



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad de Educación e Idiomas
Departamento de Tecnología Educativa

Tesis para optar al título de Licenciado en Ciencias de la Educación con Mención
en Informática Educativa.

Título:

Desarrollo de Aplicación Educativa Móvil para la Asignatura de Historia

Autores:

- Br. Marcos Francisco Aguirre Pichardo
- Br. Víctor Manuel Alemán
- Br. Samuel Antonio Hernández

Tutor. MSc. Jacni Orozco Moreno

Managua, Enero del 2021

Tema de investigación:

Desarrollo de una aplicación educativa para dispositivos móviles Android como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de noveno grado en la asignatura de Historia en el contenido de edad de los metales de la quinta unidad: evolución de los seres humanos.

Dedicatoria

- œ A Dios que me dotó con sabiduría, paciencia e inteligencia que me permitió culminar mis estudios profesionales.
- œ A mi madre quien es una mujer fuerte de corazón y espíritu, y ha estado conmigo en los momentos más adversos en mi vida.
- œ A mi familia quienes fueron pilares importantes en mi formación y éxito académico.

Marcos Aguirre

Agradecimiento

- ☞ A Dios quien me ha guiado en este mundo lleno de obstáculos, y a pesar de ello me lleva de la mano para que sea una persona con convicciones férreas.

- ☞ A los maestros quienes enriquecieron mi vida con conocimiento y lecciones de vida que me servirán en el andar por el mundo.

- ☞ A mis amigos y compañeros quienes de alguna forma colaboraron en mi proyecto académico con su apoyo y disponibilidad.

- ☞ A la UNAN-Managua por abrirme sus puertas y darme la oportunidad de crecer como profesional.

Marcos Aguirre

Resumen

El presente estudio corresponde a una investigación donde el objetivo principal es la elaboración de una Aplicación Educativa para dispositivos móviles, que sirva como herramienta de apoyo al proceso de aprendizaje de los estudiantes de noveno grado en la asignatura de Historia en el contenido de edad de los metales de la quinta unidad: evolución de los seres humanos.

Se procedió a la documentación necesaria (marco teórico, diseño metodológico, etc.) que sustentara de forma científica y teórica la investigación. Se aplicaron instrumentos de recolección de datos tales como, entrevista al encargado del aula digital móvil, entrevista al docente de la asignatura de Historia, y a especialista en diseño y desarrollo.

Se procedió al diseño y desarrollo de la aplicación educativa, la cual tiene por nombre Edad de los metales, esta Aplicación Educativa se desarrolló utilizando la herramienta Android Studio (IDE oficial de Google), el cual integra el kit de desarrollo de Java (SDK) y soporta lenguaje de marcado extendido (XML) para un manejo independiente del diseño y la programación de la aplicación.

Por último se aborda la respectiva integración curricular de la aplicación educativa Edad de los metales en la cual se sugiere al docente actividades de aprendizaje enfocada en el uso de la aplicación educativa como una herramienta de aprendizaje para los estudiantes.

Se pretende que con esta aplicación los estudiantes mejoren sus conocimientos en el contenido de edad de los metales de la quinta unidad: evolución de los seres humanos de la asignatura de historia, de igual manera el docente contará con una herramienta pedagógica, interactiva que le brindará dinamismo al proceso de transmisión de conocimientos.

Tabla de contenido

1. Introducción	1
2. Antecedentes	2
3. Planteamiento del problema	4
4. Justificación	5
5. Objetivos	6
5.1 Objetivo General	6
5.2 Objetivos Específicos	6
6. Marco teórico	7
6.1 Aplicación educativa	7
6.1.1 Tipos de software educativo	8
6.1.2 Parámetros de diseño de una aplicación	9
6.1.3 Parámetros de evaluación de una aplicación	9
6.1.4 Criterios de evaluación de una aplicación educativa	10
6.1.5 Metodología para el desarrollo de aplicaciones educativas	11
6.2 Ambientes de aprendizaje	12
6.2.1 Etapas del proceso enseñanza aprendizaje	12
6.2.2 El proceso de E/A y las TIC	14
6.2.3 Nuevos paradigmas de educación	14
6.2.4 Las TIC en la educación	15
6.2.5 Ventajas de las TIC en la educación	15
6.2.6 Estrategias de enseñanza haciendo uso de las TIC	16
6.3 Integración Curricular	17
6.3.1 Integración curricular de las TIC	17
7. Preguntas directrices	19
8. Operativización de variables	20
9. Diseño metodológico	23
9.1 Paradigma de investigación	23
9.2 Enfoque filosófico de la investigación	23
9.3 Tipo de investigación	24
9.4 Población y muestra	24
9.4.1 Tipo de muestra	24
9.4.2 Criterios de selección de la muestra	25
9.5 Métodos y técnicas de recolección de datos	25
9.5.1 Entrevista al encargado del aula digital móvil	26

9.5.2	Entrevista a experto en contenido	26
9.5.3	Entrevista a experto en diseño y desarrollo	26
9.6	Procedimiento de recolección de datos	27
9.7	Procedimiento de análisis de datos	29
10.	Análisis y discusión de resultados	30
11.	Propuesta de integración curricular	34
11.1	Introducción a la propuesta curricular	34
11.2	Propuesta metodológica curricular	34
11.3	Plan de Clase 1	36
12.	Conclusiones	38
13.	Recomendaciones	39
14.	Bibliografía	40
15.	Anexos	42
15.1	Manual de usuario	49

1. Introducción

El presente escrito tiene por tema de investigación “Desarrollo de una aplicación educativa para dispositivos móviles Android como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de noveno grado en la asignatura de Historia en el contenido de edad de los metales de la quinta unidad: evolución de los seres humanos”, el cual, tiene como objetivo general elaborar una aplicación educativa para dispositivos Android.

La necesidad de incorporar y abrir nuevos enfoques y contar con más información en esta temática generó la iniciativa de realizar este estudio. Para realizar esta investigación se tomará de referencia los posibles hallazgos que se encuentren en investigaciones realizadas con anterioridad que, a su vez, servirán de antecedentes.

La temática central de este proyecto gira en torno al desarrollo de una aplicación educativa para las Nica-tablets del Aula Digital, en la asignatura de Historia en el contenido de edad de los metales de la quinta unidad: evolución de los seres humanos, para estudiantes de noveno grado.

El contenido que se aborda en el App, surge por los pocos recursos digitales que existen en esta asignatura. Sin duda alguna es importante destacar que el desarrollo y la incorporación de esta aplicación educativa al proceso de aprendizaje de los estudiantes de noveno grado, tendrá un impacto positivo en cuanto a la adquisición de un aprendizaje significativo, por otro lado, se le brindará al docente de la asignatura de Historia una herramienta pedagógica atractiva que podrá implementar con otros grupos de clase.

Por otra parte, el enfoque de la investigación es de tipo cualitativa ya que se auxilia de métodos de recolección de datos sin medición numérica, la investigación es de tipo investigación acción por que existe un plan de intervención para dar respuesta a la necesidad educativa. También, se abordará desde un paradigma constructivista, ya que, la aplicación creará escenarios agradables y atractivos que permita al estudiante construir sus propias experiencias.

2. Antecedentes

A continuación, se describen algunos trabajos investigativos que siguen la línea de desarrollo de aplicaciones educativas para dispositivos móviles, son detallados a continuación:

En Barcelona España, Centeno (2013), elaboró un proyecto el cual consiste en la realización de una aplicación educativa para móviles con sistema operativo Android, este trabajo fue titulado como: “Desarrollo de una aplicación educativa para Android”.

Dentro de las conclusiones más relevantes encontradas en este trabajo está que: el principal objetivo que se ha buscado utilizando una clase con código externo es aprender a integrar y modificar código libre en nuestro proyecto. Se considera que compartir y reutilizar código es una de las esencias del software libre y una gran ventaja. Integrar código de terceros con las modificaciones necesarias para cumplir con nuestros requerimientos se considera una tarea fundamental y muy usada en los proyectos de software libre. También se ha aprendido a gestionar un proyecto como este de principio a fin (Centeno, 2013).

Flores y Alonso (2015), elaboraron su proyecto monográfico bajo el tema: “Propuesta de unidad didáctica de matemáticas para factorización en noveno grado de educación media, mediante una aplicación educativa desarrollada para móviles con sistema operativo Android”.

Como uno de los resultados de este trabajo se desarrolló una aplicación educativa para dispositivos móviles con sistema operativo Android, la cual fue puesta a disposición de estudiantes y docentes del colegio Experimental México de Managua.

En el año 2015 en la UNAN Managua Rivera y Cáceres realizaron una investigación que se tituló “Desarrollo de Aplicaciones Educativas Móviles para la Asignatura de Matemáticas” la que tuvo como objetivo principal desarrollar una Aplicación Educativa Móvil bajo el lenguaje de programación Java, Sistema Operativo Android, para estudiantes de 7mo grado “A”, que presentan dificultades en los contenidos: Población, persona o individuo y muestra, Variables cualitativas, Variables cuantitativas, Medidas de tendencia central y Gráficos de la Unidad de Estadística, de la asignatura Matemáticas, del Centro Educativo Miguel de Cervantes, Departamento de Managua, Segundo semestre 2015.

La aplicación educativa está desarrollada bajo la metodología de desarrollo de software educativo propuesta por Álvaro Galvis, esta metodología contempla una serie de fases o etapas sistemáticas atendiendo a: análisis, diseño, desarrollo, prueba y ajuste. Realizaron una prueba piloto donde se llevó el prototipo funcional de la Aplicación Educativa al centro, la misma fue instalada en los equipos del colegio y fue manipulada por los 7 mejores estudiantes del grupo de clase. Seguidamente los investigadores procedieron a aplicar un instrumento para la validación de la aplicación y de acuerdo al análisis de los resultados de este instrumento se hicieron las correcciones necesarias. Los principales resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

- Directores y docentes expresaron que el uso de aplicaciones educativas móviles, permitirá mejorar el aprendizaje de los estudiantes del 7mo grado "A", en los contenidos de la unidad de estadística donde presentan dificultades.
- Existe disposición por parte de la directora, docentes y estudiantes para la implementación la Aplicación Educativa móvil.

3. Planteamiento del problema

En los últimos años la creciente tecnología de interconexión entre los dispositivos electrónicos y redes ha abierto una amplia gama de posibilidades para el desarrollo de aplicaciones en la educación. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), son una herramienta de apoyo para el docente y estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las cuales el docente y estudiante son los actores principales en el reforzamiento del conocimiento.

A pesar de que gran parte de los centros educativos están siendo equipados con herramientas tecnológicas tales como tabletas, estas no cuentan con recursos educativos contextualizados que faciliten el proceso de aprendizaje de los estudiantes. De los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, se determinó que la falta de recursos en esta asignatura y de que la unidad es muy corta no se puede desarrollar bien el contenido, pues el docente de la asignatura de Historia llegó a la conclusión, donde los estudiantes no están motivados al recibir este contenido y no le toman mucha importancia a la unidad

Por tal motivo se desarrolla este proyecto, el cual tiene como objetivo el desarrollo e implementación de una aplicación educativa para el sistema operativo Android que permita a los estudiantes del noveno grado del contenido de edad de los metales de la quinta unidad: evolución de los seres humanos que sirva como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje.

Por lo antes planteado surge la siguiente interrogante:

¿Se puede desarrollar una aplicación educativa para dispositivos móviles con sistema operativo Android, que sirva como apoyo al proceso de aprendizaje de los estudiantes de noveno grado en el contenido “edad de los metales” en la unidad V: Evolución de los seres humanos de la asignatura de Historia?

4. Justificación

En el sistema educativo existe la necesidad de producir nuevos recursos digitales que apoyen la acción del proceso de aprendizaje. Es por esta razón que se pretende desarrollar una aplicación móvil para dispositivos Android para el contenido de edad de los metales de la asignatura de historia como herramienta de apoyo al proceso de aprendizaje haciendo uso del software de desarrollo Android Studio.

Esta investigación será un apoyo directo tanto a los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, en sí, al mismo sistema educativo que tiene como desafío incorporar este tipo de recurso tecnológico. En la cual se presentarán nuevos proyectos a futuro. La cual motivará a otros estudiantes y organismos a informarse más y establecer otros enfoques.

Este tema de investigación tendrá un aporte significativo en el área educativa específicamente en la asignatura de Historia. Por lo tanto, los contenidos que se tomarán en cuenta para el desarrollo tienen relación con un proceso muy importante en la evolución del ser humano que ciertamente no es tan atractivos al momento de impartirlos.

De igual forma este estudio servirá de base para futuras investigaciones quienes podrán contar con los principales hallazgos encontrados. Cabe recalcar la importancia del abordaje de estas temáticas en el área educativa y tecnológica que a su vez arrojan pautas para la ejecución de estrategias.

5. Objetivos

5.1 Objetivo General

Elaborar una aplicación educativa para dispositivos Android como herramienta de apoyo al proceso de aprendizaje de los estudiantes de noveno grado en la asignatura de Historia en el contenido de edad de los metales de la quinta unidad: evolución de los seres humanos.

5.2 Objetivos Específicos

- ✓ Diseñar una aplicación educativa que apoye al proceso de aprendizaje de la asignatura de Historia, en el contenido de: edad de los metales, de la quinta unidad: evolución de los seres humanos.
- ✓ Validar si la aplicación educativa desarrollada, sirve como una herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje y cumple con los requerimientos técnicos y funcionales por medio de instrumentos de recolección de datos.
- ✓ Proponer la integración curricular de la aplicación educativa para estudiantes de noveno grado en la asignatura de Historia en el contenido de edad de los metales de la quinta unidad: evolución de los seres humanos.

6. Marco teórico

6.1 Aplicación educativa

Suele denominarse Software educativo a aquellos programas que permiten cumplir o apoyar funciones educativas. En esta categoría caen tanto los que apoyan la administración de procesos educacionales o de investigación (por ejemplo, un manejador de banco de preguntas) como los que dan soporte al proceso de enseñanza - aprendizaje mismo (por ejemplo, un sistema para enseñar alguna clase). Es decir, son aplicaciones que apoyan directamente el proceso enseñanza – aprendizaje (Galvis, 1992).

Un software educativo es un recurso utilizado en el campo de la educación, porque brinda la oportunidad de generar ambientes de aprendizajes interactivos y significativos. En la actualidad, es difícil encontrar currículos que no incluyan el uso de software educativo como apoyo al proceso enseñanza – aprendizaje de las y los estudiantes. Este fortalecimiento se alcanza siempre y cuando la o el docente garantice una exploración óptima del software educativo, así como de la revisión y clasificación previa a su utilización con los estudiantes.

Según como se utilicen en los procesos de enseñanza - aprendizaje, el software educativo en general, puede realizar diversas funciones, entre ellas se destacan las siguientes:

Proporcionar información: Todo software educativo proporciona explícitamente información sobre la realidad.

Guiar el aprendizaje: Ayudan a organizar la información, a relacionar conocimientos, a crear nuevos conocimientos y aplicarlos.

Desarrollar habilidades: permiten al estudiante reforzar conocimientos adquiridos con anterioridad, llevando un control de los errores y retroalimentación positiva.

Motivar: Despertar y mantener el interés. Un buen material didáctico siempre debe resultar motivador para las y los estudiantes.

