

Proyectos realizados en el semillero de investigación

Erika Patricia Aponte Murcia

Diseño de Interacción

Universidad Santo Tomás - seccional Tunja

Semillero de Investigación Píxeles

Julián Santiago Delgadillo Aponte

2025

Tabla de contenido

1. Introducción	3
2. Contextualización	5
3. Aplicación de la metodología Design Thinking en el proyecto Descuida yo te cuido	7
4. Proyectos realizados	
3.1 Octavo semestre	
Problemática	9
Ejes desarrollo.....	9
Justificación	10
Despliegue temático	10
Resultados.....	11
3.2 Séptimo semestre	
Problemática	12
Ejes desarrollo.....	12
Justificación	13
Despliegue temático	13
Resultados.....	13
3.3 Sexto semestre	
Problemática	15
Ejes desarrollo.....	15
Justificación	15
Despliegue temático	16
Resultados.....	17
5. Aprendizajes obtenidos.....	18
6. Conclusión	19
7. Softwares utilizados.....	20
8. Bibliografía	21

Introducción

Desde el Semillero de Investigación Píxeles, y en el marco del banco de proyectos estudiantiles impulsado por la dependencia de Investigaciones de la Universidad Santo Tomás, surge el proyecto académico titulado “Descuida yo te cuido”. Esta iniciativa representa una convergencia significativa entre la tecnología, el diseño de interacción y el compromiso social, y se inscribe en una línea de investigación que busca articular el conocimiento académico con problemáticas sociales urgentes, como el acoso en el sistema de transporte público.

La narrativa inmersiva desarrollada en *Descuida, yo te cuido* recrea con fidelidad escenas en las que se manifiesta el acoso callejero dentro del contexto del transporte público: desde comentarios sexuales no solicitados hasta juicios moralistas que responsabilizan a la víctima por su forma de vestir. Esta representación no solo denuncia, sino que visibiliza cómo dichas violencias responden a estructuras culturales profundamente arraigadas. Como señala Lagarde (2005), la violencia simbólica actúa como un mecanismo de control social que limita la autonomía de las mujeres en el espacio público.

En consonancia con investigaciones como la de Gutiérrez (2018), quien documentó la alta incidencia de acoso en el sistema de transporte TransMilenio en Bogotá, este proyecto no solo busca representar la violencia, sino también generar espacios para la reflexión y el cambio cultural. La herramienta de realidad virtual, al permitir una inmersión sensorial y emocional, amplifica la capacidad del espectador para empatizar y reflexionar sobre su rol como ciudadano frente a estas situaciones, lo que convierte a la tecnología en una aliada clave para la transformación social.

El proceso de diseño fue guiado por principios éticos orientados a evitar la revictimización, priorizando la construcción de una experiencia empática por encima del impacto emocional desmedido. Para estructurar su desarrollo, se aplicó la metodología Design Thinking, compuesta por cinco etapas: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar. Esta metodología permitió identificar situaciones cotidianas de violencia simbólica en el transporte público y traducirlas en una propuesta interactiva orientada a fomentar la reflexión crítica. A través de encuestas, entrevistas y la recolección de sonidos reales del entorno, el equipo logró representar de manera rigurosa una problemática que involucra a la sociedad en su conjunto.

El entorno inmersivo resultante no está dirigido exclusivamente a quienes han vivido estas experiencias, sino que busca sensibilizar a públicos diversos, promoviendo la conciencia colectiva sobre dinámicas de acoso que han sido históricamente naturalizadas. Como resultado, se consolidó una propuesta sólida, ética y responsable. La experiencia fue presentada y validada en escenarios académicos nacionales e internacionales, como el XVII Foro de Escuelas de Diseño de la Universidad de Palermo y la Semana de Investigación de la Universidad Santo Tomás, donde fue reconocida por su valor como herramienta de transformación social.

