

Anexos

Anexo A. Instrumento 1.

Universidad Santo Tomás
Instrumento 1- Cualitativo 1
Entrevista
<https://forms.gle/Akr9fSsyKttVCeLF6>

Pregunta de investigación: ¿Qué factores se asocian al aprendizaje de la realidad virtual con tecnologías inmersivas para desarrollar la competencia blanda de resolución de problemas en los estudiantes de educación media?

Objetivo general. Determinar los factores asociados al aprendizaje de la realidad virtual con tecnologías inmersivas por medio de la competencia blanda de resolución de problemas con estudiantes de educación media.

Objetivo específico 1. Analizar los contextos de trabajo que involucran tecnologías inmersivas aplicando la realidad virtual para el desarrollo de la competencia blanda de resolución de problemas en los estudiantes de educación media.

Objetivo específico 2. Diseñar una propuesta pedagógica para el aprendizaje de la realidad virtual en el aula de clase de tecnología e informática para el desarrollo de competencias blandas en los estudiantes de educación media.

A quién se aplica: Aprendices o especialistas que usan realidad virtual inmersiva.

Categoría 1. Tecnología Digital. **Subcategoría 1.** Emociones y sentimientos.

Categoría 2. Pensamiento Computacional. **Subcategoría 1.** Toma de decisiones.

Categoría 3. Pensamiento Tecnológico. **Subcategorías 1.** Autoconocimiento digital 2. Tensiones de uso.

Realidad Virtual Inmersiva

Instrumento Cualitativo 1.

Objetivo 1. Analizar los contextos de trabajo que involucran tecnologías inmersivas aplicando la realidad virtual para el desarrollo de la competencia blanda de resolución de problemas en los estudiantes de educación media.

Objetivo 2. Diseñar una propuesta pedagógica aplicando la realidad virtual en el aula de clase de tecnología por medio de la resolución de problemas en los estudiantes de educación media.

Responde cada una de las preguntas de acuerdo a su experiencia.

Genero

☐ Masculino

☐ Femenino

Edad en años

☐ 18-27

☐ 28-37

☐ 38-47

☐ 48-57

☐ 58-67

☐ 68-78

¿Cuántos años lleva trabajando con Realidad Virtual Inmersiva?

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5 o mas

Emociones y sentimientos.

Desde la filosofía de la tecnología aparecen conceptos emergentes tales como realidad virtual inmersiva, avatar, objeto virtual, mundo virtual, cognición extendida, inteligencia artificial, entre otros, que son analizados por medio de la filosofía de las humanidades y la misma filosofía de la tecnología debido a que estos pueden provocar expectativas engañosas, interpretaciones falsas o desesperanza.

¿Cómo considera que se deben abordar estos conceptos emergentes para evitar la idealización de la tecnología?

Long answer text

Toma de decisiones.

La incorporación de la realidad virtual inmersiva puede darse desde diferentes escenarios, ya sea por medio de laboratorios virtuales, turismo, simulaciones de la realidad, juegos, por mencionar algunos.

¿Qué tipo de inmersión ha incorporado y cuáles han sido sus resultados?

Long answer text

Autoconocimiento digital.

Las tecnologías exponenciales están facilitando la creación de mundos inmersivos.

¿Ha utilizado algún tipo de software para crear mundos virtuales inmersivos para el aprendizaje y cuál es ese software?

Long answer text

Tensiones o estrés de uso.

Utilizar realidad virtual inmersiva puede llevar a identificar algunas perturbaciones, tales como, afectación de la visión, dolor de cabeza, ceguera temporal, pérdida del sentido de la orientación, intolerancia al ponerse las gafas, por mencionar algunas.

¿Qué inconvenientes ha encontrado en el uso de la realidad virtual inmersiva y cómo los ha manejado?

Long answer text

Gracias por su tiempo y su colaboración.

Nota 1: Confidencialidad: El presente instrumento tiene fines académicos e investigativos. La información que usted suministre se manejará con total confidencialidad y bajo ninguna circunstancia será empleada para efectos distintos a los indicados. En consecuencia, el autor se compromete a garantizar que los datos serán tratados conforme a lo que define la Ley 1581 de 2012.