Evaluar los conocimientos y las habilidades que se tienen: realiza una evaluación y retroalimentación adecuada, llevando el control de avance del estudiante.

Corrección de los errores de las y los estudiantes: A veces se realiza de manera explícita (como en el caso de los materiales multimedia que tutoran las actuaciones de los usuarios), y en otros casos resulta implícita, ya que es el propio estudiante quien percibe sus errores (como sucede, por ejemplo, cuando interactúa con una simulación).

Proporcionar simulaciones: Ofrecen entornos para la observación, la exploración y apoyo en la experimentación, por ejemplo: la simulación de circuitos eléctricos, funcionamiento del Sistema Solar, reproducción celular y proceso de la fotosíntesis.

6.1.1 Tipos de software educativo

Para González (2006) los softwares educativos se clasifican en los siguientes tipos:

Software ejercitador: Se inicia de los conocimientos previos que el usuario tenga sobre el tema del software, le servirá además para probar sus destrezas y conocimientos adquiridos previamente. Además, el estudiante se siente motivado con este tipo de software.

Software Tutorial: En este tipo de software se incluyen las cuatro fases del proceso de enseñanza-aprendizaje: La fase introductoria, en la que se genera la motivación, se centra la atención y se favorece la percepción selectiva de lo que se desea que el usuario aprenda. La fase de orientación inicial en la que se da la codificación, almacenaje y retención de lo aprendido. La fase de aplicación en la que hay evocación y transferencia de lo aprendido. La fase de retroalimentación en la que se demuestra lo aprendido, ofrece retroinformación y esfuerzo o refuerzo.

Simulación: Como la palabra lo dice, simula una situación como si fuera el mundo real, en el que el objetivo es que el usuario resuelva problemas, aprenda procedimientos, llegue a entender las características de los fenómenos y controlar los. Es una elección muy práctica ya que el usuario adquiere un aprendizaje por descubrimiento y esto le permite tener un aprendizaje significativo.

Juego Educativo: Son programas cuyo objetivo es enseñar a partir de la realización de actividades lúdicas. Este tipo de software sirve de motivación para el usuario ya que su realización, es de manera interactiva.

6.1.2 Parámetros de diseño de una aplicación

Disponibilidad para diferentes sistemas operativos: El sistema operativo condiciona la programación y por tanto el desarrollo de la misma. Algunas están disponibles para los diferentes sistemas y otras son exclusivas de uno determinado. Los más frecuentes son Android e iOS y en menor medida Windows.

Título identificable: Los títulos y los iconos de las apps deben ser fácilmente reconocibles, identificables y preferiblemente cortos.

Icono identificable: Es habitual que el usuario no recuerde el nombre exacto de una aplicación, pero sí que reconozca fácilmente el icono.

6.1.3 Parámetros de evaluación de una aplicación

Una manera práctica de medir la calidad de una app educativa es a través de una rúbrica, herramienta que consiste en una matriz de valoración donde se establece los criterios y los indicadores de calidad mediante el uso de escala o puntos.

Muchos autores coinciden en algunos de los criterios que se toman en cuenta al momento de evaluar las aplicaciones educativas:

Galvis citado por (Neri, Martínez, & Reyes, 2005) menciona que un buen software educativo debe tener las siguientes características:

- Que tome en cuenta las características de la población destinataria.
- Que tenga la capacidad de llenar vacíos conceptuales, detectándolos y teniendo la forma de satisfacer a los usuarios.
- Que tenga la capacidad de desarrollar habilidades, conocimientos y destrezas circunstanciales en el logro de los objetivos de aprendizaje.
- Que promueva la participación activa de los usuarios en la búsqueda, generación, apropiación y reconstrucción del conocimiento.
- Que permita vivir y reconstruir experiencias a los usuarios, lo cual sería difícil o imposible de lograr a través de otros medios.
- Por otro lado (Vallejo, 2002) propone que los ítems o criterios de evaluación de un software o Aplicación Educativa deben estar basados en determinados criterios.

6.1.4 Criterios de evaluación de una aplicación educativa

Facilidad de uso e instalación: Un programa educativo no debe requerir procesos de aprendizaje previo para su uso y debe ser sencillo en su instalación, no deben aparecer problemas de incompatibilidad y debe incorporar el software suplementario necesario para su uso.

Versatilidad: Debe ser flexible, funcional, capaz de adaptarse o que esté abierto a su utilización en diferentes situaciones de aprendizaje.

Calidad audiovisual: Debe de cumplir unos criterios de calidad estética, de gráficos y sonidos, de sus elementos hipertextuales, etc. y todo ello sin unos grandes requerimientos de hardware.

Calidad de los contenidos: Rigor conceptual y científico. Lenguaje adecuado y sin elementos discriminatorios.

Navegación: Un sistema de navegación muy intuitivo, amplio y fácil de usar; que se oriente en todo momento al usuario de dónde se encuentra y cómo puede desplazarse a otro lugar.

Originalidad: Planteamientos y técnicas originales. No debe recordar a otros programas y debe emplear técnicas avanzadas que realmente justifique su uso.

Adecuación a los usuarios: Debe tener en cuenta el nivel inicial y los progresos que desarrollen los alumnos, para lo cual necesitará un entorno programable y una base de datos amplia.

Solidez didáctica: Debe ser versátil, sólido en sus propuestas y estructura de enseñanza. Adaptado a las distintas peculiaridades de los alumnos y accesible para alumnos con distintos tipos de discapacidad.

Documentación: Todo programa debe estar acompañado de una documentación que oriente sobre su instalación, las características didácticas que posee, su utilización en el aula, los objetivos didácticos, contenidos que se trabajan, edades recomendadas, es decir, debe incorporar una guía didáctica y un manual de usuario, además de unos requisitos mínimos y óptimos para su utilización, indicando cómo van a influir en su aplicación.

Esfuerzo cognitivo: Los aprendizajes que se produzcan con el software deben ser significativos y transferibles, siguiendo un enfoque pedagógico sólido y actual.

Finalmente, Neri, Martínez, & Reyes (2005) aclaran que los softwares educativos no necesariamente cuentan con todas estas características, ya que cada uno se desarrolla con propósitos específicos y características propias, además de que su soporte tecnológico seguramente corresponderá hasta lo que en ese momento estaba en el mercado.

6.1.5 Metodología para el desarrollo de aplicaciones educativas

En la investigación de Duarte Rodríguez (2013), se evidencia la metodología a seguir para llevar a cabo el desarrollo de aplicaciones educativas mLearning.

Establecer las bases teóricas que sustentan el desarrollo de aplicaciones educativas móviles: para tal efecto se sugiere la realización de una investigación documental. Evidentemente, una vez que el estudiante se apropie de la definición, clasificación y características de los dispositivos móviles de la actualidad, así como de la definición de educación a distancia y la evolución tecnológica asociada al aprendizaje, sin obviar las teorías del aprendizaje y el diseño instruccional en el que se orientará la aplicación mLearning, resultará más fácil para él seleccionar la plataforma de desarrollo que utilizará para producir aplicaciones educativas móviles.

Mediante una encuesta, identificar la tecnología móvil a la que tiene acceso la población objeto para quien desarrollará la aplicación mLearning: con el propósito de establecer algunos criterios que lo llevarán a concluir para qué sistema operativo móvil es más pertinente desarrollar tal aplicación.

Establecerá los formatos en que se presentarán los recursos multimedia a los que pretende accedan los usuarios finales según los sistemas operativos seleccionados.

Establecer la temática que abordará la aplicación educativa móvil y apropiarse del tema de estudio; teniendo en cuenta que, durante el desarrollo del proyecto el estudiante realiza el papel de experto en contenido, metodología e informática. Es preciso recordad que, la selección de la temática a abordar es el resultado del análisis de la necesidad educativa detectada en la población objetivo.

Elaborar el diseño educativo, comunicativo y computacional de la aplicación mLearning.

Seleccionar la plataforma de desarrollo que se utilizará. No resulta fácil realizar esta selección, teniendo en cuenta que en la actualidad son muchas las opciones en lo que a

framework, lenguaje de programación y gestor de base de datos se refiere, particularmente para llevar adelante un proyecto móvil. De manera que se sugiere:

Seleccionar el tipo de plataforma de desarrollo a utilizar: Nativa, Web Mobile o Híbrida. Se sugiere el uso de plataformas de desarrollo tipo Híbrida ya que requieren de un tiempo y esfuerzo de desarrollo medio, funcionan en forma online y offline, y se programan en un lenguaje estrechamente relacionado con la plataforma.

Realizar una investigación documental acerca de los distintos “Lenguaje de Programación Web para Móviles”, para ello se deben considerar las principales características que postulan a dichas plataformas de desarrollo como candidatas de evaluación para elegirla. Se sugiere tomar en cuenta la popularidad de las plataformas entre los desarrolladores de aplicaciones móviles. Así mismo, la cantidad, robustez y pertinencia de la documentación que sustenta a cada plataforma postulada.

Realizar una comparación entre las plataformas de desarrollo postuladas, a fin de realizar la elección final. Se recomienda postular como candidatas: AppInventor, PhoneGap, Sencha Touch, LiveCode o algún otro IDE como Eclipse de Oracle y Android Studio de Google.

Iniciar a programar la aplicación educativa móvil, auxiliándose de la documentación que se encuentra en la red, referente a la plataforma de desarrollo seleccionada.

6.2 Ambientes de aprendizaje

6.2.1 Etapas del proceso enseñanza aprendizaje

Dubón (2005) desde este punto de vista el diseño de las actividades de enseñanza-aprendizaje no está basado solamente en la lógica de la disciplina a la que permanecen los contenidos que se quieren enseñar sino también en la lógica del que aprende y del que tiene que construirlos. Puesto que la enseñanza está centralizada en la lógica del que quiere aprender, así como el que lo va a construir con paradigmas determinados por ejes.

A) Etapa de exploración: Esta etapa de exploración, el estudiante se sintetiza en el objetivo de estudio, ya sea identificando el problema planteado y formulando sus propios puntos de vista así mismo en mayor o menor grado, la mayoría de lo propuesto de los modelos didácticos explicativos desde el planteamiento constructivista, así pues, en esta fase se

debe partir de situaciones reales, concretas y simple en las que se presentan, desde diferentes puntos de vistas, los conceptos o procedimientos que se quieren enseñar afín.

B) Etapas de instrucciones de conceptos y/o procedimientos o de modernización. En esta etapa se proponen actividades orientadas a la construcción de los nuevos aprendizajes o de punto de vista por parte de los alumnos, guiados por el profesor. En esta etapa ha de presentarse un aprendizaje por descubrimiento en el que se ha comprobado que si una intervención del profesor que presente modernizaciones distintas a los de las ideas iniciales del alumno para provocar la confrontación por lo que solo es capaz de redescubrir y reafirmar sus propios modelos y explicaciones.

C) Etapa de estructuración del conocimiento: Este proceso por medio del cual se pretende ayudar al alumno a construir el conocimiento puede ser Guiado por el profesor, pero la síntesis el ajuste es personal y lo hace cada alumno. Reigluth,C (1983) afirma que para facilitar las tareas de estructuraciones del conocimiento propone como estrategias didácticas las realizaciones periódicas de síntesis y de recapitulaciones, así mismo estos instrumentos permiten también que el profesor detecte fácilmente las principales dificultades de cada alumno y facilitan la autoevaluación y la evaluación mutua o coevaluación de o dificultades.

D) Etapa de aplicación: Esta considerada que para conseguir que el aprendizaje sea significativo deben darse oportunidades a los estudiantes para que apliquen sus concepciones revisadas a nuevas y diferentes situaciones. En esta etapa también puede proporcionar que el alumno se plantee nuevas cuestiones sobre la temática estudiada, que utilicen diferentes lenguajes para explicitar sus re prestaciones, puesto que en esta fase uno de los problemas más importantes que tiene que afrontar el profesorado en su tarea de docentes es el hecho de que los alumnos tiene dificultades en hacer la transposición de los aprendizajes adquiridos a partir de manipulaciones y experiencias con ejemplos concretos u otras situaciones relacionadas.

La situación o contextos en los que apliquen los nuevos conocimientos pueden ser escogidos por los mismos alumnos en función de sus intereses o de sus futuros estudios, en general todos los modelos didácticos constructivistas, insisten en considerar que sin esta fase es muy difícil que los estudiantes realicen aprendizajes significativos, por ello es

necesario que tengan la oportunidad de considerar los nuevos aprendizajes en toda una gama de situaciones a través de una serie variada de ejemplos.

6.2.2 El proceso de E/A y las TIC

Desde el punto de vista de Fando (2015) comenta: Vivimos en una sociedad dinámica, sujeta a continuos cambios que afectan a cada uno de los sectores de nuestra vida. Del mismo modo que en su día sucedió con la introducción de la escritura o la aparición de la imprenta, el auge de las TIC ha transformado nuestro modo de pensar, de relacionarnos e incluso la manera de enseñar y de aprender. (p. 1)

Las TIC juegan un papel decisivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje para alcanzar los retos planteados por el gobierno central a través del MINED (Ministerio de educación) referidos a la innovación en las formas de generación y transmisión del conocimiento y a la apuesta por una formación continua a lo largo de toda la vida.

Una de las principales ventajas, según (Ferro & Otero, 2009) son la ruptura de las barreras espacio-temporales, la posibilidad que ofrecen de interacción con la información y lo útil que resultan como herramienta de apoyo al aprendizaje. Por el contrario, la ventaja menos valorada ha sido el ahorro de tiempo que el profesor podría dedicar a otras tareas. (p. 4)

6.2.3 Nuevos paradigmas de educación

Los nuevos paradigmas tienen como propósito que él y las estudiantes adquieran un conocimiento más avanzados través de las tecnologías que hoy en día es importante saber.

El enfoque constructivista o paradigma constructivista El o la docente constructivista cumplen en papel fundamental en la creación del currículo y a que lo que ellos realicen sea relevante como fuente de información y conocimiento en el estudiante, así mismo la persona que educa aplica constructivismo creando escenarios agradables y atractivos que permita al estudiante construir sus propias experiencias en este enfoque constructivista se presentan estrategias de aprendizajes crea condiciones que permita a las y los estudiantes actuar y reflexionar sobre lo actuado, permite darse una gran importancia al error como una fuente para identificar las limitaciones en los procesos por parte de la y los estudiante, proporciona la vivencia de relaciones docente-alumno como un procedimiento favorable para aprender.

por otra parte se presenta la conceptualización individual y colectiva en una tercer fase la y el educando hace suya una reconstrucción inicial de un nuevo conocimiento para dar un buen cumplimiento a fases que existen en el cual se deben cumplir técnicas como son: la investigación, la experimentación, la creatividad, las soluciones de casos y problemas; Problemática y otras para lograr una buena construcción en la que se deberían utilizar diversas técnicas, mediante las cuales la y el estudiante lograr hacer una construcción social.

6.2.4 Las TIC en la educación

Las instituciones de educación superior han experimentado un cambio de cierta importancia en el conjunto del sistema educativo de la sociedad actual: desplazamiento de los procesos de formación desde los entornos convencionales hasta otros ámbitos; demanda generalizada de que los estudiantes reciban las competencias necesarias para el aprendizaje continuo; comercialización del conocimiento, que genera simultáneamente oportunidades para nuevos mercados y competencias en el sector, etc. El ámbito de aprendizaje varía de forma vertiginosa. Las tradicionales instituciones de educación, ya sean presenciales o a distancia, tienen que reajustar sus sistemas de distribución y comunicación (Salinas, 2014).

