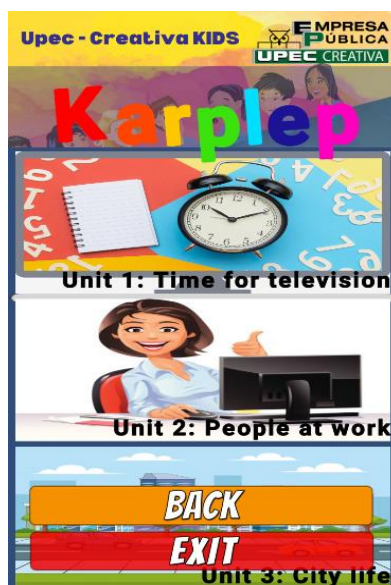


Figura 84. Pantalla del estudiante - Interfaz de unidades

Pantalla del estudiante - Interfaz de menú unidad 1: por cada unidad se muestra el tema principal que el estudiante podrá visualizar mediante la realidad aumentada.

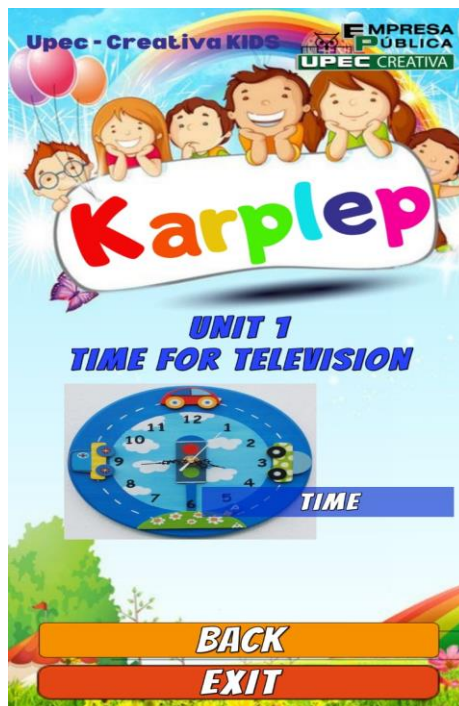


Figura 85. Pantalla del estudiante - Interfaz de menú unidad 1

Pantalla del estudiante - Interfaz del tema de la unidad: el estudiante podrá escanear el manual de patrones para verificar la temática con la realidad aumentada.

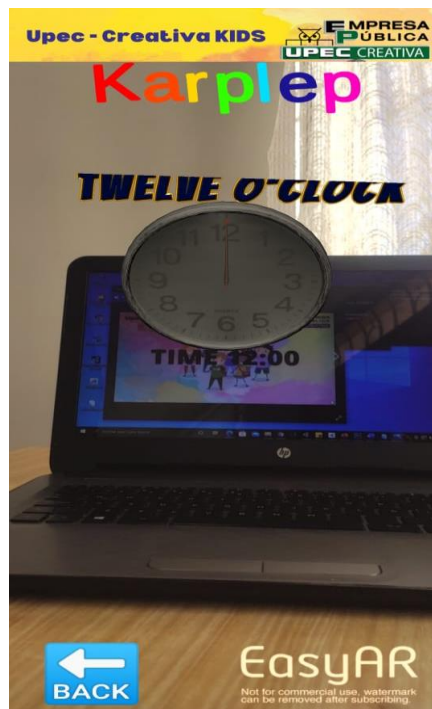


Figura 86. Pantalla del estudiante - Interfaz del tema de la unidad

Pantalla del estudiante - Interfaz del menú de las evaluaciones: el estudiante tendrá las evaluaciones activadas según su progreso que le asigne su docente.

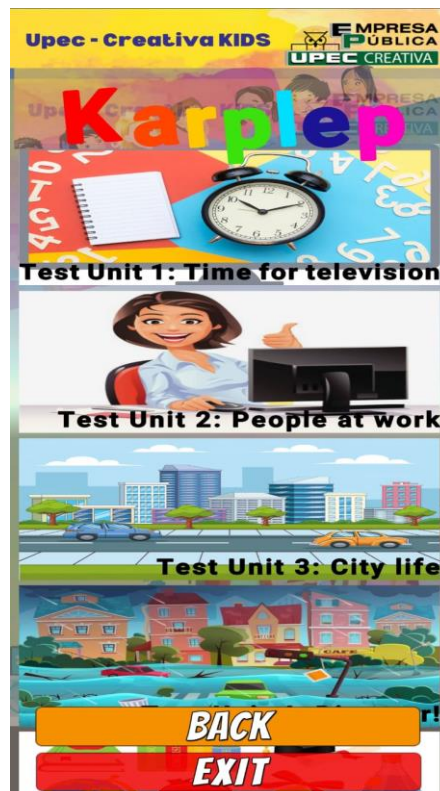


Figura 87. Pantalla del estudiante - Interfaz del menú de las evaluaciones

Pantalla del estudiante - Interfaz de evaluación unidad 1: el estudiante tiene que mover el personaje hacia los diferentes cubos localizados en el paisaje, total son 5 cubos.



Figura 88. Pantalla del estudiante - Interfaz de evaluación unidad 1

Pantalla del estudiante - Interfaz de evaluación pregunta 1: por cada evaluación que el docente le asigne tendrá que contestar preguntas de acuerdo con las temáticas.

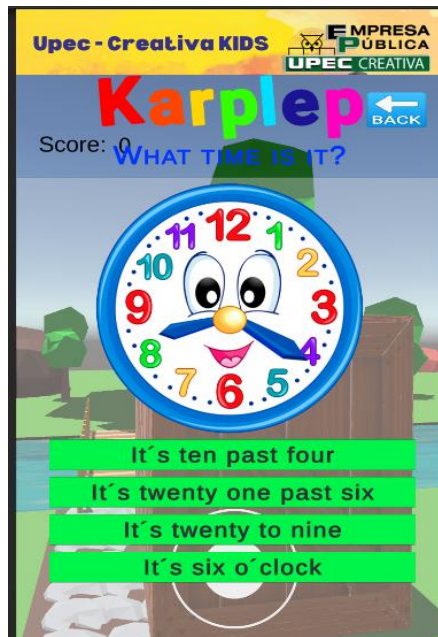


Figura 89. Pantalla del estudiante - Interfaz de evaluación pregunta 1

Pantalla del estudiante – reporte de notas: el estudiante al resolver una evaluación el sistema le genera la nota dependiendo de los aciertos que tenga.

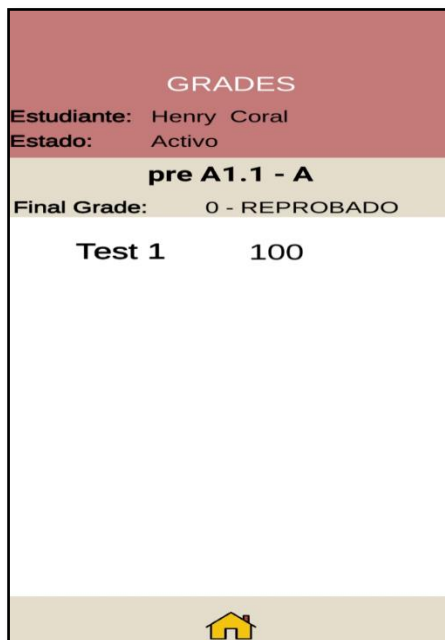


Figura 90. Pantalla del estudiante – reporte de notas

4.4. DISCUSIÓN

En la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS se pudo evidenciar que los docentes en su proceso de enseñanza utilizan material didáctico tradicional (material impreso, folletos, diccionarios, libros, entre otros) para impartir sus cátedras a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Los docentes mencionan que en la actualidad existen nuevos métodos tecnológicos de enseñanza - aprendizaje que pueden utilizar los estudiantes como una herramienta de apoyo dentro y fuera de sus aulas de clase; es por ello, que la academia menciona que existe la necesidad de obtener una herramienta tecnológica de apoyo en el idioma inglés, utilizando realidad aumentada para aprovechar el 100% sus recursos tecnológicos y hacer uso de los convenios que tiene con la carrera de Informática y Computación.

En la actualidad la realidad aumentada está dando un gran impacto en el ámbito educativo en el proceso de enseñanza - aprendizaje para los docentes y estudiantes, esta herramienta tecnológica permite que el estudiante interactúe en el mundo real y pueda visualizar objetos o modelos en 3D a través de la realidad aumentada mediante un dispositivo tecnológico. La misma, que es eficiente y abre infinitas posibilidades de interactuar en tiempo real y en el entorno físico en tres dimensiones, diseñada para los estudiantes de la academia.

En comparación entre las evaluaciones realizadas de forma tradicional y mediante “Karples” se obtienen los siguientes resultados:

En la evaluación referente al módulo 5(A2.1) existe un 73.33 % equivalente a 11 estudiantes los cuales obtuvieron una nota mayor frente a la evaluación realizada de forma tradicional, un 20% equivalente a 3 estudiantes obtuvieron una calificación menor y un 6.66 % referente a 1 estudiante obtuvo una calificación igual a la evaluación inicial.

En cuanto se refiere a los resultados del módulo 6(A2.2), el 66,66 % equivalente a 10 estudiantes obtuvieron una calificación mayor a la evaluación inicial, el 6.66 % equivalente a 1 estudiante obtuvo una calificación menor y el 26,66 % que hace referencia a 4 estudiantes obtuvieron una nota similar a la inicial.

En base a lo antes mencionado se demuestra que el aplicativo contribuye satisfactoriamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, ya que se obtiene

ciertas ventajas las cuales superan la enseñanza tradicional, mediante la interacción que tiene el estudiante con la realidad inmersiva a través del lector de patrones.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos en la investigación se concluye que el sistema web administrativo y el aplicativo “Karplep” aporta satisfactoriamente a la academia en la gestión administrativa y contribuye al proceso de aprendizaje del estudiante.

En conclusión, la aplicación móvil puede ser utilizada por cualquier persona que esté capacitada con un nivel básico del idioma inglés, se basó en el Marco Común Europeo el cual indica el rango de edad de 10 a 12 años; sin embargo, el requerimiento de la academia fue hasta los 17 años para los módulos 5 y 6.

De acuerdo, a las pruebas realizadas se determinó que la aplicación móvil “karplep” está desarrollada para dispositivos móviles Android, los mismo que tengan una versión de 6 en adelante para su correcto funcionamiento.

Se determinó que la metodología de desarrollo ágil SCRUM utilizada en el proyecto de investigación es la más adecuada, ya que nos permitió llevar a cabo un proceso de desarrollo rápido y ordenado con un equipo de trabajo que se enfocó en elevar al máximo la productividad con el fin de obtener el mejor resultado del desarrollo del sistema web administrativo y la aplicación móvil.

Por otro lado, una vez realizadas las respectivas comparaciones, se determinó que PostgreSQL es el gestor de bases de datos óptimo para trabajar con realidad aumentada en proyectos escalables, debido a sus prestaciones las cuales se basan en permitir almacenar grandes cantidades de información y por ser una base de datos relacional la cual facilita el desarrollo del sistema administrador.

5.2. RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta la importancia de la investigación y su impacto en la sociedad se plantean varias sugerencias a la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS, las cuales consiste en difundir y vincular el aplicativo a las diferentes instituciones públicas y privadas de la provincia del Carchi.

Desarrollar nuevas versiones del sistema web y la aplicación móvil según las necesidades y requerimientos de la academia, se debe actualizar la gestión de administración, juntamente con las interfaces, modelados 3D, contenidos y lector de patrones del aplicativo.

Para el uso del aplicativo se recomienda utilizar dispositivos móviles con sistema operativo Android que dispongan desde una versión 8 o posteriores, con Ram de 4 GB y un almacenamiento interno mínimo de 16 GB.

Es recomendable, informar a los padres de familia que pueden inscribir a sus hijos que no cumplen con la edad establecida por el Marco Común Europeo en el programa de inglés módulo 5(A2.1) y 6(A2.2); para ello, se requiere el certificado de haber aprobado los niveles anteriores (Pre A1.1) - (Pre A1.2), (A1.1) - (A1.2).

Es recomendable seleccionar correctamente la metodología para aplicar al desarrollo de la aplicación, mediante una planificación que ayuda al orden del proyecto, asignar tareas y establecer tiempos, con el fin de conseguir un proyecto de calidad.

Se recomienda investigar detalladamente las herramientas de desarrollo con sus respectivas características a fin de verificar la compatibilidad entre las mismas, evitando problemas en el desarrollo del aplicativo, especialmente en la integración del aplicativo móvil y el sistema web al sistema administrativo.

El desarrollo del presente estudio es una base para futuras investigaciones enfocadas en el área de realidad aumentada, se recomienda a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi en particular a la carrera de Ingeniería en Informática y computación, incentivar y colaborar para el desarrollo de nuevas investigaciones acerca de esta tecnología enfocada a diferentes áreas de estudio.

En caso de tener dificultad en el manejo del sistema web administrativo y la aplicación móvil, se recomienda el uso de los manuales de usuario que se encuentran en Anexos.

IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Vega, C. (2017). Uso de las TICS y su influencia con la enseñanza – aprendizaje del idioma inglés en los estudiantes del I y II ciclo de la Escuela Académico Profesional de la Facultad de Educación UNMSM-Lima. Recuperado de: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/6115/Vega_bc.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Melo, M. (2018). La integración de las TIC como vía para optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior en Colombia. Recuperado de: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/80508/1/tesis_myriam_melo_hernandez.pdf
- Lasheras, C. (2018). La realidad aumentada como recurso educativo en la enseñanza de español como lengua extranjera. recuperado de: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/7039/LASHERAS%20D%C3%8DAZ%2C%20CARLOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Valarezo, K. (2018). Realidad Aumentada en el aprendizaje significativo del idioma inglés (Tesis de pregrado). Universidad Técnica De Ambato, Ambato, Ecuador.
- Reyes, M., y Núñez, Z. (2020). La Realidad Aumentada como Herramienta Para Potenciar el Interés, la Adaptabilidad, la Reflexión y la Semántica en Clases de Lengua Inglesa (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Cerezo, C., Marín, M y Molina, K, (2018). La realidad aumentada y su influencia en la comprensión lectora de los estudiantes del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa Aymón La Cruz. Recuperado de <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2964/Tesis%20Realidad%20Aumentada%20y%20comprensi%C3%B3n%20lectora%202019%20REPOSITARIO.pdf?>
- Unity (2020). Plataforma de Unity. Recuperado de: <https://unity.com/es/products/unity-platform>
- Blender (2020). Acerca de blender. Recuperado de: <https://www.blender.org/about/>

- Navarro, M., Guzmán, A y García, N. (2019). La integración tecnológica en el aula, significaciones desde estudiantes de educación secundaria. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7001110.pdf>
- Hepp, P., Pérez, M., Aravena, F y Zoro, B. (2017). Desafíos para la integración de las TIC en las escuelas: Implicaciones para el liderazgo educativo. Recuperado de <https://www.lidereseducativos.cl/wp-content/uploads/2017/09/IT-02-2017.pdf>
- Vélez, L. (2019). Gestión de bases de datos. Recuperado de <https://readthedocs.org/projects/gestionbasesdatos/downloads/pdf/latest/>
- Blázquez, A. (2017). Realidad Aumentada en Educación. Recuperado de http://oa.upm.es/45985/1/Realidad_Aumentada_Educacion.pdf
- Abásolo, M. (2019). La Realidad Aumentada en la educación. Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/90607/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rigueros, C. (2017). La realidad aumentada: lo que debemos conocer, Recuperado de http://oa.upm.es/45985/1/Realidad_Aumentada_Educacion.pdf
- Silvia, A., Imbaquingo, D., Jácome, J., Pusdá, M y Salazar, F. (2017). Realidad aumentada usos educativos y herramientas para el proceso de enseñanza – aprendizaje. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Daisy-Imbaquingo/publication/323884028_Realidad_aumentada_usos_educativos_y_herramientas_para_el_proceso_de_enseñanza_-_aprendizaje/links/5ab161a0aca2721710ffbbf6/Realidad-aumentada-usos-educativos-y-herramientas-para-el-proceso-de-enseñanza-aprendizaje.pdf
- Bernita, C. (2018). Estudio del uso de la realidad aumentada como herramienta de apoyo para estudiantes de medicina. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/36199/1/%E2%80%9CESTUDIO%20DEL%20USO%20DE%20REALIDAD%20AUMENTADA%20COMO%20HERRAMIENTA%20DE%20APOYO%20PARA%20ESTUDIANTES%20DE%20MEDICINA%E2%80%9D.pdf>
- Álvarez, A. (2017). Aplicaciones de la realidad aumentada en la promoción y la edificación. Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/89950/GOMIS%20-%20Aplicaciones%20de%20la%20realidad%20aumentada%20en%20la%20promoci%C3%B3n%20y%20la%20edificaci%C3%B3n.pdf?sequence=1>

