**Departamento de Ciencias de la Computación**

**Carrera de Ing. en Sistemas**

***PERFIL PROYECTO INTEGRADOR II***

***Grupo:***

***Roberth Jumbo***

***Carlos Peñafiel***

***Diego Yacelga***

***Tutor:***

***Ing. Jenny Ruiz***

***Período: Oct. 17- Feb. 18***

**CONTENIDO**

Contenido

[I. TÍTULO DEL PROYECTO 2](#_Toc498412134)

[II. ÁREA DE CONOCIMIENTO 2](#_Toc498412135)

[III. ANTECEDENTES 2](#_Toc498412136)

[IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3](#_Toc498412137)

[V. ESTADO DEL ARTE 3](#_Toc498412138)

[VI. OBJETIVOS 3](#_Toc498412139)

[VII. JUSTIFICACIÓN 4](#_Toc498412140)

[VIII. ALCANCE 4](#_Toc498412141)

# TÍTULO DEL PROYECTO

Módulo de refuerzo del aprendizaje interactivo de un sistema solar guiado por voz.

# ÁREA DE CONOCIMIENTO

El proyecto está enfocado en la línea de Tecnologías de la Información y desarrollo de software.

# ANTECEDENTES

Las Soluciones Tecnológicas de Software para el Aprendizaje de STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) están relacionadas con la educación, los niños, las competencias tecnológicas y de rebote con las profesiones del futuro, así como también con el área de multimedia e ingeniería de software para el diseño y desarrollo de aplicaciones de software como soporte a la educación.

De acuerdo al libro de “Design Patterns Elements of Reusable Object Oriented Software”, varios investigadores han definido muchos lenguajes de patrones para ayudar a los desarrolladores a abordar problemas comunes de la ingeniería de software en ámbitos como la programación, la seguridad informática, las aplicaciones empresariales, el big data, la mensajería confiable, los procesos de gestión, las interfaces de usuario, los juegos serios, los protocolos de comunicación, etc. Al evitar errores repetidos y mejorar la calidad del software, los desarrolladores necesitan entender y utilizar estos diversos patrones de diseño. Sin embargo, actualmente no existe un lenguaje de patrones en el área de diseño de Soluciones Tecnológicas de Software para el Aprendizaje de STEAM en la educación de niños.

Uno de los principales objetivos de las soluciones tecnológicas de software para el aprendizaje de STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) es apoyar al proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, reforzar sus conocimientos y desarrollar destrezas y habilidades en la resolución de problemas complejos que incluyan varias áreas del conocimiento que giran alrededor de un eje o área temática central a manera de engranajes. Así por ejemplo, un eje temático puede ser Ciencias Naturales que a su vez puede tener 5 engranajes que giran alrededor de este y representan a las áreas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemática, pero también puede darse el caso de que el eje temático puede ser Lenguaje que a su vez puede tener tan solo 3 engranajes de los 5 de STEAM que giran alrededor de este y representan a las áreas de Ciencias, Tecnología, y Arte, por lo tanto no es necesario considerar todas las áreas del STEAM, pero si al menos dos que interactúen con el eje o engranaje central, con el cual se quiere desarrollar una solución tecnológica de software para el aprendizaje de STEAM.

La hipótesis de trabajo de investigación es que al definir patrones de diseño que puedan ayudar a los desarrolladores a entender la existencia de soluciones tecnológicas de software reusables para el aprendizaje de STEAM, por un lado, permitirán definir soluciones a problemas recurrentes para cumplir requisitos específicos de funcionalidad, eficiencia, distribución, confiabilidad y seguridad y por otro lado, este tipo de soluciones permitirán mejorar el rendimiento y ayudarán al desarrollo de destrezas, habilidades, pensamiento crítico, resolución de problemas, de los estudiantes de escuelas en las cuatro áreas de educación básica que son: Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad los conocimientos que se imparten en las unidades educativas no están interconectadas, ni interrelacionadas con el resto de las materias.

Por otro lado, tenemos que en la educación tradicional nos encontramos con sílabos carentes de innovación, limitación didáctica y metodología, mientras que ahora en la educación moderna participan activamente tanto el docente como los alumnos, las herramientas digitales incentivan la creatividad e ingenio de los estudiantes y se puede encontrar practicidad y divulgación de los conocimientos a través de plataformas didácticas.

# ESTADO DEL ARTE

Mediante el uso de herramientas de autor como son: exelearning, ardore, articulate se podrá generar metadatos, contenidos, y actividades de aprendizaje relacionadas.

También se incluirá el uso de herramientas orientadas al modelado en 3 dimensiones como es: Blender, el software de desarrollo que se usará será Visual studio 2017, basado en el motor de juegos multiplataforma Unity.

Apoyándose también de los agentes inteligentes MSAgents de Microsoft para el guiado a través de voz que será implementado en el aplicativo a desarrollar.

# OBJETIVOS

* 1. **Objetivo General**

Desarrollar e implementar un programa educativo que permita a los niños reforzar los conocimientos adquiridos en clase de una manera didáctica e interactiva.

* 1. **Objetivos Específicos**

1. Desarrollar un módulo que permita visualizar y escuchar información acerca de cómo está compuesto el sistema solar de una manera virtual.
2. Desarrollar casos de estudio de soluciones tecnológicas de software para el aprendizaje de STEAM de las cuatro áreas de educación básica.
3. Capacitar al personal docente en lo que se refiere al manejo del sistema, para así lograr una mayor comprensión por parte de cada uno de los estudiantes.

# JUSTIFICACIÓN

El juego es una estrategia efectiva para el aprendizaje infantil. Ahora, con la presencia de la tecnología en la vida cotidiana, los juegos interactivos ofrecen una innovadora y divertida manera para construir bases educativas mientras adquieren competencias informáticas básicas.

Basados en la teoría de las inteligencias múltiples, un juego didáctico permite integrar la educación y el entretenimiento en una experiencia de aprendizaje única. Este enfoque hace que el aprendizaje sea amigable y accesible para los niños creando un contexto que conecta las diferentes áreas del conocimiento.

Es de esperar que existan tipos de soluciones tecnológicas de software para el aprendizaje de STEAM que sean completas (total), es decir, un área temática que viene a ser el engranaje central que considere a las cinco áreas del STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) como engranajes de soporte. Así mismo, se puede dar el caso de que existan tipos de soluciones tecnológicas de software para el aprendizaje de STEAM que sean parciales (fragmented), es decir, un área temática que viene a ser el engranaje central que considere al menos a dos de las cinco áreas del STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics) como engranajes de soporte.

# ALCANCE

El presente proyecto, cumple con el desarrollo e implementación de un sistema solar que permitirá a los estudiantes de 6to de educación básica de la Unidad Educativa San Rafael hacer un viaje en el entorno virtual para poder apreciar nuestro universo 3d, guiado por medio de la ayuda del sintetizador de voz de Microsoft e indicando características relevantes de cada uno de los elementos del universo, que serán evaluados dentro de varias áreas del conocimiento que giran alrededor de un eje o área temática central.

**Anexo:**