Según Díaz (2015) las funciones de las Tic son:

Medio de expresión: (software) escribir dibujar presentaciones webs.

- Fuente abierta de información: plataformas en centro www, internet, DVD, etc.
- Instrumentos para procesar la información: (software) más productividad, elemento cognitivo. Hay que procesar la información para construir nuevos conocimientos de aprendizajes.
- Canal de comunicación presencial: (pizarra digital), los estudiantes pueden participar en más actividades.
- Canal de distribución virtual: (mensajería, foros, plataformas, intercambios, tutorías).
- Instrumento para la gestión medio didáctica: (software) informar, entrenar guía de aprendizaje evalúa y motiva.

6.2.5 Ventajas de las TIC en la educación

Las TIC brindan herramientas que favorecen a las escuelas que no cuentan con una biblioteca ni con materiales didácticos. Estas tecnologías permiten entrar a un mundo nuevo

lleno de información de fácil acceso para los docentes y estudiantes. De igual manera, facilitan el ambiente de aprendizaje, que adaptados a nuevas estrategias permiten el desarrollo cognitivo, creativo y divertido en las áreas tradicionales del currículo.

Con el uso de las TIC, los estudiantes desarrollan la capacidad de entendimiento, de la lógica, favoreciendo así el proceso del aprendizaje significativo en los estudiantes.

La incorporación de las TIC en la educación tiene como función ser un medio de comunicación, canal de comunicación e intercambio de conocimientos y experiencias. Son instrumentos para procesar la información y para la gestión administrativa, fuente de recursos y desarrollo cognitivo. Todo esto conlleva a una nueva forma de elaborar una unidad didáctica y, por ende, de evaluar debido a que las formas de enseñanza y aprendizaje cambian, el profesor ya no es el gestor del conocimiento, sino un guía que permite orientar al estudiante frente a su aprendizaje. En este aspecto, el estudiante es el “protagonista de la clase”, debido a que es él quien debe ser autónomo.

6.2.6 Estrategias de enseñanza haciendo uso de las TIC

Según Álvarez (2012), planteaba como “Estrategias de Enseñanza para el uso de las TIC”, que el docente, debe diseñar acciones a través de la selección de contenidos, recursos y estrategias acordes a las necesidades de sus alumnos, a las concepciones teóricas que el docente posee y a lo que su experiencia le dicta. A través del desarrollo de estas tareas el docente realiza construcciones metodológicas que le permiten crear su práctica de enseñanza a través TIC y tomar las decisiones que considere conveniente durante su transcurso para favorecer la construcción de conocimientos. A esa forma de enseñanza, compuesta por decisiones, orientada a promover el aprendizaje y el uso TIC, que se presenta como un medio que el docente posee para ayudar a su alumno, se le denomina como estrategia de enseñanza. En sentido amplio se entiende por estrategia a los procedimientos adaptativos que realiza un sujeto, en nuestro caso el docente, para cumplir con una meta u indicadores de logros a través de estas herramientas tecnológicas. Es decir, la estrategia es un vehículo mediador entre las intenciones que se plantean y los resultados que se pretenden conseguir.

Estrategias de enseñanza son todas aquellas acciones y procedimientos que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje, las cuales se manifiestan como un medio facilitador en

pro del alumnado y su alcance de aprendizaje. Es decir que es un parámetro intermediario entre lo que el docente desea lograr en base a sus objetivos y contenidos planteados.

6.3 Integración Curricular

Se concibe como integración curricular a una modalidad de diseño del currículo, fundamentado en la concurrencia/colaboración/interconexión de los contenidos de varias disciplinas, para abordar un aspecto de la cultura escolar, a través de un modelo de trabajo cooperativo de profesores que incide, a su vez, en la metodología, en la evaluación y en el clima general del centro (Molina & Romeu, 2011)

Rivera (2013) describe integración curricular como un enfoque de enseñanza y aprendizaje basado tanto en principios filosóficos como prácticos. Consiste en la unión deliberada de conocimiento, destrezas, actitudes y valores de diferentes áreas temáticas con el fin de desarrollar el entendimiento de ideas claves. Cuando se integra el currículo, los componentes que lo forman se entrelazan y relacionan en formas significativas, tanto para el estudiante como para el maestro.

La integración curricular es de gran ayuda en proceso de la enseñanza aprendizaje ya que, a través de las diferentes integraciones curriculares, se logra un mayor aprendizaje significativo de la mano con la tecnología ya que los estudiantes aprenden con los diferentes aportes interactivos que nos ofrece hoy en día la tecnología con sus diferentes herramientas orientadas a la educación. Gracias a los avances tecnológicos la educación ha mejorado en sus diferentes estrategias que ha venido permitiéndoles a los estudiantes un mejor desarrollo de sus habilidades y destrezas.

6.3.1 Integración curricular de las TIC

Integrar las TIC es hacerlas parte del currículo, enlazarlas armónicamente con los demás componentes del mismo. Es utilizarlas como parte integral del currículo y no como un apéndice. Integrar las TIC al currículo implica integrarlas a los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje de aprender. Integrar curricularmente las TIC implica su incorporación en las metodologías y la didáctica que facilitan el aprendizaje significativo en los estudiantes (Vazquez, 2014)

De acuerdo a lo investigado la integración curricular TIC tiene como propósito apoyar en una disciplina con nuevas estrategias y hacerlas meramente parte de ella, de una forma

invisible enfocada en la enseñanza- aprendizaje para un mayor conocimiento significativo en los estudiantes.

La integración curricular de las TIC como herramientas para estimular el aprendizaje de un contenido específico o en un contexto multidisciplinario. Integrar las TIC también es usar la tecnología de tal manera que los estudiantes aprendan de forma fácil lo que antes era casi imposible. Una efectiva integración de las TIC se logra cuando los estudiantes son capaces de utilizar herramientas tecnológicas para obtener información de forma actualizada, analizarla, sintetizarla y presentarla profesionalmente.

El establecimiento de los indicadores y su metodología de investigación está basado en una concepción de integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la escuela que va más allá de la presencia de herramientas tecnológicas en el espacio escolar, o de su utilización didáctica - pedagógica por parte del profesor. Se trata también de la oportunidad y la necesidad de insertar a las nuevas generaciones en la cultura digital, y de adquirir las competencias necesarias resultantes de ella y para ella. Finalmente, se trata de la existencia de modelos pedagógicos y currículos que ofrezcan un significado educativo al uso de las TIC.

Integración curricular de TIC es el proceso de hacerlas enteramente parte del currículo, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Ello fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular.

Asimismo, la integración curricular de las TIC implica:

- Usar las tecnologías para planificar estrategias que faciliten la construcción del aprendizaje.
- Usar las tecnologías en el aula.
- Usar las tecnologías para apoyar las clases.
- Usar las tecnologías como parte del currículum.
- Usar las tecnologías para aprender el contenido de una disciplina

7. Preguntas directrices

1. ¿Cómo diseñar una aplicación educativa para dispositivos móviles con sistema operativo Android, que pueda usarse como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje de la asignatura de historia, en el contenido de edad de los metales de la quinta unidad: evolución de los seres humanos?
2. ¿Cómo validar la aplicación educativa desarrollada, para que sirva como apoyo en el proceso de aprendizaje?
3. ¿Cómo realizar la integración curricular de la aplicación educativa para apoyar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de noveno grado?

8. Operativización de variables

Objetivo	Pregunta de investigación	Categoría de análisis	Dimensión	Técnica / Instrumentos	Fuente
Diseñar una aplicación educativa que sirva de apoyo al proceso de aprendizaje de la asignatura de Historia, en el contenido de: edad de los metales, de la quinta unidad: evolución de los seres humanos.	¿Cómo diseñar una aplicación educativa para dispositivos móviles con sistema operativo Android, que sirva como herramienta de apoyo al proceso de aprendizaje de los estudiantes de noveno grado en la asignatura de historia en el contenido edad de los metales de la quinta unidad :evolución de los seres humanos?	Diseño de aplicaciones	Diseño de recursos educativos para móviles.	Análisis documental. Entrevista.	Docente TIC.
		Recursos Didácticos	Cantidad de tabletas con que cuenta el aula digital móvil. Características de las tabletas. Competencias TIC que poseen los docentes.		
		Habilidades TIC	Competencias TIC que poseen los estudiantes.		

Objetivo	Pregunta de investigación	de Categoría de análisis	Dimensión	Técnica / Instrumentos	Fuente
<p>Validar si la aplicación educativa desarrollada, sirve como una estrategia de apoyo en el proceso de aprendizaje y cumple con los requerimientos técnicos y funcionales.</p>	<p>¿Cómo validar la aplicación educativa desarrollada, para que sirva como apoyo al proceso de aprendizaje?</p>	<p>Aplicación Educativa</p>	<p>Objetivos y contenidos</p> <p>Indicadores de logros.</p> <p>Actividades de aprendizaje.</p> <p>Edad</p> <p>Navegabilidad.</p> <p>Funcionalidad.</p> <p>Portabilidad.</p>	<p>Análisis documental</p> <p>Entrevista</p>	<p>Experto en contenido</p> <p>Especialista en diseño y desarrollo.</p>
<p>Proponer la integración curricular de la aplicación educativa para apoyar</p>	<p>¿Cómo realizar la integración curricular de la aplicación educativa para apoyar el proceso de aprendizaje de los</p>	<p>Integración curricular.</p>	<p>Objetivos de aprendizaje.</p> <p>Estrategias de aprendizaje.</p>	<p>Análisis documental</p>	

Objetivo	Pregunta de investigación	de Categoría de análisis	Dimensión	Técnica / Instrumentos	Fuente
<p>el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de noveno grado.</p>	<p>estudiantes de noveno grado?</p>		<p>Conocimientos previos</p> <p>Papel del docente</p> <p>Papel del estudiante</p> <p>Etapa en el proceso de enseñanza y aprendizaje</p>		

9. Diseño metodológico

En cada proceso de investigación científica es de suma importancia la formulación e implementación de una metodología que englobe aspectos significativos teorico-científicos para dar respuesta a los objetivos planteados.

Cada elemento que se contempló en esta investigación fue destinado a fortalecer e inducir a un nivel de verificación y credibilidad, por lo tanto, a continuación, se describe el marco metodológico:

9.1 Paradigma de investigación

En el constructivismo la realidad se construye mediante el interaccionismo simbólico de los sujetos que conforman un grupo social. La relación entre el investigador y el grupo humano de estudio permite construir la teoría sustantiva resultante en la investigación.

Esta investigación está enfocada en el paradigma constructivista, ya que, no intenta controlar, predecir o transformar el mundo real, sino reconstruirlo, solamente en la medida en que existe en la mente de los constructores (Flores, 2004)

9.2 Enfoque filosófico de la investigación

Todas las investigaciones científicas poseen un tipo de enfoque, a veces el mismo investigador lo determina, en otras ocasiones la investigación por su naturaleza se inclina por cierto enfoque investigativo y científico.

El campo de la investigación cuenta con dos tipos de enfoque y un tercero que es la unión de los dos antes mencionados, el enfoque cualitativo es el indicado para comprender situaciones y problemáticas sociales, así lo afirma este autor *“la investigación cualitativa busca subjetividad y explicar, comprender las interacciones y los significados subjetivos individuales o grupales”* (Álvarez y Gayou ,2003)

Por lo tanto, el enfoque que se eligió para esta investigación es cualitativo porque *“se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto”* (Hernández, 2014). Es por esta razón que se profundiza en los puntos de vista y las interpretaciones de los

diferentes segmentos sociales, por medio de técnicas de recopilación de datos como la entrevista y grupos focales que son subjetivas.

9.3 Tipo de investigación

La investigación acción es un proceso dialéctico en el que la planificación de la misma, la acción, la observación y la reflexión están en constante cambio y dan paso constantemente a un nuevo ciclo de planificación, acción, observación y reflexión.

Esta investigación es de tipo investigación acción porque existe un plan de intervención para dar respuesta a la necesidad educativa, que consiste en el desarrollo de una aplicación educativa multiplataforma. Se aplicó el diseño descriptivo ya que se describen cada una de las variables e indicadores de investigación, derivados de los objetivos.

Esta investigación es de corte transversal, debido a que la aplicación de los instrumentos y la realización de la aplicación educativa se realizan en un único y finito momento.

9.4 Población y muestra

Cada investigación se rige por etapas y pasos a seguir, una de ellas es la formulación de la metodología, en este momento se toma en cuenta el universo con que se trabajará. La selección de población y muestra son decisivos para llevar a cabo el proceso investigativo.

La población objetivo contemplada en la presente investigación está conformada por los 40 estudiantes del noveno grado y un docente.

La muestra representa una porción de la población seleccionada, gracias a la muestra que se elige se determina el tipo de análisis y su profundidad científica. El proceso de selección de muestra lo determina el enfoque de investigación en esta ocasión se orientará al enfoque cualitativo, que dependerá de su población previamente elegida.

9.4.1 Tipo de muestra

Para la selección de la muestra de los estudiantes se utilizó el método no probabilístico de muestreo por conveniencia debido a que, como lo expresan Blanco y castro (2007)

“suelen evitar las muestras probabilísticas, puesto que lo que buscamos son buenos informantes, es decir, personas informadas, lucidas, reflexivas y dispuestas a hablar ampliamente con el investigador” (p. 2).

Este método consiste en seleccionar una muestra de la población que sea accesible. Es decir, los individuos empleados en la investigación se seleccionan porque están fácilmente disponibles y porque sabemos que pertenecen a la población de interés.

9.4.2 Criterios de selección de la muestra

Debido a que se realizó un muestreo por conveniencia es necesario dejar bien definido el tipo de información que se desea obtener.

Los criterios que deben cumplir los estudiantes para ser parte de la muestra son:

- cursando el noveno grado.
- Ser estudiante activo.
- Hacer uso del Aula Digital Móvil.

9.5 Métodos y técnicas de recolección de datos

En las investigaciones se eligen las técnicas de recopilación de información cada una de ellas ayuda a que la investigación tenga fuentes variadas y por supuesto más datos que se utilizarán en el análisis.

Es menester que cada técnica corresponda al tipo de investigación, entre las más comunes están la entrevista, grupos focales, encuestas entre otros.

Las técnicas utilizadas para la recolección de datos en esta investigación son:

- Entrevistas.

Cabe destacar que la técnica de entrevista a es una forma de obtener información sustancial para un análisis detallado y subjetivo, todo dependerá del nivel comunicativo y las preguntas formuladas.

Para los autores Álvarez y Gayou (2003) en la investigación cualitativa la entrevista busca entender el mundo desde la perspectiva del entrevistado, y analizar los significados desde su experiencia y los puntos de vista que plantee durante la acción.

Los grupos focales son técnicas para obtener datos puntuales de un tema en específico su único objetivo es propiciar un espacio de dialogo personal, pero a la vez de forma colectiva, *“el grupo focal tiene por objetivo provocar confesiones o auto exposición entre los participantes”* (Álvarez y Gayou, 2003).

9.5.1 Entrevista al encargado del aula digital móvil

El instrumento entrevista al docente TIC, tiene como propósito conocer las características de hardware y software de las Tablets que componen dicha aula, además identificar competencias tecnológicas que poseen docentes y estudiantes al hacer uso del aula digital móvil en la asignatura de historia.