Asimismo, este reporte recoge las reflexiones, aprendizajes y resultados derivados de esta experiencia de investigación-creación, demostrando que el diseño, más allá de su aplicación estética o funcional, puede convertirse en un vehículo de cambio cultural. En ese sentido, *Descuida yo te cuido* no es solo una propuesta pedagógica y tecnológica; es también una manifestación del

compromiso ético de una generación de diseñadores que comprende su rol como actor activo en la construcción de sociedades más equitativas, empáticas y reflexivas, ofreciendo soluciones que no dividen, sino que unen. Unen al generar diálogo entre diferentes actores sociales, al despertar empatía donde antes había indiferencia, y al fomentar entornos de respeto donde cada persona pueda habitar lo público con libertad y dignidad.

Contextualización

El escrito que se presenta a continuación tiene como propósito exponer el contexto, el enfoque y el valor social del proyecto *Descuida yo te cuido*, desarrollado en el marco del Semillero de Investigación Píxeles y presentado como opción de grado por Erika Patricia Aponte Murcia, estudiante de la primera cohorte del programa de Diseño de Interacción de la Universidad Santo Tomás.

El proyecto *Descuida, yo te cuido* emplea herramientas de realidad virtual para representar una problemática de alta relevancia social: el acoso de género en el transporte público. Para ello, se utilizó el software Unity, una plataforma ampliamente reconocida en el desarrollo de entornos tridimensionales y simulaciones interactivas. Esta tecnología fue aprovechada para construir una experiencia inmersiva que recrea una escena habitual para muchas mujeres: el trayecto en un autobús de servicio público, que, lejos de ser un espacio neutral, se convierte en un escenario de agresiones verbales, miradas invasivas y comentarios ofensivos que afectan la dignidad y la seguridad de las pasajeras.

El entorno fue desarrollado por un equipo conformado por diseñadores, docentes y un desarrollador externo proveniente de México, quien se encargó de programar y dar vida al entorno virtual. La experiencia tiene como protagonista a una joven que aborda un autobús y es víctima de diferentes tipos de violencia simbólica. Por un lado, una mujer mayor la reprende por su forma de vestir, utilizando argumentos moralistas que la responsabilizan. Por otro lado, un hombre le dirige comentarios con connotación sexual, en una clara manifestación de acoso verbal. Estas escenas buscan no solo representar una experiencia individual, sino también evidenciar una realidad colectiva vivida diariamente por miles de mujeres en espacios públicos a nivel global.

Este tipo de violencia cotidiana constituye un fenómeno estructural que reproduce desigualdades históricas de género. La socióloga Marcela Lagarde y de los Ríos (2005) sostiene que la violencia simbólica contra las mujeres, incluidos los juicios, críticas y actitudes moralistas sobre su vestimenta o comportamiento, es una forma de control social que restringe su libertad y participación plena en el espacio público. Desde esta perspectiva, el acoso callejero no debe entenderse como un conjunto de hechos aislados, sino como parte de un sistema más amplio de dominación patriarcal.

La naturalización del acoso en espacios como el transporte público ha sido ampliamente documentada. Gutiérrez (2018), por ejemplo, en su estudio sobre el sistema de transporte masivo en Bogotá, evidenció que una alta proporción de mujeres ha sido víctima de acoso sexual durante sus desplazamientos, generando sentimientos de inseguridad, ansiedad y vulnerabilidad. Este panorama refuerza la urgencia de implementar estrategias educativas y comunicativas que promuevan la reflexión crítica y el cambio cultural.

El Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe (2020) ha advertido que la violencia de género en los espacios públicos constituye una forma de exclusión social que limita el derecho de las mujeres a habitar libremente la ciudad. En consecuencia, recomienda el diseño de campañas y recursos pedagógicos que cuestionen las normas culturales que perpetúan estas

violencias. En ese sentido, proyectos como Descuida yo te cuido responden a dichas recomendaciones, al ofrecer un entorno virtual que no solo representa la violencia, sino que la problematiza y visibiliza desde una postura crítica.

En síntesis, se plantea que el diseño interactivo y las tecnologías inmersivas, como las ofrecidas por Unity, pueden desempeñar un papel fundamental en los procesos de educación y transformación social. Al visibilizar formas de violencia normalizadas y ofrecer experiencias que favorecen la empatía, se abren caminos para la prevención del acoso y la construcción de espacios públicos más equitativos, inclusivos y seguros para todas las personas.

