



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Departamento de Tecnología Educativa

Carrera: Informática Educativa.

Tesis para optar al título de Licenciatura en ciencias de la educación con mención en Informática Educativa

Tema:

Desarrollo de una aplicación educativa para dispositivos móviles Android, utilizando la técnica de gamificación, que sirva de apoyo al proceso de aprendizaje de los estudiantes de séptimo grado, en la asignatura Historia, unidad V: Nuestras sociedades originarias, en el contenido: Medios geográficos de Nicaragua en el segundo semestre 2020.

Autores:

Br. Ninfa Rosa Ríos Arróliga

Br. Maynor Alberto Santana Ruiz

Tutor: Jacni de los Ángeles Orozco Moreno

Managua, enero del 2021

Tema:

Desarrollo de una aplicación educativa para dispositivos móviles Android, utilizando la técnica de gamificación, que sirva de apoyo al proceso de aprendizaje de los estudiantes de séptimo grado, en la asignatura Historia, unidad V: Nuestras sociedades originarias, en el contenido: Medios geográficos de Nicaragua en el segundo semestre 2020.

Dedicatoria

Este logro se lo dedicamos a Dios, porque gracias a él culminamos nuestros estudios, por darnos sabiduría, fortaleza de seguir adelante día a día para lograr los objetivos y metas.

A nuestros padres que nos brindaron el apoyo necesario a lo largo de este trayecto, por ser el pilar de nuestras vidas, y siempre animándonos a seguir adelante.

A mis maestros quienes por medio de sus conocimientos y experiencia nos dirigieron cada año de la carrera.

Agradecimientos

Agradecemos a Dios por darnos salud, sabiduría, entendimiento y la fortaleza para culminar nuestros estudios.

A nuestros, hermanos y a todas las personas que directa e indirectamente contribuyeron a nuestra investigación.

A la tutora, Msc Jacni de los Ángeles Orozco Moreno, quien dirigió nuestra investigación, por el tiempo y apoyo que nos brindó.

CARTA AVAL

MSc. Jacni de los Ángeles Orozco Moreno, docente titular del Departamento de Tecnología Educativa de la UNAN – Managua.

Informo que el tema de investigación bajo mi tutoría y que fue titulado: **Desarrollo de una aplicación educativa para dispositivos móviles Android, utilizando la técnica de gamificación, que sirva de apoyo al proceso de aprendizaje de los estudiantes de séptimo grado, en la asignatura Historia, unidad V: Nuestras sociedades originarias, en el contenido: Medios geográficos de Nicaragua**, elaborado por:

- Br. Ninfa Rosa Ríos Arróliga.
- Br. Maynor Alberto Santana Ruiz.

A mi juicio, cumple con los requerimientos para proceder a la lectura y defensa de la tesis monográfica.

Dado en la ciudad de Managua a los 19 días del mes de enero del 2021.

Atentamente,

MSc. Jacni de los Ángeles Orozco Moreno
Departamento de Tecnología Educativa
Email: jorozco@unan.edu.ni

Resumen

El presente estudio corresponde a una investigación acción donde el objetivo principal es el desarrollar una Aplicación Educativa para dispositivos móviles Android, que, de posible respuesta a la necesidad educativa detectada en los estudiantes de 7mo grado, en el contenido medios geográficos de Nicaragua de la Unidad V: Nuestras sociedades originarias, en la asignatura de Historia.

Para detectar la necesidad educativa, se aplicaron instrumentos de recolección de datos tales como, entrevista al docente de área y al docente TIC, además se aplicaron entrevista a 11 estudiantes. Posteriormente se procedió a la documentación necesaria “marco teórico”, que sustentara de forma científica y teórica la investigación.

Para proceder con el desarrollo de la aplicación primero se planteó, la metodología de desarrollo bajo la cual se estaría trabajando y se decidió trabajar con la Metodología de Desarrollo de aplicaciones educativas que propone Álvaro Galvis. La Aplicación Educativa se desarrolló en el entorno Unity (Motor de videojuegos multiplataforma), el que posee Visual Studio Code que es el entorno de desarrollo de código para las funcionalidades de la aplicación.

Con esta aplicación se pretende que los estudiantes mejoren su aprendizaje en el contenido medios geográficos de Nicaragua de la unidad V: Nuestras sociedades originarias en la asignatura de Historia, de esta forma el docente poseerá una herramienta tecnológica dinámica e interactiva que motive a los estudiantes y puedan obtener un mejor rendimiento académico.

Índice

Capítulo I	1
1. Introducción	1
2. Planteamiento del problema	2
3. Justificación	3
4. Objetivos	4
4.1. Objetivos General:	4
4.2. Objetivos específicos:	4
Capitulo II	5
5. Antecedentes	5
5.1. Internacionales.....	5
5.2. Nacionales	6
6. Marco teórico	7
6.1. Necesidad Educativa.	7
6.1.2. Tipos de necesidades educativas.	7
6.2. Gamificación.....	9
6.2.1 Tipos de Gamificación	10
6.2.3 Elementos de un juego.....	10
6.2.4 Importancia de Gamificar.....	11
6.2.5 Características de gamificación.....	14
6.2.6 Beneficios de la Gamificación	15
6.2.7 Categorías o tipos de Gamificación.....	16
6.3. Aplicaciones educativas	17
6.3.1 Características de Aplicaciones educativas.....	18
6.3.2 Tipos de aplicaciones educativas	20
6.4. Ambientes de Aprendizaje.	22
6.5 Concepto de las TIC.	23
6.5.1 Importancia de las TIC.....	23
6.6 Definición Android.	24
6.6.1 Unity.	24
6.6.2 Características de Unity.....	24
6.6.3 Ventajas de unity.....	25

6.6.4 Desventajas de Unity.....	26
6.7 Teorías del aprendizaje relacionadas a las TIC.....	26
6.7.1 Teorías de aprendizaje y su relación con las TIC.....	27
6.8 Tipos de Ambientes de Aprendizajes.....	29
6.8.1 Características de los Ambientes de Aprendizajes.....	31
6.9 Integración Curricular.....	32
7. Preguntas de investigación.....	34
8. Operacionalización de Variables.....	29
Capítulo III.....	32
9. Diseño Metodológico.....	32
9.1 Enfoque filosófico de la investigación.....	32
9.2 Tipo de investigación.....	32
9.3 Contexto de la Muestra.....	33
9.4 Tipo de muestreo.....	33
9.5 Métodos y recolección de datos.....	34
9.6 Plan de análisis.....	35
9.7 Procedimiento para recolección de datos.....	35
9.8 Procedimiento para la aplicación de la Entrevista la docente TIC.....	36
9.9 Procedimiento para la aplicación de la entrevista a estudiantes.....	36
Capítulo IV.....	38
10. Análisis General.....	38
10.1 Análisis y discusión de resultados.....	38
10.2 Entrevistas.....	38
10.1.1 Necesidades Educativas.....	38
10.1.2 Integración de las TIC al proceso de Enseñanza-Aprendizaje.....	39
10.1.3 Validación de la Aplicación Educativa.....	43
10.1.4 Análisis e Interpretación Resultados:.....	47
10.1.5 Propuesta de Integración curricular de la aplicación.....	54
10.1.6 Matriz de Contenidos.....	55
10.1.7 Plan de Clase.....	56
Capítulo V.....	58
10. Conclusiones.....	58
11. Recomendaciones.....	59
12. Manual de usuario de la aplicación.....	60

13. Bibliografía	70
14. Anexos	75

Tabla 1 Operacionalización de variables.....	29
Tabla 2Matriz de contenidos	55

Capítulo I

1. Introducción

En esta investigación se plantea el desarrollo de una aplicación educativa para dispositivos móviles con sistema operativo Android, para los estudiantes del séptimo grado de la asignatura de Historia, Turno vespertino, departamento de Managua, primer semestre 2020. Para determinar la problemática de los estudiantes en la asignatura, se realizaron entrevistas en el periodo del primer semestre del año 2020 a los estudiantes y docentes de los colegios de secundaria en la asignatura de Historia. Con base a lo anterior el estudio debe desarrollarse dentro de un marco relacionado con temas tales como; estrategias de aprendizaje, recursos educativos, software educativo, Gamificación, Necesidad educativa, integración curricular, elementos de un juego, aplicaciones educativas, ambientes de aprendizaje.

El uso de las tecnologías y los dispositivos móviles tales como Tablet y celulares ha ascendido significativamente en el ámbito educativo, debido a que han incorporado nuevas herramientas que son de mucha utilidad para los estudiantes hoy en día, con estos avances tenemos: acceso a internet, plataformas virtuales y una comunicación constante de manera asíncrona.

También se pretende validar la aplicación educativa desarrollada en función de la necesidad educativa detectada en el séptimo grado, además se propone la integración curricular en el proceso de aprendizaje de los estudiantes al curriculum nacional.

Por otra parte, la investigación tiene como propósito que los docentes puedan incorporar herramientas como aplicaciones móviles para el desarrollo de su clase. Además, se sugiere la integración curricular de la aplicación educativa en el curriculum nacional para que pueda ser usada en los colegios que cuentan con estos dispositivos.

2. Planteamiento del problema.

Gran parte de los centros educativos de Managua, Nicaragua cuentan con dispositivos móviles, pero estos no cuentan con recursos educativos digitales que se adecuen al contexto educativo (Aplicaciones o software Educativos) que motiven y apoyen el proceso de aprendizaje en la etapa de aplicación del conocimiento de los estudiantes de séptimo grado en el contenido: El medio geográfico de Nicaragua de la unidad V: Nuestras sociedades originarias.

Es por ello que se propone desarrollar una aplicación educativa para dispositivos Android que permita la integración del mismo en el currículo educativo de dicha asignatura, con la finalidad de que los estudiantes se motiven y la utilicen para reforzar sus conocimientos, además puedan satisfacer las diferentes dificultades como poco interés por parte de los estudiantes porque el contenido es muy teórico, los docentes no integran las TIC es por ello que se deben aprovechar los recursos TIC que poseen los centros educativos.

De acuerdo a lo antes mencionado se plantea dar respuesta al siguiente problema:

¿Cómo integrar de manera efectiva una aplicación educativa para dispositivos móviles Android mediante la técnica de Gamificación en el contenido: El medio geográfico de Nicaragua, de la unidad V: Nuestras sociedades originarias, que motiven y apoyen el proceso de aprendizaje de los estudiantes?

3. Justificación

La constante progresión de la tecnología ha llegado a brindar nuevas y revolucionarias estrategias de aprendizaje en el ámbito educativo, en busca de obtener un aprendizaje significativo e implementar el desarrollo de aplicaciones educativas como herramientas de apoyo y hacer uso de ellas pueden facilitar la aplicación del conocimiento.

La presente investigación tiene como propósito el desarrollo de una aplicación educativa para los estudiantes de séptimo grado en la asignatura de Historia del contenido: Medio geográfico de Nicaragua de la Unidad V: Nuestras sociedades originarias.

Con el desarrollo de esta aplicación se pretende ayudar tanto a docentes como a estudiantes, motivarlos en aula de clase, que sean participativos, que pasen de ser estudiantes pasivos a activos con el fin de aprovechar el recurso tecnológico presente en las aulas TIC. Finalmente, los resultados de la investigación servirán como antecedentes a futuras investigaciones relacionadas con el desarrollo de aplicaciones móviles Android como herramientas de apoyo a la educación.

La integración de las tecnologías es muy importante hoy en día debido a que con esta tenemos bastas herramientas para la creación de software educativos que apoyen el proceso de enseñanza-aprendizaje el cual beneficie a los estudiantes, en la aplicación del conocimiento, puedan satisfacer la falta de motivación y aprendan a manipular las tecnologías y todas las cosas que se pueden realizar a través de ella.

4. Objetivos

4.1. Objetivos General:

- Desarrollar una aplicación educativa para dispositivos móviles Android, utilizando la técnica de gamificación, que sirva de apoyo al proceso de aprendizaje de los estudiantes de séptimo grado, en la asignatura Historia, unidad V: Nuestras sociedades originarias, en el contenido: Medios geográficos de Nicaragua.

4.2. Objetivos específicos:

- Identificar la necesidad educativa que presentan los estudiantes de séptimo grado en la asignatura de Historia, en el contenido medios geográficos de Nicaragua en el Colegio Rigoberto López Pérez.
- Crear una aplicación educativa para dispositivos móviles con sistema operativo Android que sirva de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Historia de séptimo grado, en el contenido Medios geográficos de Nicaragua.
- Validar la aplicación educativa desarrollada, en función de la necesidad educativa detectada en el séptimo grado mediante una entrevista al experto en programación y experto en contenido.
- Elaborar una propuesta de integración curricular de la aplicación educativa HistoApp para dispositivos móviles Android en el proceso de aprendizaje de los estudiantes del séptimo grado, de la asignatura Historia.

Capítulo II

5. Antecedentes

Se realizó una búsqueda de información de varios autores, se han encontrado algunos referentes a la investigación que se está realizando, lo cual se detalla a continuación.

5.1. Internacionales

Se encontró un trabajo realizado por Correa (2019) que tiene por título “El uso comprensivo del conocimiento científico a través de la gamificación en el aula” su objetivo es contribuir al uso comprensivo del conocimiento científico en la enseñanza del concepto de ecosistema, mediante la estrategia de la gamificación, a través de un enfoque cualitativo y el diseño Investigación Acción Participativa, donde se organizaron actividades, diagnóstico, diseño de la secuencia didáctica basada en la gamificación, intervención y evaluación del impacto en la Institución Educativa. Después del proceso de intervención se evidenció que la estrategia de la gamificación en el aula, aplicada al desarrollo del uso comprensivo del conocimiento científico, es efectiva en la medida que permite incrementar la motivación, la expectativa de logro y el esfuerzo del estudiante para mejorar la comprensión de conocimiento científico, la relación del conocimiento con el entorno y, por lo tanto, la aplicación que los estudiantes pueden hacer del conocimiento en situaciones reales.

De acuerdo a lo investigado anteriormente, dicha investigación tiene relación con la investigación que se está realizando, dado a que ambas investigaciones hacen referencia a aspectos educativos sobre gamificación publicado en la universidad nacional de Colombia, 2019.

La investigación realizada por Guayara (2018), sobre “El uso comprensivo del conocimiento científico a través de la gamificación en el aula” tiene como objetivo mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación, a partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico, mediante la aplicación de una encuesta y una entrevista, se identificaron algunas dificultades relacionadas con la motivación hacia la clase, debido a las metodologías tradicionales empleadas por los docentes. De igual forma, con dicho diagnóstico se logró determinar los tipos de jugadores que existan para cada grado, con el fin de saber qué tipo de elementos de

juego eran los más acertados aplicar para el proceso de gamificación en aula de university of los andes (Colombia).

Según la investigación encontrada por Díaz, Rio y Noruega (2019) que tiene por título “innovación educativa con el uso de la gamificación y la robótica” que tiene como proposito un proyecto de gamificación e investigación H2020, que está actualmente indagando la manera de promover el gusto por las asignaturas realizando una investigación de corte eminentemente cualitativa a fin de profundizar en la raíz del problema publicado en la universidad de cáliz (España).

5.2. Nacionales

Antecedentes de Aplicaciones educativas.

Se encontró un trabajo realizado por Flores y Mendoza (2016) que tiene por tema el Desarrollo de una Aplicación Educativa Móvil bajo el lenguaje de programación Java, Sistema Operativo Android, para estudiantes de 7mo grado “A”, que presentan dificultades en la Unidad de Estadística, en los contenidos de “Población, persona o individuo y muestra, Variables cualitativas, Variables cuantitativas, Medidas de tendencia central y Gráficos”, en la asignatura Matemáticas, del Centro Educativo Miguel de Cervantes, Departamento de Managua, Segundo semestre 2015.

La siguiente investigación de Oliva (2016) que lleva por título “La Gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario” que tiene como propósito el análisis académico en los temas de calidad metodológica utilizando gamificación en el salvador. Este trabajo se relaciona con nuestra investigación debido al uso de gamificación para el mejoramiento de la calidad educativa.

Realizando búsqueda a nivel nacional referente a Gamificación no se encontraron trabajos relacionados con el tema de investigación, por lo cual, la presente investigación tiene un alto grado de validez y relevancia, debido a que es la primera vez que se trabaja en esta área.

6. Marco teórico

En relación con el proceso de investigación se abordó por medio de bases teórica, el tema de gamificación y aplicaciones educativas.