El instrumento contempla el nombre de la universidad, recinto, facultad, departamento, el propósito de la entrevista y fecha de aplicación del instrumento. La entrevista contiene 6 preguntas abiertas.

9.5.2 Entrevista a experto en contenido

El instrumento entrevista a experto en contenido, tiene como propósito evaluar la aplicación educativa para determinar si las actividades de aprendizaje son adecuadas y están acorde al contenido.

El instrumento contempla el nombre de la universidad, recinto, facultad, departamento, el propósito de la entrevista y fecha de aplicación del instrumento. La entrevista contiene 7 preguntas abiertas.

9.5.3 Entrevista a experto en diseño y desarrollo

El instrumento entrevista a experto en contenido, tiene como propósito evaluar la aplicación educativa en términos de diseño, usabilidad, navegabilidad y funcionamiento.

El instrumento contempla el nombre de la universidad, recinto, facultad, departamento, el propósito de la entrevista y fecha de aplicación del instrumento. La entrevista contiene 6 preguntas abiertas.

9.6 Procedimiento de recolección de datos

Entrevista encargado de aula digital móvil.

- Nos dirigimos al Instituto Nacional Miguel Ramírez Goyena, donde primeramente se habló con el director solicitando permiso para que, si nos permitía aplicar un instrumento de recolección de datos al encargado del laboratorio TIC
- Ya aprobada la solicitud, nos dirigimos a la sala TIC, hablamos con el encargado de la sala tecnológica donde aplicamos el instrumento

Entrevista al experto en contenido

Para la aplicación de este instrumento, se realizó el siguiente procedimiento:

- Se le solicitó un encuentro con el docente de Historia de noveno grado, con el fin de acordar el día, la hora y el lugar donde se aplicará el instrumento.
- Una vez establecida la fecha, procedió a reunirse el equipo investigativo con el docente en la sala de maestros, ya que el entorno favorecía a la libre expresión del docente para aplicar el instrumento.
- Se inició la entrevista con preguntas generales durante un tiempo breve para romper el hielo.
- Durante el encuentro con el docente se le expuso el objetivo del instrumento.
- Siempre se trató de que el docente comprendiera las preguntas que se le hacían.
- El tiempo estipulado para la entrevista fue aproximadamente de 30 a 45 minutos como máximo.
- Al terminar la entrevista se le agradeció al docente por el tiempo y aporte brindado.

Entrevista al experto en diseño y desarrollo.

Para la aplicación de este instrumento, se realizó el siguiente procedimiento:

- Se le solicitó un encuentro con el especialista en diseño y desarrollo con el fin de acordar el día, la hora y el lugar donde se aplicará el instrumento.
- Una vez establecida la fecha, procedió a reunirse el equipo investigativo con el docente en un laboratorio de la UNAN-Managua, ya que el entorno favorecía a la libre expresión del docente para aplicar el instrumento.
- Se inició la entrevista con preguntas generales durante un tiempo breve para romper el hielo.
- Durante el encuentro con el docente se le expuso el objetivo del instrumento.
- Siempre se trató de que el docente comprendiera las preguntas que se le hacían.
- El tiempo estipulado para la entrevista fue aproximadamente de 25 a 30 minutos como máximo.
- Al terminar la entrevista se le agradeció al docente por el tiempo y aporte brindado.

9.7 Procedimiento de análisis de datos

La etapa del análisis de datos puede resumirse en las siguientes fases:

Obtener la información:

La reducción de datos, orientada a su selección y condensación y se realiza bien anticipadamente (al elaborar el marco conceptual, definir las preguntas, seleccionar los participantes y los instrumentos de recogida de datos)

En esta etapa se procede a aplicación de las entrevistas a los diferentes actores que conforman los sujetos de esta investigación:

- Entrevista al docente de la asignatura de Historia.
- Entrevista al docente tic, encargado del Aula Digital Móvil.
- Entrevista a experto en diseño y desarrollo.

Capturar, transcribir y ordenar la información:

De los apuntes y las grabaciones resultantes al aplicar los instrumentos de recolección de datos se procederá a la depuración de las respuestas obtenidas en ellas, tratando de resaltar la información que sirva de aporte a la investigación y eliminando la redundancia y la complejidad de términos.

Codificar la información:

La elaboración y verificación de conclusiones, en la que se utilizan una serie de tácticas para extraer significados de los datos, como pueden ser la comparación/contraste, el señalamiento de patrones y temas, la triangulación, la búsqueda de casos negativos, etc.

Posteriormente y utilizando métodos empíricos de análisis de datos se procederá a la etapa de codificación.

10. Análisis y discusión de resultados

Entrevista al encargado del aula digital móvil

Según los resultados obtenidos por el instrumento aplicado al encargado del Aula Digital Móvil se lograron determinar los requerimientos técnicos que presentan las tablets, información que sirve de apoyo al momento de realizar el diseño de las actividades incluidas en la aplicación. Los detalles técnicos de las tablets del Aula Digital Móvil se presentan a continuación:

- Pantalla: 10.1 Pulgadas
- Resolución: HD 1280 x 800 pixeles
- Almacenamiento interno: 16 GB
- Memoria RAM: 2 GB
- Procesador: Intel Atom Quad Core
- Android: 5.1 Lollipop
- Tarjeta de Wifi
- Cámara delantera: 2 megapíxeles / trasera: 5 megapíxeles
- Micro SD / Micro USB /Micro HDMI
- Batería recargable: 8100 Mah

El aula Digital Móvil cuenta con 42 tablets de las cuales 40 son para los estudiantes y dos son para el uso de los docentes de asignatura. También destacó que no se usan aplicaciones móviles para el desarrollo de la asignatura de Historia, lo que se hace es incluir diferentes tipos de aplicaciones que no son directamente dedicadas a la asignatura, pero pueden ser útil para el desarrollo de los contenidos.

Así mismo mencionó que los estudiantes se encuentran identificados con respecto a la tecnología y no importando las actividades dadas por el docente. Ellos se comprometen en desarrollarlo, siempre y cuando el software esté de acuerdo con los contenidos. Manipulan las herramientas brindadas por el docente hasta lograr entenderla y así poder lograr realizar las actividades dadas.

También se constató las competencias que poseen los docentes en el uso de la tecnología los cuales han ido integrando más herramientas tecnológicas a sus clases, haciendo uso de los recursos con que cuentan, creando sus propios recursos como presentaciones en PowerPoint para luego compartirlas con sus estudiantes permitiendo que la clase sea más dinámica e interactiva.

Entrevista al especialista en diseño y desarrollo

Según los resultados obtenidos de la entrevista aplicada al especialista en diseño y desarrollo en la cual se pretendía validar la aplicación en aspectos de diseño y técnicas que deben de tener una aplicación educativa móvil.

Se presentó la aplicación funcional, la cual fue manipulada por el especialista y validó aspectos como la navegabilidad de la aplicación y los elementos que en ella se presentan de la que expresó que es intuitiva y de fácil manipulación, ya que contienen elementos que son conocidos.

Con respecto a los colores utilizados en el diseño de las interfaces el especialista recomienda crear una paleta de colores que esté presente en toda la aplicación, utilizar colores que estén más acordes con el tema que se está abordando, además, utilizar el mismo fondo para todas las actividades y que los elementos de la pantalla estén centrados.

En relación a la parte conceptual de la aplicación, esta cuenta con la información necesaria correspondiente, y las actividades están acordes con la información que se está brindando. También se recomendó que se incorporaran más actividades que permitan al estudiante poner en práctica los conocimientos que han adquirido.

La aplicación cuenta con un diseño moderno e innovador aunque hay que mejorar en la elección de los colores. En cuanto si la aplicación permitirá al estudiante asimilar el contenido en un poco subjetivo porque se está brindando la información necesaria, pero está en dependencia de si el estudiante va a poner de su parte y leer la información.

Para que el estudiante pueda asimilar ese conocimiento la aplicación está muy buena porque le proporciona esa información, plantean estas actividades sobre este contenido sobre esta información pero se necesitaría aplicar o validar la aplicación para preguntarle al estudiante si está asimilando ese contenido en la cual tiene que haber una dependencia de proporcionar este recurso donde el estudiante tiene que verificar ese conocimiento.

Entrevista a docente de la asignatura de historia

En la entrevista que se realizó al docente de la asignatura de Historia con el fin de validar la aplicación desarrollada en términos de contenido se resaltan los siguientes aspectos.

Al hacer uso de la aplicación el docente valoró cada ítem y que, si las orientaciones de cada actividad estaban acorde al contenido, en el cual explicó que estaban bien explicadas e intuitivas en la navegación de cada ítem.

Con respecto a las actividades que contiene la aplicación si están acorde al contenido, comentó que las actividades están bien contextualizadas, ya que esta unidad es muy corta y que la información está acorde al contenido.

Se consideró que el uso de esta aplicación aportaría nuevos conocimientos al estudiante puesto que al incorporar la aplicación el estudiante deberá manipular la aplicación para poder realizar cada actividad y poder adquirir un conocimiento significativo y desarrollar habilidades tecnológicas puesto que se están integrando más este tipo de recurso y así poder apoyar a más de cualquier contenido de cualquier asignatura.

También menciona que la aplicación cumple con lo estipulado en los planes de clase, pero con respecto al diseño de la aplicación considera que se debe referenciar mejor algunos ítems como los de los videos. También la incorporación de otra actividad para que sea más atractivo y de que dejar referenciado en cada video de que edad se está hablando, para que los estudiantes sepan de que contenido se está hablando.

De las respuestas brindadas por el docente se puede concluir que el problema radica en la falta de materiales educativos atractivos para los estudiantes. El docente expresaba que el MINED (Ministerio de educación) no cuenta con aplicaciones en esta asignatura y que al incorporar este recurso será una herramienta en que apoyará al estudiante a obtener un aprendizaje significativo y poder incorporar este tipo de recurso como herramienta de apoyo al currículo.

11. Propuesta de integración curricular

11.1 Introducción a la propuesta curricular

De los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, se determinó que la falta de recursos en esta asignatura y de que la unidad es muy corta no se puede desarrollar bien el contenido, pues el docente de la asignatura de Historia llegó a la conclusión, donde los estudiantes no están motivados al recibir este contenido y no le toman mucha importancia a la unidad.

11.2 Propuesta metodológica curricular

El recurso educativo propuesto para dar solución al contenido antes planteado, es de tipo tutorial, este material se utilizará para el desarrollo del contenido “Edad de los metales”, de la unidad V de la asignatura de Historia, para estudiantes de Noveno grado. Este recurso servirá como apoyo en la etapa de iniciación y en la etapa de desarrollo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los estudiantes podrán hacer uso de este recurso multimedia individualmente, o en parejas, el docente guiará a los estudiantes dando instrucciones de cómo y cuándo se deberá hacer uso de este. Este recurso trae muchos beneficios a los estudiantes como la comprensión de contenidos los cuales se les dificultan, además de la accesibilidad y el buen manejo de tiempo que se hará con el uso de este material.

Esta propuesta de integración va dirigida a estudiantes de Noveno grado los cuales están entre la edad de 14 a 17 años, estos estarán motivados al uso de este material ya que es una forma diferente y dinámica a la que están acostumbrados. El recurso multimedia y actividades de aprendizaje, está planteado para usarse durante todo el desarrollo del contenido, cuando se haga uso de este material el docente actuará como instructor, mediador y fuente de información adicional, también para resolver cada interrogante o dudas que se presenten al momento en que se esté usando el material didáctico.

MATRIZ DE CONTENIDOS

NOMBRE DE LA UNIDAD : EVOLUCIÓN DE LOS SERES HUMANOS

NÚMERO DE LA UNIDAD : V

TIEMPO SUGERIDO : 4 HORAS / CLASES

Objetivo:

✓ Analiza el proceso de evolución, principales características y legado cultural de los primeros grupos humanos en el desarrollo de la humanidad.

Indicadores de logros	Contenidos básicos	Actividades de aprendizaje sugeridas	Estrategias de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Identifica la evolución cultural de los primeros grupos humanos y su incidencia en la vida actual 	<ul style="list-style-type: none"> Edad de los metales. 	<ul style="list-style-type: none"> Lee la información brindada en la aplicación edad de los metales Vea los videos contenidos en la aplicación para reforzar los conocimientos de la lectura anterior Realice las actividades que contiene la aplicación para poner en práctica los conocimientos adquiridos 	Comprobar los resultados obtenidos por los estudiantes al terminar con las actividades

11.3 Plan de Clase 1

DATOS GENERALES

Centro de estudio:

Asignatura: Historia

Unidad: V Evolución de los seres vivos

Tiempo sugerido: 45 min/clases

Grado: Noveno grado

Turno:

Fecha: Día/mes/año

INDICADORES DE LOGROS

- Identifica la evolución cultural de los primeros grupos humanos y su incidencia en la vida actual

Contenidos

- Edad de los metales

Actividad inicial

Participó activamente en la dinámica del lápiz hablante, para dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué es la edad del metal?
- ¿Qué se hacía en la edad de los metales?
- ¿Por qué se llama la edad de la prehistoria?
- ¿Qué innovación se presenta en esa época?

Actividad de desarrollo

Haciendo uso de Tablet se ingresará a la app Edad de los metales donde se realizará un resumen de la historia presentada en el software.

Analizo el proceso de la edad de los metales, para luego ir a las actividades rúbricas y realizar cada una de ellas. De manera individual y con disciplina.

Escribo los nuevos conocimientos que se adquirió durante el periodo de clase y compartirlos con los compañeros de clase.

Actividad de Evaluación

Participación de clase

Revisar que estén tomando apunte en su cuaderno.

Porte y aspecto durante la clase.

Actividad de culminación.

De manera ordenada entregar el equipo tecnológico al docente y salir de la sala TIC

12. Conclusiones

En esta investigación se logró constatar que a través del diseño y desarrollo de una aplicación educativa el proceso de enseñanza aprendizaje viene a ser más práctico y beneficioso. Con las técnicas de recopilación de datos que se realizaron se llegó a las siguientes conclusiones:

- Se diseñó y desarrolló una aplicación educativa, utilizando la herramienta de desarrollo Android Studio, la cual servirá como apoyo al proceso de aprendizaje de la asignatura de historia en el contenido de edad de los metales de la quinta unidad: evolución de los seres humanos
- Se evaluó la aplicación educativa desarrollada a través de instrumentos de recolección de datos que se aplicaron a expertos en la materia y experto en diseño y desarrollo.
- Desarrollada y validada la aplicación se procedió a diseñar una propuesta de integración curricular la cual define las estrategias de aprendizaje con el uso de la aplicación.

13. Recomendaciones

Se recomienda al docente de aula:

- Usar la aplicación educativa al currículo nacional en la asignatura de Historia en el contenido Edad de los metales, tomando como referencia la propuesta de integración realizada.
- Fortalecer la pedagogía e implementar nuevas tecnologías de estrategias de aprendizaje, así como sugerir al estudiante que utilice aplicaciones desarrolladas con tecnología acorde a la asignatura.
- Integrar en sus planes de clase el uso de dispositivos tecnológico (Computador, smarphone, Tablet) por lo menos una vez por semana.