Aplicación de la metodología Design Thinking en el proyecto Descuida yo te cuido

La metodología Design Thinking fue una herramienta clave en el desarrollo del proyecto Descuida yo te cuido, ya que permitió estructurar de forma iterativa y centrada en el usuario cada una de las fases del proceso de diseño. Este enfoque, ampliamente reconocido por su carácter empático y su capacidad para generar soluciones innovadoras en contextos complejos, se implementó a lo largo de cinco etapas: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar.

Empatizar

En esta primera fase, el equipo de trabajo se centró en comprender la problemática desde la experiencia de personas que han sido víctimas de acoso en el transporte público. Se llevaron a cabo encuestas, entrevistas exploratorias y una revisión documental de artículos, informes institucionales y noticias que visibilizan la violencia de género en los sistemas de transporte, tanto en Colombia como en otros países de América Latina. Particular atención se prestó a los testimonios recopilados durante la participación académica de una de las integrantes del equipo en foros y eventos realizados en México, donde se identificaron similitudes y diferencias en las manifestaciones del acoso y en las políticas implementadas para enfrentarlo. Esta etapa permitió construir un panorama amplio y contextualizado, que sirvió como base para un enfoque empático y sensible.

Definir

A partir de los hallazgos previos, el equipo logró delimitar el problema central del proyecto: el acoso callejero en el transporte público como una manifestación de violencia simbólica que afecta principalmente a las mujeres. Esta etapa implicó identificar patrones de comportamiento, actitudes normalizadas y vacíos en la percepción colectiva que dificultan el reconocimiento del acoso como una forma de violencia. Se estableció así la necesidad de crear una herramienta que evitara la revictimización, pero que a la vez promoviera la toma de conciencia sobre estas dinámicas cotidianas. El objetivo fue claro: desarrollar una experiencia inmersiva que facilitara la empatía y estimulara la reflexión crítica.

Idear

Durante la fase de ideación se construyó un banco de ideas para abordar la problemática. Entre las propuestas se incluyeron la creación de una plataforma de testimonios, la producción de material audiovisual para campañas de sensibilización y la realización de capacitaciones dirigidas a conductores del transporte público. No obstante, tras evaluar el alcance y el potencial de cada alternativa, se optó por desarrollar un entorno de realidad virtual, dada su capacidad para situar al usuario dentro de una experiencia realista que estimule la conexión emocional. Esta decisión permitió unificar las ideas iniciales en una propuesta pedagógica e interactiva.

Prototipar

En esta etapa se inició la construcción del entorno inmersivo. El equipo del semillero de investigación Píxeles asumió la tarea de diseñar los escenarios, modelar los personajes en 3D y registrar sonidos reales del transporte público, con el propósito de representar una situación cotidiana de acoso sin caer en recursos dramatizantes ni en la revictimización de las personas afectadas. La experiencia fue programada en la plataforma Unity, seleccionada por su capacidad para integrar componentes visuales, auditivos e interactivos en tiempo real, y por ser una herramienta robusta ampliamente utilizada en el desarrollo de entornos inmersivos. Esto permitió lograr una integración coherente de los elementos narrativos y técnicos. Este primer prototipo buscó representar de manera realista diversas formas de violencia simbólica, como los comentarios sexistas o las miradas invasivas, generando una experiencia orientada a la reflexión crítica del espectador.

Evaluar

Durante el octavo semestre, se completó la etapa final del proceso de Design Thinking mediante la ejecución de la fase de evaluación. Esta consistió en probar el entorno de realidad virtual con usuarios reales pertenecientes a la comunidad académica de la Universidad Santo Tomás, sede Tunja, entre ellos docentes, administrativos y estudiantes. A través de esta experiencia, se obtuvieron percepciones valiosas que permitieron valorar el impacto real del entorno como herramienta de sensibilización.

Las reacciones de los participantes fueron diversas. Por un lado, se destacaron comentarios positivos que valoraron el carácter innovador del proyecto, su capacidad para generar reflexión, y la forma en que las nuevas generaciones utilizan tecnologías emergentes para abordar problemáticas sociales. Para muchos, fue la primera vez que interactuaban con una experiencia inmersiva de estas características, lo cual generó un impacto emocional significativo. Por otro lado, también se recibieron observaciones críticas, principalmente relacionadas con la narrativa visual del entorno. Algunos usuarios manifestaron que la secuencia de eventos y las acciones de los personajes no eran del todo claras, lo que dificultaba la comprensión integral del mensaje.