6.1. Necesidad Educativa.

Una necesidad educativa se refiere a los aprendizajes y el desarrollo personal y la socialización, por lo tanto, están dentro del currículo regular.

6.1.2. Tipos de necesidades educativas.

Según Encinas (2012) Menciona algunos tipos de necesidades educativas.

Necesidad Normativa: La necesidad normativa se basa en el establecimiento, por parte de un experto o grupo de expertos profesionales o científicos sociales, de unos niveles teóricamente deseables de satisfacción de cada necesidad.

Se toma como un modelo una norma o un patrón actual, se decreta en qué medida la población del sistema educativo alcanza dicho estándar.

Necesidad expresada: La necesidad expresada es aquella que los usuarios de un recurso o servicio expresan mediante comportamientos, como la utilización de dichos servicios o recursos.

Necesidad percibida: La necesidad percibida es la basada en la percepción de cada persona o grupo de personas sobre determinada carencia.

Necesidad comparativa: La necesidad comparativa se centra en la comparación entre los datos de la población objetivo y los de otro grupo.

Es la realizada por un observador externo mediante la comparación de los recursos y necesidades de salud existentes, entre diferentes grupos de población o comunidades.

¿Que son las necesidades educativas especiales?

El término necesidades educativas especiales se usa para describir dificultades o discapacidades de aprendizaje que dificultan el aprendizaje de los niños que la mayoría de los niños de la misma edad.

Para Roldán (2020) existen varios tipos de necesidades educativas especiales entre ellas están:

Trastornos del aprendizaje: aquí los niños pueden encontrar todas las actividades de aprendizaje difíciles, y tener dificultades en algunas actividades de aprendizaje como la lectura y la ortografía.

Dificultades emocionales: tanto niñas y niños pueden tener una autoestima baja y falta de confianza.

Dificultades sociales: Dificultades para expresarse o comprender lo que otros les están diciendo. Se les hace difícil tener amistades.

Dificultades físicas: aquí pueden tener una discapacidad o una condición médica que tiene un impacto en su aprendizaje.

Discapacidad intelectual. Algunas son: trastorno del desarrollo intelectual, retraso global del desarrollo, Síndrome de Down, etc.

Trastornos de la conducta. Consiste en un trastorno persistente de la conducta que es inadecuada del niño o niña. Por ejemplo, el trastorno negativista desafiante o un trastorno de la conducta.

Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. En el siguiente artículo se explican los síntomas del TDAH en niños.

Trastorno de control de impulsos. Para los niños se les hace difícil concentrarse, Por ejemplo, la cleptomanía, la piromanía, el trastorno explosivo, entre otros.

Trastorno de ansiedad. Ansiedad desproporcionada en el niño o niña que le impide tener una vida normal.

Discapacidad sensorial. Pueden tener una discapacidad visual o auditiva.

Altas capacidades. Niños con alto rendimiento muy por encima de la media

6.2. Gamificación

Según Gallego (2014)“La gamificación es una técnica, un método y una estrategia a la vez. Parte del conocimiento de los elementos que hacen atractivos a los juegos e identifica, dentro de una actividad, tarea o mensaje determinado, en un entorno de NO-juego, aquellos aspectos susceptibles de ser convertidos en juego o dinámicas lúdicas. Todo ello para conseguir una vinculación especial con los usuarios, incentivar un cambio de comportamiento o transmitir un mensaje o contenido. Es decir, crear una experiencia significativa y motivadora” (p. #1)

Por consiguiente, la gamificación consiste en la mecánica de juegos para motivar y hacer participar a las personas, son actividades que introducen elementos y estructuras de los juegos con ello las personas se animan a participar, puede ser utilizada en diferentes y múltiples entornos logrando la motivación de usuario.

De este modo, La diversión es la recompensa del cerebro por aprender cosas nuevas. Diversión implica nueva información fijada en el cerebro, los buenos videojuegos consiguen esta diversión, mientras aprendemos lo que nos aportan, es importante tener en cuenta, eso sí, que la información transmitida por los videojuegos es de carácter práctico (no teórico) principalmente, los videojuegos, como la Gamificación.

Rosas (2017) en su revista electrónica menciona que:

“La gamificación es una técnica de diseño que consiste en utilizar elementos característicos de los juegos, aplicados en un contexto no lúdico, con el fin de incrementar la motivación de las personas para conseguir un objetivo y hacerlas vivir una experiencia gratificante” (párrafo. #2).

Tanto para Rosas y Ovidio, la gamificación es una técnica de diseño de los videojuegos donde las actividades de ellos pueden ser lúdicos o no lúdicos, también permite a los usuarios interactuar y aumentar la motivación.

6.2.1 Tipos de Gamificación

Rosana (2017) Menciona que existen dos tipos de gamificación:

- a. *La gamificación intrínseca*: se refiere más sobre el uso de la motivación y el diseño del comportamiento para involucrar a los usuarios.

En otras palabras, el individuo realiza una actividad por la satisfacción en sí de realizarla.

- b. *La gamificación extrínseca*: es aquella a que la mayoría de la gente está acostumbrada, donde los elementos del juego son añadidos a un sistema, tales como puntos, badges, barras de progreso.

Es decir, los factores motivadores son recompensas externas que proporcionan un placer o satisfacción que la tarea en sí misma no puede proporcionar.

Aldrete (2018) hace referencia a que los tipos de gamificación son: *“Motivación intrínseca: surge de manera espontánea de las necesidades psicológicas y de los esfuerzos innatos de crecimiento. Cuando las personas tienen una motivación intrínseca, actúan por su propio interés “porque es divertido” y debido a esa sensación de reto que le proporciona esta actividad.*

- *Motivación extrínseca: surge de algunas consecuencias independientes de la actividad en sí. En realidad, no se está interesado en la actividad; solo nos importa aquello que reditúa (p, #46)”*.

Esto quiere decir que los tipos de gamificación es una suma de muchos elementos importantes cabe destacar entre ellos la motivación y el diseño teniendo en cuenta esto, las personas actúan de manera voluntaria sabiendo que es para su beneficio.

6.2.3 Elementos de un juego

Según Goikolea (2013), *“los elementos del juego son muy variados y pueden cumplir funciones muy distintas. Una de las funciones principales de estos elementos es el establecimiento del principio de recompensas. Gracias a elementos como puntos, niveles, premios, etc. incentivamos a los usuarios a realizar ciertas acciones que nos interesan; ya sea que utilicen nuestra web, creen contenido para nosotros o adopten nuevas costumbres”*.

Es decir, la gamificación, persigue el aprendizaje y este no requiere del uso de juegos, un ejemplo de ello es utilizar elementos del juego; por ejemplo, dar puntos o recompensar a un estudiante por completar satisfactoriamente una tarea o ser el primero en completarla, o por el contrario penalizarlo por ser el último o no cumplir los objetivos de dichas actividades. Por otra parte, es una forma de entretenimiento con la que se aprende de manera más rápida dinámica.

Además, existen gran número de elementos para la gamificación, y constantemente surgen nuevas técnicas y nuevas metodologías.

6.2.4 Importancia de Gamificar

Según López (2019) La importancia de utilizar las mecánicas del juego en el aula se ha convertido en una técnica eficaz para la adquisición del conocimiento significativo en todos los niveles de educación. La gamificación no es convertir todo en un juego, esta permite desarrollar habilidades para mejorar la atención, la motivación y el esfuerzo, además de que sirve para absorber conocimientos mediante el proceso de la acción; reforzando esto a través del cono del aprendizaje de Edgar Dale (1969), en la cual él asevera que: «aprendemos haciendo».

Ahora bien, para poder implementar de una manera adecuada la gamificación es necesario retomar los elementos que la componen, propuestos por los autores Werbach y Hunter (2012):

Dinámicas: Son aspectos globales a los que un sistema gamificado debe orientarse, está relacionado con los efectos, motivaciones y deseos que se pretenden generar en el participante (Herranz, 2013).

Mecánicas: Son una serie de reglas que intentan generar juegos que se puedan disfrutar, que generen una cierta «adicción» y compromiso por parte de los usuarios, al aportarles retos y un camino por el que transitar (Martínez & del Moral, 2011).

Existen varios tipos de mecánicas de juego (Herranz, 2013):

1. Retos, saca a los usuarios de un ambiente de confort para introducirlos en la mecánica del

juego (Werbach, 2013).

2. Reconocimiento, es importante que el participante se sienta reconocido y para ello se establecen recompensas, las cuales pueden ser escalonadas en función al esfuerzo, nivel, riesgo, entre otros participantes (Herranz, 2013).

3. Realimentación o feedback, indica el hecho de obtener premios por acciones bien realizadas o completadas.

Componentes: Elementos concretos o instancias específicas asociadas a los dos puntos anteriores.

Pueden variar de tipo y de cantidad, todo depende de la creatividad en que se desarrolle el juego.

Algunos ejemplos acertados de componentes corresponden al uso de: niveles, insignias, puntos,

avatares, retos, etc.

Es verdad que utilizar la gamificación no es un juego, es un proceso complicado y que debe estar bien fundamentado, detallado y diseñado para que los resultados sean satisfactorios; para ello existen algunas claves para

gamificar:

- Crear expectación
- Debe existir progresión
- Secuencia lógica
- Contener una narrativa
- Resolución de problemas
- Fomentar la reflexión creativa

La gamificación, activa la motivación, mejora el aprendizaje.

- ✓ Retroalimenta el aprendizaje de cada uno de los estudiantes.
- ✓ Aprendizaje más autónomo, este hace que los estudiantes sean más dependientes y puedan construir el aprendizaje por sí solo.
- ✓ Aprendizaje más significativo, ya el estudiante la información nueva con la que ya posee.
- ✓ Mayor retención de memoria
- ✓ Mejores resultados, al final el estudiante obtiene mejor aprendizaje y de ello dará buen resultado.

Gamificar permite que los alumnos se motiven, consiguiendo por su parte un mayor compromiso e incentivando el ánimo de superación. Se recompensan a los participantes en función de los objetivos alcanzados.

Hoy en día, podemos encontrar muchas aplicaciones que permiten aprender idiomas, economía o baile, todo ello a través de la pantalla de un ordenador o teléfono móvil, de forma interactiva y se adaptada a las necesidades de los estudiantes, esto es gamificación, aunque no le prestemos atención a este término, siempre ha estado ahí para ayudarnos a aprender. “La gamificación educativa, traslada esta importancia del juego a la educación, motivando y despertando las emociones de los y las alumnos/as para que se facilite el proceso de aprendizaje. Se basa en el currículo educativo para crear una estrategia que adopte características de los juegos, pero abarcando los conocimientos que se proponen como necesarios que se comprendan y aprendan”

Para ello, es necesaria una formación del profesorado que, al igual que la propia educación, debe estar en continua actualización. Los profesores deben entender la necesidad de implantar las herramientas digitales en el currículum, así como de las importantes oportunidades que les ofrecen.

6.2.5 Características de gamificación.

Según Rosa (2021) Tener una experiencia interesante: Una actividad que pudiera ser aburrida, a través de la gamificación podría ser una experiencia atractiva, divertida y gratificante.

Fomenta la participación: La gamificación fomenta la participación del usuario, tanto individual como en equipo.

Motiva a través de la competitividad: El usuario se siente motivado a seguir jugando para ir alcanzando los distintos niveles de juego; mucho más cuando éstos son recompensados con premios, descuentos o promociones que pueden ser canjeados posteriormente.

Ayuda a que el usuario se sienta escuchado por la marca: Esto posibilita el establecimiento de vínculos emocionales y directos generando engagement.

Formenta la creatividad: Hace a un usuario más despierto e innovador, con imaginación y capacidad de análisis.

1. **Obtención de puntos:** Cuantos más logros se adquieran en un juego más punto se acumulan.
2. **Insignias:** Son el reconocimiento público de logro: esto deben ser diseñados de acuerdo a los objetivos directamente, la insignia refuerza positivamente la finalización de una lectura.
3. **Niveles:** Nos permiten personalizar al igual que un video juego, los y las estudiantes ascienden progresivamente de nivel.
4. **Equipo:** los equipos pueden ser formados por los docentes o el alumnado: depende lógicamente de la madurez.
5. **Bonificaciones:** ayudan a generar fidelización y lealtad. Se pueden ganar bonificaciones como por ejemplo un día sin deberes o tiempo extra para realizar un trabajo.
6. **Juego infinito:** Pueden ganarse o perderse puntos.

6.2.6 Beneficios de la Gamificación

La gamificación de la educación está en boga y promete muchos beneficios para los estudiantes, tanto en el ámbito de la educación primaria y media como en la capacitación profesional. Sin embargo, el uso de las dinámicas lúdicas en la educación y sus beneficios aún son objeto de estudio. Moreno (2015)

1. Los juegos motivan y refuerzan habilidades y conocimientos.

- a) Motivación: al estudiante a ejecutar un comportamiento.
- b) Habilidad: Se refiere a la capacidad o talento que tiene una persona para realizar algún tipo de tarea, o llevar a cabo ciertas actividades.

A los niños les encanta el juego y por ello que cualquier actividad que les parezca divertida aumenta su motivación. En realidad, la motivación no es directa al aprendizaje, pero lo que está claro es que estas herramientas aumentan su predisposición a aprender y no genera rechazo como podría suponer el concepto de aprendizaje tradicional.

2. Fomenta la competencia y ofrece un estatus.

La posibilidad de ofrecer un reconocimiento entre los estudiantes puede crear la motivación apropiada para los juegos. El ranking permite medir de una forma objetiva la competencia para estimular al estudiante a desempeñarse mejor en el juego y por ende a refinar las habilidades que se intenta desarrollar.

3. Fomenta el uso de las nuevas tecnologías

La gamificación puede llevarse a cabo con o sin las nuevas tecnologías, pero existen grandes herramientas tecnológicas como la robótica educativa o el diseño y desarrollo de videojuegos que hace que los alumnos comiencen a usar las nuevas tecnologías y las integren dentro de su forma de aprender y de vivir.

4. Mejora el uso de la lógica y la estrategia para la resolución de problemas

Aquí se plantean retos y los alumnos deben pensar para resolverlo. Puede ser un trivial, un acertijo matemático o una estrategia que necesite conocimientos de física, pero la característica en común es que en todos se necesita utilizar el pensamiento lógico y el aprendizaje mediante deducción y prueba y error.

Son muchos los beneficios que tiene la gamificación y lo que está claro es que esta herramienta está comenzando a ser muy útil en el ámbito educativo para que los estudiantes desarrollen distintas habilidades.

5. Aumenta la atención y la concentración

La concentración es toda la atención de la mente sobre un objetivo, objeto o actividad que se esté realizando o pensando en realizar en ese momento.

Es decir, es el proceso de que los estudiantes se motiven, se sienten capaces de entender los conceptos o algo que les guste, ellos mismos pondrán su atención y concentración en continuar con el mismo, poniendo todos sus esfuerzos y recursos en el juego, favoreciendo su propio aprendizaje.

6.2.7 Categorías o tipos de Gamificación

Borras y Orriol citado por Werbach y Hunter (2012), proponen tres tipos de gamificación:

- ✓ **Interna:** Para mejorar la motivación dentro de una organización.
- ✓ **Externa:** Cuando se busca involucrar a los clientes mejorando las relaciones entre éstos y la empresa.
- ✓ **Cambio de comportamiento:** Busca generar nuevos hábitos en la población, desde conseguir que escojan opciones más sanas a rediseñar la clase y conseguir que se aprenda más mientras se disfruta.

Para Aldrete (2018) hace referencia a que los tipos de gamificación son: “**Motivación intrínseca:** surge de manera espontánea de las necesidades psicológicas y de los esfuerzos innatos de crecimiento. Cuando las personas tienen una motivación intrínseca, actúan por su propio interés “porque es divertido” y debido a esa sensación de reto que le proporciona esta actividad.

Motivación extrínseca: surge de algunas consecuencias independientes de la actividad en sí. En realidad, no se está interesado en la actividad; solo nos importa aquello que reditúa (p, #46)”.

En conclusión, los tipos de gamificación son una mezcla de motivación y diseño que despiertan el sentido del interés propio del individuo pero que a veces esta desmotivado y solo hace las actividades porque son necesarias y no porque realmente está motivado a realizarlas en pocas palabras con el tipo de gamificación intrínseca el individuo se divierte haciendo actividades mientras tanto con la gamificación extrínseca es todo lo contrario.