Se recomienda al docente TIC:

- Capacitar a los docentes en temas sobre herramientas tecnológicas que faciliten los contenidos en los grupos de estudio.
- Brindar seguimiento a la Aplicación Educativa Móvil de manera que se puedan realizar adaptaciones a nuevos dispositivos o nuevas características de sistema operativo.

14. Bibliografía

Alvarez, J., & Gayou (2003) "Como hacer investigación cualitativa, fundamentos y metodología" 2da editorial Paidós SAICF Defensa 599, Buenos Aires.

Bartle, R. (1996) "Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDs". Journal of MUD Research 1, 1.

Blanco, M. y Castro, A. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. 27. Recuperado de <http://www.sc.ehu.es/plwllumuj/ebalECTS/praktikak/muestreo.pdf>

Centeno, J. (2013). Desarrollo de una aplicación educativa para Android. Barcelona, España.

Díaz Barriga, R., & Hernández, G. (2002). estrategia de aprendizaje significativo. México: Graw-Hill.

Duarte, N. (2013). Metodología para el desarrollo de aplicaciones mLearning para dispositivos móviles con sistemas operacionales IOS y ANDROID. Managua, Nicaragua.

Ermi, L., Mäyrä, F. (2005). Player-Centred Game Design: Experiences in Using Scenario Study to Inform Mobile Game Design. Game Studies, 5, no. 1.

Fando, M. (12 de abril de 2015). Tecnología educativa. Obtenido de <http://myfirstblogapril2015.blogspot.com/2015/04/formacion-basada-en-latecnicas-de.html>.

Ferro, C., Martínez, M., & Otero, M. D. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. edutec. Revista Electronica Educativa, 4.

Flores, A., & Alonso, G. (2015). Propuesta de unidad didáctica de matemáticas para factorización en noveno grado de educación media, mediante una aplicación educativa desarrollada para móviles con sistema operativo android. Managua, Nicaragua.

Flores, M. (2004). Implicaciones de los paradigmas de investigación en la práctica educativa. *Revista Digital Universitaria*, 5 (1), 2-9.

Foncubierta, J., & Rodríguez, C. (2014) "Didáctica de la gamificación en la clase de español" obtenido de http://www.edinumen.es/spanish_challenge/gamificacion_didactica.pdf.

Galvis Panqueva, A. (1992). *Ingeniería del Software Educativo*. Bogota: Ediciones Uniandes

González, F. (2006). *Tipos de Software Educativo*. Colombia.

Kapp, K. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.

Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. (2014). Gamification in education. *Proceedings of 9th International Balkan Education and Science Conference*.

Lee, J.; Ceyhan, P.; Jordan-Cooley, W. y Sung, W. (2013) GREENIFY: A Real-World Action Game for Climate Change Education. *Simulation & Gaming*, Paper. Obtenido de: <http://tcgameslab.org/wp-content/uploads/2013/02/Lee-et-al.-Greenify-Simulationand-Gaming-2013.pdf>

Rivera, F., & Caceres, D. (2015). *Aplicaciones Educativas Móviles*. Obtenido de <http://repositorio.unan.edu.ni/10182/1/29-174-1-PB.pdf>.

Spicker, A., & Gordon. (2009). Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/105767/Integracioncurricular.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Werbach, K., & Dan H. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Harrisburg: Wharton Digital Press.

15. Anexos



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad de educación e Idiomas

Departamento de Tecnología Educativa

Entrevista al encargado del aula digital móvil

Fecha: ____/____/____

Hora: ____:____

Objetivo:

- Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación educativa para que sirva de apoyo al proceso de aprendizaje de los estudiantes del noveno grado en la asignatura de Historia.
- Identificar competencias tecnológicas que poseen docentes y estudiantes al hacer uso del aula digital móvil en la asignatura de historia.

1. ¿Con cuántas tablets en buen estado cuenta el Aula Digital Móvil?
2. ¿Cuáles son las especificaciones técnicas que poseen las tablets del Aula Digital Móvil?

3. ¿Con que frecuencia hace uso del Aula Digital Móvil el docente de la asignatura de Historia?
4. ¿Hay aplicaciones educativas que puedan ser utilizadas por el docente para la asignatura de Historia?
5. ¿Qué tipo de competencias tecnológicas ha observado en los estudiantes del noveno grado de la asignatura de Historia?
6. ¿Qué tipo de competencias tecnológicas ha observado en el docente de la asignatura de Historia que imparte clases a los estudiantes del noveno grado?



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad de educación e Idiomas

Departamento de Tecnología Educativa

Fecha: ____/____/____

Hora: ____:____

Entrevista al docente de la asignatura de Historia.

Objetivo: Evaluar la aplicación educativa para determinar si las actividades de aprendizaje son adecuadas y están acorde al contenido.

1. ¿Cómo valora las orientaciones de las actividades?
2. ¿Considera que las actividades que contiene la aplicación corresponden con los contenidos que se desean apoyar? Justifique
3. ¿Considera que la aplicación permite al estudiante desarrollar habilidades a través de actividades basado en el contexto en el que se desenvuelve?
4. ¿Cree usted que el uso de la aplicación aporta nuevos conocimientos al estudiante? Justifique según su respuesta

5. ¿Considera que la aplicación cumple con la científicidad requerida para la unidad? Justifique según su respuesta
6. Tomando en cuenta las preguntas anteriores ¿Cree usted que el uso de la aplicación permitirá al estudiante una mejor asimilación del contenido?
7. ¿Qué particularidades técnicas o educativas considera que necesitan ser agregadas a la aplicación Educativa?



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad de educación e Idiomas
Departamento de Tecnología Educativa

Fecha: ____/____/____

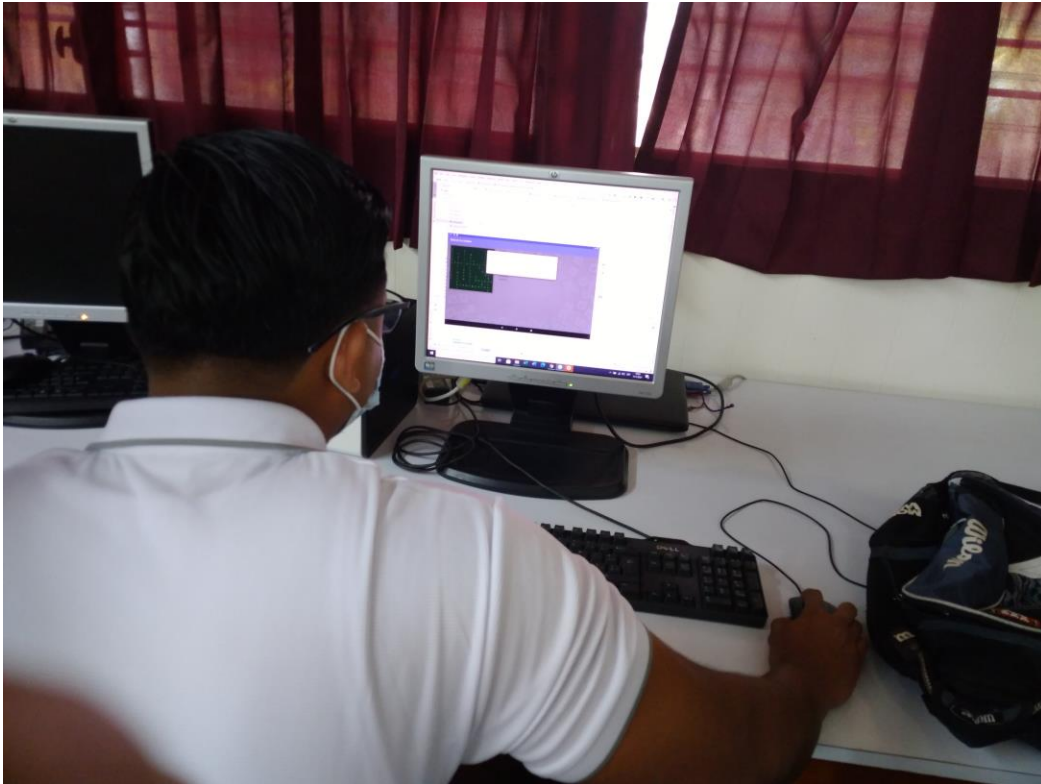
Hora: ____:____

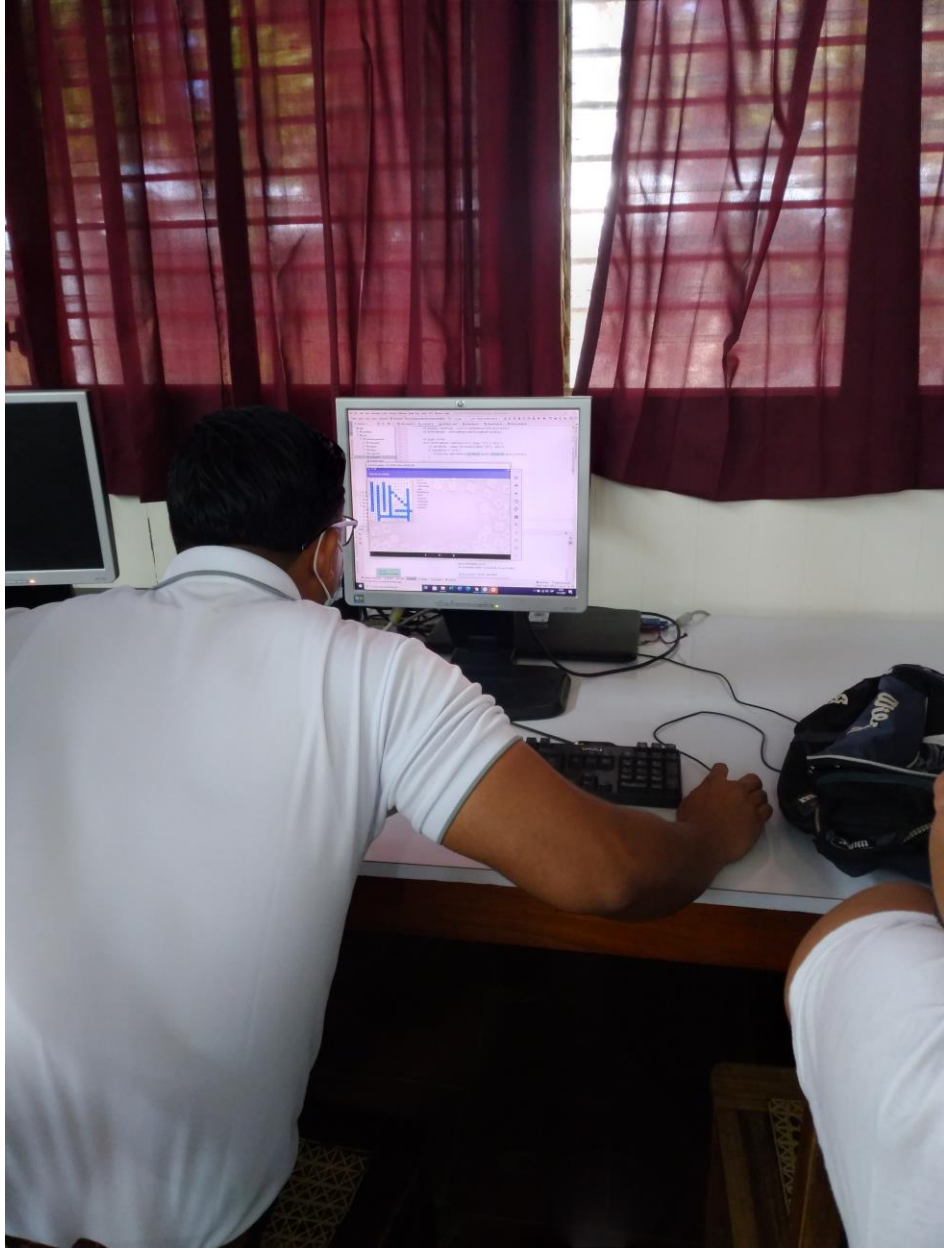
Entrevista a especialista en diseño y desarrollo.

Objetivo: Evaluar la aplicación educativa en términos de diseño, usabilidad, navegabilidad y funcionamiento.

1. ¿Considera usted que la navegabilidad de la aplicación es de fácil acceso? Justifique según su respuesta.
2. ¿Cree usted que los elementos que contiene cada pantalla son intuitivos y fácil de manipular? Justifique según su respuesta.
3. ¿Está de acuerdo con la paleta de colores que contiene la aplicación? Justifique según su respuesta.
4. ¿Considera usted que la aplicación educativa contiene el diseño necesario para el fin educativo que tiene? Justifique según su respuesta
5. ¿Considera que la App tiene un diseño moderno e innovador?
6. Tomando en cuenta las preguntas anteriores ¿Cree usted que el uso de la aplicación permitirá al estudiante una mejor asimilación del contenido?

Entrevista a experto en diseño y desarrollo





15.1 Manual de usuario

La aplicación contiene un icono que es de color blanco con una silueta de un herrero, para acceder a su contenido solo basta en presionar el icono y automáticamente se abre una presentación animada



Ya dentro de la App lo primero que se presenta es la sección de información donde se encuentran cuatro opciones:

- 1) Edad de los metales
- 2) Edad de cobre
- 3) Edad de bronce
- 4) Edad de hierro




Al acceder a cada una de ellas se puede observar que se presenta información que transcurrió en ese período y cómo fue su proceso de evolución.

4:37

Edad de los Metales

La Edad de los Metales se define como el periodo de tiempo en la historia donde se dejó de usar la piedra como elemento básico para la fabricación de artículos y se procedió al uso del metal. Comprende tres grandes periodos: la Edad del Cobre, la Edad del Bronce y la Edad del Hierro, y se caracteriza por la utilización del metal en utensilios y armas. Es un periodo que comienza al finalizar la Edad de Piedra, en el año 6500 antes de Cristo, aproximadamente.




Cuando se habla de Edad de los Metales se hace referencia al momento en que el hombre comienza a utilizar diferentes tipos de metales para construir y fabricar elementos y herramientas que se volverán claves en su evolución, como por ejemplo herramientas de agricultura, armas para la caza y la guerra, y utensilios para comer.

Esta etapa en **eurasia** se ha subdividido tradicionalmente en Edad del Cobre o Calcolítico, Edad del Bronce y Edad del Hierro. De manera simplificada, el Calcolítico coincide en la mayor parte de Europa con la segunda mitad del IV milenio a. C. y casi todo el III milenio; el Bronce

4:41

Edad de Cobre

La Edad del Cobre, también llamada Calcolítico o Eneolítico es un periodo de la prehistoria ubicado entre el Neolítico (Nueva Edad de la Piedra) y la Edad del Bronce, donde se inició el uso del cobre, plata y oro para la fabricación de ciertos implementos de uso frecuente. La característica principal de esta era, es la sustitución de las rocas por el metal y se ubica en el año 6500 extendiéndose hasta el año 2500 antes de Cristo aproximadamente.




El cobre fue utilizado inicialmente en su estado natural, el cobre nativo, ya se desconocía los mecanismos por los cuales se podía fundir el mineral. En estos primeros tiempos lo moldeaba gracias a las técnicas del martillado y/o del batido en frío, por lo que esta fase no es considerada todavía calcolítica sino neolítica. El perfeccionamiento de las técnicas cerámicas le permitió la experimentación con los procesos metalúrgicos, comenzando así a comprenderlos.