- Ortiz, M. (2017). *Usos de la realidad aumentada en educación*. Recuperado en <https://core.ac.uk/download/pdf/235855466.pdf>
- Martinez, E. (2017) *Usos de la Realidad Aumentada en la educación*. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/235855466.pdf>
- Microsoft (20 de noviembre de 2016). Visual Studio Code. Recuperado de <https://code.visualstudio.com/docs>
- Hernández, R., Fernández, C & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México, México: Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Recuperado de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- Arroyo Vázquez, EN. (2015). *Sitios Web y Aplicaciones Móviles en bibliotecas caso: Biblioteca de la Universidad de Salamanca*. (Tesis Doctoral). Universidad de Salamanca. Salamanca.
- Espacios (2016). *Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles: cómo crear una aplicación útil*. Recuperado de <https://www.espacios.media/wp-content/uploads/2016/09/eBook-Aplicaciones-Moviles.pdf>
- Cabeza, J. (2017). *Sistema web-móvil para la gestión y el control de comunicación entre usuarios*. Recuperado de <http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/6689/1/Memoria.pdf>
- Zea, Molina y Redrován. (2017). *Administración de bases de datos con PostgreSQL*. Recuperado de <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2017/04/Administraci%C3%B3n-bases-de-datos.pdf>
- Marqués, M. (2020). *Bases de datos*. Recuperado de <https://bdigital.uvhm.edu.mx/wp-content/uploads/2020/05/Bases-de-Datos.pdf>
- Sánchez, J. (2016). *Instalación y configuración de bases de datos*. Recuperado de <https://jorgesanchez.net/manuales/viejos/abd/abd1.pdf>
- Lima, E., López, R., León, H & Calderón, G. (2017). *Modelado y diseño de base de datos relacional para egresados de la carrera de tecnologías de la información UT Tlaxcala*. Recuperado de [https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Tecnologias de la Informacion/vol4num11/Revista de Tecnologias de la Informacion V4 N11 3.pdf](https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Tecnologias%20de%20la%20Informacion/vol4num11/Revista%20de%20Tecnologias%20de%20la%20Informacion%20V4%20N11%203.pdf)

- Tovar, J. (2017). *Monografía para optar por el título de ingeniero de sistemas*. Recuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/11213/Bases%20de%20datos%20Nosql%20en%20Big%20Data.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Molina, B., Vite, H., Dávila, J. (2018). Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software. *Espirales*, 115-116.
- Rey, C. (2017). *Estudio de la efectividad de la aplicación de la metodología ágil de desarrollo scrum*. Quito: Universidad Tecnológica Israel. Recuperado de <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/1324/1/UISRAEL-EC-SIS-378.242-2017-001.pdf>
- Rodríguez, C. (2017). *Framework en php para el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones empresariales*. Recuperado de <https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/88613/RODR%C3%8DGUEZ%20-%20FRAMEWORK%20EN%20PHP%20PARA%20EL%20DESARROLLO%20Y%20MANTENIMIENTO%20DE%20APLICACIONES%20EMPRESARIALES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rafael (2020). *Lenguaje Php*. Recuperado de <https://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/2017-18/daweb-tema-14-php-1.html>
- Beati, H. (2020). *PHP: Creación de aplicaciones web dinámicas*. Recuperado de <https://ciberninjas.com/biblioteca-de-programacion-y-tecnologia/>
- Zumba, P. y León, A. (2018). Evolución de las Metodologías y Modelos utilizados en el Desarrollo de Software. *INNOVA Research Journal*, 3(10), 20-33. ISSN 2477-9024
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación*. Recuperado de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- Ventura, J. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Revista Cubana de salud Pública*, 43(4). Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662017000400014&script=sci_arttext&tlng=en
- Centre (2017). *Marco común europeo*. Recuperado <https://www.madridsurexamscentre.es/flyers/>

V. 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: Paillacho Heredia Lenin Smith
NIVEL/PARALELO: 0

CÉDULA DE IDENTIDAD: 1003807474
PERIODO ACADÉMICO: 2021A

TEMA DE INVESTIGACIÓN: "Aprovechamiento tecnológico y enseñanza tradicional para el proceso de aprendizaje en el programa de inglés módulo 5 y 6 en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS"

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

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

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: 0,479166667

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 6,90
2) Trabajo escrito 3,00
Nota final de PRE DEFENSA 9,90

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



Firmado digitalmente por:
LUIS ADOLFO PATINO HERNANDEZ

MSc. Patiño Hernández Luis Adolfo

PRESIDENTE



Firmado digitalmente por:
CARLITOS ALBERTO GUANO CARDENAS

MSc. Guano Cárdenas Carlitos Alberto

TUTOR



Firmado digitalmente por:
GEORGINA GUADALUPE ARCOS PONCE

MSc. Arcos Ponce Georgina Guadalupe

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: Jaramillo Vilatuña Myriam Johanna **CÉDULA DE IDENTIDAD:** 1719241083
NIVEL/PARALELO: 0 **PERIODO ACADÉMICO:** 2021A

TEMA DE INVESTIGACIÓN: "Aprovechamiento tecnológico y enseñanza tradicional para el proceso de aprendizaje en el programa de inglés módulo 5 y 6 en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS"

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

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

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: 0,479166667

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 6,90

2) Trabajo escrito 3,00

Nota final de PRE DEFENSA 9,90

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



Firmado digitalmente por:
LUIS ADOLFO
PATINO
HERNANDEZ

MSc. Patiño Hernández Luis Adolfo

PRESIDENTE



Firmado digitalmente por:
CARLITOS
ALBERTO GUANO
CARDENAS

MSc. Guano Cárdenas Carlitos Alberto

TUTOR



Firmado digitalmente por:
GEORGINA
GUADALUPE ARCOS
PONCE

MSc. Arcos Ponce Georgina Guadalupe

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: Jaramillo Vilatuña Myriam Johanna y Paillacho Heredia Lenin Smith				
DATE: 27 de septiembre de 2021				
TOPIC: "Aprovechamiento tecnológico y enseñanza tradicional para el proceso de aprendizaje en el programa de inglés módulo 5 y 6 en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS"				
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 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. <input checked="" type="checkbox"/>	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs. <input type="checkbox"/>	Some progression of ideas and supporting paragraphs. <input type="checkbox"/>	Inadequate ideas and supporting paragraphs. <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text <input checked="" type="checkbox"/>	The message has been communicated appropriately and identify the type of text <input type="checkbox"/>	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing <input type="checkbox"/>	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events <input type="checkbox"/>	Good flow of ideas and events <input checked="" type="checkbox"/>	Average flow of ideas and events <input type="checkbox"/>	Poor flow of ideas and events <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement <input checked="" type="checkbox"/>	Minor errors when supporting the thesis statement <input checked="" type="checkbox"/>	Some errors when supporting the thesis statement <input type="checkbox"/>	Lots of errors when supporting the thesis statement <input type="checkbox"/>
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	TOTAL 9			
	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED			



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

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autor: Jaramillo Vilatuña Myriam Johanna y Paillacho Heredia Lenin Smith

Fecha de recepción del abstract: 27 de septiembre de 2021

Fecha de entrega del informe: 27 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 valida dicho trabajo.

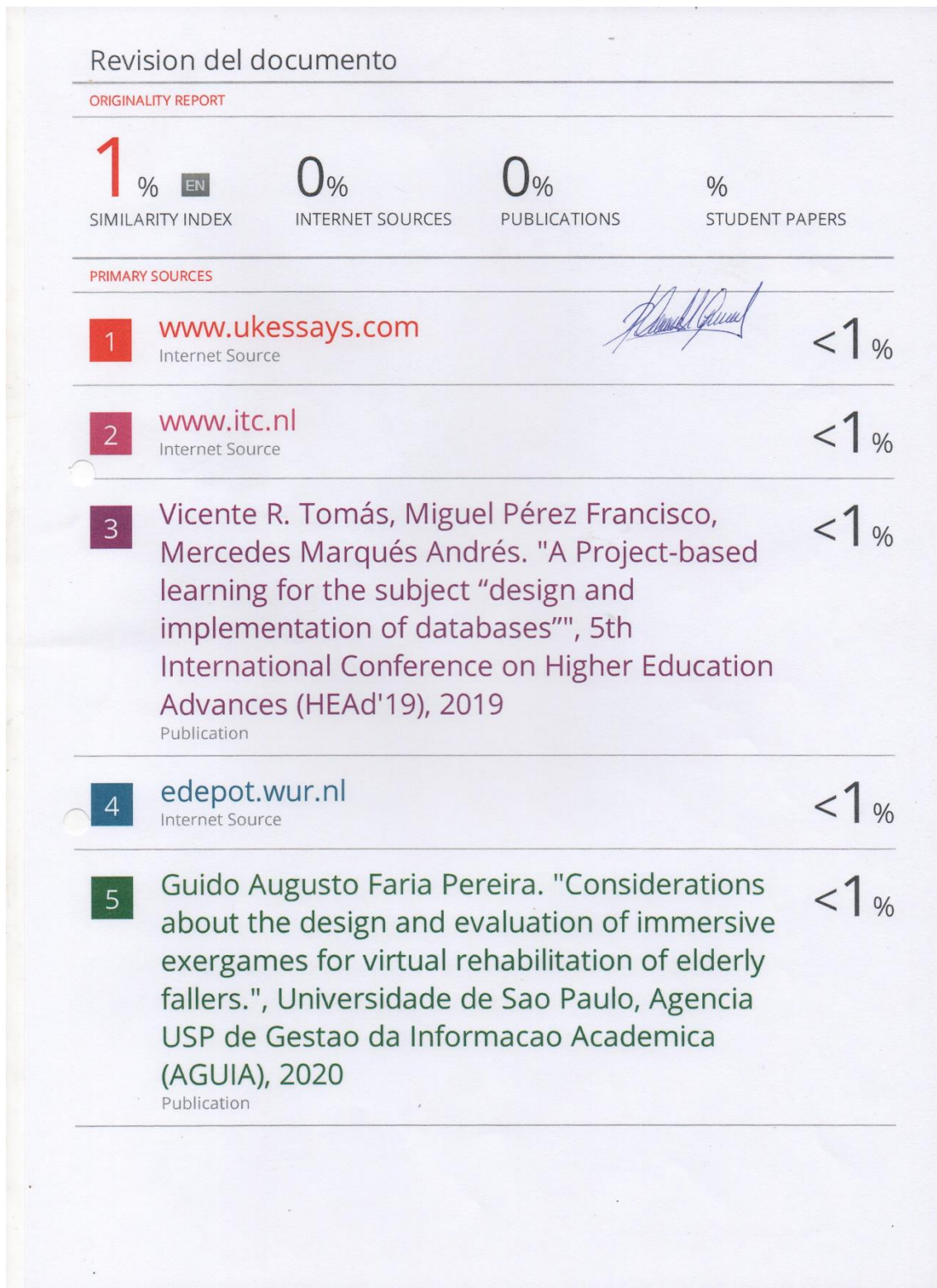
Atentamente



https://www.edisonboanerges.com
EDISON BOANERGES
PENAFIEL ARCOS

Ing. Edison Peñañiel Arcos MSc
Coordinador del CIDEN

Anexo 3. Informe de anti-plagio emitido por Turnitin.



6

oro.open.ac.uk
Internet Source

<1 %

Exclude quotes On
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off



Anexo 4. Instrumento de levantamiento de información (entrevista)



Universidad Politécnica Estatal del Carchi
Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales
Carrera de Ingeniería en Informática

Entrevista a los miembros de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s
y Adolescentes UPEC Creativa KIDS

Tema: “Aprovechamiento tecnológico y enseñanza tradicional para el proceso de aprendizaje en el programa de inglés módulo 5 y 6 en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS”.

Objetivo

Recolectar información necesaria para determinar la aplicabilidad de la herramienta de realidad aumentada en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el programa inglés.

Guion de la entrevista

Saludo

Les saluda Myriam Jaramillo y Lenin Paillacho, estudiantes de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, Carrera de Ingeniería en Informática, nos dirigimos a usted con el fin de realizar unas preguntas que van de la mano con el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicado en el programa inglés para conocer métodos, metodologías o herramientas que utilizan para impartir en sus clases.

Introducción

La introducción va de la mano con el objetivo de la entrevista con el fin de determinar sus conocimientos sobre la realidad aumentada, por ello, les damos a conocer sobre el proyecto que vamos a trabajar conjuntamente con el programa inglés, para ello, debemos conocer que la realidad aumentada se proyecta desde un fundamento teórico a lo práctico mediante un dispositivo tecnológico que se lo puede visualizar con objetos 3D en el mundo real, desde allí partimos con proyecciones a diferentes formatos como una imagen, videos, enlaces, entre otros; los mismos, que indican información dinámica para el usuario que este adquiriendo esta información.

Es necesario conocer cómo trabaja usted con sus estudiantes en el programa inglés

1. ¿Describe los procedimientos que utiliza usted para impartir clases a sus estudiantes en el programa inglés?

.....

2. ¿Usted como docente del programa de inglés considera que sus estudiantes tienen un buen rendimiento académico con? Explique:
 - o Juegos didácticos:
 - o Videos didácticos:
 - o Lecturas en el idioma (inglés)
 - o Audios
 - o Otros (Indique cual)
3. Tomando como referencia el libro de Cambridge ¿Cuáles considera usted que son las destrezas con mayor dificultad que tiene los estudiantes y por qué? Explique:
 - o Listening:
 - o Reading:
 - o Grammar:
 - o Vocabulary:
 - o Otros (Indique cual)
4. ¿Con que equipos tecnológicos cuenta el programa inglés?
.....
5. ¿Qué herramientas tecnológicas utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la academia para el programa de inglés nivel (A2,1) y (A2,2)? Explique:
 - o Computadoras de escritorio o laptops
 - o Dispositivos móviles
 - o Plataforma virtual
 - o Internet
 - o Aplicaciones de escritorio
 - o Aplicaciones móviles
 - o Otros (Indique cual)
6. Tomando como referencia las respuestas de la pregunta 5 ¿Por qué considera usted que es importante en la educación la o las herramientas tecnológicas seleccionadas?
.....
7. ¿Conoce usted acerca de la realidad aumentada? Explique:
.....
8. ¿Cree usted que la realidad aumentada aporte al proceso de enseñanza-aprendizaje del programa de inglés en la academia? Explique:
.....

9. En la actualidad conocemos que la realidad aumentada se enfrenta a retos académicos a nivel mundial ¿Usted considera que puede dar un gran impacto en el programa inglés de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS? Explique:

.....

10. ¿De qué manera usted cree que la realidad aumentada promueva el desempeño académico de los estudiantes? Explique:

.....

11. En la aplicación de realidad aumentada basado en nivel de inglés (A2.1) y (A2.2). ¿Cómo le gustaría que fuera diseñada la aplicación?, califique del 1 al 5:

Contenido	1	2	3	4	5
Contenidos extensos en gran cantidad de texto					
Contenidos didácticos (juegos, videos, música, lecturas, entre otros)					
Contenidos con actividades semanales (retroalimentación de las unidades revisadas en clase)					
Actividades de evaluación					
Actividades de retroalimentación					

12. ¿Considera usted que a través de la aplicación de realidad aumentada los estudiantes se motiven a estudiar en el programa inglés? Explique:

.....

Agradecimiento

Gracias por la participación en esta entrevista, la misma que será mucha importancia en el desarrollo del proyecto de investigación y diseño de software de realidad aumentada.

Anexo 5. Encuesta – proceso de enseñanza y aprendizaje



Universidad Politécnica Estatal del Carchi
Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales
Carrera de Ingeniería en Informática
Encuesta a los adolescentes de 10 a 17 años

Propósito del proyecto

Este proyecto surge con la intención de apoyar a los niños y adolescentes en el aprendizaje del idioma inglés. “KARPLEP” es una aplicación móvil que utiliza la realidad aumentada vinculada a la enseñanza tradicional del inglés para contribuir al docente en el desempeño de su cátedra.

Objetivo de la Encuesta

Determinar los conocimientos en el uso de aplicaciones móviles para la enseñanza del inglés.

Instrucciones: Marque con una X la respuesta que usted considere adecuada, seleccione una sola respuesta por cada pregunta.