6.3. Aplicaciones educativas

Según Martínez y Miranda (2012), las aplicaciones educativas son definidas por algunos autores como: “programas de ordenador creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, es decir, para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje” Materiales Educativos Computarizados que apoyan directamente el proceso de enseñanza aprendizaje a los que en inglés se denominan, software educativo para los cursos instrumento didáctico para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje eficaces en lo tradicional, basados en el aula así como también en el aprendizaje de distancia, herramientas que aportan tanto al docente como al estudiante espacios dinámicos de aprendizaje programas de computadora orientados al servicio de la educación.

Cabe destacar, que el avance tecnológico ha aumentado cada vez más, el uso de Tablet ordenadores portátiles, dispositivos móviles se han extendido por todas las aulas. Y así sacarles mucho provecho a estas herramientas, también estar al día en lo que a recursos educativos que mantiene, Sin embargo, no quiere decir que debamos estar informados a la última, pero si se requiere un cierto trabajo por nuestra parte para al menos estar informados de las nuevas novedades que van saliendo.

Para Franceschin (2017), hablar de “aplicaciones móviles educativas” puede ser un poco amplio. Existen todo tipo de apps móviles vinculadas con el aprendizaje. Algunas son herramientas que complementan el trabajo docente dentro del aula; otras tienen como fin ayudar a los usuarios a adquirir un determinado conocimiento o competencia, como la habilidad de hablar un idioma, o de aprender a programar; otras están creadas para brindar apoyo escolar, o como reemplazo de los maestros particulares; otras son juegos con contenidos educativos, y otras herramientas sofisticadas que permiten facilitar la realización de ejercicios, y el aprendizaje de materias específicas.

Las aplicaciones educativas ayudan a mejorar la habilidad a los estudiantes, si ellas cuentan con imágenes, dibujos o animaciones, como nos dice Gonzales, citado por Ardila y Mejía (2017), *“los seres humanos son capaces de procesar mejor la información cuando esta contienen imágenes, sonidos o animaciones, las apps educativas se pueden convertir en un factor importante para el aprendizaje de los estudiantes ya que estas contienen diferentes elementos que son atractivos para los niños y niñas, les pueden ayudar a su aprendizaje”*.

En conclusión, las aplicaciones educativas móviles son una herramienta o material didáctico tecnológico valioso con el fin de facilitar a docentes y estudiantes la comprensión de los diferentes contenidos educativos a los que se enfrentan y de manera general apoyan directamente al proceso de enseñanza-Aprendizaje.

6.3.1 Características de Aplicaciones educativas

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

1. Que tome en cuenta las características de la población destinataria.
2. Se adecue a los niveles de dominio diferenciado de los usuarios.
3. Que tenga la capacidad de llenar vacíos conceptuales, detectándolos y teniendo la forma de satisfacer a los usuarios.
4. Que tenga la capacidad de desarrollar habilidades, conocimientos y destrezas circunstanciales en el logro de los objetivos de aprendizaje.
5. Que explote sus propias potencialidades técnicas y de interacción.
6. Que promueva la participación activa de los usuarios en la búsqueda, generación, apropiación y reconstrucción del conocimiento.
7. Que permita vivir y reconstruir experiencias a los usuarios, lo cual sería difícil o imposible de lograr a través e otros medios.

De acuerdo a lo mencionan (Nery, Martínez y Reyes 2005), las aplicaciones educativas no necesariamente cuentan con estas características, puesto que cada una debe desarrollarse con objetivo único y particularidades propias.

Preboste (2015), Menciona algunas características de aplicaciones educativas:

Usabilidad: Realizar primero un prototipo con una aplicación web: con ello podremos testear la aplicación con un grupo de usuarios y verificar su usabilidad.

Particularmente la usabilidad de una aplicación de software se refiere a la facilidad con que los usuarios pueden utilizar la misma para alcanzar un objetivo concreto.

Funcionalidad: Reducir al mínimo la funcionalidad de una interfaz de usuario haciéndola sencilla: debemos buscar la sencillez en la aplicación, aunque eso suponga sacrificar algunas funcionalidades.

Diseño: Diseñar con claridad visual: pensando bien qué contenido o funcionalidad es innecesaria y cuál esencial conseguiremos que el usuario no malinterprete las señales en la pantalla.

Diseñar para un escaso margen de error: el manejar una pantalla pequeña implica un mayor margen de error en la selección que el que se produce en un ordenador, debemos estudiar la manera de reducir esos errores al mínimo.

Contenido: Aspectos relacionados a la distribución del contenido y de los formatos utilizados para mostrar información al usuario.

Accesibilidad: Consideraciones tenidas en cuenta por posibles limitaciones físicas, visuales, auditivas o de otra índole de los usuarios.

Es decir, que sea de fácil acceso para cualquier persona, de manera que permita a todos ellos entender y utilizarla sin ningún problema.

Una aplicación educativa debe contar con muchas características, para verificar si es una aplicación llamativa para los estudiantes y si cumple con todas sus funcionalidades a la hora de usarla.

Argentina (2014) menciona características que debe tener una aplicación educativa:

1. **Que sea portable**, que no sea para un solo dispositivo, que esté disponible en los soportes más comunes de sistemas operativos tales como Android, IOS y Windows.

2. **Que no precise internet para funcionar.** Es decir que sea off line, que sin necesidad de internet pueda funcionar en cualquier dispositivo una vez instalada y de esta manera sea más fácil para los estudiantes porque la puede usar desde sus hogares.
3. **Que satisfaga una necesidad o un problema.** Que cumpla con todos los aspectos necesarios de lo que realmente se está buscando que resuelva la aplicación y satisfaga la necesidad de los clientes como de los usuarios en el desarrollo de la aplicación.
4. **Que se pueda vincular con las redes sociales.** Puede ser aplicaciones que se puedan jugar en grupos mediante las redes sociales.
5. **Que permita divertirse.** Se refiere a lo relativo del juego, la creatividad, entrenamiento como un medio de diversión.
6. **Que sea un producto único y que incluya cosas que ninguna otra aplicación incluye.** que presente rasgos o características diferentes, aportar mayor información, no destacar de lo mismo que otras incluyen.
7. **Que cuide el diseño físico para que resulte atractiva a la vista.**
Esto depende de la creatividad, para ello incluye la armonía de colores, las imágenes el diseño el contenido la información que presenta hará que sea atractivo e interesante.
8. **Que no sea compleja ni tenga funciones innecesarias.**
Que solo tenga lo básico y fundamental, que sea entendible y fácil de usar a la vez.
9. **Que no incluya muchos trámites.** En otras palabras, fácil de descargar, no incluya llenado de formatos requisitos como datos personales.

Son muchas las características de aplicaciones educativas sin embargo para que una aplicación se totalmente exitosa primeramente debe ser funcional, usable que tenga un buen diseño, que se actualice todo esto para que el individuo se sienta cómodo al usarla con el aspecto del diseño se debe de tener mucho cuidado porque una aplicación con un diseño inadecuado solo va a dificultar el uso de la misma.

6.3.2 Tipos de aplicaciones educativas

Calderón (2016) Menciona algunas aplicaciones educativas.

1. Preescolar: 15 en 1 Kids Pack: Esta aplicación es el complemento perfecto para los niños que se encuentran en la etapa preescolar, ya que se les presenta a los niños letras, números, animales, colores y mucho más para que aprendan de manera entretenida.

2. Games for the brain, o juegos para el cerebro: Su lista de juegos incluye los rompecabezas, las damas chinas, el caza minas, el ajedrez y las damas, el solitario.

3. Duolingo: Una de las alternativas más populares para aprender idiomas (inglés, francés o portugués). En ella se va trabajando por unidades a modo de juegos: por ejemplo, pierdes vidas con las respuestas incorrectas, y ganas puntos y subes de nivel cuando aciertas.

4. GoConqr: Esta aplicación se basa en un lugar de encuentro entre profesores y alumnos en el que compartir recursos de estudio, trabajar en proyectos de grupo e iniciar hilos de discusión y debates.

Vegas (2019) Menciona otras aplicaciones educativas, que sirven para todas las edades también disponibles para dispositivos móviles Android y iOS.

Nearpod: La herramienta ofrece un amplio conjunto de actividades para generar interacción entre alumnos y maestros a través de preguntas y respuestas.

Khan Academy: Estudiantes, profesores y padres de familia podrán encontrar 4.000 vídeos para repasar matemáticas, ciencias, economía, finanzas y computación.

Google Classroom: El gigante tecnológico cuenta la app Google Classroom es el lugar virtual para que los maestros notifiquen a sus estudiantes sobre cuándo y cómo deben entregar sus trabajos, a su vez, ellos podrán usar la plataforma para enviar tareas.

Mindly: Es la manera más fácil de que los estudiantes organicen ideas y jerarquicen la información de sus apuntes con la creación de mapas mentales.

Busuu: La red social para aprender idiomas. Los estudiantes podrán conectarse con profesores que hablen inglés, español, italiano, alemán, francés, japonés, portugués, ruso, chino, turco y polaco.

Estas aplicaciones educativas hacen que los estudiantes, aprendan de manera fácil, también ayuda a tener más habilidades, en diferentes asignaturas para la que está creada, puesto que

no todos aprenden de la misma manera, unos comprenden más rápido el tema y otros no, es por ello la creación de aplicaciones porque estas permiten crear un entorno de aprendizaje más personalizado, adaptado a las necesidades de cada alumno, fomentando el aprendizaje auto-dirigido.

También Favorece la participación y el empoderamiento de los alumnos, creando espacios interesantes para el trabajo en equipo en entornos.

García (2015) menciona que los tipos de aplicaciones educativas son:

Instrumentales: Calendarios, notas, calculadora, diccionario, evaluación, mapas, atlas, creación de vídeo.

Lengua castellana y Literatura: Lectoescritura, ortografía, libros app, vocabularios, gramática, géneros literarios, storytelling, aplicaciones de lectura.

Matemáticas: Cálculo, algebra, geometría, resolución de problemas.

Ciencias sociales: Historia, arte, civilizaciones, geografía física, geografía política, económica, demográfica.

Ciencias de la naturaleza: Ciencias naturales, biología, física y química, astronomía, anatomía, geología, etc.

Lengua extranjera: Vocabularios, aprendizaje de un idioma, gramática, diccionarios, fonética, libros en lenguas extranjeras.

Sin embargo, se considera que hay otros tipos de aplicaciones diferentes los que los autores mencionaron anteriormente, aplicaciones educativas tipo Ejercitador practico, aplicaciones de tipo cuestionario entre otras.

6.4. Ambientes de Aprendizaje.

Para Rodríguez (2009) “El ambiente corresponde a los espacios en los que se van a desarrollar las actividades de aprendizaje, éste puede ser de tres tipos: áulico, real y virtual. En el primero, las actividades de enseñanza-aprendizaje se desarrollan en el salón de clase,

el ambiente real puede ser un laboratorio, una empresa, clínica, biblioteca, áreas verdes; es decir, escenarios reales donde se puede constatar la aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridas, incluyendo también la práctica de actitudes y valores.

Los ambientes virtuales son los que se crean mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, con la finalidad de proporcionar a los educandos recursos que faciliten su proceso de aprendizaje, dentro de estas TICs pueden citarse la computadora, cañón, un aula virtual, el uso de internet donde pueden tener acceso a blogs, foros de discusión, chat, páginas especializadas en las que los jóvenes se encuentran con actividades divertidas, tales como solución a crucigramas, rompecabezas, etc., que bien empleados contribuyen enormemente en la adquisición de aprendizajes por parte del alumno”.

En un ambiente de aprendizaje las personas actúan y usa sus capacidades, construye sus propios conocimientos y adquiere más conocimientos, es el espacio donde se desarrolla la comunicación y las interacciones que posibilita el aprendizaje.

En consenso los ambientes de aprendizaje son un medio físico y teórico estructurado diseñado específicamente para adaptarse a las necesidades de aprendizaje y a las diversas características que poseen los estudiantes.

6.5 Concepto de las TIC.

M. Raffino (2020) menciona que cuando hablamos de las TIC o Tecnologías de Información y Comunicaciones, nos referimos a un grupo diverso de prácticas, conocimientos y herramientas, vinculados con el consumo y la transmisión de la información y desarrollados a partir del cambio tecnológico vertiginoso que ha experimentado la humanidad en las últimas décadas, sobre todo a raíz de la aparición de Internet.

6.5.1 Importancia de las TIC

Gallardo y Baluje (2010) Mencionan que las TIC son la innovación educativa del momento y permiten a los docentes y alumnos cambios determinantes en el quehacer diario del aula y en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los mismos. Las TICs brindan herramientas que favorecen a las escuelas que no cuentan con una biblioteca ni con material didáctico. Estas

tecnologías permiten entrar a un mundo nuevo lleno de información de fácil acceso para los docentes y alumnos. De igual manera, facilitan el ambiente de aprendizaje, que se adaptan a nuevas estrategias que permiten el desarrollo cognitivo creativo y divertido en las áreas tradicionales del currículo. Con el uso de las computadoras o TICs, los estudiantes desarrollan la capacidad de entendimiento, de la lógica, favoreciendo así el proceso del aprendizaje significativo en los alumnos. Cabe resaltar la importancia de las TICs en las escuelas, por el nivel cognitivo que mejorará en los niños y los docentes, al adquirir un nuevo rol y conocimientos, como conocer la red y cómo utilizarla en el aula e interactuar entre todos con los beneficios y desventajas.

6.6 Definición Android.

Según Luquez (2016) Android es un sistema operativo muy complejo en cuanto a cantidad de funciones que es capaz de realizar, y cada vez lo es más a medida que avanzan las versiones, aunque Google siempre se apaña para hacer que sean relativamente intuitivas. Todos los que seguimos Android estamos en un constante aprendizaje.

6.6.1 Unity.

Según Erosa (2019) Unity es una herramienta de desarrollo de videojuegos creada por la empresa Unity Technologies.

Unity es una herramienta que no engloba únicamente motores para el renderizado de imágenes, de físicas de 2D/3D, de audio, de animaciones y otros motores, sino que engloba además herramientas de networking para multijugador, herramientas de navegación NavMesh para Inteligencia Artificial o soporte de Realidad Virtual.

6.6.2 Características de Unity.

También Erosa (2019) menciona que una de las características más importantes y más cómodas de Unity es que soporta la exportación a una cantidad enorme de plataformas.

No solo podemos elegir la plataforma con la que vamos a trabajar creando y editando nuestro juego, cuyo editor en este momento soporta Windows y MacOS, además de Linux de forma experimental, sino que podemos crear nuestro juego para más de 25 plataformas.

6.6.3 Ventajas de unity.

Rivera (2018) menciona las ventajas de unity.

1. Entornos de calidad.

Los gráficos tanto de 2D como en 3D presentan una calidad bastante optima y adecuada a las exigencias que tiene el público en la actualidad.

2. Optima curva de aprendizaje.

El editor de Unity tiene un potencial gigantesco, sin embargo, mientras el desarrollador más lo usa, se familiariza más y obtiene más soltura para realizar ajustes o nuevos niveles en su videojuego.

3. Intuitivo

A la curva de aprendizaje también le favorece lo intuitiva que es la plataforma, su gran mayoría de acciones se basan en arrastrar y soltar, lo que provoca que el desarrollador se sienta más cómodo a la hora de ajustar y personalizar aquellas partes del juego que lo requieran.

4. Asset Store.

La tienda online para videojuegos que tiene Unity es la más completa que existe en la actualidad, presenta una gran cantidad de objetos, elementos y herramientas que facilitan la tarea a los desarrolladores a la hora de crear los videojuegos.

5. Multiplataforma.

Aunque se ha mencionado anteriormente, el poder de realizar un código para diferentes plataformas es uno de los puntos fuertes que presenta Unity. Aunque hay que tener en cuenta que el peso de los gráficos que poseen los videojuegos es de vital importancia para su funcionamiento las diferentes plataformas, es decir, si tienes un videojuego con un peso de

gráficos muy alto, no es recomendable que se lance para un dispositivo móvil, salvo que se haga una versión específica para dicho dispositivo.

6.6.4 Desventajas de Unity

Desventajas del uso de Unity 3D

Salazar (2017) Menciona desventajas de unity

1. Espacio ocupado por los proyectos.

Los proyectos se expanden enseguida en tamaño, especialmente si se usan assets complejos o modelos de sonido de alta calidad.

2. Rendimiento.

Es una herramienta compleja, que simplemente estando en modo edición tiene varias tareas activas, no hablemos ya cuando se está ejecutando un programa.