Esta investigación está siendo desarrollada por el estudiante de doctorado VICTOR HERNANDO GARCIA RIVERA y sus contactos para cualquier duda son: Correo: victor.garcia@usantotomas.edu.co

Contacto: 3155289337

Anexo B. Propuesta Pedagógica.

La información fue digitalizada en un blog (<https://victorgarcia36a18.blogspot.com/>) que contiene una guía docente, cinco guías de aprendizaje, 6 videos elaborados en YouTube y 5 instrumentos para recopilar datos.



Los estudiantes y profesores seleccionados en esta investigación desarrollaron la propuesta pedagógica innovadora en sus instituciones.

Anexo C. Instrumento 2.

Universidad Santo Tomás
Instrumento 2- Cuantitativo 2
Cuestionario

<https://forms.gle/2wY3UrXudoqwdarF8>

Pregunta de investigación: ¿Qué factores se asocian al aprendizaje de la realidad virtual con tecnologías inmersivas para desarrollar la competencia blanda de resolución de problemas en los estudiantes de educación media?

Objetivo general. Formular los factores asociados al aprendizaje de la realidad virtual con tecnologías inmersivas por medio de la competencia blanda de resolución de problemas con estudiantes de educación media.

Objetivo Específico 3: Evaluar el diseño de la propuesta pedagógica aplicando tecnología inmersiva por medio de la resolución de problemas a través de la realidad virtual con los estudiantes de educación media.

A quién se aplica: Aprendices que siguen la propuesta de realidad virtual inmersiva.

Categoría 1. Tecnología digital. Subcategoría 1. Emociones y sentimientos.

Categoría 2. Pensamiento Computacional. Subcategoría 1. Toma de decisiones.

Categoría 3. Pensamiento Tecnológico. Subcategorías 1. Autoconocimiento digital 2. Tensiones de uso.

Realidad Virtual Inmersiva

Instrumento Cualitativo 2, Objetivo 3

Objetivo: Evaluar

el diseño de la propuesta pedagógica aplicando tecnología inmersiva por medio de la resolución de problemas a través de la realidad virtual con los estudiantes de educación media.

Responde cada una de las preguntas seleccionando un único ítem.

Genero

☐ Masculino

☐ Femenino

Edad en años

- ☐ 13
- ☐ 14
- ☐ 15
- ☐ 16
- ☐ 17
- ☐ 18
- ☐ 19
- ☐ 20
- ☐ 21
- ☐ 22
- ☐ 23 o más.

Grado

- ☐ Décimo
- ☐ Undécimo

Nombre de la institución

- ☐ Colegio San isidro Sur Oriental Institución Educativa Distrital.
- ☐ Colegio Técnico Aldemar Rojas Plazas Centro Educativo Distrital.
- ☐ Instituto de Bachillerato Técnico Industrial- IBTI -Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

Las nuevas tecnologías de realidad virtual inmersiva provocan **emociones y sentimientos** que:

	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy frecuentemente
Le causa asombro	☐	☐	☐	☐	☐
Produce desesperanza laboral	☐	☐	☐	☐	☐
Temor porque desplazará al hombre	☐	☐	☐	☐	☐
Deseo de un análisis más profundo	☐	☐	☐	☐	☐
Motiva hacia nuevas capacidades humanas.	☐	☐	☐	☐	☐
Evita esforzar la mente humana	☐	☐	☐	☐	☐
Dominio de las actividades humanas.	☐	☐	☐	☐	☐
Genera resultados nuevos impactantes.	☐	☐	☐	☐	☐
Frustración por la posibilidad de quedar rezagados.	☐	☐	☐	☐	☐
Sensación de hombres superiores con el uso de la tecnología.	☐	☐	☐	☐	☐

Las nuevas tecnologías de realidad virtual inmersiva le permiten **tomar decisiones** para.