P1. ¿Qué utiliza su docente para el proceso de enseñanza - aprendizaje en el idioma inglés?

- Libros
- Revistas
- Radio
- Televisión
- Diccionarios

P2. ¿Usted como estudiante cómo calificaría el aprendizaje tradicional (libros, revistas, folletos, diccionarios entre otros) en el idioma inglés?

- Muy bueno
- Bueno
- Regular
- Malo
- Muy malo

P3. ¿En la asignatura de inglés utiliza alguna plataforma virtual?

SI

NO

P4. ¿En su hogar dispone de algún dispositivo móvil?

SI

NO

*Si su respuesta es NO continúe en la pregunta 7

P5. ¿Cuál es el Sistema Operativo con el que cuenta su dispositivo móvil?

Android

iOS

HarmonyOS

Otro (Indique cual).....

P6. ¿Usted usa un dispositivo móvil en el salón de clase para practicar los ejercicios acorde al tema enseñado?

SI

NO

P7. ¿Considera usted que una aplicación móvil es una buena alternativa para complementar sus conocimientos en la asignatura de inglés?

SI

NO

P8. ¿Posee acceso a internet en su domicilio?

SI

NO

P9. ¿Usted como estudiante qué tiempo utiliza la tecnología para reforzar sus conocimientos en la asignatura de inglés?

Menos de 15 min

15-30 min

31-45 min

46-60 min

Más de 60 minutos

P10. ¿Qué destreza te gusta de la asignatura de inglés?

Vocabulario

Pronunciación

Gramática

Lectura

Escritura

Anexo 6. Encuesta – KARPLEP



Universidad Politécnica Estatal del Carchi

Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

Carrera de Ingeniería en Informática

Entrevista a los miembros de la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s
y Adolescentes UPEC Creativa KIDS

Propósito:

Este proyecto surge con la intención de apoyar a los niños y adolescentes en el aprendizaje del idioma inglés. “KARPLEP” es una aplicación móvil que utiliza la realidad aumentada vinculada a la enseñanza tradicional del inglés para contribuir al docente en el desempeño de su cátedra.

Objetivo

Determinar si la aplicación aporta a los adolescentes de 10 a 17 años en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura inglés.

Instrucciones: Marque con una X la respuesta que usted considere adecuada, seleccione una sola respuesta por cada pregunta.

P1. ¿Usted como estudiante considera que “KARPLEP” es de fácil uso?

SI

NO

P2. Dentro del diseño de “KARPLEP”, ¿Considera usted que es dinámica para aprender el idioma inglés?

SI

NO

P3. ¿Considera que el contenido utilizado en la aplicación móvil es amigable?

SI

NO

P4. ¿Usted considera que la aplicación móvil es rápida?

SI

NO

P5. ¿Usted como estudiante considera que la aplicación móvil aporta en el proceso de aprendizaje?

SI NO

P6. ¿“KARPLEP” es divertido y te ayuda aprender?

SI NO

P7. ¿Qué te gusta de la aplicación móvil “KARPLEP”?

Retroalimentación de las unidades y evaluaciones

Identificación de colores y figuras

Lector de figuras en 3D

Otro (Indique cual).....

P8. ¿Usted recomendaría la aplicación móvil “KARPLEP”?

SI NO

P9. ¿“KARPLEP” le incentiva aprender fuera del aula?

SI NO



Manual de usuario Administrativo

Autores:

Myriam Johanna Jaramillo Vilatuña

Lenin Smith Paillacho Heredia

Introducción

En este manual de usuario se explica las funcionalidades del sistema “KARPLEP”, el mismo que le permite al administrador crear, editar y eliminar (sistema de notas, períodos, paralelos y niveles) de forma intuitiva y fácil de usar; además, el manual proporciona una explicación completa de las funciones que se asignan de acuerdo con los roles de los administradores, docentes y estudiantes.

ROL DEL ADMINISTRATIVO

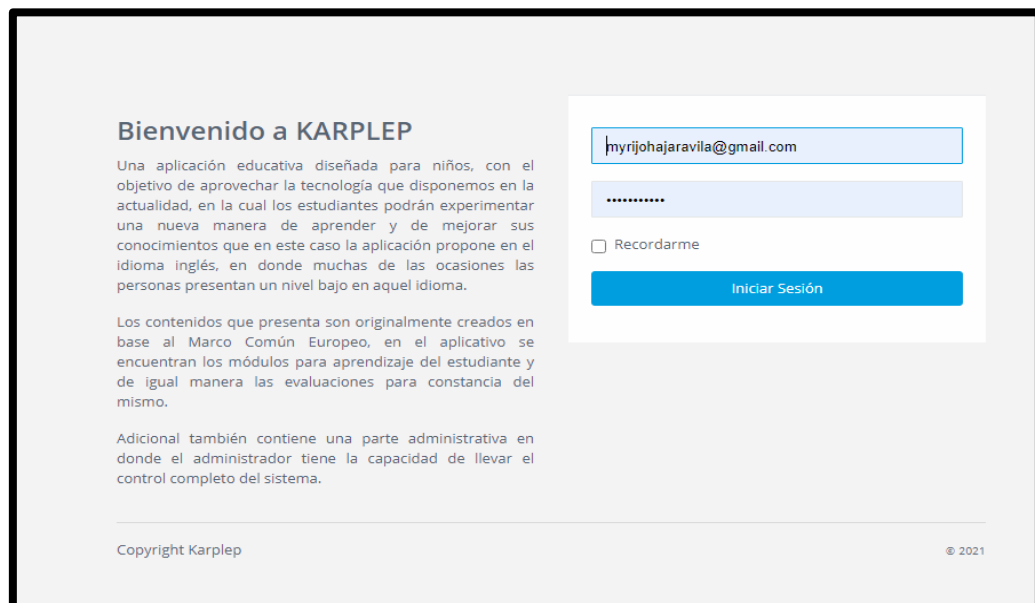
1. Sistema KARPLEP

Ingrese a la página web KARPLEP (<https://www.....>)

Opción Menú: inicio, características, equipo y contacto.



Iniciar sesión: ingrese con su usuario y contraseña asignado por su administrador.



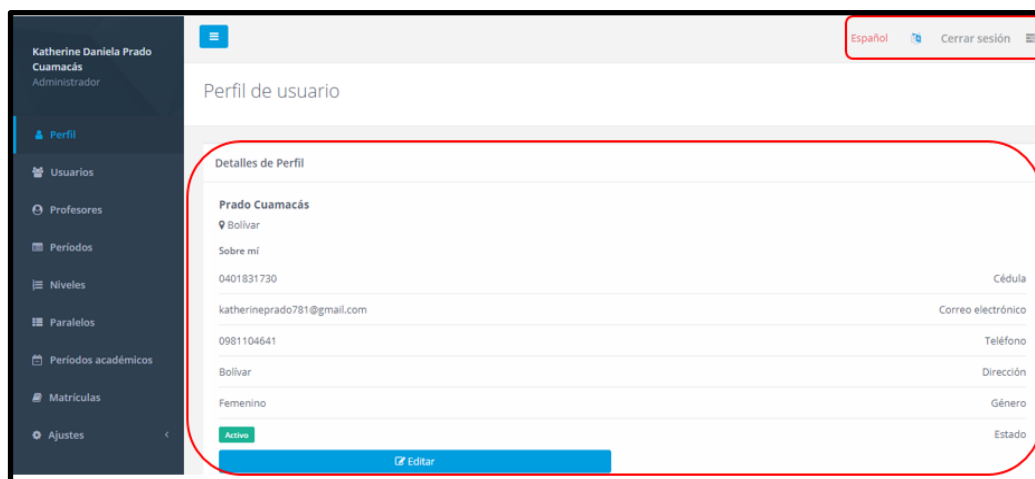
2. Menú - Perfil

Perfil: detalle del usuario logueado

Menú Idiomas: seleccione el idioma (español/inglés).

Editar Información: actualice campos del usuario logueado.

Cerrar sesión: desconectarse del sistema.



Editar: modifique los campos del usuario logueado (fotografía, dirección, teléfono, género, contraseña y confirmación).

Guardar cambios: guardar información (actualizar).

The screenshot shows the 'Editar Información' form. It contains the following fields and controls:

- Fotografía:** A field with a right-pointing arrow and a button 'Seleccionar fotografía ...' with a 'Buscar' button. Below it, it says 'Máximo: 2048 MB'.
- Dirección *:** A text input field containing 'Coca'.
- Teléfono *:** A text input field containing '0979181054'.
- Género*:** A dropdown menu with 'Femenino' selected.
- Contraseña:** A password input field with a blue border and a visibility icon. Below it, a red message says 'Ingrese solamente si desea cambiar de contraseña'.
- Confirmar contraseña:** A password input field with a blue border. Below it, a red message says 'Ingrese solamente si desea cambiar de contraseña'.

At the bottom left, there are two buttons: 'Atrás' and 'Guardar cambios'.

3. Usuarios

Lista de usuarios: detalle de usuarios registrados

Fotografía	Nombres completos	Rol	Nombre de usuario	Editar
	Lore Lore	Profesora	lore@gmail.com	
	Rony Jefferson Gonzaga Miguez	Administrador	rgonzaga.rony.gonzaga@gmail.com	
	Kathe Kathe	Profesora	kathe@gmail.com	
	Line Technology	Estudiante	zxcvb7	
	David David	Estudiante	qwert5	
	Joha Joha	Estudiante	asdfg6	
	Katherine Daniela Prado Cuamacás	Administrador	katherineprado781@gmail.com	

Registrar: ingrese los campos (fotografía, nombres, apellidos, género).

Formulario

Identidad Perfil Seguridad Vista previa

Fotografía *
Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Nombres *
[Input field]

Apellidos *
[Input field]

Género *
Seleccionar

Siguiente

Perfil: ingrese los campos (teléfono, rol y dirección).

Rol: seleccione el rol del usuario (administrador, profesor/a y estudiante).

Formulario

Identidad Perfil Seguridad Vista previa

Teléfono *
099999999 / 593 00 000 0000

Dirección *
[Text area]

Rol *
Seleccionar
Administrador
Profesor/a
Estudiante

Atrás Siguiente

Rol Administrador: ingrese los campos (teléfono, rol, dirección).

Formulario

Identidad Perfil Seguridad Vista previa

Teléfono *
0979181050

Dirección *

Rol *
Administrador

Atrás Siguiete

Seguridad: ingrese los campos (cédula, correo electrónico, contraseña y confirmación).

Vista previa: visualizar información del usuario registrado.

Formulario

Identidad Perfil Seguridad Vista previa

Cédula *

Correo electrónico *

Contraseña*

Confirmar contraseña*

Atrás Siguiete

Rol Profesor/a: ingrese los campos (teléfono, rol, título profesional, dirección y resumen).

Formulario

Identidad Perfil Seguridad Vista previa

Teléfono *
0979181050

Dirección *

Rol *
Profesor/a

Título profesional *
Título profesional

Resúmen *

Atrás Siguiete

Contraseña: ingrese los campos (cédula, correo electrónico, contraseña y confirmar contraseña).

Vista previa: información del usuario registrado.

Formulario

Identidad Perfil Seguridad Vista previa

Cédula *

Correo electrónico *

Contraseña*

Confirmar contraseña*

Atrás Siguiete

Rol Estudiante: ingrese los campos (teléfono, rol y dirección).

Formulario

Identidad Perfil Seguridad Vista previa

Teléfono *

Dirección *

Rol *

Atrás Siguiete

Serial: generar serial para estudiante.

Vista previa: información del usuario registrado.

Formulario

Identidad Perfil Seguridad Vista previa

Clave *

Generar 🔑

Atrás Siguiete

Estado Usuario: asignación de estados activo/inactivo a los usuarios.

Listado de usuarios

Registrar

Buscar por nombre o apellido 10 por página
Total 7 elementos

Activos Inactivos

Fotografía	Nombres completos	Rol	Nombre de usuario	Editar
	Lore Lore	Profesora	lore@gmail.com	
	Joha Joha	Estudiante	asdfg6	
	Line Technology	Estudiante	zxcvb7	

Lore Lore
Av. Oviedo

Activo

Información

100044091 Cédula
09654100 Teléfono
Femenino Género

Roles
Profesora

Acceso
lore@gmail.com Nombre de usuario

Editar usuarios: seleccione el usuario para actualizar información.

Identidad: ingrese los campos (fotografía, nombres, apellidos, género).

Editar Usuario

Usuarios **Editar Usuario**

Formulario

Identidad Perfil Seguridad Vista previa

Fotografía *
Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Nombres *
Line

Apellidos *
Technology

Género *
Masculino

Activar Windows **Siguiente**

Editar Administrador

Perfil: ingrese los campos (teléfono, dirección).

Formulario

Identidad **Perfil** Seguridad Vista previa

Teléfono *
0979181054

Dirección *
Coca

Rol * **Administrador**

Atrás **Siguiente**

Editar Profesor/a: ingrese los campos (fotografía, nombres, apellidos, género).

Formulario

Identidad Perfil Seguridad Vista previa

Fotografía *
Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Nombres *
Lore

Apellidos *
Lore

Género *
Femenino

Siguiente

Perfil: ingrese los campos (Teléfono, título profesional, dirección, descripción).

Formulario

Identidad Perfil Seguridad Vista previa

Teléfono *
09654100

Dirección *
Av. Oviedo

Rol * Profesor/a

Título profesional *
Licenciada en inglés

Resúmen *
Licenciada en inglés

Atrás Siguiente

Seguridad: ingrese los campos (cédula, correo electrónico, contraseña y confirmación).

Vista previa: información del usuario registrado.

Formulario

Identidad Perfil Seguridad Vista previa

Cédula *
100044091

Correo electrónico *
lore@gmail.com

Contraseña*
.....

Confirmar contraseña*
.....

Atrás Siguiente

Editar Estudiante: ingrese con los campos (Fotografía, nombres, apellidos, género).

Formulario

Identidad Perfil Seguridad Vista previa

Fotografía *
Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Nombres *
Line

Apellidos *
Technology

Género *
Masculino

Siguiete

Perfil: ingrese los campos (teléfono, dirección).

Formulario

Identidad Perfil Seguridad Vista previa

Teléfono *
09600940

Dirección *
Av. 17 de Julio

Rol *
Estudiante

Atrás Siguiete

Seguridad: genere una nueva clave si es necesario.

Vista previa: información del usuario registrado.

Formulario

Identidad Perfil Seguridad Vista previa

Clave *
Generar

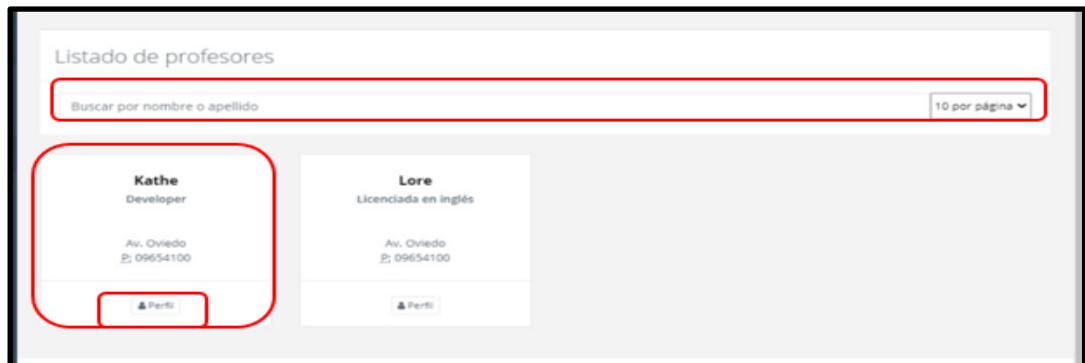
zxcvb7

Atrás Siguiete

4. Profesores

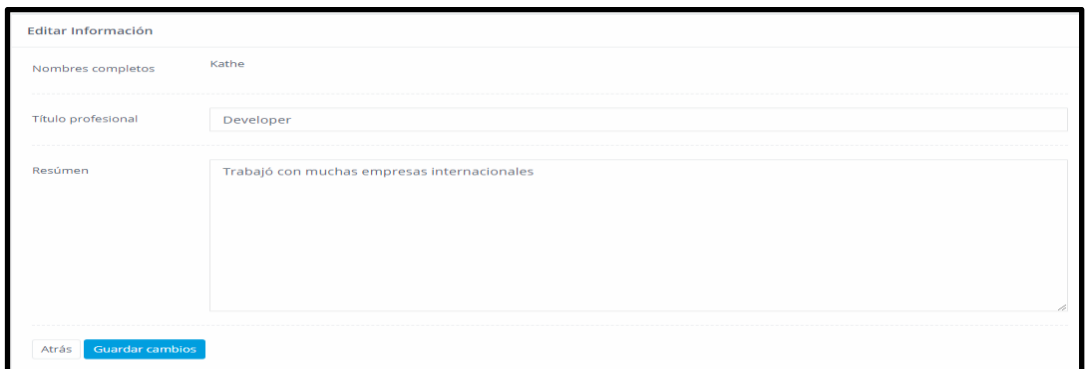
Lista de profesores: Visualice profesores activos.