Esta retroalimentación permitió identificar oportunidades de mejora y puso en evidencia la importancia de validar los prototipos con usuarios reales para fortalecer la efectividad del diseño como vehículo de transformación social.

OCTAVO SEMESTRE

Producto: Artículo de investigación

Denominado: Experiencia de acoso en el transporte público con apoyo de la herramienta de realidad virtual

Problemática

Al iniciar la construcción del artículo de investigación correspondiente al proyecto Descuida yo te cuido, surgieron diversos retos asociados tanto con la delimitación del enfoque académico como con el abordaje ético del tema: el acoso de género en el transporte público. Esta problemática, además de ser compleja y sensible, plantea desafíos significativos en términos de representación virtual, especialmente en lo que respecta a evitar la revictimización o el tratamiento superficial de la violencia.

Uno de los principales desafíos consistió en traducir una experiencia humana profundamente emocional en un entorno inmersivo mediante el uso de herramientas de realidad virtual. El objetivo era generar empatía en el espectador, sin cruzar la línea que conduce al morbo o a la inducción del trauma.

Tal como lo señalan Hernández Sampieri et al. (2014), en todo proceso investigativo resulta fundamental identificar y delimitar claramente el objeto de estudio. Sin embargo, al abordar un fenómeno cotidiano y, al mismo tiempo, silenciado como el acoso, emergen vacíos teóricos y estadísticos que dificultan su sistematización académica. Esta situación obligó a desarrollar un enfoque metodológico cuidadoso, que articulara el rigor investigativo con una sensibilidad ética acorde con la temática tratada.

Ejes de desarrollo:

- Analizar los resultados del proceso de diseño y testeo de un entorno de realidad virtual orientado a representar, desde un enfoque empático, experiencias de acoso en el transporte público.
- Contextualizar el fenómeno del acoso en espacios públicos mediante fuentes estadísticas y bibliográficas actuales.
- Proponer el artículo como insumo académico para investigaciones futuras en diseño de interacción con enfoque social.

Justificación

Este artículo representa no solo un desafío académico, sino también un compromiso ético y social desde el ejercicio del diseño. En Colombia, siete de cada diez mujeres han sido víctimas de acoso en el transporte público, según datos de la Secretaría Distrital de la Mujer (2022). A pesar de su frecuencia, estos actos suelen permanecer invisibilizados o ser minimizados por la sociedad.

Desde una perspectiva formativa e investigativa, se reconoce que el diseño de interacción puede ofrecer nuevas formas de abordar esta problemática. En el ámbito académico, ya se ha explorado cómo los serious games y los entornos inmersivos contribuyen a la reflexión crítica sobre temas sociales. Así lo evidencia el estudio realizado por la Universidad de las Américas (2019), el cual señala que “la realidad virtual logra involucrar al usuario de una manera emocionalmente significativa”.

En este contexto, el artículo se plantea como un esfuerzo por articular la teoría con la práctica, posicionando al diseño como una herramienta con potencial transformador en asuntos de equidad, seguridad y construcción de empatía.

Despliegue temático

Durante el proceso de escritura, uno de los principales desafíos consistió en traducir un proyecto de base práctica al lenguaje estructurado que exige un artículo científico. A diferencia de una memoria de diseño, este tipo de documento requiere centrarse en objetivos, metodología, resultados y discusión, lo que implica una mayor sistematización conceptual y argumentativa.

En una etapa inicial, se llevó a cabo una revisión documental sobre la representación del acoso en entornos virtuales y su abordaje en investigaciones previas. Uno de los referentes fue el videojuego That Dragon, Cancer (Numinous Games, 2016), el cual aborda temas sensibles mediante una narrativa inmersiva y respetuosa, constituyéndose como una inspiración para el enfoque adoptado en el proyecto.