	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy frecuentemente
Fomentar un aprendizaje diferente.	☐	☐	☐	☐	☐
Aprovechar el tiempo de la clase.	☐	☐	☐	☐	☐
Tener mayor participación.	☐	☐	☐	☐	☐
Motivarse por el saber.	☐	☐	☐	☐	☐
Aprender más rápido.	☐	☐	☐	☐	☐
Trabajar en equipo.	☐	☐	☐	☐	☐
Memorizar.	☐	☐	☐	☐	☐
Tener mayor concentración.	☐	☐	☐	☐	☐
Reorientar su aprendizaje.	☐	☐	☐	☐	☐
Generar mundos diferentes.	☐	☐	☐	☐	☐

Las nuevas tecnologías de realidad virtual inmersiva favorecen el **autoconocimiento digital** para.

	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy frecuentemente
Favorecer actividades de realidad virtual inmersiva.	☐	☐	☐	☐	☐
Cambiar el mundo hacia una era digital.	☐	☐	☐	☐	☐
Trascender por medio de las redes	☐	☐	☐	☐	☐
Crear redes digitales.	☐	☐	☐	☐	☐
Usar variedad de recursos en internet	☐	☐	☐	☐	☐
Transformar el entorno.	☐	☐	☐	☐	☐
Apropiación del uso de herramientas digitales	☐	☐	☐	☐	☐
Conocimientos básicos en programación	☐	☐	☐	☐	☐
Aprender desde diferentes roles (ejemplo, médico, enfermero, auxiliar de enfermería)	☐	☐	☐	☐	☐
Producción tanto de hombres y mujeres	☐	☐	☐	☐	☐

Las nuevas tecnologías de realidad virtual inmersiva han generado **tensiones o** *
estrés de uso debido a.

	Nunca	Rara vez	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy frecuentemente
Mala calidad inmersiva.	☐	☐	☐	☐	☐
Problemas de audio.	☐	☐	☐	☐	☐
Retrasos o defectos en sus imágenes.	☐	☐	☐	☐	☐
Cansancio generado por el exceso de información.	☐	☐	☐	☐	☐
Afectación en la visión.	☐	☐	☐	☐	☐
Ceguera temporal	☐	☐	☐	☐	☐
Pérdida del sentido de la orientación.	☐	☐	☐	☐	☐
Necesidad de desplazamiento.	☐	☐	☐	☐	☐
Movimiento de la cabeza de diferentes maneras.	☐	☐	☐	☐	☐
Intolerancia a las gafas de realidad virtual inmersiva.	☐	☐	☐	☐	☐

Gracias por su tiempo y su colaboración.

Nota 1: Confidencialidad: El presente instrumento tiene fines académicos e investigativos. La información que usted suministre se manejará con total confidencialidad y en ninguna circunstancia será empleada para efectos distintos a los indicados. En consecuencia, el autor se compromete a garantizar que los datos serán tratados conforme lo define la Ley 1581 del 2012.

Esta investigación está siendo desarrollada por el estudiante de doctorado VICTOR HERNANDO GARCIA RIVERA y sus contactos para cualquier duda son: Correo: victor.garcia@usantotomas.edu.co

Contacto: 3155289337

Anexo D. Instrumento 3.

Universidad Santo Tomás
Instrumento 3- Cualitativo 1
Grupo Focal

Para validar el instrumento se aplicó el CVC (Coeficiente de Validez de Contenido), evaluando cada uno de los ítems que fueron utilizados.

Pregunta de investigación: ¿Qué factores se asocian al aprendizaje de la realidad virtual con tecnologías inmersivas para desarrollar la competencia blanda de resolución de problemas en los estudiantes de educación media?

Objetivo general. Formular los factores asociados al aprendizaje de la realidad virtual con tecnologías inmersivas por medio de la competencia blanda de resolución de problemas con estudiantes de educación media.

Objetivo Específico 3: Evaluar el diseño de la propuesta pedagógica aplicando tecnología inmersiva por medio de la resolución de problemas a través de la realidad virtual con los estudiantes de educación media.

A quién se aplica: Aprendices que siguen la propuesta de realidad virtual inmersiva.

Categoría 1. Tecnología digital. Subcategoría 1. Emociones y sentimientos.

Categoría 2. Pensamiento Computacional. Subcategoría 1. Toma de decisiones.

Categoría 3. Pensamiento Tecnológico. Subcategorías 1. Autoconocimiento digital 2. Tensiones de uso.