3. Gestión de las versiones.

Cuando se pasó de la versión 4 a la 5 de unity hubo muchos que quebraderos de cabeza. Muchos elementos e instrucciones quedaron como obsoletos, y a veces, si un juego es complejo, reconvertirlo es tedioso.

6.7 Teorías del aprendizaje relacionadas a las TIC.

Según Solís (2012) Teorías del aprendizaje relacionadas a las TIC La incorporación de las TICs ha supuesto un auge de los modelos de formación y un avance en nuevas formas tanto de enseñar como de aprender. Las teorías de la educación han aportado elementos pedagógicos hacia este auge, repercutiendo en el aprendizaje. Los entornos virtuales o elementos de NNTT permiten evolucionar desde modelos de aprendizaje basados en la transmisión de conocimiento a modelos basados en la construcción de conocimiento, siendo agentes activos los alumnos considerados y tratados pasivos en métodos tradicionales. La aplicación de las Tics en el ámbito educativo tiene variantes muy significativas como se ha comentado en este espacio, que van desde la cantidad de computadoras en el aula, la actividad

que se desarrolla con las mismas, los propósitos educativos que se pretenden alcanzar, los equipos tecnológicos de otro tipo que se emplean en la clase como calculadoras, televisión, videocasetera o lector de DVD entre otros

6.7.1 Teorías de aprendizaje y su relación con las TIC

Según Jaramillo (2019) el Conductismo *“Sustenta los cambios que observa la conducta humana. Una de sus características es que da grandes aportaciones de estudio de enseñanza aprendizaje y contribuye mayor conocimiento a la atención la memoria, razonamiento”*

Las TIC y su relación con el conductismo, son utilizadas o están enfocadas al maestro el mismo que imparte su conocimiento y también hace de la educación un proceso más memorístico. Aquí el alumno debe encontrar respuesta a los estímulos de aprendizaje.

Cognitivismo: Se centra en el estudio de la mente humana, el conectivismo está impulsado por el entendimiento de que las decisiones se basan en modificar rápidamente las bases.

Este analiza el proceso interno de la comprensión y da grandes aportaciones al proceso de enseñanza aprendizaje.

Aplicación de espacio aprendizaje y construcción del conocimiento.

Relación con las TIC.

Se basa en la utilización de mapas conceptuales y mapas mentales. El alumno realiza tareas repetitivas para facilitar su aprendizaje y adquiere conocimiento a través de representaciones que ayudan a estimular y desarrollar su cognición.

Constructivismo: Importancia de la acción de aprendizaje. Esta teoría sostiene que el Conocimiento no se descubre, se construye, el alumno construye su conocimiento a partir de su propia forma de ser, pensar e interpretar la información.

El estudiante aprende mediante experiencia, desarrolla su autonomía puede ser dependiente por si solo y logra la interacción con su entorno.

Aquí se ponen en disposición los foros cuestionarios, compartir mediante las redes sociales las actividades y métodos de enseñanza.

De modo que un enfoque constructivista propicia el uso de las nuevas tecnologías como herramientas de apoyo el cual es un medio que puede construir y crear, puesto que cada individuo construye su propio conocimiento a medida que va aprendiendo. También el aprendizaje de los estudiantes debe ser activo donde el maestro debe procurar que el alumno domine la capacidad física y mental para que este piense por sí mismo, medite e interprete la realidad.

Las TIC y su relación con el constructivismo: Las TICs conceden oportunidades de democratizar el acceso a la información para que el alumno sea más participativo en pocas palabras se construye el conocimiento a través de la igualdad a la hora de distribuir la información.

Conectivismo: Integración de los principios explorados por las teorías del caos, redes complejidad.

El conocimiento no es adquirido de forma lineal.

Presenta un modelo de aprendizaje en cambios experimentados esto ayuda al estudiante a tomar decisiones y control de su propio aprendizaje.

Relación con las TIC.

Las TIC están inherentemente ligadas al conectivismo como parte de la propia actividad cognitiva para conocer y aprender. No se trata de una mera integración de las tecnologías, sino de generar la integración de los individuos a las redes de conocimiento y aprendizaje a través de una red personalizada y más autónoma.

Procesos de enseñanza aprendizaje

Virtual (2017) muestra los procesos de enseñanza aprendizaje.

Proceso de enseñanza:

En esta parte del proceso la tarea más importante del docente es acompañar el aprendizaje del estudiante. La enseñanza debe ser vista como el resultado de una relación personal del docente con el estudiante.

El docente debe tomar en cuenta el contenido, la aplicación de técnicas y estrategias didácticas para enseñar a aprender y la formación de valores en el estudiante.

De modo que, la enseñanza es un proceso sistemático y organizado para transmitir conocimientos, habilidades y experiencia a través de diferentes medios y métodos, pudiendo ser éstos expositivos, de observación o de experimentación, entre otros.

Proceso de aprendizaje:

De acuerdo a la teoría de Piaget (1969), el pensamiento es la base en la que se asienta el aprendizaje, es la manera de manifestarse la inteligencia a través de la cual se modifican y se adquieren habilidades, destrezas, conocimientos, conductas y valores. Esto como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

La inteligencia desarrolla una estructura y un funcionamiento, ese mismo funcionamiento va modificando la estructura. La construcción se hace mediante la interacción del organismo con el medio ambiente.

En otras palabras, el aprendizaje hace referencia a la adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, y los seres humanos no podríamos adaptarnos a los cambios si no fuese por este proceso.

6.8 Tipos de Ambientes de Aprendizajes

Según UNISCOPIO (2020) menciona los siguientes tipos de ambientes de aprendizaje:

- **Ambientes físicos:** Es todo el entorno que rodea al alumno, en el contexto áulico, que no se centra solo en el alumno, sino también en el contenido.

Por lo que la interacción con el ambiente desarrollara una interacción con el estudiante que puede ser positiva o negativa dependiendo el lugar.

- Ambientes virtuales: Es un espacio digital, en el cual se interrelacionan diversos aspectos:
comunicacionales, pedagógicos, tecnológicos, los cuales ayudan a los estudiantes a aprender.
- Ambientes formales: Se realiza en un sistema educativo institucionalizado y estructurado.
- ❖ Cada país tiene un sistema educativo constituido generalmente por instituciones públicas y privadas.
- ❖ (Las privadas requieren de un proceso de habilitación por parte del estado).
- ❖ Un sistema formal posee un establecimiento regulado por organismos gubernamentales.
- Ambientes informales: Es el proceso que dura toda la vida por el cual cada persona adquiere y acumula conocimientos, capacidades, actitudes y comprensión, Se adquiere a través de las experiencias diarias y del contacto con su medio, además, se desarrolla en un ámbito extraescolar.

Para García L (2007) existen tres tipos de ambientes de aprendizajes.

Servicios virtuales: son ambientes vividos en instituciones que van configurando un entorno que va transitando desde la oferta a distancia incorporando sistemas electrónicos.

Ambientes Virtuales: se presentan a través de los sistemas digitales y ahí se vive este tipo de ambiente.

Ambientes Duales o Bimodales: también conocido como mixto o de enseñanzas combinadas son ambientes semipresenciales blended-learning que muestran los modelos clásicos.

En conclusión, hay ambientes que son estrictamente necesarios para la construcción del conocimiento los ambientes físicos que es uno si no el más importante entorno para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. También los ambientes formales son de un alto grado de relevancia porque aquí se lleva de forma organizada e institucional todo el proceso y además cabe destacar que el ambiente virtual hoy en día presenta la ventaja a través de los

sistemas digitales donde se aprende y se desarrollan otras habilidades tal como lo es la manipulación de materiales didácticos digitales.

6.8.1 Características de los Ambientes de Aprendizajes

Existen diversos elementos o características que identifican a los ambientes de aprendizaje, Caro (2018) menciona las siguientes características:

- Los estudiantes deben hacer las preguntas y, además, tiene que ser buenas
- Las preguntas se deben valorar por encima de las respuestas
- Los contenidos tienen que proceder de distintas fuentes
- Usa distintos métodos de enseñanza
- Avanza en el aprendizaje personalizado
- La evaluación no es un castigo
- Los hábitos de aprendizaje evolucionan y se modelan
- Desarrolla un espíritu crítico, duda, desafía lo aprendido

Pérez (2014), menciona algunas características de los ambientes de aprendizaje, Se denomina ambientes de aprendizaje al espacio donde se desarrolla la comunicación y las interacciones que posibilitan en aprendizaje.

- Factor que contribuye a generar condiciones para el ambiente de aprendizaje en la reestructuración de las aulas y las escuelas.
- Generar ambientes de aprendizaje representa un gran desafío de innovar las formas de intervención educativa.
- Requiere que el docente destine momentos para la práctica reflexiva, reconociendo con honestidad todo aquello, hace, deja de hacer en el aula o la escuela para lograr que ocurran los aprendizajes.

Ambientes de aprendizaje

1. Ambiente efectivo social
2. Ambiente de respeto
3. Ambiente democrático

- Ambiente social: un clima efectivo implica la expresión de los sentimientos y actitudes positivas hacia los niños, la calidez, apoyo, empatía.

Por ejemplo: Cuando una persona va a su trabajo lleva consigo una serie de ideas concebidas sobre sí mismo, quien es, que se merece, que es capaz de hacer.

- Ambiente de respeto: Implica tratar a los niños como personas dignas, con derechos y a quienes se les reconoce su capacidad de aprender, por así decir, ayuda a tener una interacción sana, con los demás, que cada quien se sienta libre de expresar lo que quieran sin que indiferencia, de lo que haga o dice.

Es decir, el ambiente de respeto crea un ambiente de seguridad y cordialidad, esto permite la aceptación y el reconocimiento de las virtudes de los demás.

- Ambiente de democrático: Se requiere del desarrollo de competencias para la enseñanza.

Un ambiente democrático implica desarrollar formas de trabajo colaborativo en que se involucren alumnos, profesores y de las familias, también posibilita la formación de valores y el uso eficaz del tiempo.

6.9 Integración Curricular

Currículo

La RAE (Real Academia Española, 2015), define Currículo, como un conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades.

En un término más concreto el ministerio de educación de Colombia propone que Currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.

Integración curricular de las TIC

Romeu y Saorín (2011) mencionan que la Integración Curricular aspira a conseguir que los profesores no se limiten a llevar a la práctica las propuestas de las editoriales, sino que contextualicen realmente el currículo prescrito por la administración e intervengan activamente en su diseño y organización.

Del mismo modo, se apela a comprender el currículo no como producto, sino como proceso, al tiempo que trata de facultar a los profesores para intervenir, no sólo en su plasmación en la práctica y, eventualmente, en su evaluación, sino también en la planificación y organización de la misma.

Según Sánchez (2003) *“Integración curricular de TICs es el proceso de hacerlas enteramente parte del curriculum, 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 (p, #53)”*

Estos autores coinciden desde su punto de vista lo que es integración curricular pero además cabe mencionar que la integración curricular es una visión del aprendizaje y la enseñanza como un camino donde profesores y alumnos deben construir conexiones significativas entre el mundo del aula y el mundo real más amplio.

7. Preguntas de investigación

1. ¿Qué necesidad educativa presentan los estudiantes del séptimo grado en la asignatura de Historia el colegio Rigoberto López Pérez?
2. ¿La aplicación desarrollada bajo el sistema operativo Android da solución a la necesidad educativa encontrada?
3. ¿De qué manera validar la aplicación educativa para dispositivos móviles Android?
4. ¿De qué manera integrar la aplicación educativa para que apoye el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de séptimo grado en la asignatura de Historia en el colegio Rigoberto López Pérez?

8. Operacionalización de Variables

Tabla 1 Operacionalización de variables

Objetivos	Preguntas de Investigación	Variables	Indicadores	Instrumentos
<p>¿Identificar la necesidad educativa que presentan los estudiantes de séptimo grado en la asignatura de Historia en el colegio Rigoberto López Pérez?</p>	<p>¿Qué necesidad educativa presentan los estudiantes del séptimo grado en la asignatura de Historia en el colegio Rigoberto López Pérez?</p>	<p>Necesidad Educativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultades de aprendizaje. - Etapa en el Proceso de Enseñanza - Recursos didácticos (materiales de estudios, libros) Materiales Didáctico - Metodología - Estrategias de Aprendizaje - Evaluación 	<p>Entrevista</p>

<p>Crear una aplicación educativa para dispositivos móviles con sistemas operativo Android con base a la necesidad educativa encontrada.</p>	<p>¿La aplicación desarrollada bajo el sistema operativo Android da posible solución a la necesidad educativa encontrada?</p>	<p>Aplicación Educativa (Android): Lenguaje de Programación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Animaciones - Factibilidad - Viabilidad - Navegabilidad - Funcionalidad - Productividad - Análisis de software - Seguridad - Usabilidad - Portabilidad - Flexibilidad <p>Tipo de aplicación</p>	<p>Entrevista a experto en programación</p>
<p>Validar la aplicación educativa desarrollada, en función de la necesidad educativa detectada en el séptimo grado mediante una entrevista al experto en programación.</p>	<p>¿De qué manera validar la aplicación educativa para dispositivos móviles Android?</p>	<p>Validación de la aplicación</p>	<p>-</p>	<p>Entrevista a experto en programación</p>

<p>Proponer la aplicación educativa desarrollada para dispositivos móviles Android, para su integración curricular en el proceso de aprendizaje en los estudiantes del séptimo grado, de la asignatura Historia, ¿en el colegio Rigoberto López Pérez?</p>	<p>1. ¿De qué manera integrar la aplicación educativa para que apoye el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de séptimo grado en la asignatura de Historia en el colegio Rigoberto López Pérez?</p>	<p>Integración curricular</p>	<p>Objetivo Contenido Indicador de logro Edades estudiantes Etapas del proceso de enseñanza aprendizaje Forma de uso en el proceso de aprendizaje.</p>	<p>Entrevista al experto en contenido.</p> <hr/> <p>Entrevista (Expertos)</p>
--	--	-------------------------------	---	---

Capítulo III

9. Diseño Metodológico

En este apartado se describe el tipo de estudio y enfoque de la investigación; el universo, población y muestra, así mismo lo que compone cada uno de ellos, también se destacan los instrumentos que se utilizarán para la recolección de datos lo cual consiste en entrevista a docentes y estudiantes del colegio Rigoberto López Pérez.

9.1 Enfoque filosófico de la investigación.

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo, porque permite examinar los datos para profundizar los resultados obtenidos, de manera que ayuda a explicar y extender la visión general del problema de estudio, logrando así mucha eficacia en lo que se quiere conseguir.

Según Parra (2013), La investigación o enfoque cualitativo, es aquella que utiliza “la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación”.

9.2 Tipo de investigación

Esta investigación es de tipo investigación acción por que existe un plan de intervención para dar respuesta a la necesidad educativa, de los estudiantes de séptimo grado, el trabajo que consiste en la Gamificación: Desarrollo de una aplicación educativa para dispositivos móviles Android. Se aplicó el diseño descriptivo en el cual se describe cada una de las variables e indicadores de investigación derivados de los objetivos.

Según ARR citado por Creswell (2014) la investigación acción “se asemeja a los métodos de investigación mixtos, dado que utiliza una colección de datos de tipo cuantitativo, cualitativo o de ambos, sólo que difiere de éstos al centrarse en la solución de un problema específico y práctico”.

9.3 Contexto de la Muestra.

Universo: El municipio de Managua cuenta con colegios, en los diferentes distritos, que imparten en las modalidades de preescolar, primaria y secundaria. Para el estudio de la investigación se ha tomado al colegio que pertenecen al distrito I, Rigoberto López Pérez.

Moreno (2013) Define al universo como “un conjunto de personas, cosas o fenómenos sujetos a investigación, que tienen algunas características definitivas”.

Población

Para el estudio de la población se seleccionó a los estudiantes de séptimo grado del colegio Rigoberto López Pérez, seleccionado de la siguiente manera:

Estudiantes: 11

Total, de docentes: 2

Total, de la Población: 13

Según Chávez (2007) citado por Pabón, Algarín Y Álvarez (2019), define la población como “el universo de estudio de la investigación, sobre el cual se pretende generalizar los resultados, constituida por características o estratos que le permiten distinguir los sujetos, unos de otros”.

9.4 Tipo de muestreo

Se define que el muestreo es por conveniencia, y el tipo de muestra es no probabilística, puesto que, para la selección de esta, se establecieron criterios de selección. Es decir que la muestra es seleccionada a un entorno próximo al investigador sin que mida requisitos específicos, el objetivo es facilitar el trabajo de quien desarrolla el estudio.