Perfil: visualice los detalles del usuario asignado.



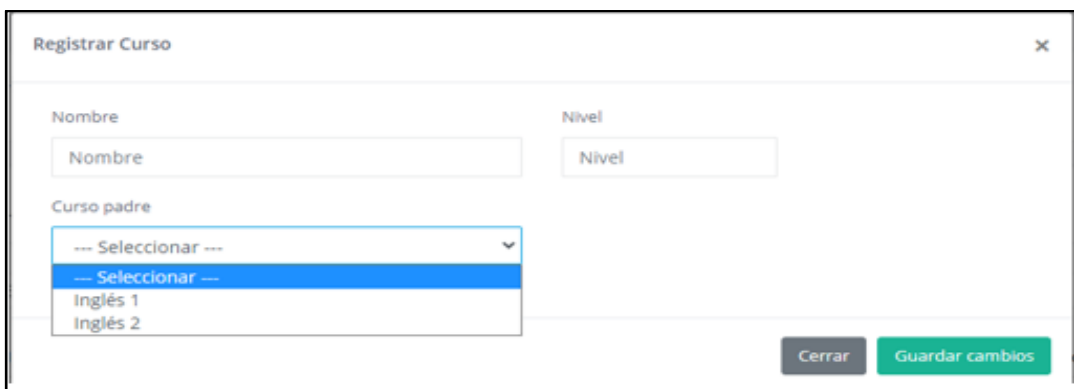
Editar profesor/a: ingrese los campos (nombres completos, título profesional, descripción).

Editar usuario: ingrese los campos del usuario.



Nuevo

Registrar curso: complete los campos (nombre, nivel)



Editar curso: actualice los campos del curso.

Editar Curso

Nombre: Inglés

Nivel: 1

Curso padre: --- Seleccionar ---

Cerrar Actualizar

5. Períodos

Períodos: llene los campos (nombre, fecha de inicio, fecha fin y activo).

Registrar: Guarda los datos registrados.

Editar: Modifique la información del periodo académico.

Período

Nombre * Nombre Activo

Fecha de inicio * dd/mm/aaaa Fecha fin * dd/mm/aaaa

Registrar

Listado

Buscar por Nombre 10 por página 2 elementos

#	Nombre	Activo	Fecha de inicio	Fecha fin	Opciones
1	Primer periodo	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-08-26	2021-08-26	Editar
2	Segundo periodo	<input checked="" type="checkbox"/>	1969-12-31	1969-12-31	Editar

Editar: modifique los campos de los periodos académicos.

Período

Listado

#	Nombre	Activo	Fecha de inicio	Fecha fin	Opciones
1	Primer periodo	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-08-21	2021-08-21	Editar
2	Segundo periodo	<input checked="" type="checkbox"/>	31/12/1969	31/12/1969	Guardar cambios Cancelar

6. Niveles

Registrar: Llene los campos para un nuevo nivel.

Listado: Información de los niveles creados.

The screenshot shows the 'Niveles' management interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Perfil, Usuarios, Profesores, Periodos, Niveles (highlighted), Paralelos, Periodos académicos, Matriculas, and Ajustes. The main content area is divided into two sections. The top section, titled 'Nivel', contains a form with a 'Nombre' field (marked with a red asterisk), a 'Nombre' input box, a 'Nivel anterior' dropdown menu (set to '--- Seleccionar ---'), and a blue 'Registrar' button. The bottom section, titled 'Listado', features a search bar 'Buscar por Nombre', a '10 por página' dropdown, and a table with 6 elements. The table has columns for '#', 'Nombre', 'Nivel anterior', and 'Opciones'.

#	Nombre	Nivel anterior	Opciones
1	pre A1.1		Editar
2	pre A1.2	pre A1.1	Editar

Editar: modifique los campos.

The screenshot shows the 'Niveles' management interface in edit mode. The top section, titled 'Nivel', has a 'Nombre' field (marked with a red asterisk) containing the text 'pre A1.1'. To the right of the input field are two buttons: 'Guardar cambios' (blue) and 'Cancelar' (grey). The bottom section, titled 'Listado', shows a table with 2 elements. The table has columns for '#', 'Nombre', and 'Opciones'.

#	Nombre	Opciones
1	pre A1.1	Editar
2	pre A1.2	Editar

7. Paralelos

Registrar: Llene los campos para un nuevo paralelo.

Listado: Información de los paralelos creados.

The screenshot shows the 'Paralelos' management interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Perfil, Usuarios, Profesores, Periodos, Niveles, Paralelos (highlighted), Periodos académicos, Matriculas, and Ajustes. The main content area is divided into two sections. The top section, titled 'Paralelos', contains a form with a 'Nombre' field (marked with a red asterisk) and a blue 'Registrar' button. The bottom section, titled 'Listado', features a table with 2 elementos. The table has columns for '#', 'Nombre', and 'Opciones'.

#	Nombre	Opciones
1	A	
2	B	

8. Períodos académicos

Periodos: Seleccione el ciclo.

Nuevo: Cree nuevos períodos académicos.

Ayuda de búsqueda: investigue el período por nombre o nivel.

Opciones: Seleccione los botones (detalles del curso, registrar curso, estudiantes).

Nivel	Paralelo	Profesor/a	Opciones
pre A1.1	B	Kathe Kathe	
pre A1.1	A	Kathe Kathe	
pre A1.2	B	Kathe Kathe	
pre A1.2	A	Kathe Kathe	

Nuevo: Seleccione los campos (curso, profesor/a, paralelo y sistema de notas).

Registrar Curso

Curso: --- Seleccionar ---

Paralelo: --- Seleccionar ---

Profesor/a: --- Seleccionar ---

Sistema de notas: --- Seleccionar ---

Cerrar Guardar cambios

Detalles del curso: Información de los cursos con sus períodos académicos.

Administrador

Detalles del curso

Períodos académicos / Primer periodo / pre A1.1

pre A1.1

Período: Primer periodo

Nivel: pre A1.1

Profesor/a: Kathe Kathe

Paralelo: B

Estudiantes Pruebas

Actualizar notas

Buscar por nombre o apellido

No existen registros que coincidan con la búsqueda

0 elementos

Nuevo: Seleccione los campos para crear un módulo.

The screenshot shows a form titled "Registrar Módulo" with a close button (X) in the top right corner. It contains two dropdown menus: "Nivel" and "Sistema de notas", both currently set to "---Seleccionar---". Below these is an "Activo" checkbox which is unchecked. At the bottom right, there are two buttons: "Cerrar" (grey) and "Guardar cambios" (green).

Actualizar notas: actualice el reporte de notas de los estudiantes.

Reporte de notas: Seleccione el boletín de notas e imprima si es necesario.

Ayuda de búsqueda: investigue al estudiante por nombre o apellido.

The screenshot shows the "Detalles del curso" page for "Inglés 1". It includes a breadcrumb trail: "Periodos académicos / Curso / Inglés 1". The course name "Inglés 1" is prominently displayed. Below it, details are shown: "Periodo: Primer período", "Paralelo: B", "Profesor/a: Kathe Kathe", and "Estudiantes: 0". There are two tabs: "Módulos" and "Notas", with "Notas" selected. At the bottom, there is a search bar with the text "Buscar por nombre o apellido" and a dropdown for "10 por página". A green button "Actualizar notas" and an orange icon are also visible. A message at the bottom states "No existen registros que coincidan con la búsqueda".

Registrar curso: llene los campos que se solicita.

The screenshot shows a form titled "Registrar Curso" with a close button (X) in the top right corner. It contains four dropdown menus: "Curso" (set to "Inglés 1"), "Paralelo" (set to "B"), "Profesor/a" (set to "Kathe Kathe"), and "Sistema de notas" (set to "sobre 10"). At the bottom right, there are two buttons: "Cerrar" (grey) and "Guardar cambios" (green).

Ayuda de búsqueda: investigue al estudiante por nombre o apellido.

The screenshot shows the "Estudiantes" search page with a close button (X) in the top right corner. It features a search bar with the text "Buscar por nombre o apellido" and a dropdown for "10 por página". A message at the bottom states "No existen registros que coincidan con la búsqueda". A "Cerrar" button is located at the bottom right.

9. Matrículas

Matrículas: Seleccione los campos (periodo, curso, paralelo).

Estudiantes matriculados: Visualice (fotografía, estudiante).

Estudiantes: Visualice (fotografía, nombres completos, acción).

Administrador

Matrículas

Periodo --- Nivel --- Paralelo ---
--- Período --- --- Curso --- --- Paralelo ---

Estudiantes Matriculados

Fotografía Estudiante

Estudiantes

Fotografía Estudiante Matricular

No hay estudiantes disponibles

10. Sistema de notas

Sistema de notas: llene los campos (nombre del estudiante, valor mínimo de aprobación y valor final).

Registrar: Guarda los datos registrados.

Listado: Verifique la información del estudiante

Editar: Modifique la información del estudiante.

Sistema de notas

Nombre * Nombre

Valor mínimo de aprobación * ## Valor final * ##

Registrar

Listado

Nombre	Valor mínimo de aprobación	Valor final	Opciones
sobre 100	70	100	Editar
sobre 10	7	10	Editar

2 elementos

Editar: Modifique el sistema de notas del estudiante.

Sistema de notas

Nombre * sobre 100

Valor mínimo de aprobación * 70 Valor final * 100

Guardar cambios Cancelar

Listado

Nombre	Valor mínimo de aprobación	Valor final	Opciones
sobre 100	70	100	Editar
sobre 10	7	10	Editar

2 elementos

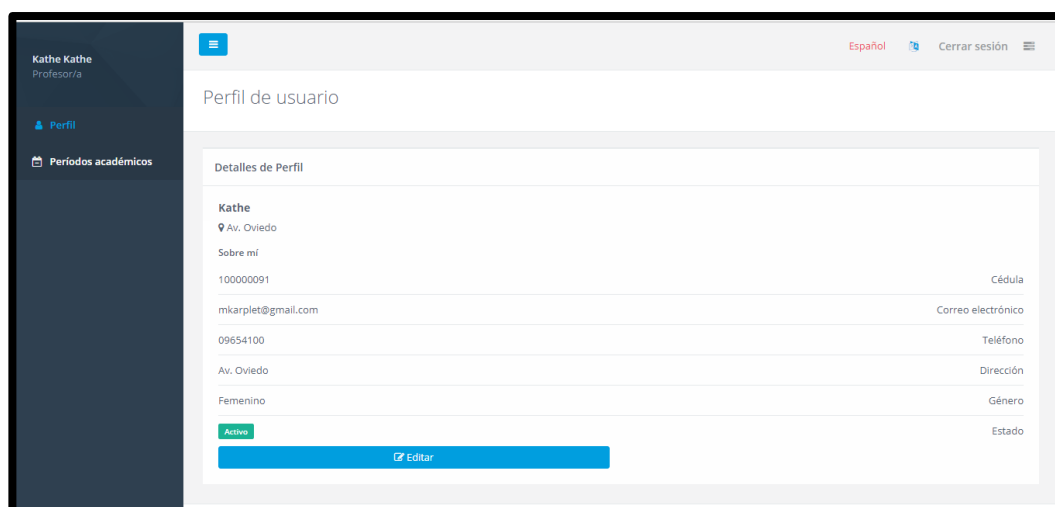


Manual de usuario Docente

1. Rol docente

Perfil: detalle del usuario logueado

Editar: actualice campos del usuario logueado



Perfil de usuario

Detalles de Perfil

Kathe
Av. Oviedo

Sobre mí

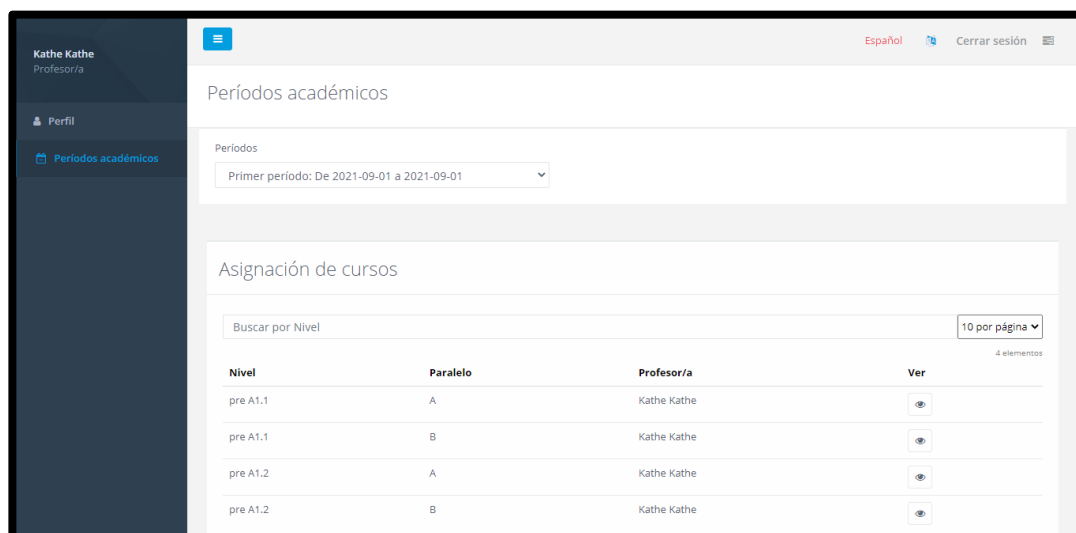
10000091	Cédula
mkarplet@gmail.com	Correo electrónico
09654100	Teléfono
Av. Oviedo	Dirección
Femenino	Género
Activo	Estado

[Editar](#)

2. Períodos académicos

Cursos asignados: visualice los cursos que le pertenecen como docente.

Ver: Podrá visualizar estudiantes, pruebas, unidades.



Períodos académicos

Períodos

Primer periodo: De 2021-09-01 a 2021-09-01

Asignación de cursos

Buscar por Nivel 10 por página

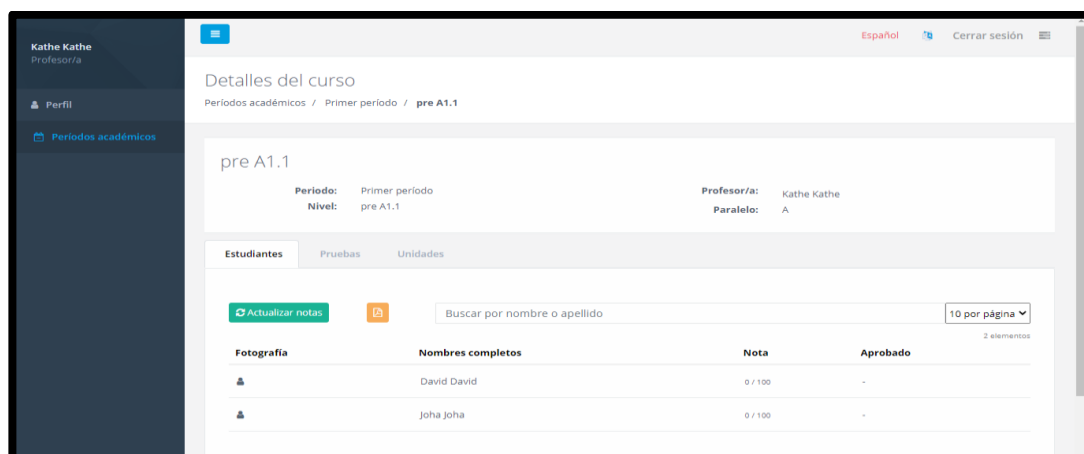
Nivel	Paralelo	Profesor/a	Ver
pre A1.1	A	Kathe Kathe	
pre A1.1	B	Kathe Kathe	
pre A1.2	A	Kathe Kathe	
pre A1.2	B	Kathe Kathe	

4 elementos

3. Estudiantes

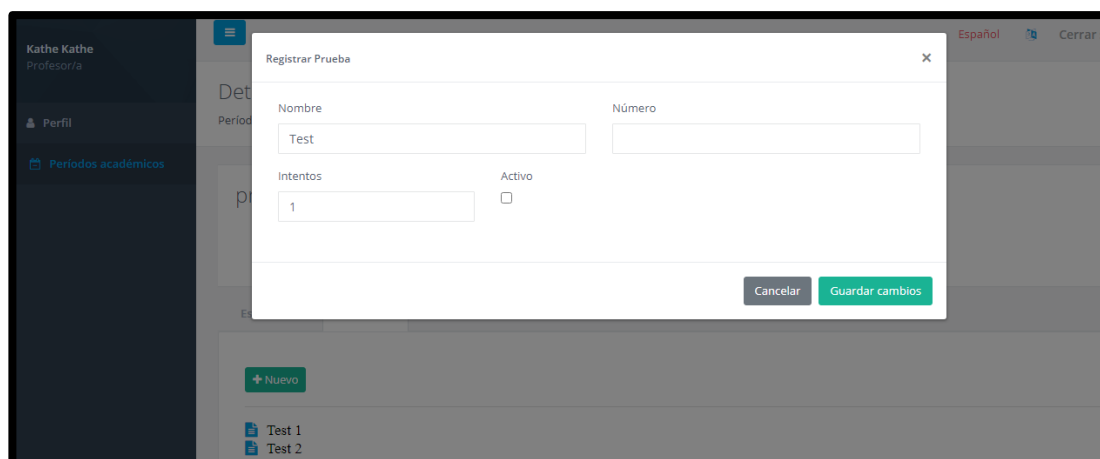
Actualizar notas: actualice las notas de los estudiantes.

