

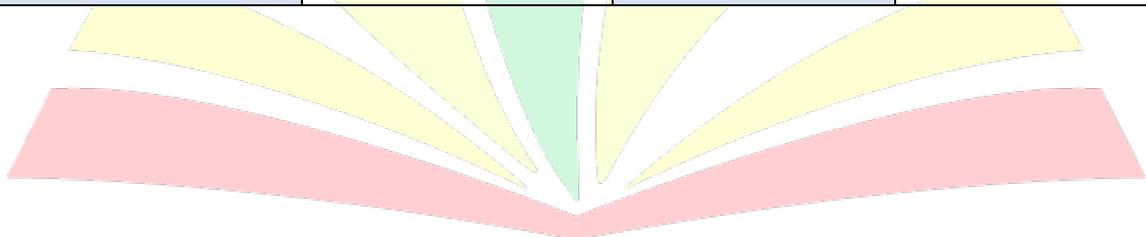
	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI	SGC-UPEC
	INVESTIGACIÓN - GESTIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	

Código UPEC-P08-S1.2-FT04; Versión: 03; 28 de julio de 2022

INFORME TÉCNICO Y FINANCIERO CUATRIMESTRAL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

FICHA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Periodo del informe	SEPTIEMBRE – DICIEMBRE 2023		
Facultad	Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial		
Carrera	Logística y Transporte		
Proyecto	Implementación de realidad virtual en el aula como método de aprendizaje que permitan simular ambientes prácticos de aprendizaje (APA) enfocado al eje profesional "Logística y Cadena de Suministro" en la carrera de Logística y Transporte.		
Grupo de Investigación	LOTCE		
Director del Proyecto	Francisco Javier Montalvo		
N° de Resolución de aprobación del proyecto	RCI-SVO-012-N°161.2-2022		
Fecha inicio del Proyecto de Investigación:	Enero 2023	Código del Proyecto:	UPEC-DIIN-2022-417-M
Fecha fin planificado	Diciembre 2024	Prórroga fin proyecto	





PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

Internos

Nómina	Participación	Actividades ejecutadas (Aporte individual)	Horas asignadas distributivo	
			Periodo académico	Horas semanales
Montalvo Márquez Francisco Javier	Director	Planeación y organización de las actividades a desarrollar durante la ejecución del proyecto. Líder del proyecto. Aporte en revisión bibliográfica. Redacción de artículo científico Redacción de ponencia para evento científico.	2023 B	12
Alpala Alpala Luis Omar	Coautor	Diseño y desarrollo del aplicativo de realidad virtual. Aporte en desarrollo de diseños 3D, desarrollo del sistema de realidad virtual con Unreal Engine. Redacción de artículo científico Redacción de ponencia para evento científico.	2023 B	8
Beltrán del Hierro Daniel Mauricio	Coautor	Diseño de guías de laboratorio en el área de gestión logística para implementarse con estudiantes y profesores. Realización de estudio técnico a nivel de ingeniería básica para implementación de guías. Redacción de artículo científico. Redacción de ponencia para evento científico.	2023 B	8
Pucuna Vacacela Julio Andrés	Coautor	Apoyo a diseño y redacción de guías de laboratorio en el área de gestión logística para implementarse con estudiantes y profesores. Realización de estudio técnico a nivel de ingeniería básica para implementación de guías. Redacción de artículo científico. Redacción de ponencia para evento científico.	2023 B	8