Muestra:

Según, Serra (2014) El muestreo no probabilístico (o muestreo no aleatorio) es la técnica de muestreo donde los elementos son elegidos a juicio del investigador. No se conoce la probabilidad con la que se puede seleccionar a cada individuo. El muestreo no probabilístico

se utiliza cuando es imposible o muy difícil obtener la muestra por métodos de muestreo probabilístico.

Para la selección de la muestra se ha determinado elegir a los 11 estudiantes que llevaron la clase de Historia en el segundo semestre 2020, a ellos se les aplicó entrevistas, así mismo se aplicó entrevista a los 2 docentes, docente Tic y docente de área, en lo cual anteriormente se detalló que ellos poseen conocimientos científicos, metodológicos, pedagógicos, didácticos y tecnológicos.

La muestra antes seleccionada al estudio se eligió debido a que no es probabilística y de manera que la elección no depende de la probabilidad, sino que, toma la iniciativa de analizar la necesidad educativa encontrada en la asignatura de Historia.

El método no es mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidad, por cuanto la muestra seleccionada satisface al enfoque de investigación generando resultados de las preguntas de investigación.

Para López (2004) Muestra, es un “subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación”.

9.5 Métodos y recolección de datos

Los instrumentos a utilizar en esta investigación son: Entrevista, este procedimiento se diseñó en base a los objetivos con el fin de darle solución al problema de investigación.

Entrevista: La entrevista va dirigida a estudiantes, docente TIC, docentes que imparten la clase de Historia, experto en contenido y experto en programación para desarrollar los contenidos en la unidad V: Nuestras sociedades Originarias en el séptimo grado, con el fin de conocer que métodos y estrategias utilizan para desarrollar los contenidos, y que dificultades presentan en ellos. Para Raffino (2020), una entrevista es un intercambio de ideas, opiniones mediante una conversación que se da entre una, dos o más personas donde un entrevistador es el designado para preguntar. El objetivo de las entrevistas es obtener determinada información, ya sea de tipo personal o no.

9.6 Plan de análisis

Para el procedimiento de análisis de datos que se obtendrán de la investigación, utilizando los instrumentos: entrevistas, se procederá a realizar el análisis correspondiente para cada instrumento aplicado.

Para la recolección de la información, se tomarán en cuenta los siguientes instrumentos:

Entrevista a los docentes: Para el análisis de la entrevista dirigida a los docentes se redactó un informe, con los datos obtenidos de la entrevista, se recopiló cada una de las repuestas dada por el docente de acuerdo a las variables, para después hacer una comparación con otras entrevistas del otro docente.

Realización de entrevista a los estudiantes: Siguiendo estos mismos datos se hizo una transcripción objetiva de la entrevista realizada en el séptimo grado, para el análisis de información se tomaron en cuenta los siguientes procedimientos: Realización de análisis de manera descriptiva.

9.7 Procedimiento para recolección de datos.

En primera instancia se planificó un encuentro con el director para conversar si nos otorgaba el permiso de aplicar los instrumentos de recolección de datos a estudiantes y docentes. Posteriormente, se realizó la visita al centro educativo correspondiente, con el objetivo de presentarnos con el director y explicar el proceso de investigación, una vez adquirido el permiso nos abocamos al inspector del colegio quien nos asignaría el grupo de estudiante y docente.

En segundo momento se procedió a aplicar cada uno de los instrumentos.

Para la recolección de datos en la entrevista al docente de área, para la aplicación de este instrumento se realizó el siguiente procedimiento:

- A. Se visitó el Centro Educativo y se planteó el objetivo de la investigación al Docente. Posteriormente se solicitó una reunión para realizarle una entrevista. Así mismo se estableció la fecha, el día, la hora y el lugar donde se aplicará el instrumento.

B. Una vez establecida la fecha se aplicó el instrumento entrevista dirigido al docente del Centro Educativo.

- a) Los investigadores portamos el documento físico de la entrevista (Preguntas), una libreta, un lapicero, teléfono o grabadora.
- b) Nos presentamos ante la docente.
- c) Al iniciar la entrevista se explicó al docente el objetivo del instrumento.
- d) La entrevista estuvo dirigida de la siguiente manera: Uno de los investigadores se encargó de tomar apuntes y el otro dispuesto a conversar con él (la) docente.
- e) El tiempo estipulado para la entrevista fue de aproximadamente de 20 minutos.
- f) Al finalizar la entrevista se realizó los agradecimientos pertinentes.

9.8 Procedimiento para la aplicación de la Entrevista la docente TIC.

Se visitó el Centro Educativo y se planteó el objetivo de la investigación al Docente TIC. Posteriormente procedimos a aplicarla entrevista.

- a) Los investigadores partamos el documento físico de la entrevista (Preguntas), una libreta, un lapicero, teléfono o grabadora.
- b) Nos presentamos ante la docente TIC.
- c) Al iniciar la entrevista se explicó al docente el objetivo del instrumento.
- d) La entrevista estuvo dirigida de la siguiente manera: Uno de los investigadores se encargó de tomar apuntes y el otro dispuesto a conversar con el docente TIC.
- e) El tiempo estipulado para la entrevista fue de aproximadamente de 15 minutos.
- f) Al finalizar la entrevista se realizó los agradecimientos pertinentes.

9.9 Procedimiento para la aplicación de la entrevista a estudiantes.

Para realizar la entrevista con los estudiantes, se realizó el mismo procedimiento que se aplicó a los docentes, el cual se detalla a continuación:

- a) Los investigadores se reunieron con los estudiantes para aplicar el instrumento.
- b) Durante el encuentro con los estudiantes se les expuso el objetivo del instrumento.

- c) Los investigadores portamos el documento físico de la entrevista (Preguntas), una libreta, un lapicero, teléfono grabadora.
- d) En el proceso de desarrollo de la entrevista uno de los investigadores se encargó de tomar apuntes y grabar, y el otro cumplió la función de moderador durante el intercambio de ideas.
- e) El tiempo estipulado para la entrevista fue aproximadamente de 50 minutos.
- f) Al finalizar se agradeció a los estudiantes por el tiempo y la información brindada.

Capitulo IV

10. Análisis General

Una vez obtenida la información de la recolección de datos de cada uno de los instrumentos, se procedió a utilizar el método de análisis cualitativo. Del mismo modo se emplearán técnicas para examinar los instrumentos que generan datos cualitativos como son las entrevistas realizadas a los docentes y estudiantes del colegio, además al experto en contenido y experto en programación, se utilizó el diagrama de venn como recurso para realizar el análisis de resultado de los instrumentos en este caso entrevistas.

donde se seleccionó información relacionada entre los participantes del estudio.

10.1 Análisis y discusión de resultados

El Centro Educativo Rigoberto López Pérez está ubicado en el distrito I del municipio de Managua, del mismo de departamento. Actualmente se encuentra bajo la dirección del Licenciado Roger Salgado.

El Centro cuenta con un Aula TIC con 4 carritos móviles, cada uno de ellos cuenta con 40 dispositivos móviles.

10.2 Entrevistas

Entrevistas a docente y estudiantes.

10.1.1 Necesidades Educativas

¿Qué dificultades de aprendizaje presentan los estudiantes en el contenido medios geográficos de la asignatura de historia?

Estudiantes: Falta de Atención, me cuesta a las preguntas responderlas porque hay algunas que no le entiendo, dificultad al escuchar, se me dificulta aprenderme digamos los municipios de los departamentos ósea y los nombres de las cadenas volcánicas, Hay veces estoy

distraída, no puedo poner atención a las clases, me distraigo mucho, falta de motivación, mucho hablo, aprenderme las cosas de memoria.

Docente de aula: Generalmente los jóvenes estudiantes de Geografía e Historia en el área de Ciencias Sociales presentan como dificultad la falta de lectura consciente en los diferentes contenidos, últimamente ellos están haciendo uso de medios tecnológicos dejando a un lado lo que es los textos, pero lastimosamente a pesar del uso de la tecnología no lo están haciendo de manera consciente lo están haciendo más distractores.

10.1.2 Integración de las TIC al proceso de Enseñanza-Aprendizaje

¿Con qué recursos y materiales didácticos cuenta para desarrollar la clase?

Estudiante: con el libro, libros, el teléfono, conexión a internet, con libros y cuentos si hay libros en mi casa también no hay internet en la casa, pero mi papa y mi mamá le meten datos móviles al teléfono y con eso es que yo investigo, con libros, cuento con conexión a internet, una computadora y un celular, tenemos libros a veces vamos a la sala de computación y usamos las tablet, cuaderno, lápiz el libro a cuando hago la tarea uso el celular, yo digo que suficientes celulares, computadoras e internet, bibliotecas, libros por que la profesora nos presta los libros y utilizamos Google.

Docente de aula: bueno, lo más acostumbrado son los textos que nos provee el ministerio de educación, aparte de eso también hacemos uso de los recursos didácticos adicionales, son mapas, diferentes tipos de mapas, esfera, y medios tecnológicos porque tenemos un laboratorio tecnológico las Tablet uso de las Tablet en aula TIC.

¿Qué metodología utiliza para el desarrollo de su clase?

Estudiante: cuando nos hace pregunta nos va haciendo a todos, así todos participamos en la actividad, las dinámicas pues nos pone a competir entre varones y mujeres, después de que ya nos ha impartido la clase y así va viendo cuanto hemos aprendido, para mí que la profesora explica bien, veo que lo explica de una buena forma, bueno hay veces nos pregunta preguntas y entre todos los compañeros le respondemos, ella (profesora) nos da la clase y después nos

explica para que nosotros le entendamos a esa clase, hicimos ayer nos reunimos en grupo, a veces utilizamos juegos actividades unas dinámicas para responder las preguntas que hace el profesor, las actividades son muy buenas porque nos ayuda a comprender el tema y así también me ayuda a mí a aprenderme las cosas de memoria los pone hacer exposiciones nos pone en círculo nos pone al centro ahí nos pone las preguntas nos hacen una pregunta el que la sepa contestar solo va a ese punto y le hacen la pregunta.

Docente de aula: El método que mayormente me ha funcionado es el llamado método constructivista humanista, se trabaja a través de grupo, grupo de jóvenes donde a ellos se le provee una guía de estudio y con el aporte de ello logran socializar y dar las repuestas efectivas método socio constructivista humanista.

¿Cuáles son las estrategias de enseñanza y aprendizaje que aplica en clase?

Estudiante: explica bien hace bastantes dinámicas para probar nuestro conocimiento y si no entendemos algo nos explica, a veces hace unas dinámicas para las personas como un concurso pues que le digamos los departamentos o que tiene el mapa de Nicaragua o cosas así, solo nos pone a copiar nos hace un truco para algún trabajo, exposiciones, las explicaciones son claras, son precisas, a veces nos pone en grupo hacemos exposiciones, hay veces solo nos pone actividades solo nos pone a pasar el marcador pues y todo eso, primero da ejemplos y explica bien.

Docente de aula: bueno se puede decir que pongo en práctica las clases presenciales de una manera explicativa hacia los estudiantes clases presenciales, trabajo en equipo, trabajo independiente, mediante el uso de instrumentos que les facilito, como guía de estudio, cuestionarios, ejercicios de todas esas guías de estudio de todas esas guías una diversidad de ejercicios mismos que le ayudan a ellos a consolidar, perdón a asimilar el contenido.

¿Qué importancia tiene el uso de una aplicación Educativa en la asignatura de Historia?

Estudiante # 1: motivador, porque nos ayuda a entender más de lo que ya vamos conociendo, nos daría más competencia y eso nos da algo así como ganas de esforzarnos más.

Estudiante #2: para mí que sí, por que ósea algunas veces hay temas que son muy digamos que nos son interesantes, pero con la ayuda de las aplicaciones no se ve como que a uno le interese no tan aburrido.

Estudiantes #3: sí sería importante, si hay veces si porque nos ayuda mucho.

Estudiantes #4: es muy importante porque actualmente los jóvenes se expresan a través de los celulares y entienden más, así interactuamos más y nos divertimos, nos facilita las preguntas, y hace la clase más dinámica, estás aprendiendo y estás jugando a la vez.

Estudiantes #5: sí, porque así la juventud como está conectada a la tecnología así lo harían con la tecnología avanzarían más que sin la tecnología, la gente ya está acostumbrada a usar los teléfonos y la tecnología para las cosas personales e implementarlo en el colegio sería mejor aprenderían más las personas, porque ayuda también a los otros compañeros sería más interesante.

Estudiantes #6: sí, porque hay veces no encontramos como decir algunas tareas que nos dejan ahí en el libro solo hay vece que lo tenemos que buscar por internet.

Estudiantes #7: sí porque nos ayuda a aprender más.

Estudiantes #8: sí, porque nos ayuda a pues a buscar algo que no qué pues no comprendemos, no sabemos como por ejemplo como es la forma de mapa de Nicaragua, en qué año o en qué mes, espérame y nos motivaría más.

Docente de aula: considero que es de mucha importancia la el uso de la aplicación en esta asignatura porque las vuelva activa, las vuelve dinámica, las ilustraciones que se le presentan los videos ahí a ellos les llama mayormente la atención.

¿Qué tipo de aplicación educativa cree usted que apoyaría el proceso de aprendizaje en el contenido medios geográficos de la asignatura de historia? (Ejercitadores, tutoriales, juegos educativos, entre otros).

Estudiante: Juegos educativos, ejercitadores y tutoriales.

Docente de aula: Se puede decir que tutoriales, ejercitadores y juegos educativos los más importantes los tutoriales y los ejercitadores.

Entrevista a docente Tic.

¿Cuentan con un plan o programa de uso en los laboratorios TIC?

Si se cuenta con un plan en el cual se le orienta a los docentes que en qué momento van a atender a los estudiantes en una determinada materia utilizando diferentes tipos de recursos en este caso utilizamos lo que son las tablet que son sistema operativo Android

¿Cuántos dispositivos posee el laboratorio TIC?

Actualmente tenemos nosotros 4 dispositivos móviles o son aulas móviles en el cual cada carrito cuenta con 40 tablet, de esas 40 tablet se instalan según lo que se referencia la maestra en la actualidad se utilizan un solo carrito porque ese fue donado en el año 2019 y los otros son del 2016 entonces hay un poco, basado al tipo de aplicación o desarrollo, basado a las actualizaciones

¿En qué estado se encuentran los dispositivos?

A nivel de hardware como ya les decía son 4 dispositivos móviles aulas móviles de las 4 aulas móviles un aula móvil está funcionando al 100 porque tiene pues sus 40 tablet que fueron entregadas en el año 2019 de las otras 3 aulas móviles que restan son 120 tablet, pero hay tablet que están dañadas sus baterías entonces por lo tanto esas, hay unas que están en soporte técnico del ministerio de educación eso por el momento pues están sin uso.

¿Cuál es el estado del funcionamiento lógico de los equipos?

A nivel de software los equipos tienen un nivel de seguridad cuentan con una parte de que el estudiante no puede ingresar a sitios que no son predefinidos, aplicaciones que también están bloqueadas, pero a nivel de software, así como el maestro también tiene un software en el cual le permite visualizar que es lo que están haciendo los alumnos.

¿Se hace uso de estos dispositivos por parte de los estudiantes y docentes?

Si se hace uso está en constante el uso de los maestros y los estudiantes, hay alumnos que hacen referencia en el momento que talvez están en hora libre o posiblemente están en receso solicitan el préstamo de un dispositivo móvil una tablet para hacer sus investigaciones

¿Cuentan con aplicaciones educativas que apoyen el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes?

Si, estas tablet meramente son educativas en el cual podemos instalar aplicaciones referentes a las diferentes áreas por ejemplo en el caso de geografía existe una aplicación que fue facilitada por el MINED verdad, y también en el caso de matemática que utilizan los maestros como GeoGebra.

¿Cuáles son las características generales de los dispositivos móviles?

Los dispositivos móviles digital existen 4 G de RAM que tiene el equipo con una línea de escaso almacenamiento ellos se alojan a un cap. en el cap. se alojan las aplicaciones y desde ahí se dejan caer hacia las tables hacia las tables la parte administrativa.

¿Cuentan con un plan de mantenimiento para los equipos?

Bueno en el caso de que si un equipo se encuentra dañado o algo entonces se hace referencia a MINED central para darle el mantenimiento necesario.

10.1.3 Validación de la Aplicación Educativa

Entrevista al docente de Historia

¿Qué nivel de integración de contenidos de la aplicación educativa corresponde con el área de historia en la unidad nuestras sociedades?