Reporte de notas: imprimir el reporte de cada estudiante.



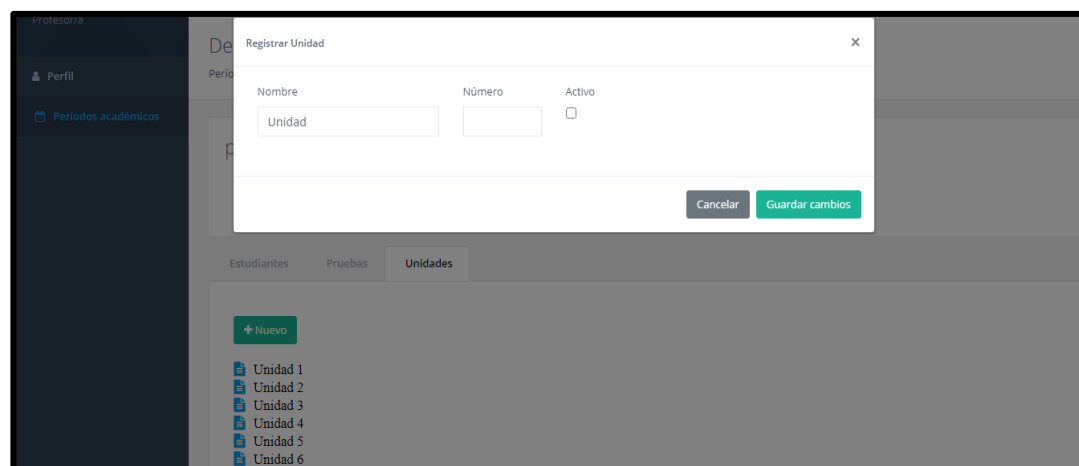
4. Pruebas

Nuevo: podrá registrar una nueva prueba con los campos que se solicita.

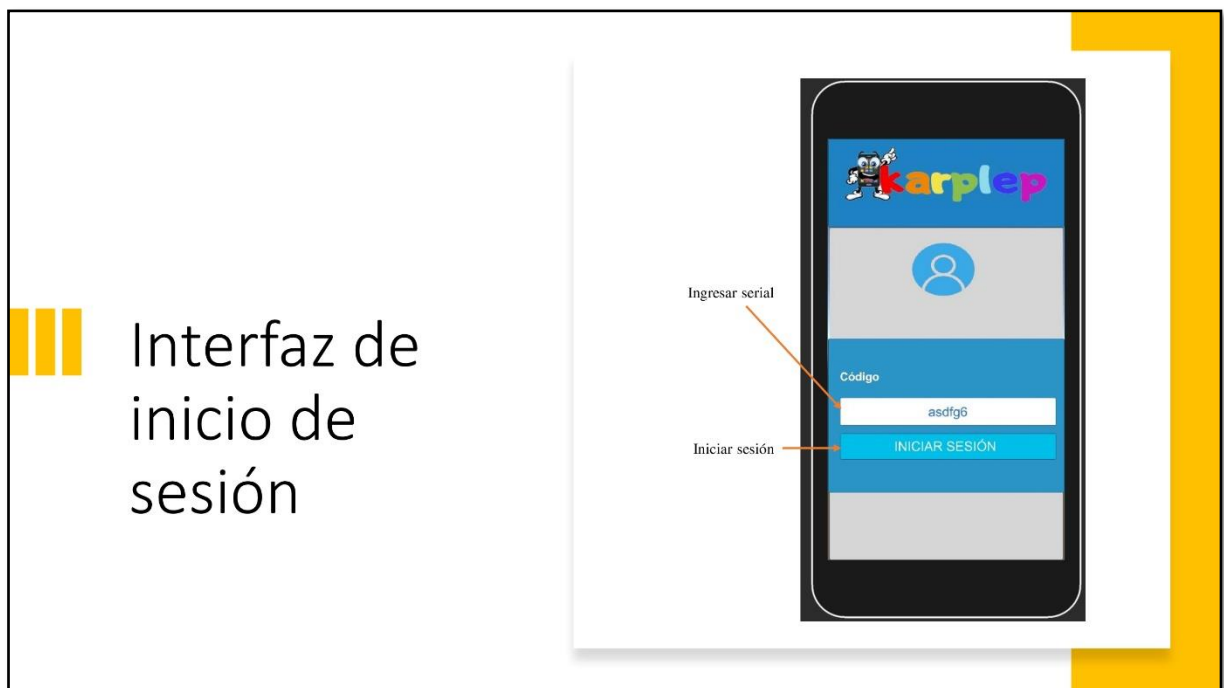
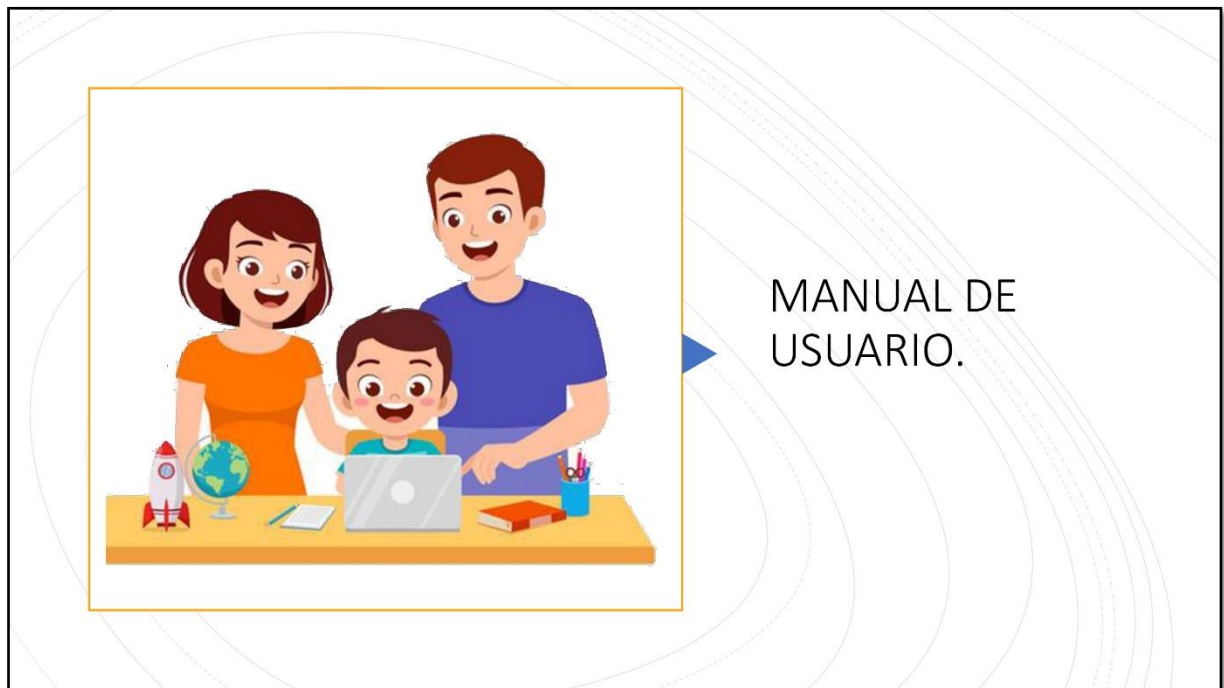


5. Unidades

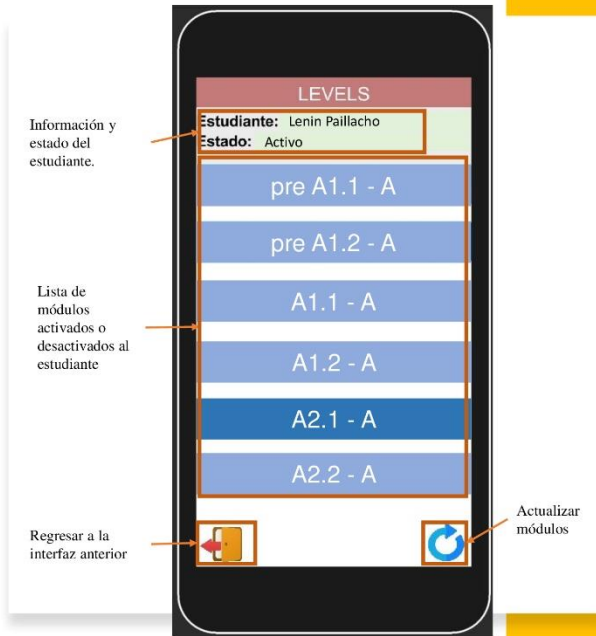
Nuevo: registre unidades según los campos solicitados.



Anexo 8. Manual de “KARPLEP”

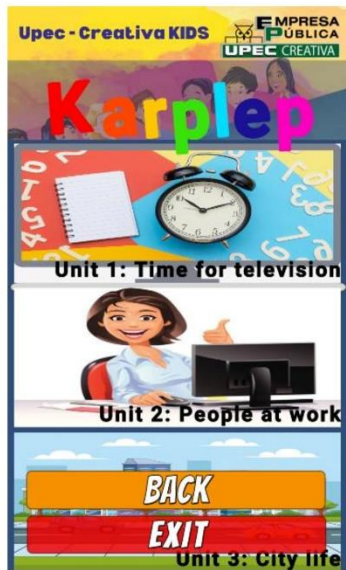


Interfaz de Módulos



Menú Modulo 5

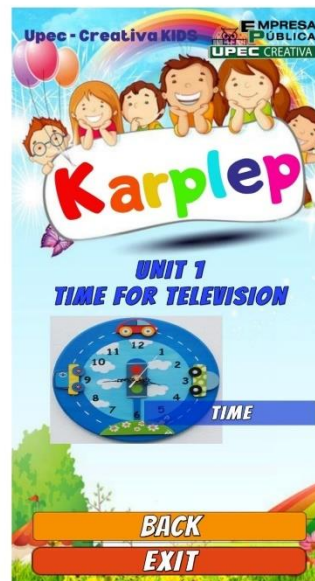


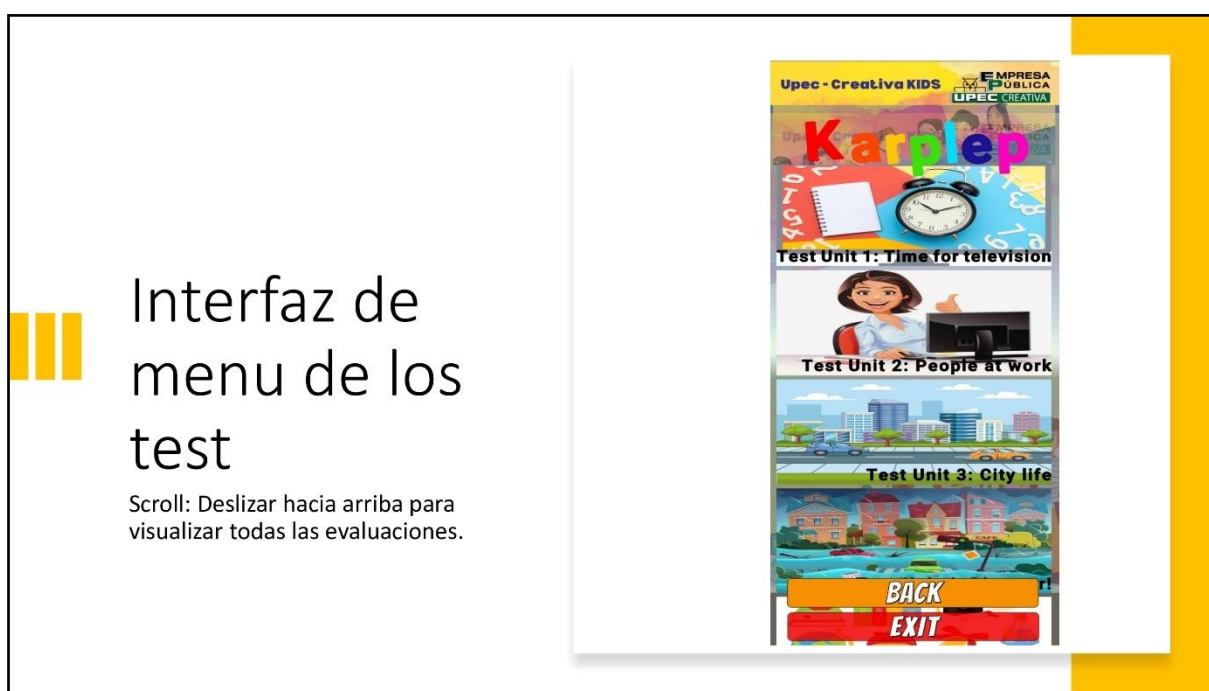
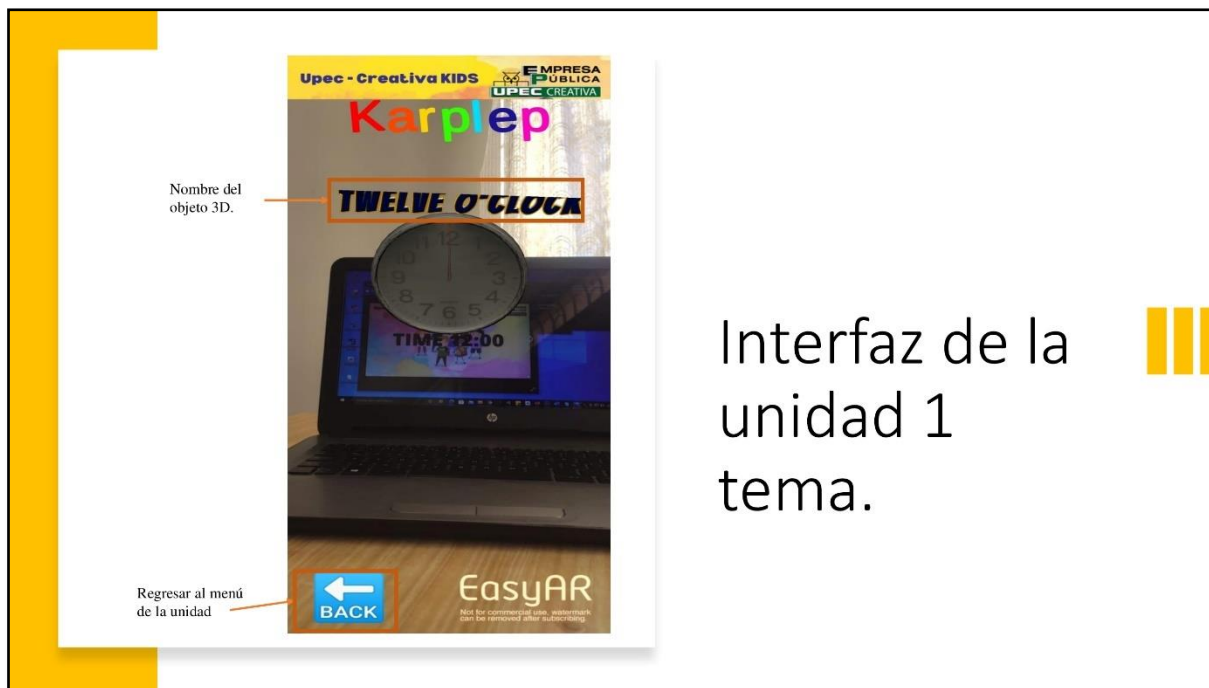


Scroll: Deslizar hacia arriba para visualizar todas las unidades.

