Diseño de un prototipo basado en realidad virtual como herramienta de apoyo para la enseñanza de cálculo multivariado y vectorial, para estudiantes de ingeniería de sistemas y computación de la Universidad del Quindío

Paulo César Alvis Ramos, Diego Alejandro Sánchez Parra & Leidy Andrea Raigoza Palacio

Plan de Riesgos

# Identificación de riesgos

## Riesgos con el proyecto

* La no existencia del sensor giroscopio en los dispositivos móviles donde se ejecute el prototipo.
* Los estudiantes logran comenzar el curso con bases apropiadas en cálculo diferencial e integral para afrontar la complejidad del vectorial
* Limitaciones respecto a los plugins que pueden ser utilizados en la plataforma Unity 3D.
* Limitaciones en el conocimiento requerido para desarrollar a tiempo las tareas establecidas para la ejecución del proyecto.
* Incompatibilidad entre los modelos 3D construidos en la plataforma Blender y su montaje en Unity 3D.
* La no comunicación oportuna entre los Stakeholders que permita definir un alcance claro sobre las funcionalidades del prototipo.
* Una mala proyección en el tiempo requerido para la ejecución de cada fase del proyecto.

## Riesgos con el producto

* La no existencia del sensor giroscopio en los dispositivos móviles donde se ejecute el prototipo.
* Una mala experiencia de usuario al interactuar con el prototipo.
* Incompatibilidad entre los modelos 3D construidos en la plataforma Blender y su montaje en Unity 3D.
* La necesidad de licencias adicionales necesarias para cumplir con una solicitud de cambio por parte del cliente.

## Riesgos con el negocio

* Falla en la comunicación entre los integrantes del equipo, generando una mala interpretación y/o ejecución de la planeación preestablecida.
* La no comunicación oportuna entre los Stakeholders que permita definir un alcance claro sobre las funcionalidades del prototipo.

## Matriz de riesgos

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de Riesgo | Posible Riesgo |
| Tecnológico | Limitaciones respecto a los plugins que pueden ser utilizados en la plataforma Unity 3D.  La no existencia del sensor giroscopio en los dispositivos móviles donde se ejecute el prototipo. |
| Personas | Limitaciones en el conocimiento requerido para desarrollar a tiempo las tareas establecidas para la ejecución del proyecto.  Una mala experiencia de usuario al interactuar con el prototipo. |
| Organizacional | Falla en la comunicación entre los integrantes del equipo, generando una mala interpretación y/o ejecución de la planeación preestablecida. |
| Herramientas | Incompatibilidad entre los modelos 3D construidos en la plataforma Blender y su montaje en Unity 3D. |
| Requisitos | La no comunicación oportuna entre los Stakeholders que permita definir un alcance claro sobre las funcionalidades del prototipo. |
| Estimación | Una mala proyección en el tiempo requerido para la ejecución de cada fase del proyecto.  La necesidad de licencias adicionales necesarias para cumplir con una solicitud de cambio por parte del cliente. |

# análisis de riesgos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Riesgo | Probabilidad | Efecto |
| Limitaciones respecto a los plugins que pueden ser utilizados en la plataforma Unity 3D. | Moderada | Serio |
| La no existencia del sensor giroscopio en los dispositivos móviles donde se ejecute el prototipo. | Muy alta | Catastrófico |
| Limitaciones en el conocimiento requerido para desarrollar a tiempo las tareas establecidas para la ejecución del proyecto. | Moderada | Tolerable |
| Una mala experiencia de usuario al interactuar con el prototipo. | Baja | Tolerable |
| Falla en la comunicación entre los integrantes del equipo, generando una mala interpretación y/o ejecución de la planeación preestablecida. | Muy baja | Serio |
| Incompatibilidad entre los modelos 3D construidos en la plataforma Blender y su montaje en Unity 3D. | Moderada | Serio |
| La no comunicación oportuna entre los Stakeholders que permita definir un alcance claro sobre las funcionalidades del prototipo. | Baja | Serio |
| Una mala proyección en el tiempo requerido para la ejecución de cada fase del proyecto. | Alta | Tolerable |
| La necesidad de licencias adicionales necesarias para cumplir con una solicitud de cambio por parte del cliente. | Baja | Serio |