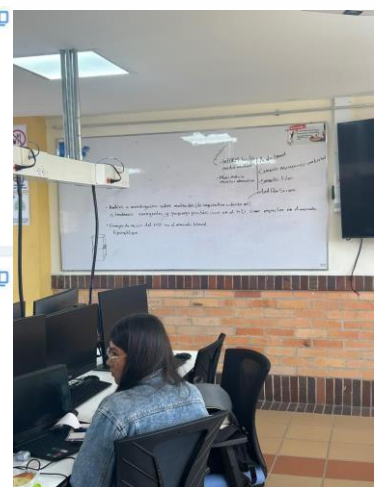
Posteriormente, se analizó el proceso de construcción del entorno en Unity, incluyendo el diseño de escenarios, la integración de sonidos reales del transporte público, la realización de entrevistas exploratorias a mujeres que han vivido situaciones de acoso, y las pruebas iniciales con usuarios. Las decisiones técnicas fueron guiadas por el objetivo de generar empatía sin recurrir a la revictimización, en consonancia con las recomendaciones de Neme-Chaves et al. (2023) sobre diseño con propósito social.

Finalmente, uno de los retos más significativos fue lograr la articulación entre el lenguaje técnico propio del diseño y el discurso académico de las ciencias sociales. Esta tensión exigió construir una narrativa que fuera a la vez accesible y rigurosa, capaz de comunicar el impacto emocional del proyecto sin comprometer su validez como ejercicio investigativo.

Resultados

La creación del artículo de investigación en torno al proyecto Descuida yo te cuido permitió alcanzar diversos resultados significativos en los planos académico, ético y metodológico. A continuación, se presentan los principales hallazgos y logros obtenidos a lo largo del proceso:

- **Análisis metodológico del diseño inmersivo:**
Durante el desarrollo del proyecto, se logró estructurar y documentar de forma clara un proceso de diseño de experiencia inmersiva desde una perspectiva empática. Este proceso incluyó fases de investigación cualitativa, definición de lineamientos éticos, diseño de escenarios virtuales basados en contextos reales, implementación técnica en la plataforma Unity, incorporación de recursos audiovisuales auténticos (como sonidos reales del transporte público) y una fase de evaluación con usuarios mediante encuestas. La sistematización de estas etapas permitió establecer un modelo metodológico replicable para futuros proyectos orientados a la transformación social.
- **Producción de un insumo académico con potencial interdisciplinar:**
El artículo se consolidó como un recurso útil no solo para el campo del diseño, sino también para disciplinas como la psicología social, la pedagogía crítica, los estudios de género y la comunicación. La propuesta metodológica y los resultados obtenidos ofrecen una base conceptual y práctica para futuras investigaciones interesadas en explorar las posibilidades del diseño con enfoque social y de las tecnologías inmersivas como herramientas para la transformación cultural.



SÉPTIMO SEMESTRE

Producto: Ponencia Académica en Universidad de Palermo

Evento: XVII Foro de Escuelas de Diseño 2023

Problemática

La participación en el XVII Foro de Escuelas de Diseño 2023, organizado por la Universidad de Palermo en Argentina, presentó diversos desafíos para la presentación del proyecto Descuida yo te cuido. Uno de los principales, consistió en reconocer que, si bien se trataba de un evento latinoamericano, la problemática abordada en este caso el acoso en el transporte público, no posee necesariamente el mismo nivel de visibilidad de carga simbólica en todos los contextos culturales de la región. Por ello, fue fundamental comprender el entorno sociocultural del país anfitrión para adaptar adecuadamente la narrativa de la ponencia, de modo que pudiera ser comprendida, valorada y contextualizada por una audiencia diversa.

Este evento, ampliamente reconocido en el ámbito del diseño latinoamericano, ofreció una plataforma clave para el intercambio académico y profesional. En ese contexto, presentar el primer proyecto proveniente del programa de Diseño de Interacción de la Universidad Santo Tomás, seccional Tunja, representó una doble responsabilidad: posicionar a la institución en un escenario internacional y visibilizar una problemática vigente en el contexto colombiano mediante una propuesta pedagógica e innovadora.