Interfaz de Unidades

Interfaz de menu de la unidad 1





Upec - Creativa KIDS EMPRESA PÚBLICA UPEC CREATIVA

Karplep

Score: 0

← BACK

Calificación

Regresar al menú de test.

Control del personaje

Mover el personaje hacia los diferentes cubos localizados en el paisaje. El total de cubos son 5

Interfaz de evaluación de la unidad 1.

Upec - Creativa KIDS EMPRESA PÚBLICA UPEC CREATIVA

Karplep

← BACK

Score: 0

WHAT TIME IS IT?

It's ten past four

It's twenty one past six

It's twenty to nine

It's six o'clock

Regresar al menú de test.

Enunciado de la pregunta

Las posibles respuestas

Evaluación: Pregunta número 1

Calificación

Enunciado

Preguntas

Respuesta a las preguntas

Score: 8

WHAT TIME IS IT?

It's twenty-five to nine

12:50 1:30 5:15

4:10 8:35 8:00

Upec - Creativa KIDS EMPRESA PÚBLICA UPEC CREATIVA

De acuerdo a preguntas seleccione su respuesta

Evaluación.

Pregunta 2

Lea el enunciado y arrastre las respuestas al cuadro que le corresponde

Evaluación: Pregunta número 3

Regresar al menú de test.

Enunciado de la pregunta

Cuadros de respuestas

Las posibles respuestas

Score: 32

Drag the genre to the corresponding movie

FUEGO

The animated movie? The action movie? The horror movie? The sci-fi movie?

Upec - Creativa KIDS EMPRESA PÚBLICA UPEC CREATIVA

Calificación

Enunciado

Preguntas

Respuesta a las preguntas

Upec - Creativa KIDS

EMPRESA PÚBLICA UPEC CREATIVA

Karple

Score: 48

Look at the schedule and write the questions and answers.

	Monday	Wednesday	Friday
3:00 PM		Toy Story	
4:30 PM	Shrek	Dracula	Transformers
5:30 PM			

Time

	Saturday	Sunday
3:00 PM	Pirates of the Caribbean	
4:30 PM		X-men
5:30 PM	Superman	

What time is Dracula?

It's at 3:00 PM on Wednesday

It's on Sunday

It's at 5:30 PM

When is Shrek?

What time is transformers?

What time is Superman?

Con referencia al cuadro. Seleccione las respuestas a las preguntas

Evaluación. Pregunta 4

Lea el enunciado y arrastre las respuestas al cuadro que le corresponde

Evaluación: Pregunta número 5

Regresar al menú de test.

Enunciado de la pregunta

Cuadros de respuestas

Las posibles respuestas

Upec - Creativa KIDS

EMPRESA PÚBLICA UPEC CREATIVA

Karple

Score: 72

Classify the adjectives into the correct category

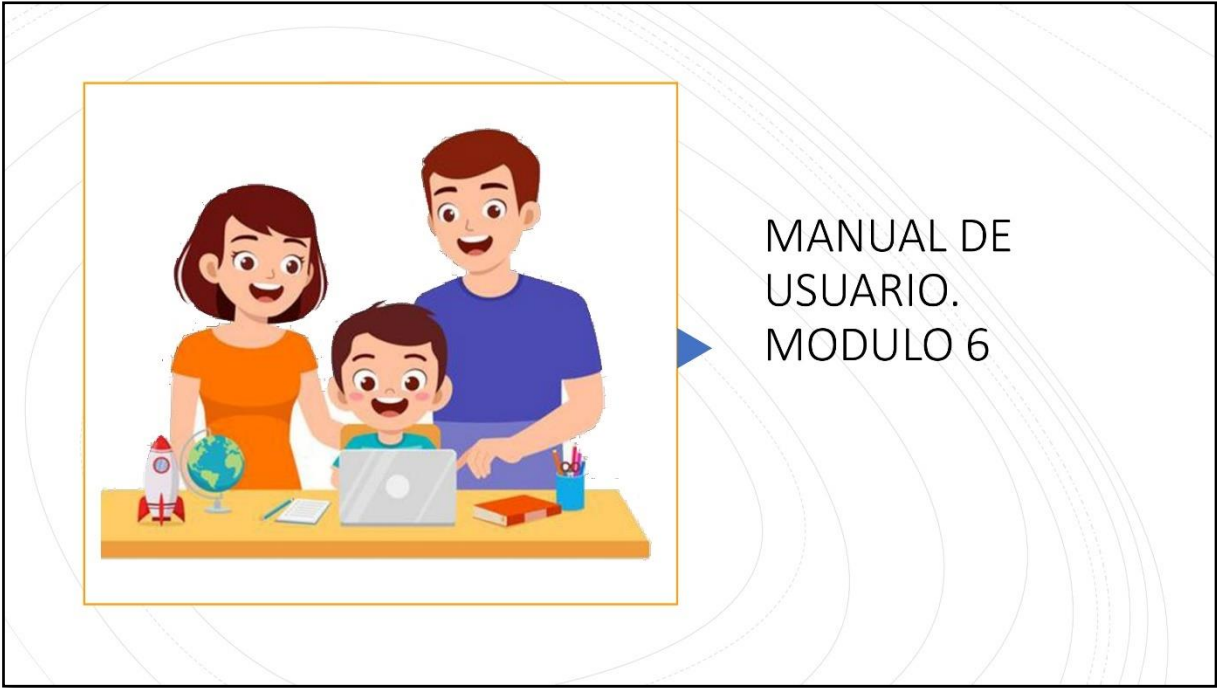
Age

Height

Weight

athletic young short

Tall thin Old chubby



Menú
Módulo 6

Información y estado del estudiante y su profesor

Lista de módulos activados o desactivados al estudiante

Regresar a la interfaz anterior

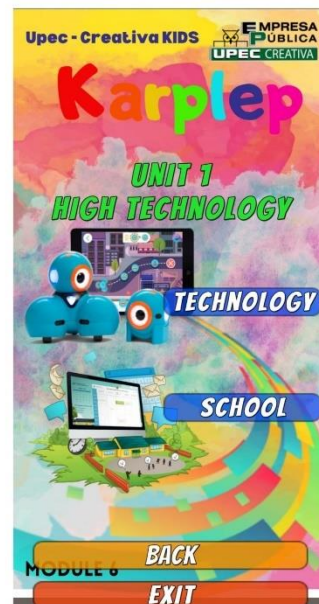
Menú

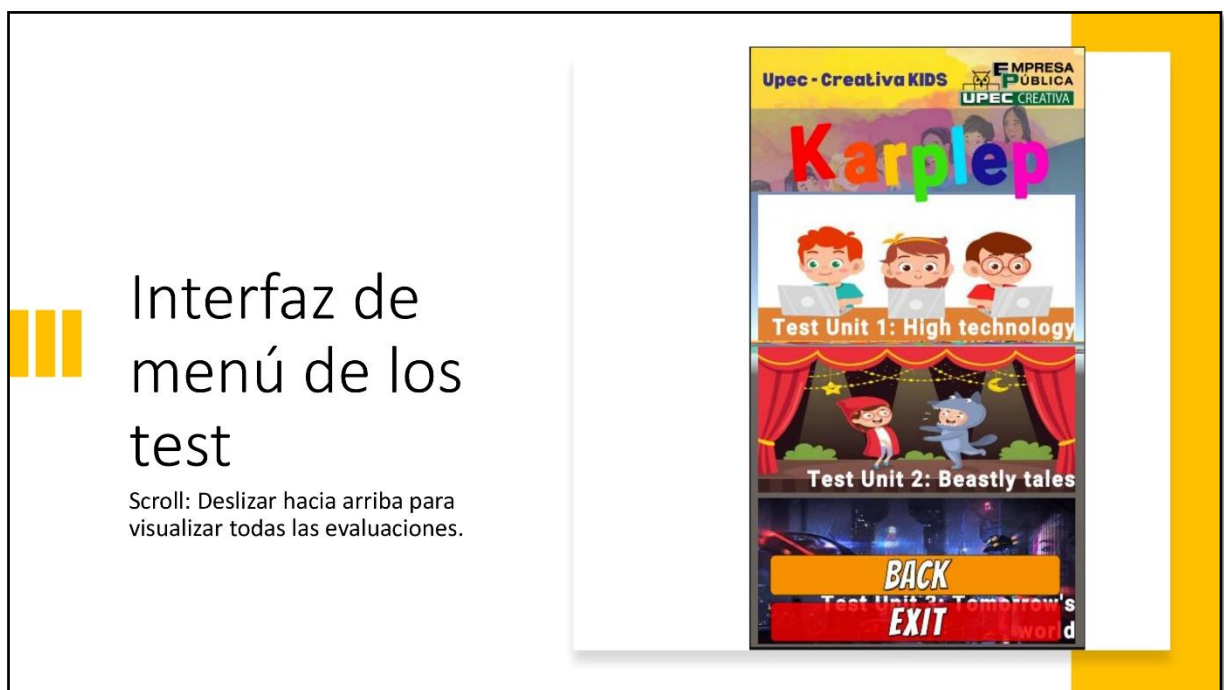
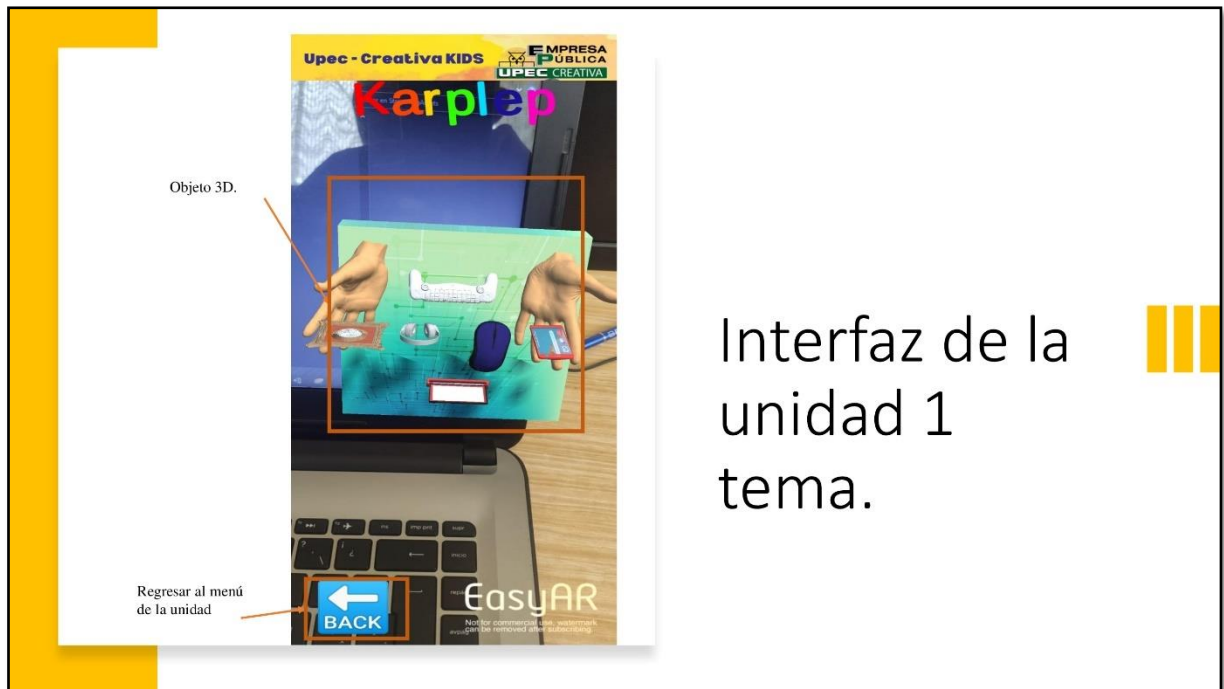



Scroll: Deslizar hacia arriba para visualizar todas las unidades.

Interfaz de Unidades

Interfaz de menú de la unidad 1







Upec - Creativa KIDS EMPRESA PÚBLICA UPEC CREATIVA

Karple

Score: 0

← BACK


Calificación

Regresar al menú de test.

Control del personaje

Mover el personaje hacia los diferentes cubos localizados en el paisaje. El total de cubos son 5

Interfaz de evaluación de la unidad 1.



Upec - Creativa KIDS EMPRESA PÚBLICA UPEC CREATIVA

Karple

Score: 0

← BACK

Regresar al menú de test.

Enunciado de la pregunta

Select. What technology can you see?

Las posibles respuestas

Evaluación: Pregunta número 1

Calificación

Enunciado

Preguntas

Respuesta a las preguntas

Upec - Creativa KIDS EMPRESA PÚBLICA UPEC CREATIVA

Karple ← BACK

Score: 0

READ AND CHOOSE THE CORRECT

What are Ben and Shan playing? Ben and Shan invited him to play in the park, they preferred to play on the computer.

De acuerdo las preguntas seleccione su respuesta

Evaluación.

Pregunta 2

Lea el enunciado y seleccione las respuestas.

Evaluación: Pregunta número 3

Regresar al menú de test.

Enunciado de la pregunta

Las posibles respuestas

Upec - Creativa KIDS EMPRESA PÚBLICA UPEC CREATIVA

Karple ← BACK

Score: 20

Select, which is the most used technology today?

Calificación

Enunciado

Preguntas

Respuesta a las preguntas

Upec - Creativa KIDS EMPRESA PÚBLICA UPEC CREATIVA

Karpler ← BACK

Score: 65

Write the day of the week

Annual Internet Magazine Competition
Write an ezine project and help your school. It's open to all schools with students between the ages of 7 and 12. Students must write an ezine project every month. The article should be interesting and include text and photographs. There are two important prizes. The best ezine wins ten new computers for your school. The winners also write an article every month for the international school ezine.

What's on ezine?

Internet magazine Project students between the ages of 7 and 12.

How often must they write on article? students between the ages of 8 and 18.

Con referencia al cuadro. Seleccione las respuestas a las preguntas

Evaluación.

Pregunta 4

Lea el enunciado y seleccione la respuesta al cuadro que le corresponde

Evaluación: Pregunta número 5

Regresar al menú de test.

Enunciado de la pregunta

Cuadros de respuestas

Upec - Creativa KIDS EMPRESA PÚBLICA UPEC CREATIVA

Karpler ← BACK

Score: 65

Look, listen and select what is not technology.
Young people often play with different technologies, one of which is the most used, such as physical and virtual video games.