El cobre (a partir del 6.500 a. C., aproximadamente), fue el primer metal que comenzó a utilizar el hombre prehistórico ya que era muy fácil de obtener y se encontraba en la superficie de la tierra.

4:41

Edad de Bronce

Es la etapa de la antigüedad que se ubica en la línea del tiempo comprendida entre el año 2500 y 1500 antes de Cristo. Se caracteriza principalmente por la utilización de la mezcla entre el cobre y el estaño que da como resultado el bronce, un material de mayor resistencia.



A partir de la aleación del cobre con el estaño, resulta un metal más resistente: el bronce. El primer lugar donde se obtuvo el bronce fue lo que actualmente conocemos como Armenia, en el año 2.800 a. C., y rápidamente se comenzó a comercializar, siendo el Mar Egeo la zona principal del comercio de este metal.

El acontecimiento clave en esta etapa, es el desarrollo de la fundición (el proceso de extracción del metal a partir del mineral). Una vez que un volumen suficiente de metal ha sido fundido, puede ser martillado o vertido dentro de un molde para darle la forma deseada.

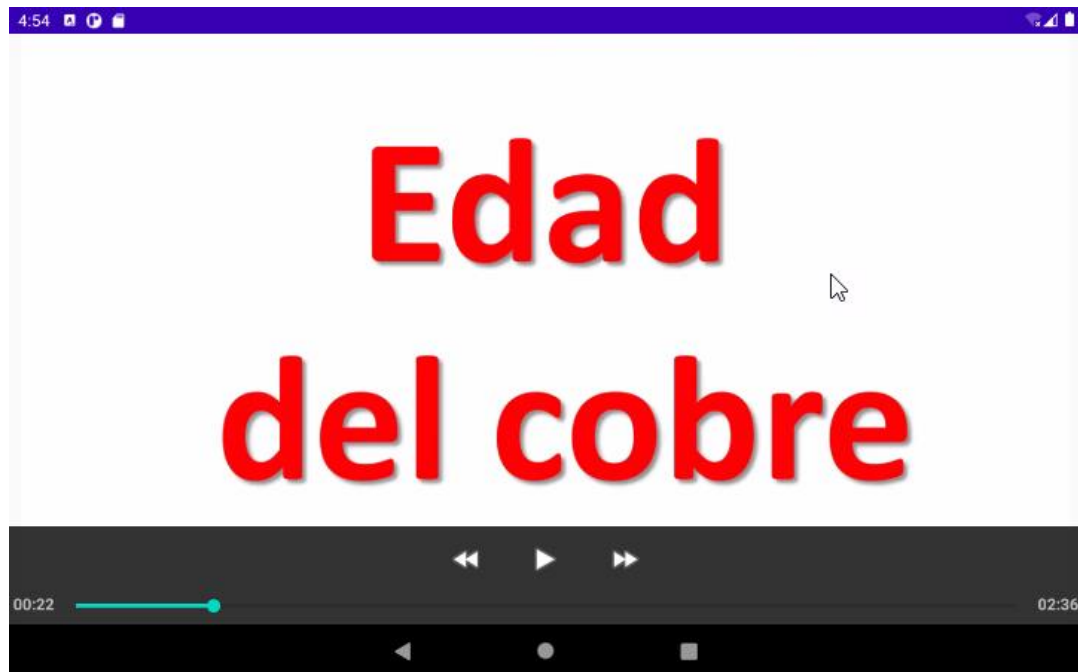
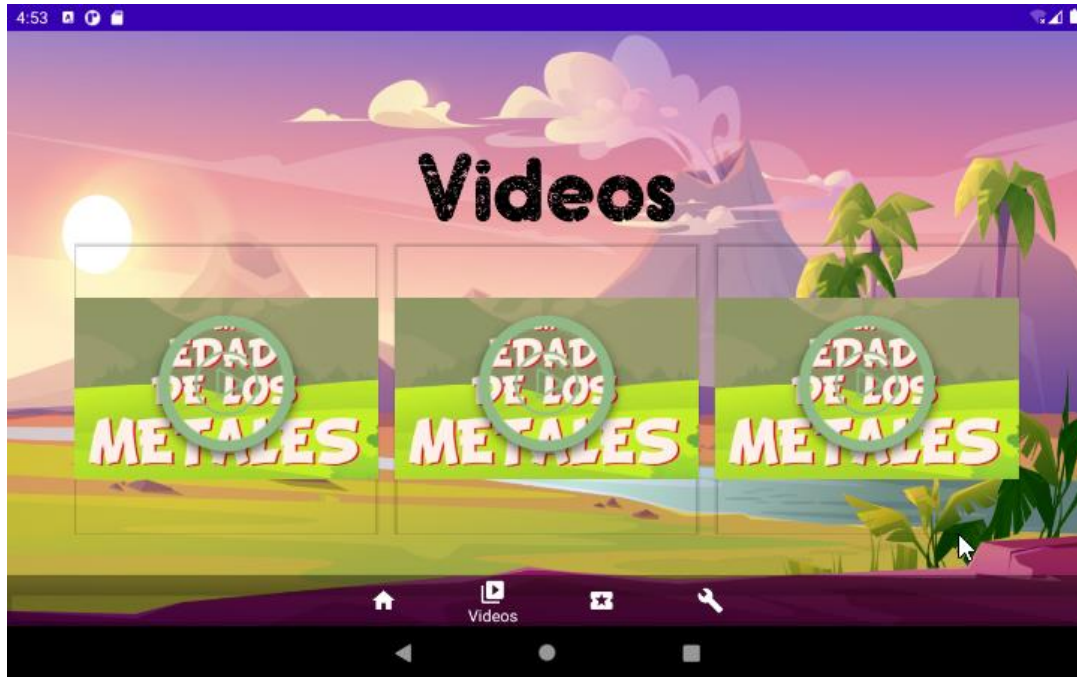
La edad del bronce comenzó a expandirse desde el suroeste de Asia hacia todas las direcciones, y

4:41

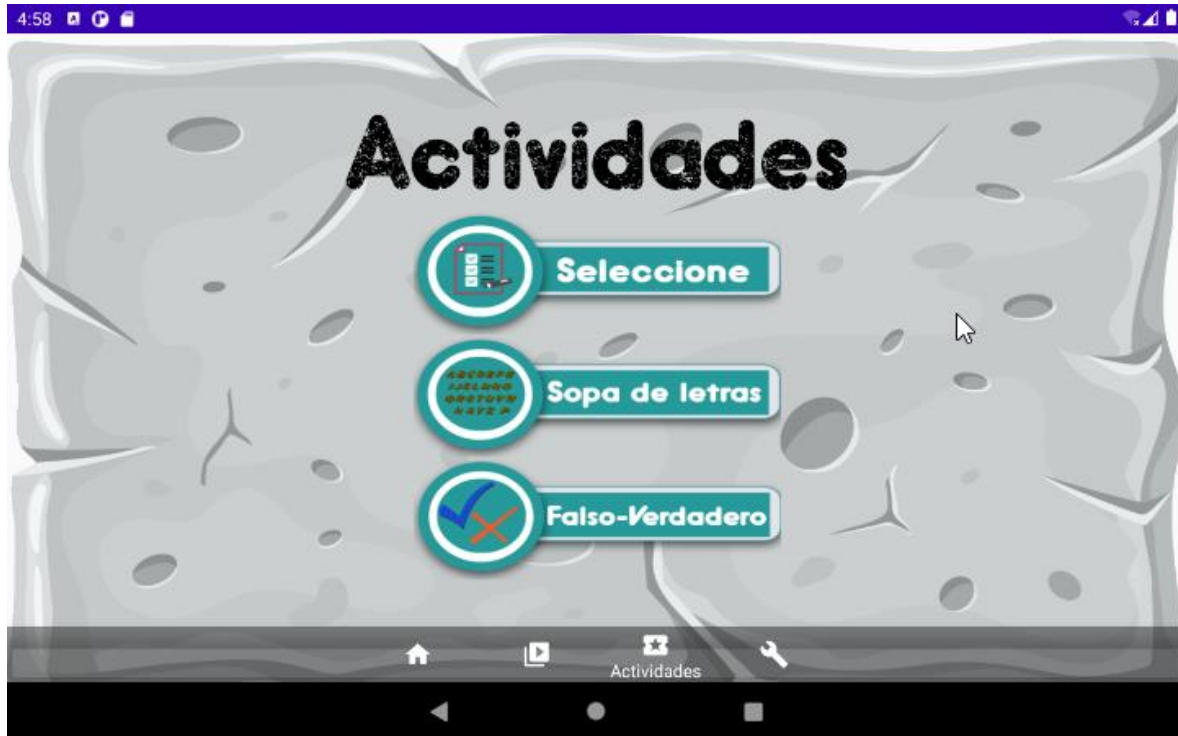
También cuenta con palabras subrayadas en azulitas que al presionar esas palabras se abre una ventana donde explica el significado de ellas.



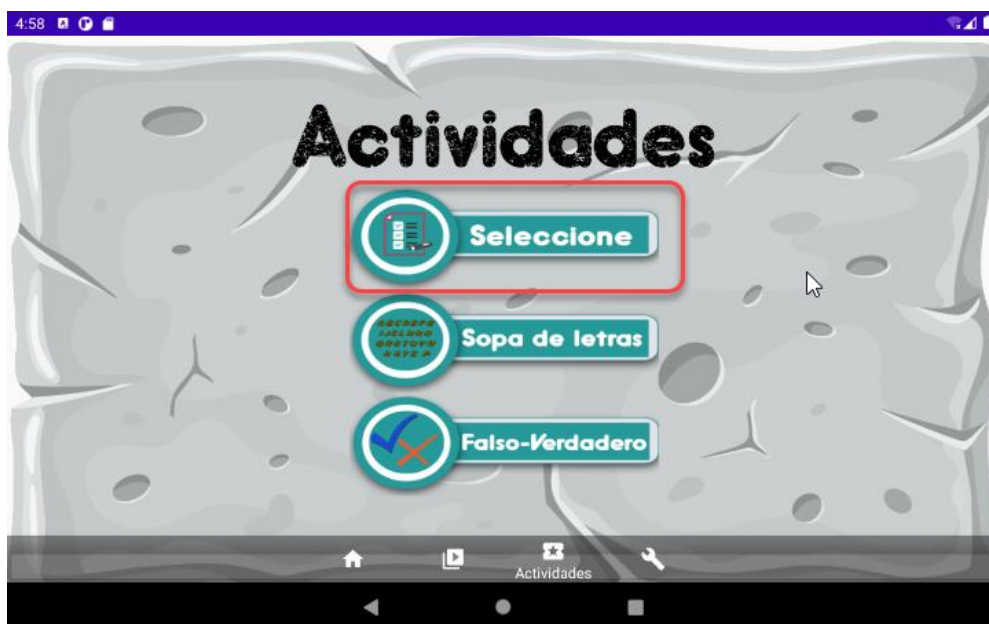
La segunda sección llamada videos se encuentra lo que son recursos multimedia, donde al presionar cada uno de ellos podemos obtener retroalimentación sobre el tema.



La tercera sección se llama actividades aquí se encuentra los que son ejercicios prácticos donde se demostrará los conocimientos obtenidos en las dos primeras secciones.



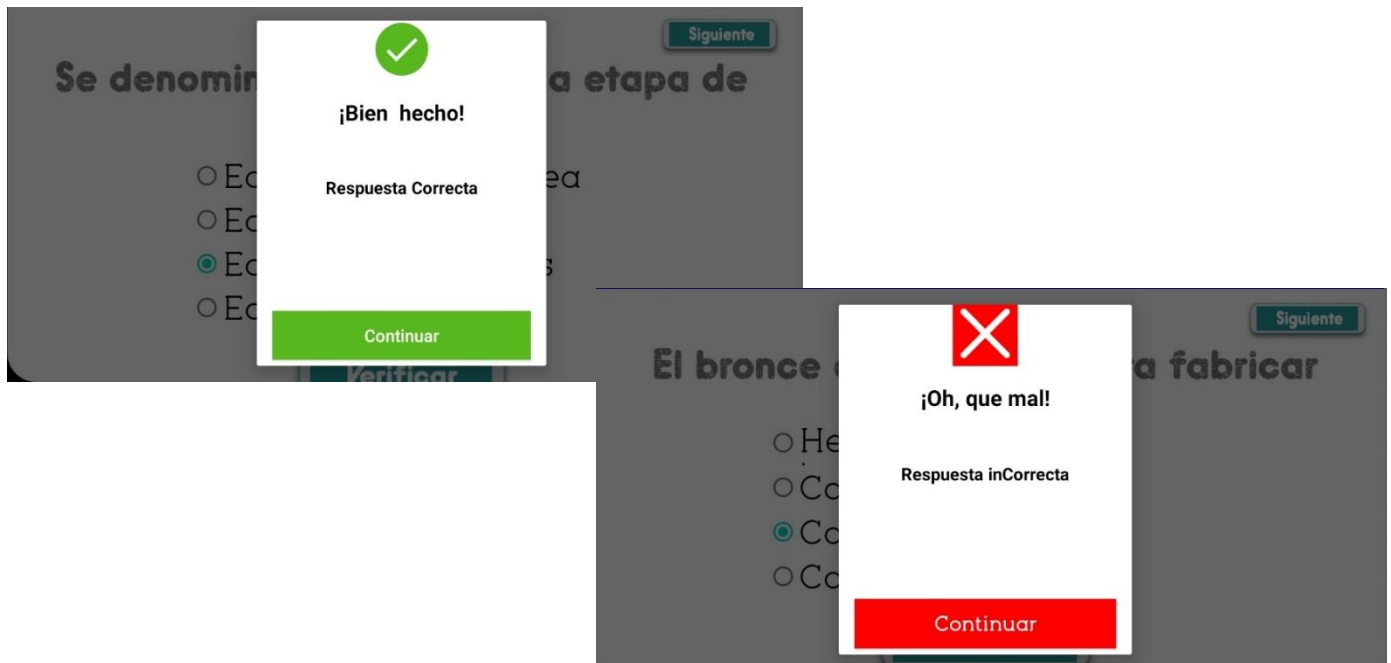
En el primer ejercicio es de selección única donde se presenta una pregunta y posible respuesta se deberá seleccionar la respuesta que considera correcta.