En un nivel hablas de 0 a 100, es casi el 100% pues definitivamente no hay otra variante, porque si vemos la cuestión del este, norte es necesario para la ubicación del contexto de determinadas sociedades y es válido.

¿Cómo ve la complejidad de las actividades, están de acorde al nivel de conocimiento de los estudiantes? Si, está bien

¿Cómo valora las orientaciones de las actividades?

Bueno yo la veo desde mi óptica, yo veo que si está bastante accesible en que el estudiante puede ir viendo la pregunta para que pueda dar una buena respuesta.

¿Considera esta aplicación ayudara a resolver este problema?

Si, definitivamente porque el elemento del TIC es un elemento novedoso y nuevo, que nuestros estudiantes están entrando en ese mundo más en la universidad y en secundaria pues que es el elemento más importante para ingresar a una carrera profesional.

¿Qué desventaja tiene el uso de la aplicación educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes?

Desventaja no le veo, veo más elementos positivos hasta un momento determinado ahí es que hay que tener mucho tacto y mucho cuidado el que no tenga demasiado arraigo que el estudiante también no solamente utilice las TIC, que también busque los libros, las monografías, las tesis, porque por ejemplo este es un fenómeno con los jóvenes que le hicimos en el colegio, umm ya, y que hay una afinación ahora con los celulares que están con la familia, están en cama, están viendo televisión, entonces la convivencia social, e intrafamiliar como que se pierde entonces esto debería tener sus controles, las tecnologías en el hogar, en la oficina en el trabajo, o sea sabemos que es importante la computadora como los demás, pero eso tiene su momento, pero la convivencia con la familia hay que serla más humanista esto.

¿Cree usted que esta aplicación cumple todas las características de una aplicación con enfoque en Gamificación? ¿por qué? Si, perfectamente, porque ahí están todos los niveles del saber hasta saber hacer pues.

¿Qué aspectos considera deben ser agregados en la aplicación

No, yo te podría decir mucho, pero para hacer el estudiante que ustedes creen que se va a aplicar es válido pues, para hacer eso necesitas ir a revisar el programa de ese año, pero recuerden que la educación va en base a objetivos, tiene un norte y no se improvisa se planifica, entonces yo lo veo desde mi óptica desde el centro universitario, se fijaría mejor si

yo tuviera el programa, pero yo lo veo correcto a nivel de los estudiantes que ese nivel es séptimo grado me dijeron.

Entrevista al experto en programación

¿Cree usted que esta aplicación cumple todas las características de una aplicación con enfoque en Gamificación? ¿por qué? Presenta, principios de gamificación, pero no es completamente gamificación, le hace falta algunos aspectos como demostrar que está subiendo de nivel o que hay una retroalimentación final para ver el progreso y si podrían por ejemplo ordenar las preguntas de manera que se determine cual es la más sencilla y la más difícil, tratar de organizarlas por ese nivel y se termina agregando un poquito más de fidelidad con respecto a la gamificación.

¿Considera oportuna las características de interfaz de usuario y experiencia de usuario UI/UX presente en la aplicación? ¿Qué aspectos considera más relevantes? No, vieron por ejemplo como se perdían los controles, una de las características de interfaz de usuario, los controles tiene que parecer lo que son entonces si ustedes vieron yo no sabía que tenía que seleccionar ya porque no aparece que tenía que seleccionar y recuerden que esta aplicación es para séptimo grado ellos tienen un nivel alto del manejo de la tecnología pero no tan así pues, tienen que ponerse en función de él, vieron el botón de regresar que no se ve, entonces esos aspectos de interfaz de usuario, entonces esa parte de experiencia del usuario ustedes saben para quien está diseñado, tiene una función de navegación que están bien lineal pero una vez que termina regresa a un punto, este pero si hay que darle un poquito de retoque a la paleta de colores a los botones y todo eso para que sean un poquito más uniforme con respecto a las altas gráficas verdad, la parte de arriba no me gusta es mejor que sea completamente de un fondo y que los títulos de arriba que parezcan títulos que sean uniforme para todos porque tiene menú como título pero los demás títulos de los nombres de las preguntas no tienen el mismo tamaño y ese tipo de cosas y se supone que sean uniformes y la parte que les digo que tienen que saber y decir que es lo que hay que hacer una ayuda contextual.

¿Cuáles aspectos de usabilidad considera que necesitan ser mejorados? ¿por qué?

Ya les dije la parte de los controles y colores, pero no es que tanto, hay que ver por ejemplo el negro del nombre del menú, revisen la combinación de la paleta de colores porque no creo que esté en negro esa paleta de colores.

¿Cómo valora los aspectos de navegación de la aplicación? Pues bien, pero como el botón no se ve ósea que si el botón se viese sé que tengo que regresar ahí y lo que yo les dije sería interesante que una vez que yo termine de ver la teoría yo pueda empezar a resolver ejercicios revisando los ejercicios que ustedes tienen no hay suficientes ejercicios entonces podría ser para que le dé un poquito más de valor

¿Cumple con las características de una aplicación funcional, flexible, portable, viable y productiva? ¿Por qué? Con respecto a funcional es funcional porque ya vieron que no se buguea en ningún momento, flexible no les sabría decir, portable sí.

En los aspectos globales de la aplicación, ¿Cuáles son aquellas mejoras sustanciales y primordiales que usted agregaría a la aplicación? Las mejoras que le agregaría más contenidos, más contenidos y teniendo más contenidos, tengo más ejercicios, más actividades ya todo tiene más valor con eso, la parte de la navegación, la parte de las ayudas contextuales la parte de la retroalimentación de contenidos sube el valor pues toda la parte de gamificación obviamente se ve potencializada.

¿Qué aspectos de diseño deben mejorar?

Pues ya se los mencioné revisar que la paleta de colores sea fiel, la paleta de color varía porque varían los colores, los textos deben ser uniforme y que aparezca que, si este es un texto que yo tenga que seleccionar, no sé si para eso le puedan poner un aspecto de botón un aspecto de check o un aspecto de radio button que parezca que yo lo puedo seleccionar o que cuando yo lo toque que varíe el aspecto porque solamente se cambia de color.

10.1.4 Análisis e Interpretación Resultados:

Según los resultados de los instrumentos de investigación aplicados, a los docentes correspondiente, expresan que los estudiantes de 7mo grado, presentan dificultades de aprendizaje en la asignatura de Historia, lo cual implica un bajo rendimiento académico.

El docente expresa que los estudiantes presentan como dificultades de aprendizaje la falta de lectura consciente de los diferentes contenidos y poco uso en los libros de texto. Los estudiantes mencionan que tienen como problemáticas la falta de motivación, falta de atención, aprenderse las cosas de memoria, dificultades al escuchar y distracción.

Ante esta problemática el docente y los estudiantes opinan que el uso de una aplicación educativa volvería la clase activa y dinámica acorde con la necesidad educativa, facilitará a los estudiantes la asimilación de los contenidos puesto que podrán hacer uso de una herramienta de software interactiva y portable la cual permite la ejercitación de los contenidos.

Recursos y materiales didácticos para el desarrollo de la clase

Tanto estudiantes como docentes mencionan que cuentan con recursos didácticos como, libros de texto, tablet, además los estudiantes afirman que hacen uso de celulares, conexión a internet, computadora, cuaderno y lápiz.

Debido a lo antes mencionado los estudiantes cuentan con los recursos necesarios para hacer uso de una aplicación educativa en el colegio Rigoberto López Pérez.

Metodología utiliza para el desarrollo de la clase.

En cuanto a la metodología empleada en clase tanto estudiantes como docente afirman que se reúnen en grupo, por otra parte, la docente menciona que hace uso del método socio constructivista humanista y les facilita guías de estudio para practicar de esta manera ellos puedan dar respuestas efectivas sobre los contenidos, además los estudiantes hacen referencia al uso de juegos y actividades dinámicas.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje aplicada en clase.

Así mismo el docente menciona que utiliza una serie de estrategias de aprendizaje en el cual están, clases presenciales, trabajo en equipo, trabajo independiente, cuestionarios, además de guías de estudio. Por otra parte, los estudiantes expresan que el docente hace diferentes dinámicas para probar sus conocimientos, explica bien los contenidos, hace concursos, los reúne en grupo y les hace exposiciones.

Con el uso de una aplicación educativa el estudiante podría trabajar de manera individual o grupal tal y como lo menciona el docente anteriormente y de esta manera los estudiantes usarían un recurso didáctico distinto que haga más activa y dinámica la clase.

Uso de una aplicación Educativa en la asignatura de Historia.

Estudiantes y docentes opinan que el uso de una aplicación educativa es importante porque vuelve la clase más activa, dinámica y que las ilustraciones dentro de la misma, llama mayormente la atención en los estudiantes.

Por otra parte, los estudiantes afirman que es importante usar una aplicación educativa, debido que sería motivador, les daría más competencias y los haría esforzarse más, además manifiestan que sería interesante porque de esta manera aprenden jugando de tal forma que se diviertan.

El uso de los dispositivos móviles actualmente es constante en los estudiantes por lo cual el manejo de la tecnología no sería un obstáculo para hacer uso de aplicaciones educativas que los motive y los ayude a la construcción de conocimiento.

Tipo de aplicación educativa que apoyaría el proceso de aprendizaje en el contenido medios geográficos de la asignatura de historia (Ejercitadores, tutoriales, juegos educativos, entre otros).

Estudiantes y docentes concuerdan que todos los tipos de aplicaciones son importantes para apoyar el contenido, pero el docente afirma que lo más importante son los tutoriales y los ejercitadores.

Análisis a la entrevista del docente TIC.

Plan o programa de uso en los laboratorios TIC.

En la entrevista realizada al docente al TIC afirma que cuentan con un plan que se les orienta a los docentes para ver en qué momento a atender a los estudiantes en una determinada materia utilizando los diferentes recursos en este caso tablet con sistema operativo Android.

Dispositivos posee el laboratorio TIC.

Además, resalta que el centro educativo Rigoberto López Pérez posee 4 carrito móviles en el que cada uno cuenta con 40 tablets, actualmente se está usando un solo carrito que fue donado en 2019, los otros fueron donados en 2016, esto quiere decir que hay que ver el tipo de aplicación o desarrollo y las actualizaciones de las mismas.

Estado se encuentran los dispositivos Móviles

Así mismo en la entrevista el docente TIC menciona que los dispositivos entregados en 2019 están funcionando al 100%, por otra parte, los dispositivos que fueron entregados en 2016 que son 120 en total hay dispositivos dañados, el principal problema son las baterías por lo tanto esas son enviadas al ministerio de educación al área de soporte técnico, es muy importante que los equipos se encuentren en buen estado para llevar a cabo el proyecto.

Estado del funcionamiento lógico de los equipos

En cuanto al estado del software afirma que los dispositivos móviles tienen un nivel de seguridad, se restringen algunos sitios y se bloquean algunas aplicaciones como (Facebook, WhatsApp, entre otras.) con el fin que el estudiante no se distraiga y se enfoque directamente en las actividades de clase, además poseen un software el cual permite visualizar lo que los estudiantes hacen con los dispositivos.

Esto es muy importante y beneficioso tanto en docentes como estudiantes porque en si el estudiante se dedicaría únicamente a realizar las actividades de clase mediante software educativos y el docente tiene la facilidad de monitorear al estudiante sin tener la necesidad de ir hasta su lugar.

Uso de estos dispositivos por parte de los estudiantes y docentes.

Es docente TIC también hace referencia a que los dispositivos móviles son usados constantemente por los docentes y estudiantes, debido a que en horas libres o recreo solicitan préstamo de uno o más dispositivos móviles para hacer investigaciones.

Aplicaciones educativas que apoyen el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

De acuerdo con el docente TIC los dispositivos móviles son específicamente educativos de esta manera podemos instalar aplicaciones referentes a las diferentes áreas y menciona que hay aplicaciones instaladas en los equipos, estas son facilitadas por el MINED.

Características generales de los dispositivos móviles.

Los dispositivos móviles que posee el laboratorio TIC del centro escolar Rigoberto López Pérez presentan como características las siguientes:

4GB de RAM, con una línea de escaso almacenamiento, cuentan con sistema operativo Android, hacen uso de un CAP donde se alojan las aplicaciones y desde ahí se instalan para la parte administrativa.

Plan de mantenimiento para los equipos.

Por último, el docente TIC menciona, que si cuentan con un plan de mantenimiento para los dispositivos de tal manera que si alguno se daña es enviado al MINED para darle el mantenimiento correspondiente.

Es de suma importancia que los dispositivos reciban mantenimiento para que estos tengan una mayor duración en su ciclo de vida y puedan ser utilizados por docentes y estudiantes por el mayor tiempo posible con el fin de mejorar el proceso de aprendizaje.

Según lo antes expuesto por el docente TIC, los dispositivos móviles cuentan con las características necesarias para la instalación de la aplicación, debido a que poseen sistema operativo Android que es bajo el cual se desarrolló la aplicación educativa y que tienen suficiente memoria RAM para correr la aplicación en los dispositivos móviles.

Análisis de la entrevista al docente de Historia.

Integración de contenidos de la aplicación educativa en el área de Historia en la unidad nuestras sociedades y Complejidad de las actividades de acorde al nivel de conocimiento de los estudiantes.

Según la entrevista aplicada al docente de Historia menciona que la aplicación posee en una escala de 0 a 100%, casi el 100% de la integración del contenido a la misma y en que en definitiva no hay variantes, además refleja la ubicación, que es muy importante en el contexto de determinadas sociedades y que la complejidad de las actividades están de acorde al nivel de los estudiantes.

Valoración de las orientaciones de las actividades

Con respecto a las orientaciones de las actividades de la aplicación opina desde su óptica que están accesible al nivel de los estudiantes, debido a que ellos pueden ver pregunta a pregunta y dar una mejor respuesta a las actividades.

Considera esta aplicación ayudara a resolver este problema

Además, considera que una aplicación educativa, es un elemento nuevo y novedoso para los estudiantes que están ingresando a la universidad, como también para los estudiantes de secundaria, puesto que este elemento es importante para optar y llevar una carrera profesional.

Desventaja del uso de una aplicación educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes

En cuanto a las desventajas de la aplicación expresa ver más elementos positivos que desventajas en el uso de la aplicación, pero también menciona que hay que tener mucho tacto y cuidado debido a que los estudiantes no solo usen las TIC, sino también usen los libros, busquen tesis y monografías, que no dejen la convivencia social e intrafamiliar, tener medidas con el tiempo de uso que le damos a la tecnología, de igual manera hace referencia a la importancia de la tecnología en el hogar y en una oficina de trabajo pero que todo tiene su tiempo y que hay que ser humanista con esto.

Características de una aplicación con enfoque en Gamificación

El docente brevemente afirma que si hay un enfoque de gamificación porque la aplicación posee los niveles desde el saber hasta el saber hacer.

Aspectos que deben ser agregados en la aplicación.

Los aspectos que deben ser agregados son muchos, pero para ello se necesita revisar el plan, pero ve correcta las actividades que se muestran en la aplicación

En los aspectos que deben ser agregados a la aplicación respondió, que hay muchos pero que para hacer eso se necesita revisar los programas de la asignatura para poder planificar en base a los objetivos de este, menciona también que la aplicación está al nivel de los estudiantes.

Análisis de la entrevista al experto en programación.

La aplicación cumple todas las características de una aplicación con enfoque en Gamificación.

En la entrevista realizada al experto en programación se encontró que la aplicación presenta principios de la gamificación, pero faltan algunos aspectos para demostrar que en las actividades de la aplicación se sube de nivel gradualmente, hace referencia a que es necesario incluir retroalimentaciones dentro de esta, organizar por niveles las preguntas de manera de que se determine cual es la más sencilla y la más compleja para cumplir con la gamificación, esto le daría más fidelidad con respecto al termino.

Aspectos más relevantes sobre características de interfaz de usuario y experiencia de usuario.

Así mismo en interfaz de usuario y experiencia de usuario el experto opina que no las considera oportuna puesto que los controles dentro de la aplicación se pierden y que una de las características principales de interfaz usuario son los controles o navegación dentro de la aplicación.

Además, explica que la navegación debe estar en función de los estudiantes de tal forma que el manejo de esta sea fácil para él, la navegación que posee la aplicación es lineal y los títulos que sean uniformes, ser fiel a la paleta de colores y agregar ayuda contextual.

Aspectos de usabilidad que necesitan ser mejorados.

También recalca que los aspectos de usabilidad que deben ser mejorados dentro de la aplicación son los controles y combinación de la paleta de colores.