# planeación de riesgos

|  |  |
| --- | --- |
| Riesgo | Estrategia |
| Limitaciones respecto a los plugins que pueden ser utilizados en la plataforma Unity 3D. | Realizar un análisis previo sobre las tecnologías soportadas por el IDE asegurando un soporte acorde a las necesidades del proyecto. |
| La no existencia del sensor giroscopio en los dispositivos móviles donde se ejecute el prototipo. | Se establecen en los requisitos básicos de para el despliegue del producto, la necesidad de contar con un dispositivo que tenga integrado el sensor. |
| Limitaciones en el conocimiento requerido para desarrollar a tiempo las tareas establecidas para la ejecución del proyecto. | Las plataformas de desarrollo Blender y Unity 3D cuentan con una gran comunidad en línea que brindan un completo asesoramiento para resolver inquietudes que surjan a medida que avance el desarrollo del proyecto. |
| Una mala experiencia de usuario al interactuar con el prototipo. | Se tiene planeado realizar pruebas sobre interacción humano-máquina para hacer el producto más amigable al usuario resolviendo así problemas de este tipo. |
| Falla en la comunicación entre los integrantes del equipo, generando una mala interpretación y/o ejecución de la planeación preestablecida. | Se cuentan con repositorios Cloud para trabajo colaborativo y gestor de versiones para medir el avance y cambios sobre el proyecto, además se cuenta con un grupo de Whatsapp para garantizar que cada integrante del equipo esté enterado del estado del proyecto. |
| Incompatibilidad entre los modelos 3D construidos en la plataforma Blender y su montaje en Unity 3D. | Se realiza prueba de compatibilidad entre plataformas además de validar resultados según la información disponible en los portales oficiales de cada fabricante. |
| La no comunicación oportuna entre los Stakeholders que permita definir un alcance claro sobre las funcionalidades del prototipo. | Se cuenta con un cronograma detallado para cada etapa del proyecto y notificaciones a tiempo para los Stakeholders para garantizar asistencia a las reuniones programadas. De no ser posible contar con la asistencia de uno o varios de ellos, se pasa a realizar conferencia a través de internet logrando informar lo pactado para la reunión. |
| Una mala proyección en el tiempo requerido para la ejecución de cada fase del proyecto. | Cualquier incumplimiento en las fechas establecidas según planeación genera sobrecompensación en esfuerzo por parte de los miembros del equipo implicados en el incumplimiento. |

# monitoreo de riesgos

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de riesgo | Indicadores potenciales |
| Limitaciones respecto a los plugins que pueden ser utilizados en la plataforma Unity 3D. | Excepciones o mensajes arrojados por Unity al momento de importar los modelos 3D o al generar la APK. |
| La no existencia del sensor giroscopio en los dispositivos móviles donde se ejecute el prototipo. | Al identificar los sensores del dispositivo por medio de una herramienta externa; o revisando el manual del dispositivo para comprobar que cuente con el sensor. |
| Limitaciones en el conocimiento requerido para desarrollar a tiempo las tareas establecidas para la ejecución del proyecto. | Consumo excesivo de tiempo en la ejecución de tareas definidas como la elaboración de un script o el diseño de un modelo 3D. |
| Una mala experiencia de usuario al interactuar con el prototipo. | En cada prueba realizada al prototipo se cuenta con la retroalimentación de los usuarios, como sugerencias o críticas sobre el diseño. |
| Falla en la comunicación entre los integrantes del equipo, generando una mala interpretación y/o ejecución de la planeación preestablecida. | Descoordinación entre los integrantes sobre las prioridades del proyecto; mala sincronización sobre las tareas a ejecutar. |
| Incompatibilidad entre los modelos 3D construidos en la plataforma Blender y su montaje en Unity 3D. | Imposibilidad de importar los modelos tridimensionales hechos en Blender sobre la escena de desarrollo de la plataforma Unity 3D. |
| La no comunicación oportuna entre los Stakeholders que permita definir un alcance claro sobre las funcionalidades del prototipo. | Cuando el Stakeholder no queda satisfecho con la entrega de valor presentada. |
| Una mala proyección en el tiempo requerido para la ejecución de cada fase | Incumplimiento en las tareas asignadas por parte de los integrantes del equipo. |
| Una mala proyección en el tiempo requerido para la ejecución de cada fase del proyecto. | Incumplimiento con las fechas pactadas para reuniones donde se evidencie las entregas de valor al cliente. |