Realidad Virtual Inmersiva

Instrumento Cuantitativo 1, Objetivo 3

Objetivo: Evaluar

el diseño de la propuesta pedagógica aplicando tecnología inmersiva por medio de la resolución de problemas a través de la realidad virtual con los estudiantes de educación media.

Responde cada una de las preguntas seleccionando un único ítem.

Genero

☐ Masculino

☐ Femenino

Edad en años

- ☐ 13
- ☐ 14
- ☐ 15
- ☐ 16
- ☐ 17
- ☐ 18
- ☐ 19
- ☐ 20
- ☐ 21
- ☐ 22
- ☐ 23 o más.

Grado

- ☐ Décimo
- ☐ Undécimo

Nombre de la institución

- ☐ Colegio San isidro Sur Oriental Institución Educativa Distrital.
- ☐ Colegio Técnico Aldemar Rojas Plazas Centro Educativo Distrital.
- ☐ Instituto de Bachillerato Técnico Industrial- IBTI -Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

Con el objetivo de conocer otros aspectos de la experiencia de utilizar realidad virtual inmersiva en el aula de clase que puede decir sobre:

Emociones y sentimientos.

¿La inmersión de realidad virtual le ha causado asombro? _____ ¿De qué manera?

¿Le ha provocado la sensación de estar en un nuevo lugar? ¿Explique cómo se ha sentido?

Toma de decisiones.

¿De qué manera continuaría utilizando la realidad virtual inmersiva para aprender?

Autoconocimiento digital.

¿Qué otros usos pueden dársele a la realidad virtual inmersiva?

Tensiones de uso.

Describe si la sensación fue agradable o molesta al utilizar las gafas de realidad virtual inmersiva.

Describe si el uso de las gafas de realidad virtual le ayudaría a concentrarse para su aprendizaje.

Gracias por su tiempo y su colaboración.

Nota 1: Confidencialidad: El presente instrumento tiene fines académicos e investigativos. La información que usted suministre se manejará con total confidencialidad y en ninguna circunstancia será empleada para efectos distintos a los indicados. En consecuencia, el autor se compromete a garantizar que los datos serán tratados conforme a lo que define la Ley 1581 de 2012.

Esta investigación está siendo desarrollada por el estudiante de doctorado VICTOR HERNANDO GARCIA RIVERA y sus contactos para cualquier duda son: Correo: victor.garcia@usantotomas.edu.co

Contacto: 3155289337

Anexo E. Instrumento 4 (parte 1)

Universidad Santo Tomás Instrumento 4- Cualitativo

Diario de campo

Pregunta de investigación: ¿Qué factores se asocian al aprendizaje de la realidad virtual con tecnologías inmersivas para desarrollar la competencia blanda de resolución de problemas en los estudiantes de educación media?

Objetivo general. Formular los factores asociados al aprendizaje de la realidad virtual con tecnologías inmersivas por medio de la competencia blanda de resolución de problemas con estudiantes de educación media.

Objetivo Específico 3: Evaluar el diseño de la propuesta pedagógica aplicando tecnología inmersiva por medio de la resolución de problemas a través de la realidad virtual con los estudiantes de educación media.

Quién lo aplica: Docente investigador.

Categoría 3. Pensamiento Tecnológico. Subcategoría 3. Capacidad de innovar.

DIARIO DE CAMPO

Propósitos:

Documentar observaciones en el aula de clase.

Reflexionar sobre el impacto y las implicaciones de las experiencias observadas.

Registrar eventos importantes y detalles contextuales que podrían ser relevantes para la investigación."

Clase	Institución	Fecha y hora	Descripción del contexto	Observaciones	Reflexiones personales	Notas metodológicas
Capacitación al docente						
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Gracias por su tiempo y su colaboración.

Nota 1: Confidencialidad: El presente instrumento tiene fines académicos e investigativos. La información que usted suministre se manejará con total confidencialidad y en ninguna circunstancia será empleada para efectos distintos a los indicados. En consecuencia, el autor se compromete a garantizar que los datos serán tratados conforme a lo que define la Ley 1581 de 2012.