Aspectos de navegación de la aplicación.

Así mismo en la entrevista realizada al experto en programación en su intervención valora que la navegación de la aplicación está bien, pero que hay que hacer más visibles algunos aspectos en la navegación de modo que sea más flexible y fácil de ver e interactuar con esta, además de agregar más ejercicios porque los que están no son suficientes.

Podemos decir que mejorando los detalles de la navegación e incluyendo más ejercicios dentro de la aplicación tomaría más valor y con esto los estudiantes tendrán más actividades para ejercitarse y aprender sobre el contenido.

Características de una aplicación funcional, flexible, portable, viable y productiva.

De acuerdo con el experto en programación la aplicación es funcional porque no tienes bugs, en el momento que se usa y además asegura que es portable.

En los aspectos globales que deben ser mejorados sustancialmente en la aplicación.

De la misma manera en los aspectos globales en los cuales se pueden mejoras sustanciales hace referencia a que entre más contenido más ejercicios tengo y que con las partes de las ayudas contextuales y la retroalimentación de contenidos sube el valor de la aplicación y la parte de la gamificación se ve potencializada.

Aspectos de diseño a mejorar.

Por último, menciona que los aspectos de diseño más importantes a mejorar es la paleta de colores, que sea fiel, que los textos sean uniformes, agregar ayuda contextual y retroalimentación.

Requerimientos técnicos para el uso de la aplicación.

Para el uso de la aplicación se necesita como mínimo 1 GB de RAM, 500 MB de almacenamiento y que posea instalado sistema operativo Android

10.1.5 Propuesta de Integración curricular de la aplicación.

Para poder proponer el uso de la Aplicación Educativa en el desarrollo del proceso de construcción de conocimientos se especifican aspectos metodológicos de la aplicación Educativa:

Contenidos de la Aplicación Educativa:

- Variables cualitativas.
- Representaciones Gráficas (Mapa).
- Imágenes.
- Animaciones.

Objetivos de la Aplicación Educativa:

- ❖ Apoyar a la necesidad educativa que presentan los estudiantes del séptimo grado en el contenido.
- ❖ Motivar a los estudiantes a llevar los contenidos mediante la aplicación educativa.

Con base a lo anterior, se propone que la aplicación educativa sea utilizada en la Etapa de Aplicación del conocimiento, que se aborda en la unidad V: Nuestras sociedades originarias en la asignatura Historia, el docente podrá orientar el uso de la aplicación educativa de manera individual, grupal e incluso que se proceda a la resolución de los ejercicios planteados en la Aplicación Educativa, en conjunto con toda la clase, como parte de las actividades de desarrollo que puedan plantearse.

El docente deberá tener una idea clara de los resultados que obtengan los estudiantes, y de esa manera poder indicar cuando el estudiante pueda trabajar. De igual manera el docente puede incluir algunos ejercicios que están dentro de la Aplicación Educativa en las evaluaciones sistemáticas que realizan en el transcurso de los contenidos.

Los estudiantes deberán hacer uso de la aplicación bajo las indicaciones del docente, de modo que estas sean claras y comprensibles, por consiguiente, al estudiante se le facilitara el uso de la aplicación educativa.

10.1.6 Matriz de Contenidos

Séptimo grado	
Unidad V: Nuestras sociedades originarias	
Tiempo: 8 Horas	
Competencia de grado	
Caracteriza las sociedades indígenas de Nicaragua para el fortalecimiento de los valores e identidad	
Indicadores de logros	Contenidos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar las características del área geográfica de Mesoamérica 2. Identifica la interacción del medio geográfico en el poblamiento de Nicaragua. 3. Analiza los vestigios de la presencia de los primeros grupos humanos en Nicaragua 4. Explica las características económicas, sociales y culturales de las sociedades indígenas del centro, Pacífico, caribe de Nicaragua 5. Valora el legado cultural de los indígenas en la identidad nacional. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El área Mesoamericana. 2. El medio geográfico de Nicaragua. 3. Testimonio de la presencia del ser humano en Nicaragua. 4. Sociedades indígenas de Nicaragua. 5. Legado cultural de los indígenas

Tabla 2 Matriz de contenidos

10.1.7 Plan de Clase.

I. DATOS GENERALES:

Asignatura:	Historia
Modalidad:	Regular
Grado:	7mo
Turno:	Vespertino
Contenido:	Medios Geográficos de Nicaragua.
Fecha:	01/02/2021

II. Indicador de logro:

- ❖ Identifica la interacción del medio geográfico en el poblamiento de Nicaragua.

III. Contenido: Medios geográficos de Nicaragua.

Unidad V: Nuestras sociedades originarias.

- Periodos Históricos de Nicaragua.
- Teorías sobre el origen de los primeros pobladores.
- Puntos cardinales y ubicación geográfica de Nicaragua.

IV. Actividades de aprendizaje:

Iniciales:

- Atiendo las indicaciones del docente para el contenido medios geográficos de Nicaragua.
- Aclaro cualquier duda que tengan los estudiantes acerca del manejo de la aplicación en el contenido.
- Participó activamente en el debate de conocimientos previos del contenido.

Desarrollo:

- Atiendo la explicación del docente acerca del contenido Medios geográficos de Nicaragua.

Culminación:

- Haciendo uso de la aplicación educativa “HistoApp” identifico los diferentes periodos históricos de Nicaragua.
- Comparto la información con mis compañeros y docente.
- Leo las teorías sobre los primeros pobladores de Nicaragua y realizo las actividades correspondientes de cada una.
- Observo el mapa de Centroamérica e identifico los puntos cardinales y ubicación geográfica Nicaragua.
- Realizo las preguntas al docente acerca del uso de la aplicación educativa en el contenido medios geográficos de Nicaragua.
- Presento mis dudas al docente sobre las actividades.
- Atiendo las orientaciones del docente acerca de las próximas actividades a realizar mediante el uso de la aplicación.

Actividades de evaluación:

- Realización de la actividad en clases.
- Expresa lo aprendido en tu diario de aprendizaje.

Observaciones:

- Orientar las asignaciones de las próximas actividades a realizar y aclarar la finalidad de las mismas.

Capítulo V

10. Conclusiones

1. Se identificó la necesidad educativa en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de séptimo grado del instituto Rigoberto López Pérez, la cual fue falta de atención y motivación en el contenido medios geográficos de Nicaragua en la asignatura de Historia en el colegio Rigoberto López Pérez.
2. Se creó una aplicación educativa para dispositivos móviles, la cual brindará posible solución a la necesidad educativa detectada en el contenido medios geográficos de Nicaragua en la asignatura de Historia.
3. Se validó la aplicación educativa desarrollada, en función de la necesidad educativa detectada en los estudiantes de 7mo grado mediante una entrevista al experto en programación y experto en contenido. La cual nos permitió recoger insumos en cuanto al funcionamiento.
4. Se elaboró la propuesta de integración curricular de la aplicación educativa llamada HistoApp para dispositivos móviles con sistema operativo Android como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.
5. En conclusión, a lo antes mencionado por el experto en programación, se harán mejoras a la aplicación, se insertarán ayudas contextuales, más animaciones, instrucciones a los ejercicios de las actividades, los títulos se trabajarán uniformemente, se agregará un botón más para que la navegación sea más flexible, se trabajara según la paleta de colores definida.

11. Recomendaciones

1. Se sugiere al MINED la integración de la aplicación educativa HistoApp al currículum nacional, de la asignatura de Historia de la unidad IV: Nuestras sociedades originarias en el contenido medios geográficos de Nicaragua.
2. Capacitar a los docentes en el uso de tecnologías como herramientas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje
3. Se sugiere a futuros estudiantes incorporar más contenidos y actividades a la aplicación permitiendo de esta manera potenciar los ejercicios basados en la unidad V: Nuestras Sociedades Originarias de la asignatura de Historia.
4. Brindar seguimiento a docentes y estudiantes con el uso de la aplicación de manera que se puedan realizar actualizaciones y adaptaciones a nuevos dispositivos móviles.
5. Se sugiere al docente TIC el uso de la aplicación educativa mediante un emulador con sistema operativo Android desde una computadora.

12. Manual de usuario de la aplicación

Pantalla de Menú

En esta pantalla se muestra el menú de las actividades a realizar.

Consta de 3 actividades de acorde a los contenidos de la asignatura que el estudiante deberá resolver.



Haz clic en el botón períodos Históricos de Nicaragua.

Pantalla primera actividad Períodos Históricos de Nicaragua

Aquí se muestran pantallas con preguntas de selección única.

Si haces clic en el botón comprobar sin haber seleccionado una opción mandara un mensaje “Debe seleccionar una opción” para poder completar el ejercicio.



Selecciona una opción y has clic en el botón comprobar para verificar tu respuesta.



← Períodos Históricos de Nicaragua

Histo-APP

Seleccione una respuesta y luego presione el botón comprobar

¿En qué período de tiempo hubo en centro américa una serie de movimientos independentistas que pusieron entre dicho la autoridad de españa?

a) Entre 1,811 y 1,814.

b) Entre 1,820 Y 1,823.

c) Entre 1,840 y 1,841.

Comprobar

← Períodos Históricos de Nicaragua

Histo-APP

Seleccione una respuesta y luego presione el botón comprobar

Las Huellas de acahualinca fueron estudiadas por primera vez en el año.

a) 1,850

b) 1,877

c) 1,878

Comprobar

Para regresar al menú haz clic en el botón atrás.

← Períodos Históricos de Nicaragua

Histo-APP

Una vez completada la actividad 1 sobre los períodos históricos de Nicaragua regresará a la pantalla principal llamada “Menú”. Aquí debes seleccionar la segunda actividades sobre los primeros pobladores de Nicaragua que te llevara al conjunto de ejercicios de la actividad.



A continuación, se muestran en pantalla 4 botones, 3 para mostrar de modo lectura las diferentes teorías de los primeros pobladores de Nicaragua y uno para los ejercicios de la actividad basado en las teorías y la lectura de ellas además de un quinto botón “Atrás” que regresa al menú.

Haz clic en los botones para proceder a la lectura de cada una de las teorías.



Regresa a la pantalla de la actividad



Primeros Pobladores



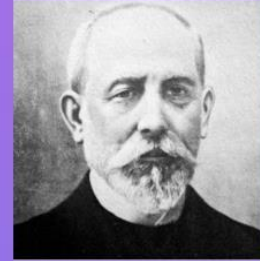
El antropólogo francés Paul Rivet, propuso una Teoría Oceánica, de origen múltiple del hombre americano, según la cual la población americana se llevó a cabo por cuatro oleadas migratorias denominadas de acuerdo a sus lugares de procedencia: mongoloide, australianos, melanesio, malayo, polinesio y esquimales.

Teoría Oceánica Las oleadas estuvieron separadas por distintos espacios de tiempo, aportando caracteres asiáticos, australianos y melanesio-polinesios.

Elaboró su teoría con múltiples evidencias como: rasgos biofísicos (estatura, color de piel, etc.), datos culturales y datos lingüísticos, tanto de los asiáticos, como de los americanos y polinesios con el objetivo de encontrar correspondencias que le permitieran reconstruir las posibles rutas migratorias que habrían seguido los primeros hombres americanos. Sus críticos sostienen que fueron insuficientes los datos arqueológicos considerados.



Primeros Pobladores



Esta teoría establece el origen del hombre sobre la tierra en América y no en el viejo mundo después de haber aparecido en ella, puebla los demás continentes por diferentes rutas esta teoría recibe el nombre de teoría del origen autóctono o teoría autoctonista.

Se basó en los hallazgos realizados en el noroeste de la provincia de Buenos Aires para desarrollar una teoría. En esta afirmaba la coexistencia entre seres humanos y la megafauna extinta en la zona pampeana. Incluyendo un posible origen del ser humano y posterior evolución en América. La publicación de Ameghino fue centro de varias críticas, entre ellas las estimaciones cronológicas referidas a la antigüedad de los fósiles hallados y a las interpretaciones de los cráneos humanos. Lo que llevó a arqueólogos contemporáneos como Ales Hrdlička y Baily Willis, quienes, atraídos por los hallazgos de Florentino, decidieran viajar hacia el territorio argentino para corroborar lo propuesto Ameghino.

Haz clic en el botón “Actividades” para pasar a los ejercicios.

← Primeros Pobladores

Teoría Paul Rivet 1

Teoría Florentino Ameghino 2


Teoría Alex Harlicka 3

Actividades

En las pantallas encontraras ejercicios de falso y verdadero.

Lee el enunciado y selecciona si es verdadero o falso una vez que selecciones se comprobara automáticamente de selección.

← Primeros Pobladores



La teoría de Paul Rivet, habla sobre la existencia de las isla de malanecia y polinecias australia y la isla de pascual en el pacífico.

Verdadero

Falso

← Primeros Pobladores



La Teoría de Florentino Ameghino resalta embarcaciones rudinimentarias a las costas occidentales de América.

Verdadero

Falso

Al completar todos los ejercicios de la actividad 2 regresaras al menú.

Haz clic en la tercera actividad llamada “Ubicación Geográfica”



En esta pantalla se muestra el mapa de Centroamérica.

Este ejercicio consiste en identificar con quien colinda Nicaragua según los puntos cardinales. Además de ubicar en el mapa donde está ubicado Nicaragua.

Haz clic en cada representación de los mapas de Centroamérica para verificar tu respuesta según el enunciado que aparece en la parte de arriba de la pantalla.

Para regresar al menú hacer clic en el botón atrás.



13. Bibliografía

- Africano, J. M., Jiménez, J. B., & Ortiz, L. (sf). *eumed.net*. Recuperado el 19 de Agosto de 2020, de <https://www.eumed.net/libros-gratis/2011b/977/marco%20conceptual.html>
- Aldrete, C. (31 de 12 de 2018). *Procesos innovadores en el aprendizaje*. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57760108/educarnos31.pdf?1542136254=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEl_uso_de_las_redes_sociales_como_apoyo.pdf&Expires=1591820463&Signature=fouXvXfo9Gjij7kSW7rUJz4ONzobEeiC9Fu3HCx4-653agBw3UaxtFJAO
- Ardila, E. R., & Mejía, A. P. (2017). App educativas como herramienta de apoyo para niños y niñas de segundo grado en el colegio Sorrento. Bogota. Recuperado el 15 de Mayo de 2020, de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1285/hamonedna2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Argentina, U. (3 de Octubre de 2014). *Universia* . Obtenido de <https://noticias.universia.com.ar/ciencia-nt/noticia/2014/10/03/1112557/caracteristicas-debe-tener-aplicacion-exitosa.html>
- ARR. (2014). *El portal de la tesis*. Recuperado el 28 de Mayo de 2020, de https://recursos.ucoj.mx/tesis/investigacion_accion.php
- Bertuzzi, J. P. (9 de 11 de 2018). *SIGRADI2018*. Obtenido de SIGRADI2018: http://papers.cumincad.org/data/works/att/sigradi2018_1348.pdf
- Borras, Orriol. (Junio de 2015). *Fundamentos de la gamificación*. Recuperado el 15 de Mayo de 2020, de http://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf
- cáceres, L. (2020). *AccedaCRIS*. Obtenido de Gamificación en la enseñanza de español como lengua extranjera. Material curricular para adolescentes en Canadá: <https://accedacris.ulpgc.es/handle/10553/70255>
- Calderon, M. (16 de Septiembre de 2016). *Aplicaciones educativas*. Recuperado el 15 de Mayo de 2020, de <https://appeducativas.wordpress.com/2016/09/16/tipos-de-aplicaciones-educativas/>
- Caro, M. (5 de 4 de 2018). *Ideas que inspiran*. Recuperado el 08 de Enero de 2021, de Ideas que inspiran: <https://ideasqueinspiran.com/2018/04/05/ocho-caracteristicas-reunir-entorno-aprendizaje-realmente-eficaz/>
- Coronel, F. (28 de 07 de 2017). *Educación 3.0*. Obtenido de <https://www.educacionrespuntocero.com/recursos/aplicaciones-educativas-android/>
- Correa, M. C. (2019). El uso comprensivo del conocimiento científico a través de la gamificación en el aula. Recuperado el jueves de noviembre de 2020, de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/76316>
- Díaz, C., Rio, R. d., & Noruega, C. (30 de 04 de 2019). INNOVACIÓN EDUCATIVA CON EL USO DE LA GAMIFICACIÓN Y LA ROBÓTICA. Recuperado el jueves de noviembre de 2020, de