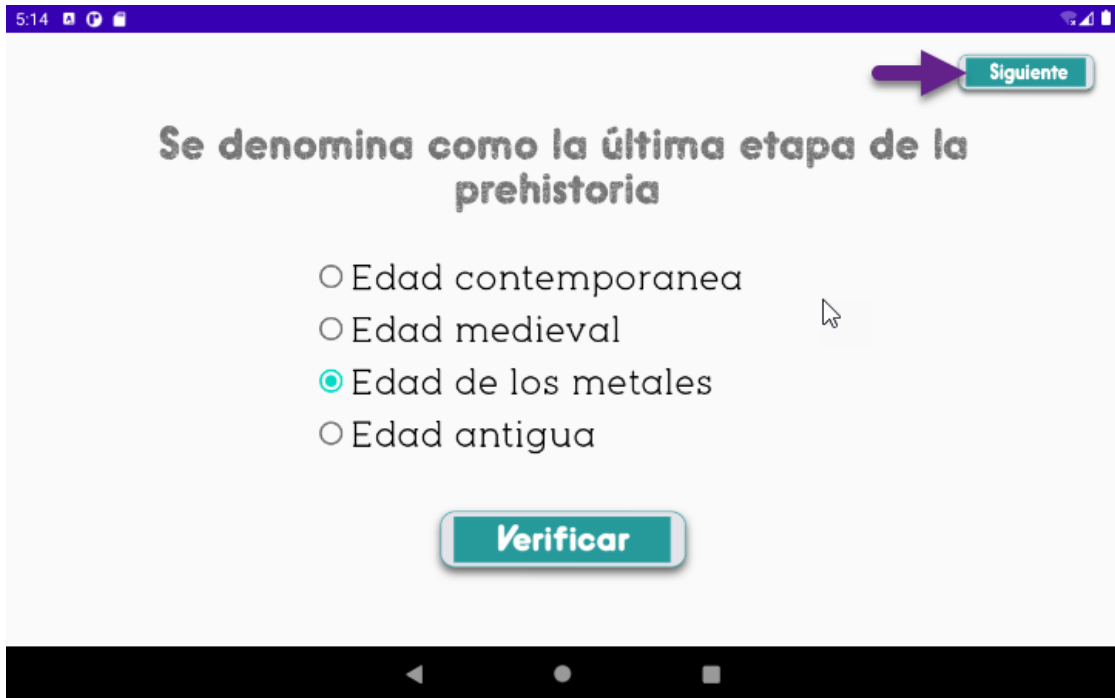
Primero se selecciona según la respuesta y luego se verifica.



Cuando se verifica se abre una ventana confirmado la respuesta ya se verdadera o falsa y se presiona el botón continuar.



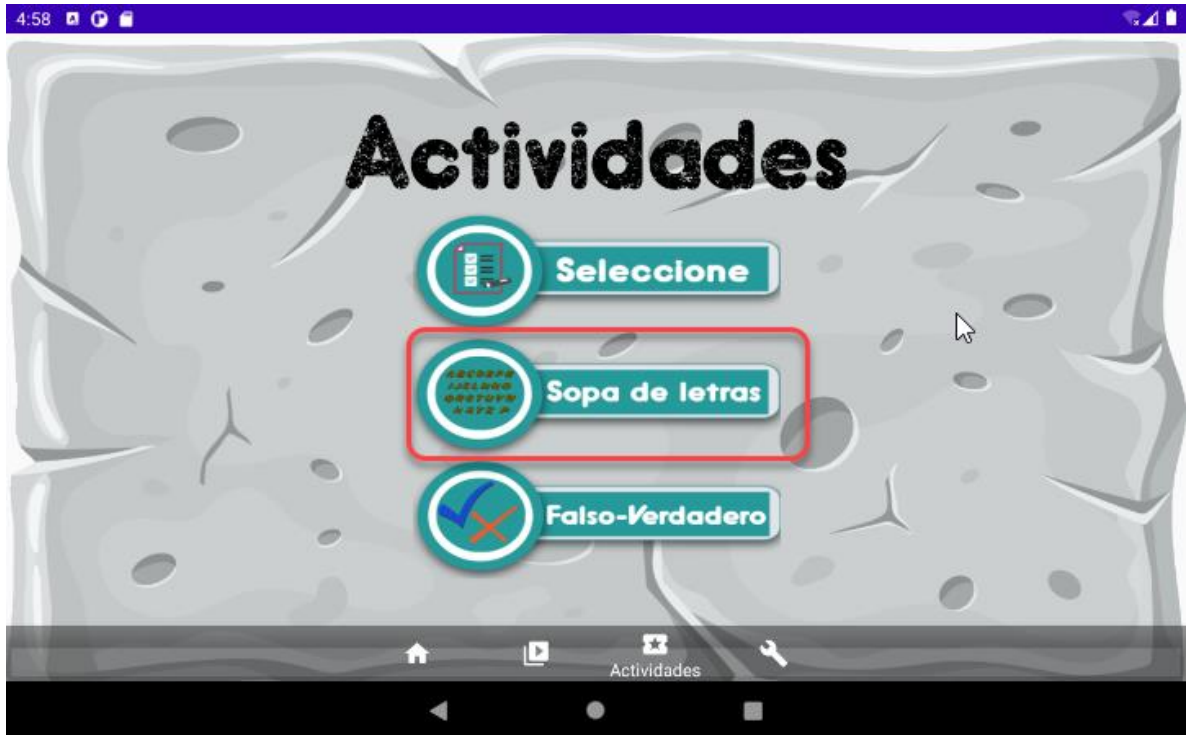
Presionamos el botón continuar y luego el botón siguiente para que se muestre la siguiente pregunta.



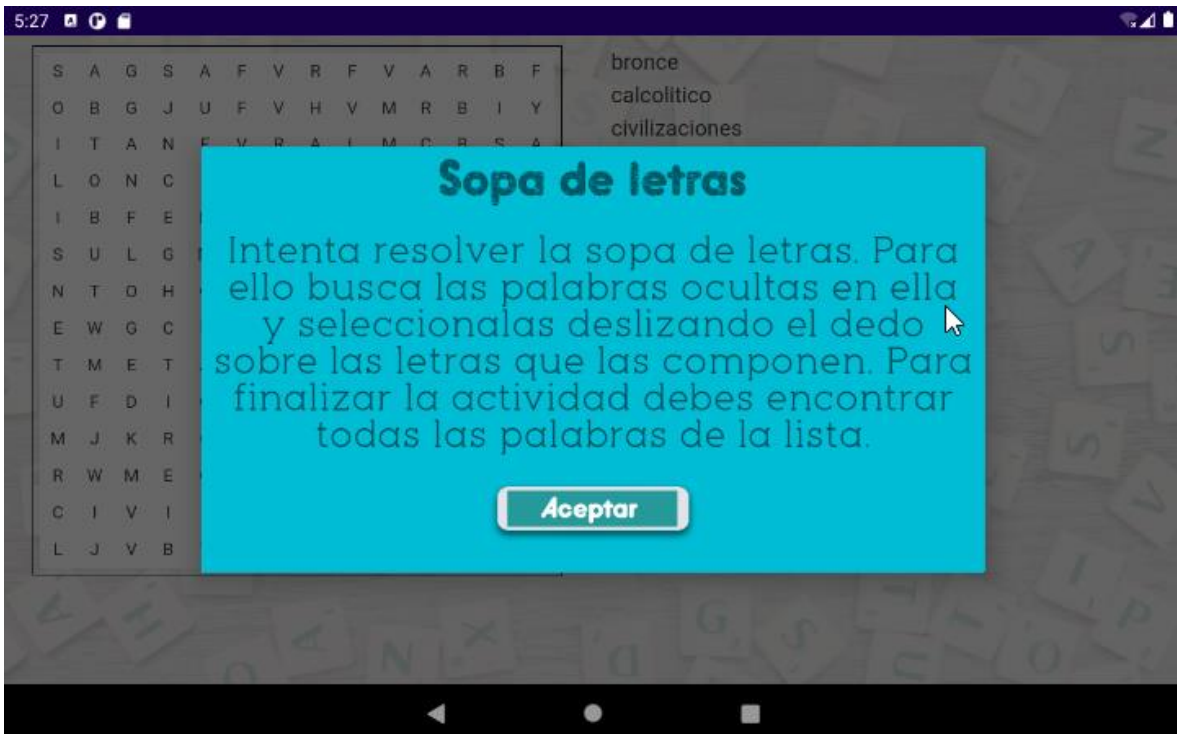
Al finalizar las preguntas, se muestra la cantidad de correcta e incorrecta y luego el boton aceptar que nos envia al menú principal.



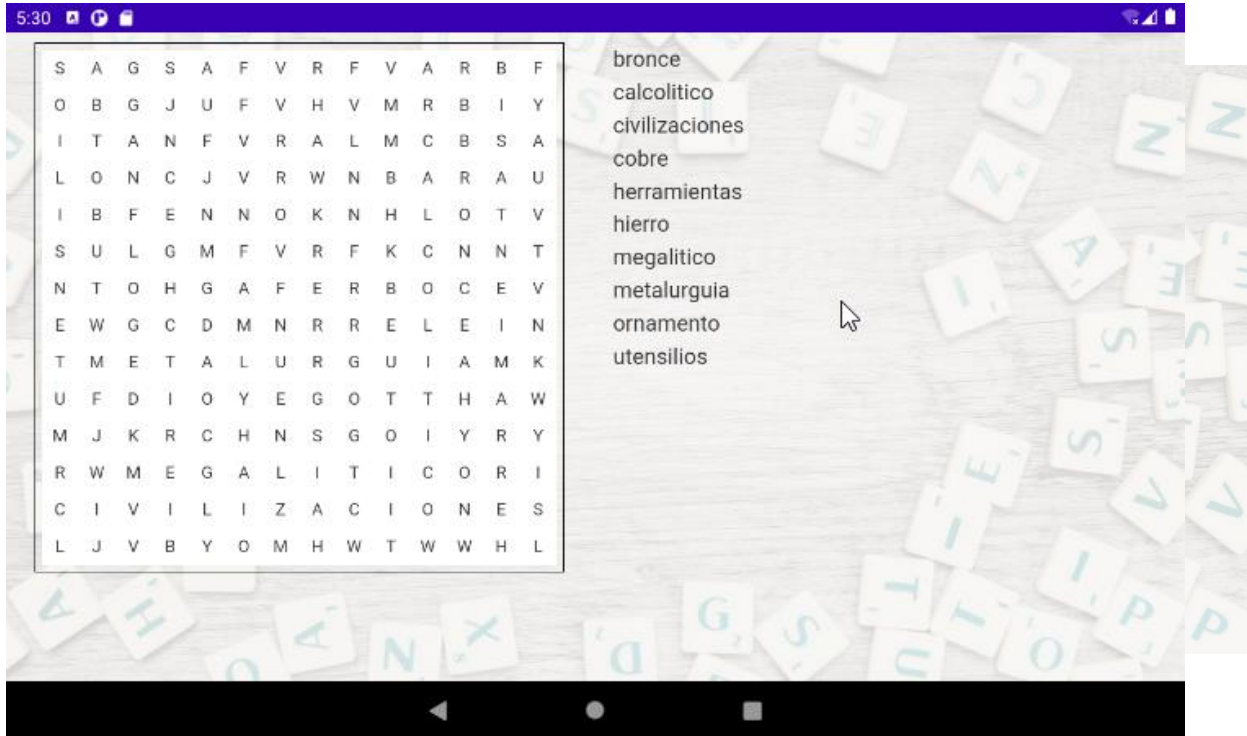
Tenemos la actividad sopa de letras.



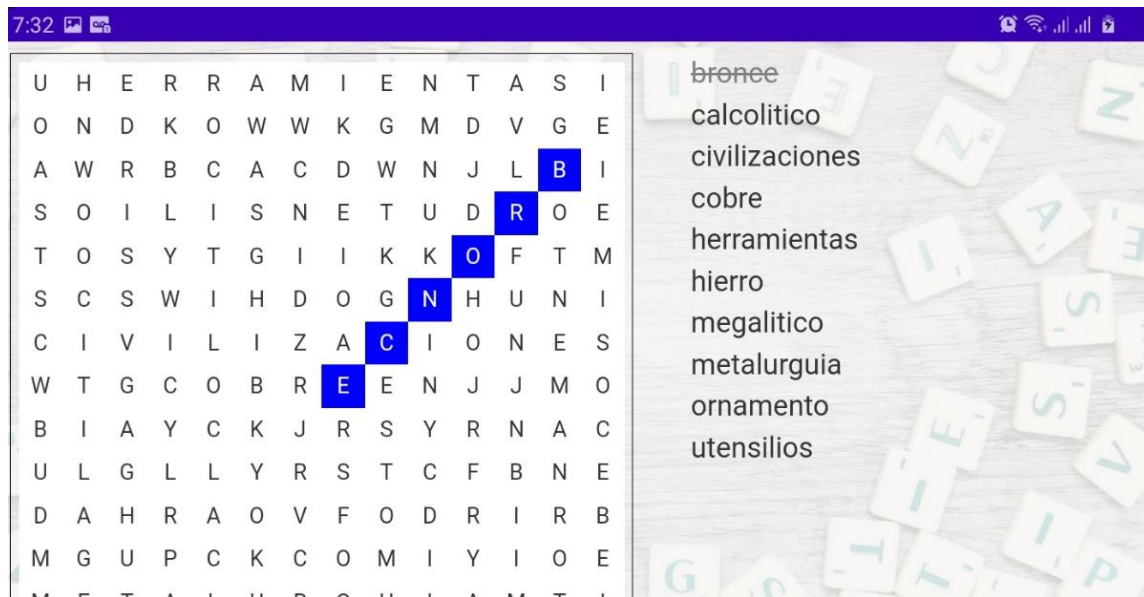
Al iniciar este ejercicios se presenta una ventana donde explica en que consiste la actividad.



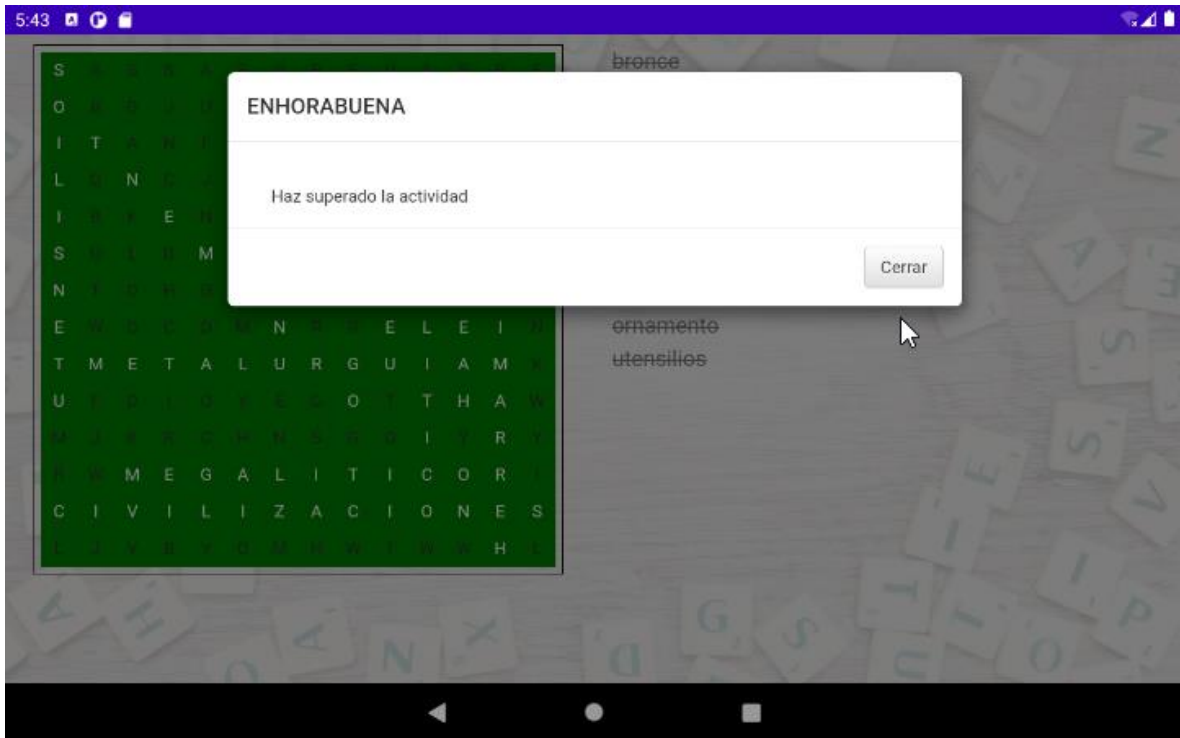
Esta actividad se presenta una variedad de letras donde se deberá encontrar cada unas de las palabras que se encuentra en la lista ubicado al lado izquierdo de la pantalla.