Computer monitor, Classroom scene, Person playing video game

Anexo 9. Manual de patrones

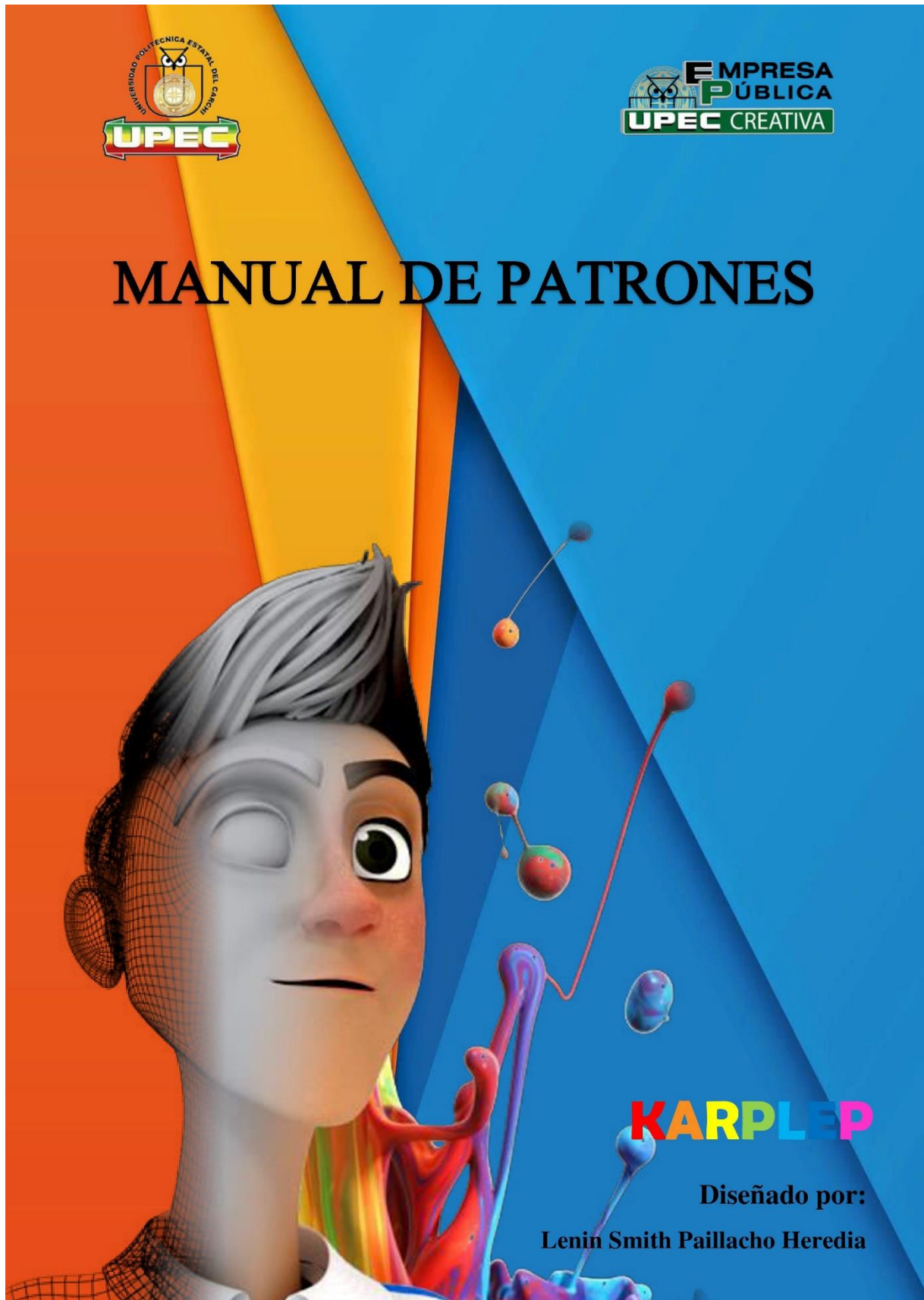




TABLA DE CONTENIDO

MÓDULO 5	1
1. UNIDAD 1: TIEMPO EN LA TELEVISIÓN	1
1.1. TIEMPO 12:00	1
1.2. TIEMPO 8:30	1
1.3. TIEMPO 4:15	1
1.4. TIEMPO 5:35	1
2.1. DOCTOR	2
2.1. AGRICULTOR	2
2.2. CUERPO DE BOMBEROS	2
2.3. BOMBEROS	2
2.4. CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS	3
2.5. CAMIÓN DE BOMBEROS	3
3. UNIDAD 3: VIDA EN LA CIUDAD	3
3.1. CIUDAD	3
3.2. DIRECCIONES	3
4. UNIDAD 4: DESASTRES	4
4.1. TIERRA	4
4.2. INUNDACIÓN	4
5. UNIDAD 5: COSAS MATERIALES	4
5.1. RECICLAJE	4
5.2. PLÁSTICO	4
5.3. METAL	5
5.4. VIDRIO	5
5.5. PAPEL	5
6. UNIDAD 6: SENTIDOS	5
6.1. SENTIDOS	5
6.2. ILUSIONES ÓPTICAS	6
7. UNIDAD 7: MUNDO NATURAL	6
7.1. NATURAL	6
7.2. EXTINCIÓN	6
8. UNIDAD 8: MUNDO DEL DEPORTE	6
8.1. DEPORTIVO	6
8.2. OLÍMPICO	7

MÓDULO





MÓDULO 5

1. UNIDAD 1: TIEMPO EN LA TELEVISIÓN

1.1. TIEMPO 12:00



Figura 1. Patrón de identificación de la hora de televisión, tiempo 12:00

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

1.2. TIEMPO 8:30



Figura 2. Patrón de identificación de la hora de televisión, tiempo 8:30

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

1.3. TIEMPO 4:15



Figura 3. Patrón de identificación de la hora de televisión, tiempo 4:15

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

1.4. TIEMPO 5:35



Figura 4. Patrón de identificación de la hora de televisión, tiempo 5:35

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho



UNIDAD 2: PERSONAS EN EL TRABAJO

2.1.DOCTOR



Figura 5. Patrón de identificación con los personajes de personas en el trabajo, doctor

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

2.1.AGRICULTOR



Figura 6. Patrón de identificación con los personajes de personas en el trabajo, granjero

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

2.2.CUERPO DE BOMBEROS



Figura 7. Patrón de identificación con los personajes de personas en el trabajo, cuerpo de bomberos

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

2.3.BOMBEROS



Figura 8. Patrón de identificación con los personajes de personas en el trabajo, bomberos

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho



2.4.CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS



Figura 9. Patrón de identificación con los personajes de personas en el trabajo, construcción de viviendas

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

2.5.CAMIÓN DE BOMBEROS



Figura 10. Patrón de identificación con los personajes de personas en el trabajo, camión de bomberos

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

3. UNIDAD 3: VIDA EN LA CIUDAD

3.1.CIUDAD



Figura 11. Patrón de identificación con la vida en la ciudad, ciudad

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

3.2.DIRECCIONES



Figura 12. Patrón de identificación con la vida en la ciudad, direcciones

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho



4. UNIDAD 4: DESASTRES

4.1. TIERRA



Figura 13. Patrón de identificación de los desastres, tierra

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

4.2. INUNDACIÓN



Figura 14. Patrón de identificación de los desastres, inundación

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

5. UNIDAD 5: COSAS MATERIALES

5.1. RECICLAJE



Figura 15. Patrón de identificación de las cosas materiales, reciclaje

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

5.2. PLÁSTICO



Figura 16. Patrón de identificación de las cosas materiales, plástico

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho



5.3.METAL



Figura 17. Patrón de identificación de las cosas materiales, metal

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

5.4.VIDRIO



Figura 18. Patrón de identificación de las cosas materiales, vidrio

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

5.5.PAPEL

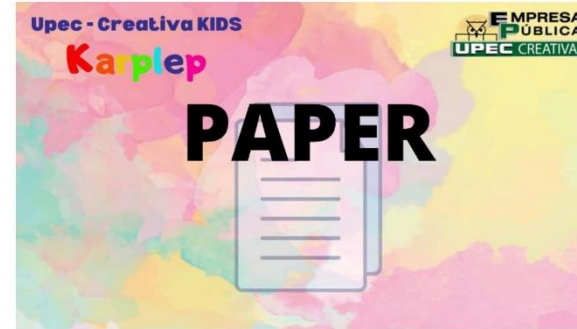


Figura 19. Patrón de identificación de las cosas materiales, papel

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

6. UNIDAD 6: SENTIDOS

6.1.SENTIDOS



Figura 20. Patrón de identificación de los sentidos, sentidos

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho



6.2. ILUSIONES ÓPTICAS



Figura 21. Patrón de identificación de los sentidos, ilusiones ópticas

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

7. UNIDAD 7: MUNDO NATURAL

7.1. NATURAL



Figura 22. Patrón de identificación del mundo natural, natural

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

7.2. EXTINCIÓN



Figura 23. Patrón de identificación del mundo natural, extinción

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho

8. UNIDAD 8: MUNDO DEL DEPORTE

8.1. DEPORTIVO



Figura 24. Patrón de identificación del mundo del deporte, deportivo

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho



8.2.OLÍMPICO



Figura 24. Patrón de identificación del mundo del deporte, olímpico

Fuente: Elaborado por: Lenin Paillacho



MANUAL DE PATRONES



KARPLEP

Diseñado por:
Myriam Johanna Jaramillo Vilatuña



TABLA DE CONTENIDO

MÓDULO 6 -----	1
1. UNIDAD 1: ALTA TECNOLOGÍA -----	1
1.1. TRABAJO ESCOLAR-----	1
1.2. TECNOLOGÍA-----	1
2. UNIDAD 2: CUENTOS BESTIALES -----	1
2.1. BESTIAS MÍTICAS-----	1
2.2. TEATRO-----	1
3. UNIDAD 3: MUNDO DEL MAÑANA -----	2
3.1. VIAJE ESPACIAL-----	2
3.2. TRANSPORTE-----	2
4. UNIDAD 4: EL GRAN AIRE LIBRE -----	2
4.1. EXPLORACIÓN-----	2
5. UNIDAD 5: COMIDA GLORIOSA -----	2
5.1. COMIDA CALLEJERA EN ECUADOR-----	2
5.2. MICROORGANISMOS-----	3
6. UNIDAD 6: BAJO EL MAR -----	3
6.1. BALENAS JOROBADAS-----	3
6.2. MARES Y OCÉANOS-----	3
7. UNIDAD 7: TIEMPO LIBRE -----	3
7.1. TIEMPO LIBRE Y AFICIONES-----	3
7.2. MÚSICA POPULAR-----	4
8. UNIDAD 8: SENTIDO DE MODA -----	4
8.1. ROPA-----	4
8.2. TRAJES TRADICIONALES-----	4
9. UNIDAD 9: TODO EL MUNDO -----	4
9.2. PAÍSES-----	4
9.3. NACIONALIDADES-----	5



MÓDULO





MÓDULO 6

1. UNIDAD 1: ALTA TECNOLOGÍA

1.1. TRABAJO ESCOLAR



Figura 25. Patrón de identificación de la alta tecnología, trabajo escolar

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo

1.2. TECNOLOGÍA



Figura 26. Patrón de identificación de la alta tecnología, tecnología

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo

2. UNIDAD 2: CUENTOS BESTIALES

2.1. BESTIAS MÍTICAS



Figura 27. Patrón de identificación de cuentos bestiales, bestias míticas

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo

2.2. TEATRO



Figura 28. Patrón de identificación de cuentos bestiales, teatro

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo

3. UNIDAD 3: MUNDO DEL MAÑANA

3.1. VIAJE ESPACIAL



Figura 29. Patrón de identificación del mundo de mañana, viaje espacial

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo

3.2. TRANSPORTE



Figura 30. Patrón de identificación del mundo de mañana, transporte

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo

4. UNIDAD 4: EL GRAN AIRE LIBRE

4.1. EXPLORACIÓN



Figura 31. Patrón de identificación del gran aire libre, exploración

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo

5. UNIDAD 5: COMIDA GLORIOSA

5.1. COMIDA CALLEJERA EN ECUADOR



Figura 32. Patrón de identificación de la comida gloriosa, comida callejera en

Ecuador

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo



5.2. MICROORGANISMOS



Figura 33. Patrón de identificación de la comida gloriosa, microorganismos

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo

6. UNIDAD 6: BAJO EL MAR

6.1. BALLENAS JROBADAS



Figura 34. Patrón de identificación de los personajes bajo el mar, ballenas jorobadas

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo

6.2. MARES Y OCÉANOS



Figura 35. Patrón de identificación de los personajes bajo el mar, mares y océanos

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo

7. UNIDAD 7: TIEMPO LIBRE

7.1. TIEMPO LIBRE Y AFICIONES



Figura 36. Patrón de identificación del tiempo libre, tiempo libre y aficiones

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo

7.2. MÚSICA POPULAR



Figura 37. Patrón de identificación del tiempo libre, música popular

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo

8. UNIDAD 8: SENTIDO DE MODA

8.1. ROPA



Figura 38. Patrón de identificación del sentido de moda, ropa

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo

8.2. TRAJES TRADICIONALES



Figura 39. Patrón de identificación del sentido de moda, trajes tradicionales

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo

9. UNIDAD 9: TODO EL MUNDO

9.2. PAÍSES



Figura 40. Patrón de identificación de los personajes del todo el mundo, países

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramillo



9.3.NACIONALIDADES



Figura 41. Patrón de identificación de los personajes del todo el mundo, nacionalidades

Fuente: Elaborado por: Myriam Jaramill

Anexo 10. Diccionario de Datos

A continuación, se demuestra cómo está constituida la aplicación a través del diccionario de datos

Nombre de la tabla: Periodos						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
Period_id	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
Start	Date	-	Fecha	Si	No	Fecha de inicio
End	Date	-	Fecha	Si	No	Fecha de fin
Name	Varchar	30	Cadena de caracteres	Si	No	Nombre del periodo
Active	Bool	-	Dato lógico binario	Si	No	Nombre del estado

Nombre de la tabla: Usuarios						
Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
id	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
Country_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de ciudades
Credential	Varchar	20	Cadena de caracteres	Si	No	Credenciales
First_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	No	No	Correo electrónico
Phone	Varchar	20	Cadena de caracteres	No	No	Teléfono
Password	Text	-	Texto	Si	No	Contraseña
Photo	Text	-	Texto	No	No	Ruta de la Fotografía
Status	Int	4	Entero	Si	No	Estado
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 si es estudiante
Birth	Date	-	Fecha	No	No	Fecha de nacimiento
disability	Varchar	100	Cadena de caracteres	Si	No	Estado del usuario

Nombre de la tabla: User_roles

Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
User_role_id	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
User_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de usuario
Role_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de rol

Nombre de la tabla: Roles

Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
role_id	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
Name	Varchar	50	Cadena de caracteres	Si	No	Nombre
Name_display	Varchar	50	Cadena de caracteres	Si	No	Nombre a vizualizar

Nombre de la tabla: Students

Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
Student_id	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
User_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de usuario

Nombre de la tabla: Students_enrollments

Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
Student_enrollment_id	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
Student_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de estudiante
Course_period_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de periodos académicos
Final_grade	Float	4	Coma flotante	Si	No	Nota final del estudiante
Approved	Bool	-	Dato logico binario	Si	No	Estado del estudiante respecto al curso

Nombre de la tabla: Courses_periods

Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
Course_period_id	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
Period_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de periodo
level_id	Int	4	Entero	Si	No	Código del nivel
Parallel_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de paralelo
Teacher_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de docente
Grading_system_id	Int	4	Entero	Si	No	Código del sistema de notas
Status	Bool	-	Dato lógico binario	Si	No	Estado de los periodos académicos

Nombre de la tabla: Units

Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
Unit_id	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
Course_period_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de periodos académicos
Name	Varchar	25	Cadena de caracteres	Si	No	Nombre de la unidad
Status	Bool	-	Dato lógico binario	Si	No	Estado de las unidades

Nombre de la tabla: Tests

Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
test_id	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
Course_period_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de usuario
Name	Varchar	25	Cadena de caracteres	Si	No	Nombre de la evaluación
Number	Int	2	Entero 2 bytes	Si	No	Número de la evaluación
Status	Bool	-	Dato lógico binario	Si	No	Estado activado o desactivado
Attempts	Int	2	Entero 2 Bytes	Si	No	Intentos de evaluación

Nombre de la tabla: Units_progress

Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
Units_progress	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
Unit_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de usuario
Student_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de unidades
progress	Int	2	Entero	Si	No	Progreso de las unidades
Description	Varchar	256	Cadena de caracteres	No	No	Descripción del progreso de unidades
State	Int	1	Entero	Si	No	Estado del progreso de unidades

Nombre de la tabla: Test_grades

Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
Test_grade_id	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
Test_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de evaluaciones
Student_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de estudiantes
Grade	Float	4	Coma flotante	Si	No	Nota de la evaluación
Description	Varchar	256	Cadena de caracteres	Si	No	Detalles de evaluaciones
Status	Bool	-	Dato logico boleano	Si	No	Estado de las evaluaciones

Nombre de la tabla: Teachers

Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
Teacher_id	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
User_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de usuario
Resume	Text	-	Texto	Si	No	Nivel anterior
degree	Varchar	100	Cadena de caracteres	Si	No	Cursos asignados
Cv	Text	-	Texto	Si	No	

Nombre de la tabla: Levels

Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
Level_id	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
Parent_level_id	Int	4	Entero	Si	No	Código de usuario
Name	Int	2	Entero	Si	No	Nivel anterior

Nombre de la tabla: Parallels

Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
Parallel_id	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
name	Char	-	Caracteres de longitud variable limitada	Si	No	Código de usuario

Nombre de la tabla: Grading systems

Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
Grading_systems_id	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
name	Varchar	30	Cadena de caracteres	Si	No	Nombre del sistema de notas
Value_type	Varchar	30	Cadena de caracteres	Si	No	Tipo de valor a manejar
Initial_value	Varchar	5	Cadena de caracteres	Si	No	Valor inicial
Final_value	Varchar	5	Cadena de caracteres	Si	No	Valor final

Nombre de la tabla: Countries

Nombre	Tipo de dato	Longitud	Formato	Requerido	Indexado	Descripción
Country_id	Serial	-	Código	Si	Si	Identificador
countrycode	Char	-	Caracteres de longitud variable limitada	Si	No	Código de ciudad
Name	Varchar	200	Cadena de caracteres	Si	No	Nombre del país
Code	Char	-	Caracteres de longitud variable limitada	Si	No	Código

Anexo 11. Certificado de conformidad de “KARPLEP”



Oficio No. 191-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:

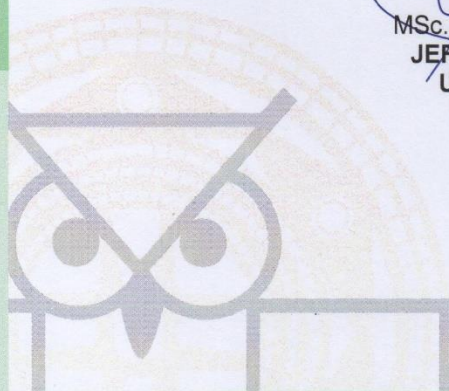
Reciba un fraterno y cordial saludo de quienes conformamos la Empresa Pública UPEC-CREATIVA EP y a la vez desearle éxitos en las funciones que acertadamente desempeña en favor de la educación superior del país.