INNOVACIÓN EDUCATIVA CON EL USO DE LA GAMIFICACIÓN Y LA ROBÓTICA:
<https://pdfs.semanticscholar.org/cc03/91854c19daee2fee5d4cdbbfb3c03f015b.pdf>

- Duarte, J. D. (sf). Ambientes de aprendizaje una aproximación conceptual. colombia. Recuperado el 23 de Mayo de 2020, de <https://rieoei.org/historico/deloslectores/524Duarte.PDF>
- Encinas, L. G. (Julio, Septiembre de 2012). NECESIDADES HUMANAS: EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO SEGÚN LA PERSPECTIVA. Mostoles españa, España. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4959/495950250005.pdf>
- Erosa, D. (10 de Junio de 2019). Recuperado el 26 de Enero de 2021, de <https://openwebinars.net/blog/que-es-unity/>
- Flores, F. A., & Mendoza, D. A. (Enero de 2016). *Tecnología educativa Unan-Managua*. Recuperado el Enero 26 de 2021, de https://te.unan.edu.ni/tesis/tesis_informatica_educativa/2015/fanordago.pdf
- Franceschin, T. (19 de Diciembre de 2017). *Edu4me*. Recuperado el 15 de Mayo de 2020, de <http://edu4.me/que-aplicaciones-moviles-educativas-son-las-mas-populares-en-america-latina/>
- Gallardo, L. M., & Buleje, J. C. (Enero-Junio de 2010). *Importancia de las tic en la educación basica regular*. Recuperado el 26 de Enero de 2021, de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/4776/3850>
- Gallego, F. (9-11 de 07 de 2014). *Gamificar una propuesta docente*. Obtenido de Gamificar una propuesta docente: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39195/1/Gamificacio%CC%81n%20\(definicio%CC%81n\).pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39195/1/Gamificacio%CC%81n%20(definicio%CC%81n).pdf)
- Garamillo, V. (2019). *TEORIAS DEL APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS TIC*. Obtenido de <https://www.goconqr.com/es/mindmap/3509705/teorias-del-aprendizaje-y-su-relacion-con-las-tic>
- García, L. (Febrero de 2007). Nuevos Ambientes de Aprendizajes. Recuperado el 08 de Enero de 2021, de Nuevos Ambientes de Aprendizajes: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20101/tiposambientes.pdf>
- García, R. (2015). *Edication in the Knowledge Society*. Obtenido de Edication in the Knowledge Society: <https://www.redalyc.org/pdf/5355/535554760008.pdf>
- Goikolea, M. (07 de 08 de 2013). *Iberestudio*. Recuperado el 14 de Mayo de 2020, de <https://www.iberestudios.com/noticias/que-es-gamificacion/>
- Gonzales, M. P. (04 de 06 de 2009). *Integracion escolar y social el proceso de integración escolar*. Obtenido de <http://www.mailxmail.com/curso-integracion-escolar-social-nee-1-proceso-integracion-escolar/necesidades-educativas-definicion>
- González, L. Á. (02 de Febreo de 2017). *Gestiopolis*. Recuperado el 30 de Mayo de 2020, de <https://www.gestiopolis.com/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-teoria/>

- Guayara, G. (2018). *Grin*. Obtenido de <https://www.grin.com/document/438899>
- Jaramillo, V. (2019). *Teorías del aprendizaje y su relacion con las TIC*. Obtenido de Teorías del aprendizaje y su relacion con las TIC: <https://www.goconqr.com/es/mindmap/3509705/teorias-del-aprendizaje-y-su-relacion-con-las-tic>
- Largo L, Durán F, Francisco J... (2016). *Rua*. Obtenido de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/57605>
- López, M. Y. (<http://www.apps.buap.mx/ojs3/index.php/insigne/article/viewFile/1442/1046> de Julio de 2019). Importancia de la gamificación. Recuperado el 27 de Enero de 2021
- López, P. L. (2004). Población, Muestra y Muestreo. *Scielo*, 09(08). Recuperado el 28 de Mayo de 2020, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012
- Luque, S. (14 de Junio de 2016). *Android*. Recuperado el 26 de Enero de 2021, de <https://www.xatakandroid.com/tutoriales/conceptos-basicos-de-android-que-los-mas-nuevos-necesitaran-aprender>
- Mao, R. E., & Casas, L. S. (2004). *Scielo*. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922004000300006
- Martinez, Y. H., & Miranda, Y. R. (2012). Aplicaciones educativas, características actuales para un futuro de ciencia. Cuba. Recuperado el 14 de Mayo de 2020, de http://eduqa2012.eduqa.net/eduqa2012/images/ponencias/eje5/5_9_HERRERA_Yosnel_RECIO_Yuneikys_Las_aplicaciones_educativas._Carateristicas_actuales_para_un_futuro_de_ciencia.pdf
- Miranda, G., Trejos, M., & Serrano, V. (2015). *Repositorio Intitucional UNAN_Managua*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/3534/>
- Moreno, E. (17 de Agosto de 2013). *Blogger*. Recuperado el 30 de Mayo de 2020, de <http://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/que-es-el-universo.html>
- Moreno, M. L. (4 de Mayo de 2015). *Nubemia*. Obtenido de <https://www.nubemia.com/beneficios-de-la-gamificacion-en-la-formacion/>
- Moro, L. E., & Massa, S. M. (SF). Características de un ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC. Un estudio de caso. Argentina. Obtenido de <https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/argentina2018/WNedXyciwUjUaC7JVt8lQa77sXraDoAcuNtkvzRN.pdf>
- Nery, Martinez, V., & Reyes, S. (2005). Evaluación de software educativo. Recuperado el 22 de Noviembre de 2020, de http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c36,evaluacsoft.pdf
- Oliva, H. A. (julio de 2016). *La gamificación como estrategia metodológica en el*. Obtenido de La gamificación como estrategia metodológica en el:

<http://redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/3182/1/La%20gamificaci%c3%b3n%20como%20estrategia%20metodol%c3%b3gica%20en%20el%20contexto%20educativo%20univer-sitario.pdf>

- Ovideo, J. F., Molina, G. R., & Llorens, F. (9-11 de Julio de 2014). *Gammificación*. Obtenido de Gammificación:
[https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39195/1/Gamificacio%CC%81n%20\(definicio%CC%81n\).pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/39195/1/Gamificacio%CC%81n%20(definicio%CC%81n).pdf)
- Pabón, A. D., Algarín, C. R., & Álvarez, O. R. (2019). Análisis del modelo de gestión para el desarrollo de innovación tecnológica en las universidades públicas de la Costa Caribe colombiana. *Espacios*, 40 (01), 1. Recuperado el 28 de Mayo de 2020, de <https://www.revistaespacios.com/a19v40n01/19400101.html>
- Parra, J. M. (29 de Junio de 2013). *Yamile Delgado de Smith*. Recuperado el 27 de Mayo de 2020, de <http://yamilesmith.blogspot.com/2012/06/la-investigacion-o-enfoque-cualitativo.html>
- Perez, R. V. (2014). Ambientes de aprendizaje. 36. Recuperado el 22 de Mayo de 2020, de <https://es.slideshare.net/ruthvazquezp/ambientes-de-aprendizaje-42242664>
- Porto, J. P., & Merino, M. (2019). *Definición de encuesta*. Recuperado el 04 de Junio de 2020, de <https://definicion.de/encuesta/>
- Preboste, S. P. (29 de Abril de 2015). *Educaweb*. Recuperado el 16 de Mayo de 2020, de <https://www.educaweb.com/noticia/2015/04/29/criterios-utilizacion-diseno-aplicaciones-moviles-educativas-8814/>
- Raffino, M. (26 de Mayo de 2020). *Concepto de Entrevista*. Recuperado el 04 de Junio de 2020, de <https://concepto.de/entrevista/>
- Raffino, M. (Junio de 2020). *TICs*. Recuperado el 26 de Enero de 2021, de <https://concepto.de/tics/>
- Rivera, J. J. (10 de julio de 2018). *Ventajas de contruir un buen video juego con unity*. Recuperado el 26 de Enero de 2021, de <https://negociosyestrategia.com/blog/ventajas-videojuego-unity/>
- Rodriguez, H. (2009). *Ambientes de Aprendizaje*. Obtenido de Ambientes de Aprendizaje:
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/huejutla/article/download/1069/4776?inline=1#refe0>
- Roldán, J. (7 de Junio de 2020). *para bebés*. Recuperado el 18 de agosto de 2020, de <https://www.parabebe.com/necesidades-educativas-especiales-que-son-y-tipos-4792.html>
- Romeu, N. I., & Saorín, J. M. (<https://www.scielo.br/pdf/er/n41/03.pdf> de Julio de 2011). Integración curricular: Respuesta al reto educar en y desde la diversidad. Recuperado el 08 de Enero de 2021
- Rosas, R. (5 de Octubre de 2017). *Rozana Rosas*. Obtenido de <https://rosanarosas.com/que-es-gamificacion-como-funciona/>

- Rosas, R. (2021). QUÉ ES LA GAMIFICACIÓN, ELEMENTOS Y BENEFICIOS [INFOGRAFÍA].
- Salazar, P. (30 de Noviembre de 2017). *Desventajas Del Uso de Unity 3D*. Recuperado el 26 de Enero de 2021, de Desventajas Del Uso de Unity 3D:
<https://es.scribd.com/document/365909537/Desventajas-Del-Uso-de-Unity-3D>
- Samaja. (2018). La triangulación metodológica (Pasos para una comprensión dialéctica de la combinación de métodos. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(2). Recuperado el 08 de Enero de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662018000200431
- Sánchez, J. (2003). *Integración curricular de TICs concepto y modelos*. Obtenido de Integración curricular de TICs concepto y modelos:
<https://semanariorepublicano.uchile.cl/index.php/REE/article/view/47512/49550>
- Serra, B. R. (2014). *Muestreo no probabilístico*. Recuperado el 08 de Enero de 2021, de <https://www.universoformulas.com/estadistica/inferencia/muestreo-no-probabilistico/>
- Solis, L. C. (sf). Teorías del aprendizaje relacionadas a las tic. Recuperado el 23 de Mayo de 2020, de <https://es.calameo.com/books/0025692342db60fe1e98e>
- Solis, L. M. (2012). Teorías del aprendizaje relacionadas a las tic. Obtenido de <https://es.calameo.com/books/0025692342db60fe1e98e>
- Stasiejko, H. A., Tristany, S. R., Jessica, L., Valente, P., & Krauth, K. E. (sf). LA TRIANGULACIÓN DE DATOS COMO CRITERIO DE VALIDACIÓN. Recuperado el 09 de Junio de 2020, de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/17245/Documento_completo__.pdf?sequence=1
- UNISCOPIO. (2020). *Ambientes de aprendizaje*. Recuperado el 08 de Enero de 2021, de <https://uniscopio.com/blog/ambientes-aprendizaje/>
- Ureña, F., Benito, José, J., Gavete, L., & Álvares, R. (2003). Resolución de ecuaciones diferenciales en derivadas Parciales dependientes del tiempo de segundo orden utilizando diferencias finitas generalizadas. *Revista Internacional de métodos numéricos para cálculo y diseño de ingeniería*, 19(3), 8. Recuperado el 04 de Junio de 2020, de <https://upcommons.upc.edu/handle/2099/4569>
- Vegas, L. V. (30 de Septiembre de 2019). *LR la república*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/especiales/especial-educacion-septiembre-2019/siete-aplicaciones-con-las-que-puede-enseñar-o-aprender-2915330>
- Virtual, E. (18 de Septiembre de 2017). *E-learning*. Obtenido de <http://elearningmasters.galileo.edu/2017/09/28/proceso-de-ensenanza-aprendizaje/>

14. Anexos



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad Educación e Idiomas

Departamento Tecnología Educativa

Instrumento #1: Entrevista a Estudiantes

Fecha: _____

Objetivo:

Identificar las dificultades que presenta los y las estudiantes en el contenido de Medios geográficos de Nicaragua.

Entrevista a estudiantes.

1. ¿Qué dificultades de aprendizaje presentas en el contenido medios geográficos de la asignatura de historia?
2. ¿Con que recursos cuentas para estudiar el contenido Medios geográficos de Nicaragua?
3. ¿Describe cómo desarrolla comúnmente el maestro la clase de Historia? ¿Qué actividades dinámicas usa para que puedas comprender?
4. ¿Cómo evalúa el docente tu aprendizaje?
5. ¿Consideras que es importante el uso de una a aplicación educativa en la asignatura de Historia? ¿Por qué?
6. ¿Crees que usar una aplicación educativa (juego educativo) haría la clase más dinámica e interactiva? Justifique su respuesta.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad Educación e Idiomas

Departamento de Tecnología Educativa

Instrumento #2: Entrevista al docente

El objetivo de esta entrevista es identificar las necesidades que presentan los estudiantes en la asignatura de historia.

Entrevista al docente.

1. ¿Qué dificultades de aprendizaje presentan los estudiantes en el contenido medios geográficos de la asignatura de historia?
2. ¿Con qué recursos y materiales didácticos cuenta para desarrollar la clase?
3. ¿Qué metodología utiliza para el desarrollo de su clase?
4. ¿Cuáles son las estrategias de enseñanza y aprendizaje que aplica en clase?
5. ¿En qué etapa del proceso de enseñanza aprendizaje presentan dificultades los estudiantes?
6. ¿Qué importancia tiene el uso de una aplicación Educativa en la asignatura de Historia?
7. ¿Qué tipo de aplicación educativa cree usted que apoyaría el proceso de aprendizaje en el contenido medios geográficos de la asignatura de historia? (Ejercitadores, tutoriales, juegos educativos, entre otros).



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad Educación e Idiomas

Departamento de Tecnología Educativa

Instrumento #3: Entrevista al docente TIC

El objetivo de esta entrevista es conocer si los equipos cuentan con las características necesarias o funcionamiento de los equipos tecnológicos.

Entrevista al Docente TIC.

1. ¿Cuentan con un plan o programa de uso en los laboratorios TIC?
2. ¿Cuántos dispositivos posee el laboratorio TIC?
3. ¿En qué estado se encuentran los dispositivos?
4. ¿Cuál es el estado del funcionamiento lógico de los equipos?
5. ¿Se hace uso de estos dispositivos por parte de los estudiantes y docentes?
6. ¿Cuentan con aplicaciones educativas que apoyen el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes?
7. ¿Cuáles son las características generales de los dispositivos móviles?
8. ¿Cuentan con un plan de mantenimiento para los equipos?



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad Educación e Idiomas

Departamento de Tecnología Educativa

Instrumento #4: Entrevista al Experto

El objetivo de esta entrevista es conocer las funcionalidades de la aplicación educativa.

Entrevista al experto en programación

1. ¿Cree usted que esta aplicación cumple todas las características de una aplicación con enfoque en Gamificación? ¿por qué?
2. ¿Considera oportuna las características de UI/UX presente en la aplicación? ¿Qué aspectos considera más relevantes?
3. ¿Cuáles aspectos de usabilidad considera que necesitan ser mejorados? ¿por qué?
4. ¿Cómo valora los aspectos de navegación de la aplicación?
5. ¿Cumple con las características de una aplicación funcional, flexible, portable, viable y productiva? ¿Por qué?
6. En los aspectos globales de la aplicación, ¿Cuáles son aquellas mejoras sustanciales y primordiales que usted agregaría a la aplicación?
7. ¿Qué aspectos de diseño deben mejorar?



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Facultad Educación e Idiomas

Departamento de Tecnología Educativa

Instrumento #3: Entrevista al experto en contenido

El Objetivo es calificar la aplicación educativa de historia

Entrevista al experto en contenido

Estimado docente el propósito esta entrevista es poder calificar la Aplicación Educativa para dispositivos móviles Android de la asignatura de historia que se desarrolló para dar respuesta a la necesidad educativa que presentan los estudiantes del 7mo grado.

1. ¿Qué nivel de integración de contenidos de la aplicación educativa corresponde con el área de historia en la unidad nuestras sociedades?
2. ¿Cómo ve la complejidad de las actividades, están de acorde al nivel de conocimiento de los estudiantes?
3. ¿Cómo valora las orientaciones de las actividades?
4. ¿Considera esta aplicación ayudara a resolver este problema?
5. ¿Qué desventaja tiene el uso de la aplicación educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes?
6. ¿Cree usted que esta aplicación cumple todas las características de una aplicación con enfoque en Gamificación? ¿por qué?
7. ¿Qué aspectos considera deben ser agregados en la aplicación