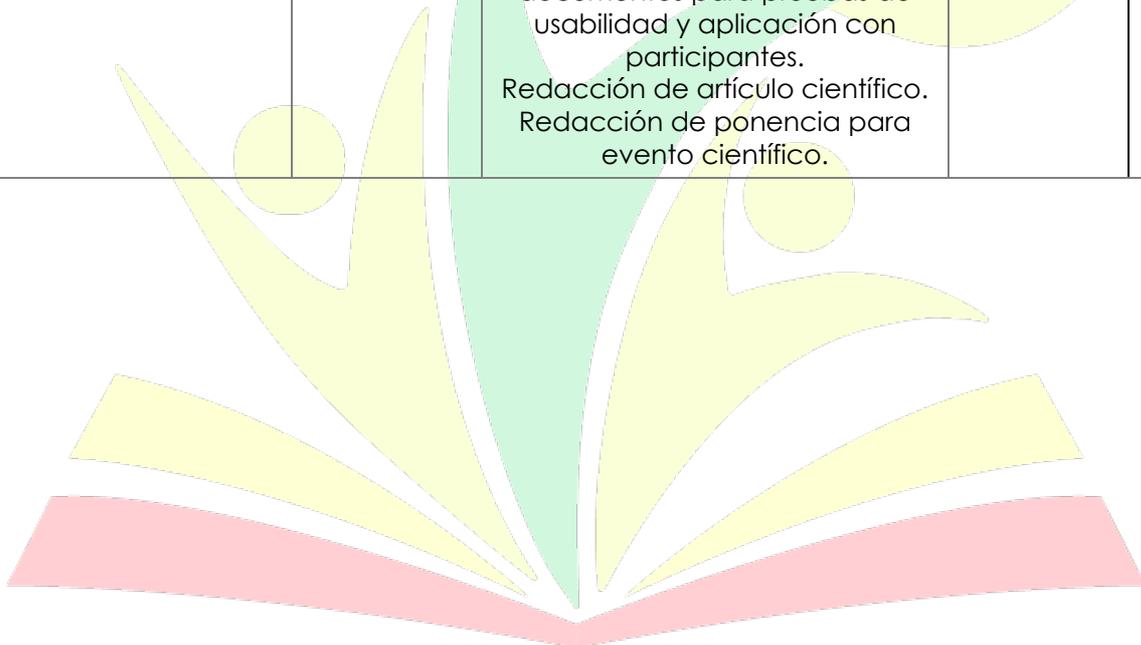
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

SGC-UPEC

INVESTIGACIÓN -
GESTIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Código UPEC-P08-S1.2-FT04; Versión: 03; 28 de julio de 2022

Mafra Bolaños Iván Gabriel	Coautor	Programación de módulos adicionales de analítica de datos y simulación para el aplicativo. Diseño de instrumentos para medir la percepción del uso de RV en los estudiantes. Aporte en desarrollo del sistema de realidad virtual con Unreal engine. Redacción de artículo científico. Redacción de ponencia para evento científico.	2023 B	8
Mora Chuquer Edwin Jonathan	Coautor	Aplicación y evaluación de guías de laboratorio con grupos de estudiantes y profesores, construcción de cuestionario y evaluación de métricas de usabilidad. Aporte en la redacción de documentos para pruebas de usabilidad y aplicación con participantes. Redacción de artículo científico. Redacción de ponencia para evento científico.	2023 B	0





UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

INVESTIGACIÓN -
GESTIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

SGC-UPEC

Código UPEC-P08-S1.2-FT04; Versión: 03; 28 de julio de 2022

INFORME TÉCNICO

Actividades ejecutadas						
Actividad (Acorde al cronograma)	Objetivo (Contribuye la actividad realizada)	Fecha inicio	Fecha fin	% Cumplimiento	Resultado	Evidencia
Fase 1: Revisión bibliográfica.	OBJETIVO 1: Realizar un estudio técnico a nivel de ingeniería básica a través de recolección de datos y observación con el fin de establecer las condiciones de diseño y desarrollo de RV enfocado al eje profesional "Logística y Cadena de Suministro" en la carrera de Logística y Transporte.	Enero 2023	Diciembre 2023	100%	Revisión bibliográfica de la investigación	Documento con la recopilación de revisión bibliográfica
Fase 2: Realizar un estudio técnico a nivel de ingeniería básica.		Enero 2023	Noviembre 2023	100%	Estudio técnico a nivel de ingeniería básica	Documento de estudio técnico a nivel de ingeniería básica
Fase 3. Capacitación de los investigadores en temas relacionados con el proyecto de investigación		Abril 2023	Junio 2024	0%	Capacitación de integrantes del proyecto	-
Fase 4: Diseñar una metodología bajo el enfoque de videojuegos que permita trabajar aplicaciones VR.		Febrero 2023	Marzo 2023	100%	Diseño de la metodología	Documento con la metodología desarrollada
Fase 5: Realizar un estudio de aplicativos RV de acuerdo con el estudio técnico, que puedan implementarse como		Febrero 2023	Abril 2023	100%	Estudio de antecedentes de aplicativos de realidad virtual	Documento de antecedentes de aplicativos de realidad virtual