Por medio del presente me dirijo a usted con la finalidad de hacerle conocer que el Sr. Lenin Smith Paillacho Heredia con cédula de ciudadanía 100380747-4 y la Srta. Myriam Johanna Jaramillo Vilatuña con cédula de ciudadanía 171924108-3 realizaron la entrega correspondiente del proyecto **“APROVECHAMIENTO TECNOLÓGICO Y ENSEÑANZA TRADICIONAL PARA EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN EL PROGRAMA DE INGLÉS MÓDULO 5 Y 6 EN LA ACADEMIA DE FORMACIÓN Y RECREACIÓN PARA NIÑ@S Y ADOLESCENTES UPEC CREATIVA KIDS”**, correspondiente a los niveles A2-1 y A2-2, 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**

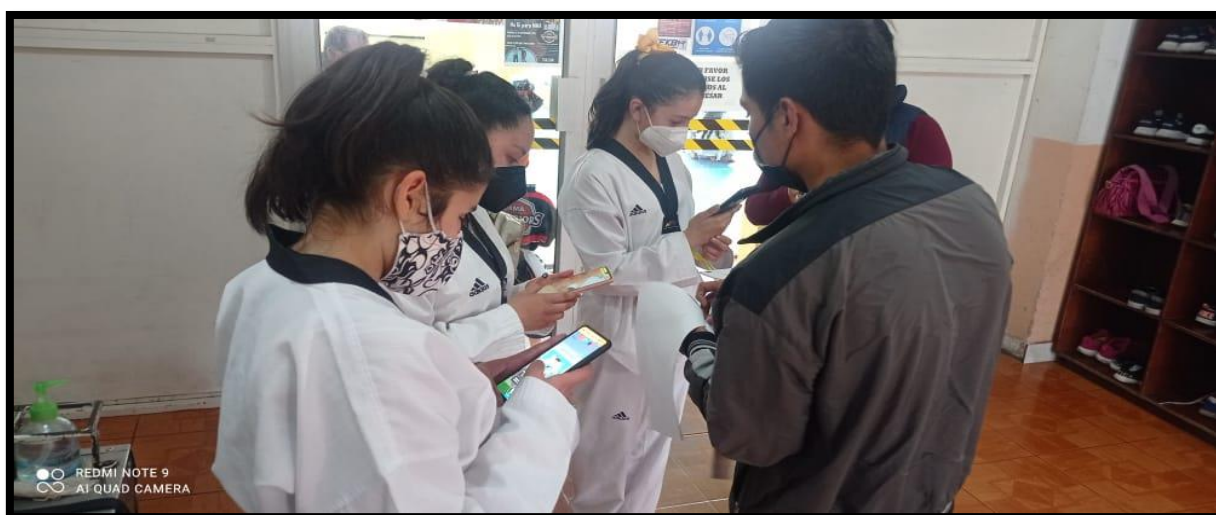
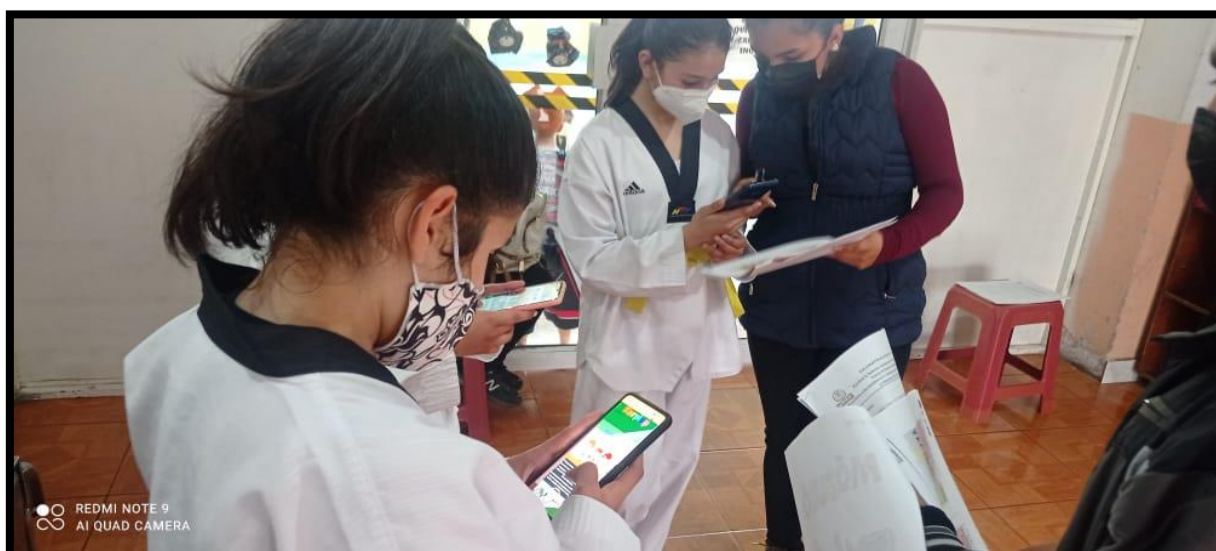


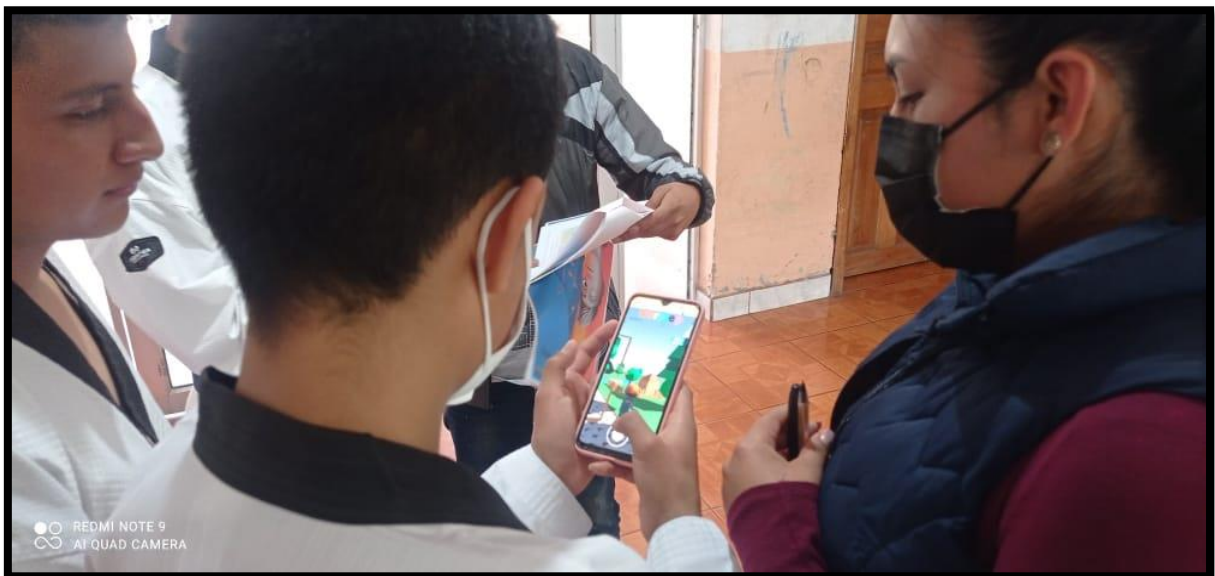
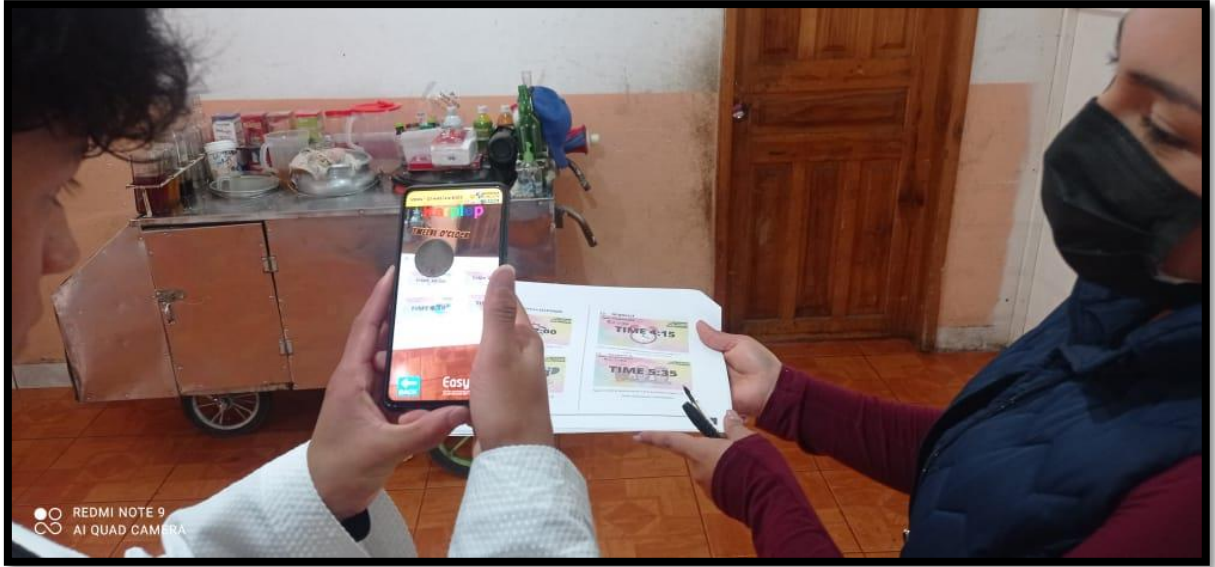
📍 Calle Antisana y Av. Universitaria.
☎ 06 2 224 079 / 06 2 224 080
06 2 224 081 ext: 1560 - 1561

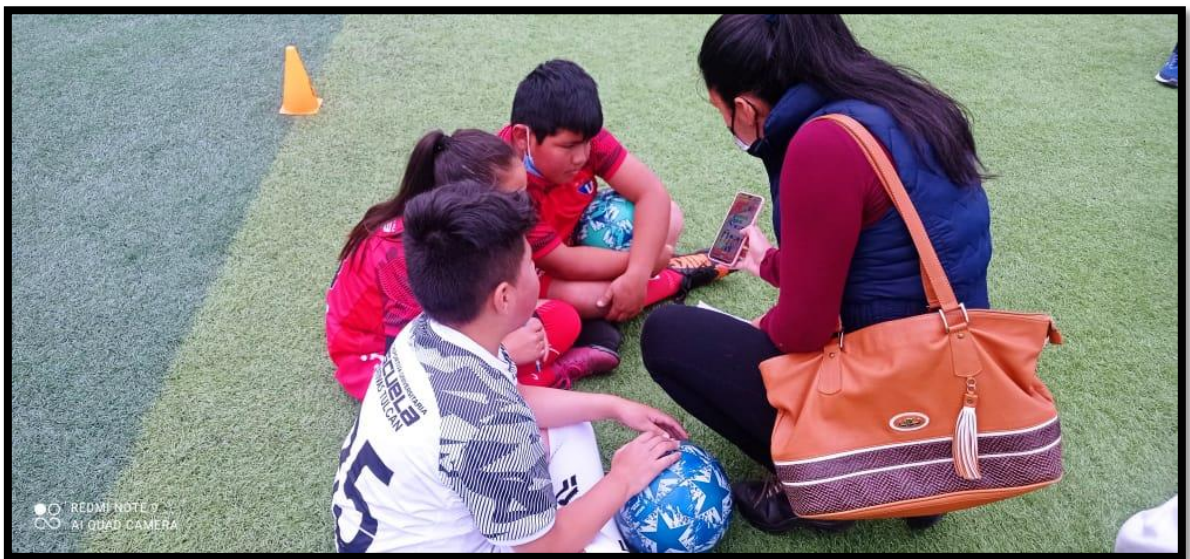
✉ creativaep@upec.edu.ec
🌐 www.upec.edu.ec

Anexo 12. Fotografías

Evidencias de las encuestas realizadas en el proceso del proyecto de la investigación.











Anexo 13. Planificación de desarrollo de software.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA																						
Nombre estudiante:		Myriam Johanna Jaramillo Vilatuña - Lenin Smith Paillacho Heredia																				
Nombre Tutor:		Carlitos Alberto Guano Cárdenas																				
Nombre Lector:		Georgina Guadalupe Arcos Ponce																				
Tema de investigación:		Aprovechamiento tecnológico y enseñanza tradicional para el proceso de aprendizaje en el programa de inglés módulo 5 y 6 en la Academia de Formación y Recreación para Niñ@s y Adolescentes UPEC Creativa KIDS																				
Actividades		Desde abril 2021 hasta Agosto 2021																				
		Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				
		Semana1	Semana2	Semana3	Semana4	Semana1	Semana2	Semana3	Semana4	Semana1	Semana2	Semana3	Semana4	Semana1	Semana2	Semana3	Semana4	Semana1	Semana2	Semana3	Semana4	
APLICATIVO MOVIL																						
Descarga de herramientas de desarrollo		X																				
Instalación de herramientas definidas para diseño		X																				
Diseños de objetos 3D en blender		X	X	X	X	X	X															
Diseño de patrones de reconocimiento (target)						X	X															
Generación de audios							X															
Diseño de interfaz de logeo, módulo, contenido, unidades, test app movil en Unity						X	X															
Creación de escenas							X															
Creación y categorización de contenidos de módulos (unidades y test)							X															
Generación de api e instalacion del paquete EasyAR en Unity							X															
Integración de objetos 3D, targets, audio y texto para unidades Módulo 5 y 6 (Unidad1 - Unidad6)							X															
Integración de objetos 3D, targets, audio y texto para unidades Módulo 5 y 6 (Unidad7 - Unidad12)								X	X													
Integración de imágenes, audio y texto para test Modulo 5 y 6 (Unidad1 - Unidad6)									X													
Integración de imágenes, audio y texto para test Módulo 5 y 6 (Unidad7 - Unidad12)										X												
Revisión y modificación en contenidos de app móvil										X												
SISTEMA ADMINISTRATIVO																						
ESTABLECER PROYECTO BASE																						
Selección de interfaz gráfica											X											
Modelamiento de base de datos											X											
Instalación de herramientas para entorno de trabajo											X											
Instalación de proyecto laravel											X											
Creación de migraciones											X											
Creación de seeders											X											
Creación de modelos de programación para la conexión de la base de datos con el código (modelo relación)											X	X										
Implementación de interfaz gráfica												X										
ACCESO AL SISTEMA																						
Creación de rutas y middleware de acceso de acuerdo al rol asignado													X									
Mostrar vistas principales para cada rol de usuario													X									
ADMINISTRADOR CRUD de usuarios																						
Crear Vista - crear usuario y asignar rol													X									
Crear Vista - listar usuarios													X									
Crear Vista - detallar información de usuario													X									
Crear Vista - editar usuario													X									
ADMISTRADOR Manejo de informacion de profesores																						
Crear Vista - mostrar lista de profesores													X									
Crear Vista - editar información de profesores													X									
ADMINISTRADOR CRUD de Sistema de Notas																						
Crear Vista - crear														X								
Crear Vista - listar														X								
Crear Vista - editar														X								
ADMINISTRADOR CRUD de Periodos																						
Crear Vista - crear														X								
Crear Vista - listar														X								
Crear Vista - editar														X								