Esta investigación está siendo desarrollada por el estudiante de doctorado VICTOR HERNANDO GARCIA RIVERA y sus contactos para cualquier duda son: Correo: victor.garcia@usantotomas.edu.co

Contacto: 3155289337

Anexo F. Instrumento 4. (parte 2)

Universidad Santo Tomás
Instrumento 4- Cualitativo 4
Cuestionario
<https://forms.gle/JrP3SNDa5MGUtNu9A>

Pregunta de investigación: ¿Qué factores se asocian al aprendizaje de la realidad virtual con tecnologías inmersivas para desarrollar la competencia blanda de resolución de problemas en los estudiantes de educación media?

Objetivo general. Formular los factores asociados al aprendizaje de la realidad virtual con tecnologías inmersivas por medio de la competencia blanda de resolución de problemas con estudiantes de educación media.

Objetivo Específico 3: Evaluar el diseño de la propuesta pedagógica aplicando tecnología inmersiva por medio de la resolución de problemas a través de la realidad virtual con los estudiantes de educación media.

Quién lo aplica: Docente que aplica la propuesta de realidad virtual inmersiva.

Categoría 3. Pensamiento Tecnológico. Subcategorías 3. Capacidad de innovar.

Realidad Virtual Inmersiva

Instrumento Cuantitativo 2, Objetivo 3

Objetivo: Evaluar

el diseño de la propuesta pedagógica aplicando tecnología inmersiva por medio de la resolución de problemas a través de la realidad virtual con los estudiantes de educación media.

Evalúe de uno a cinco las capacidades de cada estudiante, donde uno es bajo y cinco es excelente.

Genero *

☐ Masculino

☐ Femenino

Grado *

☐ Décimo

☐ Undécimo

Nombre de la institución *

- ☐ Colegio San isidro Sur Oriental Institución Educativa Distrital.
- ☐ Colegio Técnico Aldemar Rojas Plazas Centro Educativo Distrital.
- ☐ Instituto de Bachillerato Técnico Industrial- IBTI -Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

Capacidad de los estudiantes para resolver problemas con Realidad Virtual Inmersiva

	1	2	3	4	5
Determina con precisión la esencia del problema.	☐	☐	☐	☐	☐
Desarrolla una estrategia.	☐	☐	☐	☐	☐
Identifica con claridad el alcance, las limitaciones y los objetivos del problema.	☐	☐	☐	☐	☐
El estudiante adquirió conocimientos para resolver problemas.	☐	☐	☐	☐	☐
Resuelve el problema.	☐	☐	☐	☐	☐

Capacidad de los estudiantes para el trabajo en equipo al crear mundos de realidad virtual inmersiva.

	1	2	3	4	5
Utiliza una buena comunicación.	☐	☐	☐	☐	☐
Coordina su trabajo con su par.	☐	☐	☐	☐	☐
Llega a consensos.	☐	☐	☐	☐	☐
Se integra a su equipo o equipos de trabajo.	☐	☐	☐	☐	☐
Utiliza el recurso de forma compartida.	☐	☐	☐	☐	☐

Capacidad de los estudiantes para innovar con realidad virtual inmersiva. *

	1	2	3	4	5
Su trabajo tiene buena presentación visual.	☐	☐	☐	☐	☐
Su trabajo tiene buena concepción creativa.	☐	☐	☐	☐	☐
Explora herramientas digitales (audio, video, y/o programación)	☐	☐	☐	☐	☐
El mundo virtual inmersivo es llamativo.	☐	☐	☐	☐	☐
Crea objetos virtuales 3D y/o avatares.	☐	☐	☐	☐	☐

Gracias por su tiempo y su colaboración.

Nota 1: Confidencialidad: El presente instrumento tiene fines académicos e investigativos. La información que usted suministre se manejará con total confidencialidad y en ninguna circunstancia será empleada para efectos distintos a los indicados. En consecuencia, el autor se compromete a garantizar que los datos serán tratados conforme a lo que define la Ley 1581 de 2012.

Esta investigación está siendo desarrollada por el estudiante de doctorado VICTOR HERNANDO GARCIA RIVERA y sus contactos para cualquier duda son: Correo: victor.garcia@usantotomas.edu.co

Contacto: 3155289337