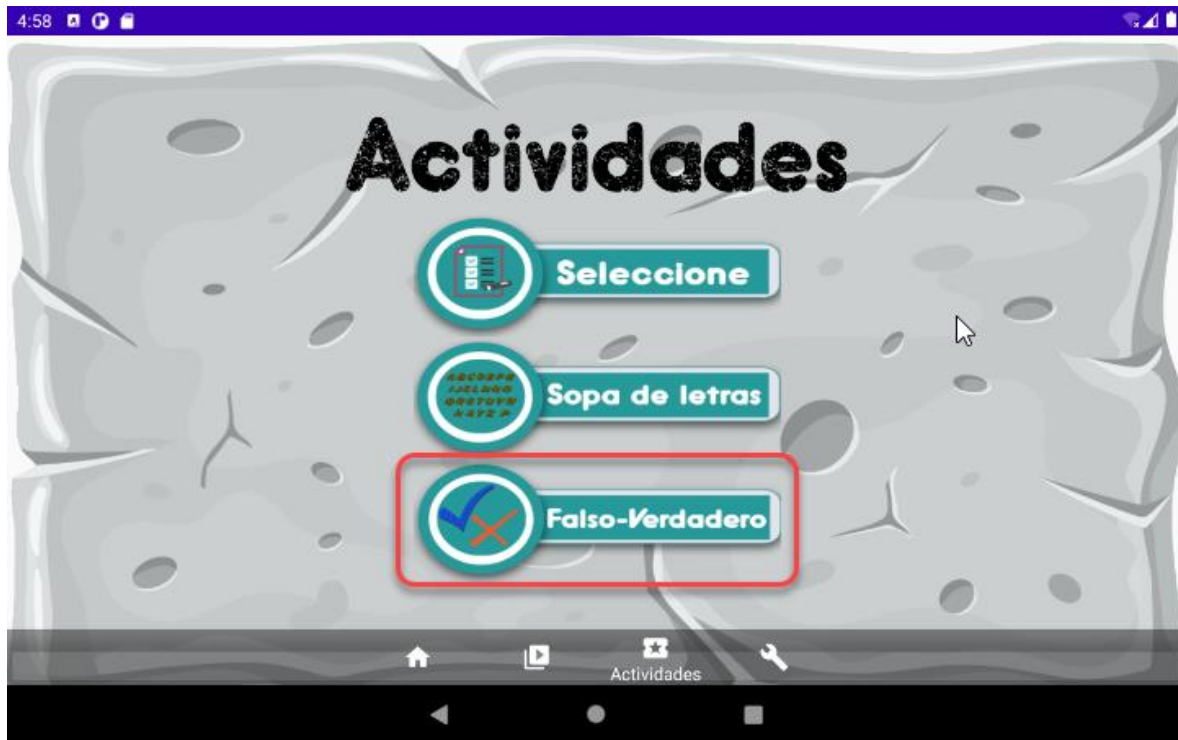
Ya encontrada la palabra se deberá seleccionar las letras que lo conforma. Automáticamente se pone las letras de color azul y en la lista esa palabra se subraya.



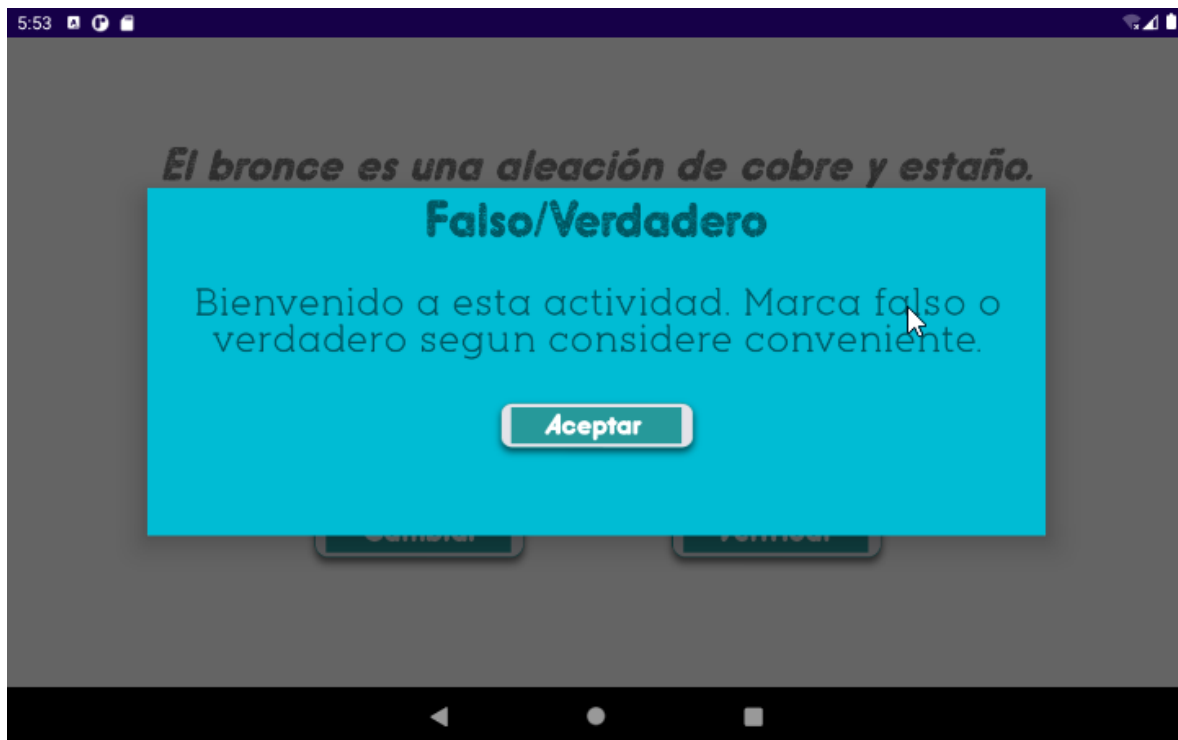
Ya encontrada las palabras. El cuadrado de letras se pondrá de color verde y se presentará una ventana con un mensaje felicitándote acompañada con un botón para cerrar el mensaje.



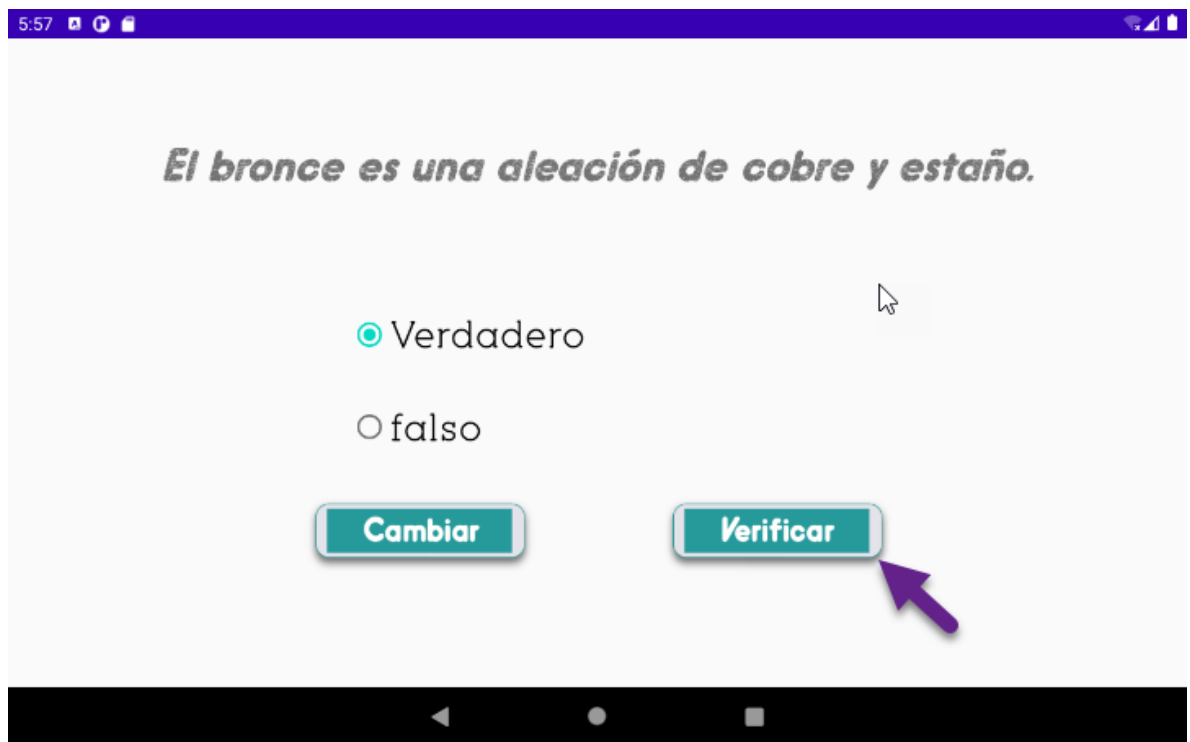
Ahora tenemos la actividad falso y verdadero.



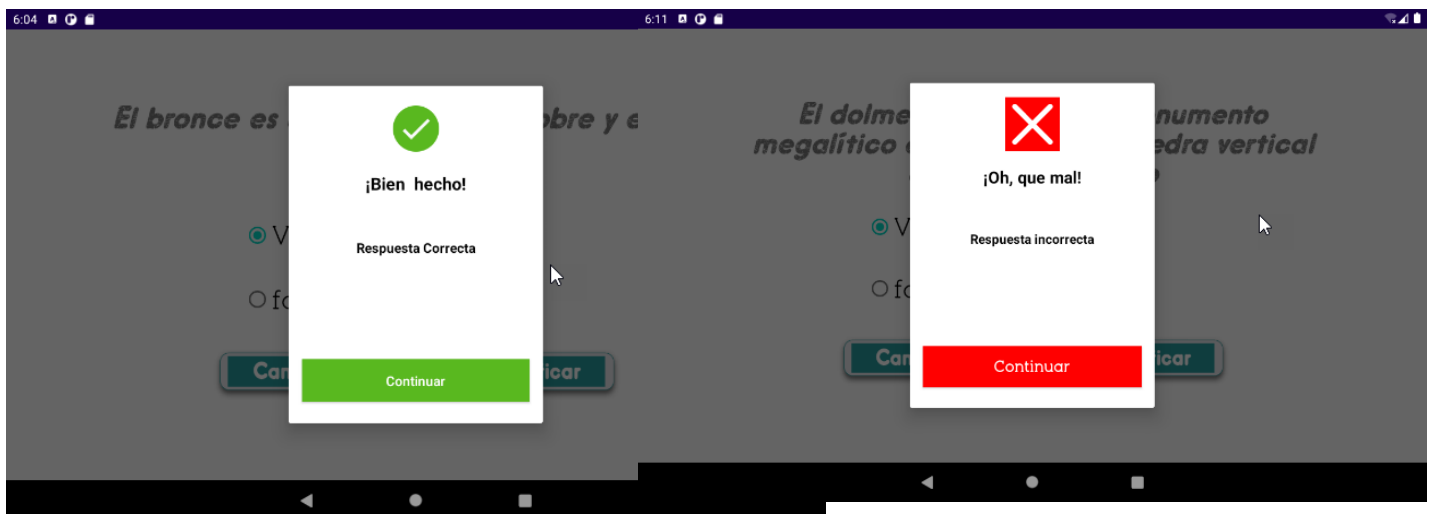
Al iniciar este ejercicios se presenta una ventana donde explica en que consiste la actividad.



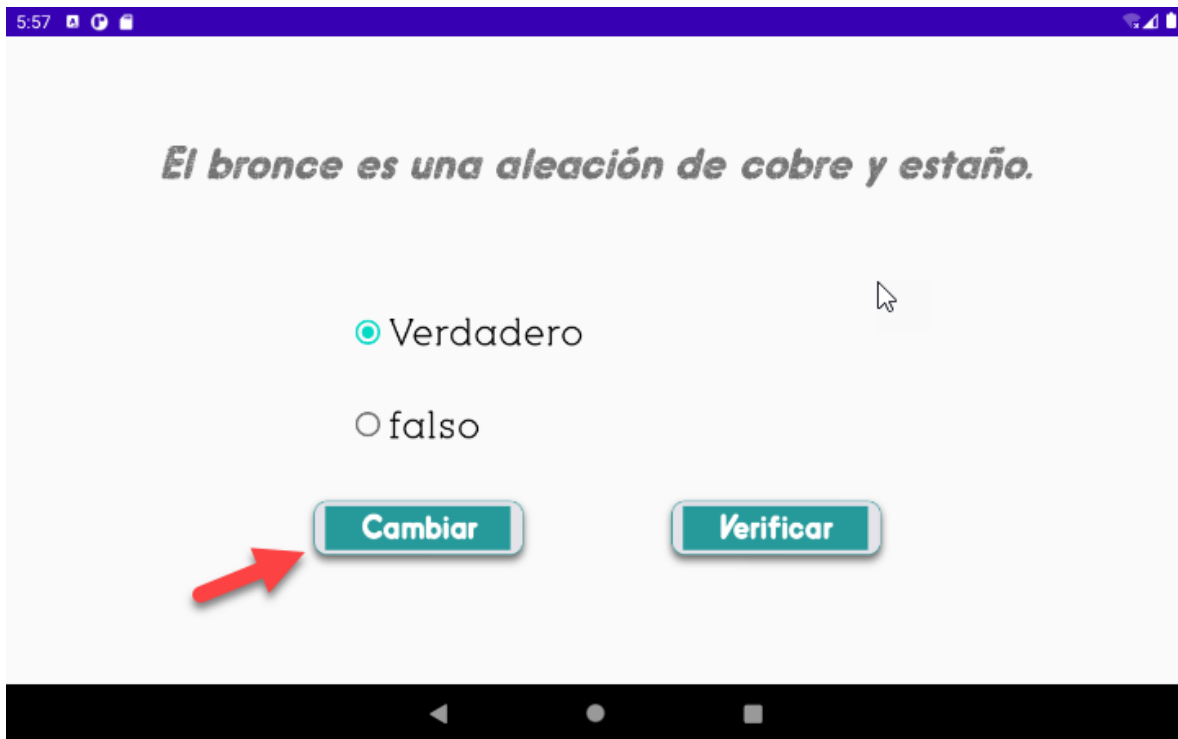
En este ejercicio se deberá dar respuesta a la pregunta seleccionando una opción, para luego presionar el verificar.



Se presenta un mensaje donde muestra si la respuesta es correcta o incorrecta y luego damos continuar.



Para recibir otra pregunta se debe presionar el botón cambiar.



Cuando se finaliza la actividad se presenta la cantidad de correcta y de incorrecta acompañada con un botón de aceptar que al presionarla se direcciona al menú.



La última sección se llama crédito donde se presenta la opción de activar el audio y quienes desarrollaron la aplicación.