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

INVESTIGACIÓN -
GESTIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

SGC-UPEC

Código UPEC-P08-S1.2-FT04; Versión: 03; 28 de julio de 2022

métodos de aprendizaje en el aula en el eje de Logística y cadena de suministro.					relacionados con la investigación	
Fase 6: Realizar diseños 3D para el aplicativo de RV.		Marzo 2023	Octubre 2023	100%	Diseños 3D del aplicativo de realidad virtual	Carpeta con diseños 3D para el aplicativo
Fase 7: Realizar el desarrollo de un aplicativo de RV en el motor gráfico de Videojuegos UNREAL ENGINE mediante Framework.		Marzo 2023	Febrero 2024	90%	Desarrollo de un aplicativo de RV	Carpeta avances del aplicativo
Fase 8: Programar funcionalidades para el aplicativo RV.		Abril 2023	Marzo 2024	80%	Funcionalidades específicas de operaciones logísticas con RV.	Carpeta avances simulaciones previas
Fase 9: Realizar el desarrollo de un sitio web para el proyecto		Enero 2024	Septiembre 2024	0%	Desarrollo de sitio web	-
Fase 10: Realizar un plan de usabilidad con la comunidad educativa	Objetivo 3: Diseñar un plan de seguimiento y medición de estrategias de aprendizaje en ambientes virtuales basados en la RV.	Enero 2024	Marzo 2024	0%	Plan de usabilidad con la comunidad educativa	-
Fase 11: Realizar un plan de implementación del aplicativo de RV en las asignaturas del eje profesional "Logística y Cadena de Suministro" en		Febrero 2024	Abril 2024	0%	Plan de implementación del aplicativo en las asignaturas del eje profesional "Logística y Cadena de Suministro" en la	



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

INVESTIGACIÓN -
GESTIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

SGC-UPEC

Código UPEC-P08-S1.2-FT04; Versión: 03; 28 de julio de 2022

la carrera de Logística y Transporte.					carrera de Logística y Transporte.	
Fase 12: Realizar un testeo con profesores.		Febrero 2024	Julio 2024	0%	Testeo con profesores	-
Fase 13: Realizar un testeo con Estudiantes.		Febrero 2024	Julio 2024	0%	Testeo con Estudiantes	-
Fase 14: Realizar una medición del nivel de aprendizaje de los estudiantes.		Abril 2024	Julio 2024	0%	Medición del nivel de aprendizaje de los estudiantes	-
Redacción y publicación de productos de investigación	Objetivo 4: Evaluar el método de enseñanza tradicional y método de enseñanza con RV en el área de "Logística y cadena de suministro" de la carrera de Logística y Transporte.	Marzo 2023	Diciembre 2024	100%	Redacción artículo 1 Publicado Q4	Documento artículo 1 aceptado en proceso de publicación
				30%	Redacción artículo 2	Documento borrador de artículo 2
				30%	Redacción artículo 3	Documento borrador de artículo 3
Participación en eventos científicos nacionales e internacionales		Marzo 2023	Diciembre 2024	100%	Participación evento científico 1	Evento científico 1
				0%	Participación evento científico 2	-
				0%	Participación evento científico 3	-



INFORME PRESUPUESTARIO

Se presenta a continuación, el presupuesto del proyecto

Presupuesto	Aprobado (Hoja de recursos)	Registrado (Solicitudes de compra)		Ejecutado	
		N° solicitud	Valor	N° Factura	Valor
Presupuesto Año 2024	10.200	Desarrollo sitio web y aplicativo Android del proyecto	10.200		
	3.400	Congreso 1	400		400
		Congreso 2	1.500		
		Congreso 3	1.500		
Total (\$USD)	13.600		13.600		400

Nota: Para el año 2024 se hace una redistribución de valores de las solicitudes ajustándolos acorde a las necesidades del mercado, se ha mantenido los mismos ítems y el valor total aprobado del proyecto.

CONCLUSIONES

- El proyecto de Realidad Virtual se está trabajando acorde a los objetivos específicos y cronograma de actividades, hasta el momento el proyecto lleva un 50% de ejecución.
- En conjunto con el proyecto de investigación se está montando un laboratorio de realidad virtual para poder hacer el desarrollo del aplicativo y la evaluación e implementación con estudiantes y profesores, el laboratorio lleva un 70% de implementación.
- Los recursos asignados para el proyecto, tanto para pago de congresos, pago de artículos y desarrollo de sitio web, se presentó al departamento de investigación y compras en el año 2023 los cuales se enviaron observaciones y cambios, para lo cual se volverá a presentar para el año 2024.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

INVESTIGACIÓN -
GESTIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

SGC-UPEC

Código UPEC-P08-S1.2-FT04; Versión: 03; 28 de julio de 2022

Tulcán 04 de enero de 2023

Atentamente

Director del proyecto

*MSc. Francisco Javier Montalvo
Docente Investigador
Carrera de Logística y Transporte*

Revisado por: Comisión de Investigación de Carrera y Postgrado

Representante

*MSc. Samuel Lascano
Comisión de Investigación Carrera
Carrera de computación*