Además de brindar legitimación académica, la participación en el foro permitió proyectar el diseño inmersivo como una herramienta eficaz para la transformación social. Al utilizar la realidad virtual para representar una situación de vulnerabilidad cotidiana, el proyecto logró generar conciencia, empatía y reflexión crítica sobre una forma de violencia frecuentemente normalizada. Esta experiencia fortaleció el alcance de la propuesta y reafirmó el potencial del diseño para intervenir problemáticas sociales desde un enfoque sensible, tecnológico y humanista.

Ejes de desarrollo:

- Socializar el proyecto de investigación sobre acoso en el transporte público en el marco del XVII Foro de Escuelas de Diseño 2023, contribuyendo a la conversación regional sobre género, diseño y tecnologías inmersivas.
- Representar a la Universidad Santo Tomás - seccional Tunja como pionera en participación desde la carrera de Diseño de Interacción en un evento internacional.

Justificación

Participar como ponente en una universidad extranjera implicó reconocer que el diseño no solo comunica, sino que también tiene el potencial de transformar realidades. El artículo titulado *“Experiencia de acoso en el transporte público con apoyo de la herramienta de realidad virtual”* se consolidó como el eje articulador de esta experiencia, al permitir la presentación de un caso de estudio desarrollado desde la empatía y el compromiso con la transformación social.

La participación en el foro académico en Argentina permitió posicionar el diseño de interacción como un campo emergente, capaz de responder a problemáticas reales mediante el uso de metodologías centradas en el usuario, como el Design Thinking. Tal como afirman Rolón **et al.** (2018), “la violencia de género no solo requiere de legislación, sino de intervención cultural, pedagógica y emocional” (p. 82); en este sentido, la tecnología se presenta como una aliada poderosa para fomentar procesos de sensibilización y cambio colectivo.

Despliegue temático

La construcción de la ponencia implicó reformular elementos del proyecto original para adaptarlos a un contexto académico internacional. Se partió del artículo de investigación desarrollado previamente, en el que se sistematiza el proceso de diseño del entorno virtual, basado en experiencias reales de mujeres en transporte público.

Durante la preparación de la presentación, prioricé la narrativa del usuario y la interacción emocional con el entorno, destacando cómo este provoca reflexión en quien lo experimenta. La ponencia fue acompañada por ejemplos visuales y resultados preliminares del testeo. El hecho de ser la primera vez que un proyecto de mi carrera era presentado en este foro internacional, implicó trabajar en una narrativa clara, que uniera rigor metodológico y sensibilidad social.

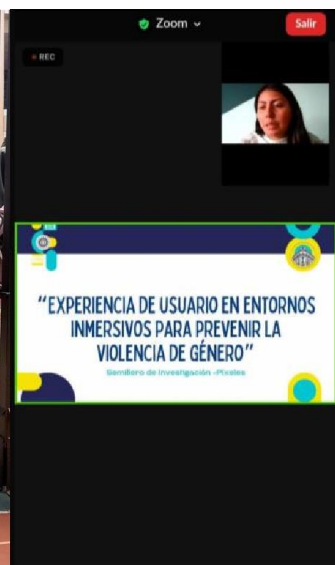
Resultados

La recepción del proyecto *Descuida, yo te cuido* ha sido positiva, destacándose la innovación en el uso de la realidad virtual como herramienta para la denuncia y la sensibilización frente al acoso de género. Esta propuesta fue presentada en la Primera Semana de Investigación, Innovación y Proyección Social 2024 de la Universidad Santo Tomás, durante el conversatorio titulado *“Experiencia de usuario en entornos inmersivos para prevenir la violencia de género”*, junto a los docentes y tutores Sergio Tibaduiza y Santiago Delgadillo. En este espacio se abordó el proceso metodológico que dio origen al entorno inmersivo, con énfasis en las decisiones de diseño orientadas a promover la empatía y el pensamiento crítico.

El proyecto fue estructurado a partir de la metodología Design Thinking, compuesta por cinco etapas: empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar. En la fase de empatía, se recopilaron testimonios, encuestas y referencias documentales que permitieron comprender la experiencia de mujeres víctimas de acoso en el transporte público. Posteriormente, se definió el problema con base en patrones conductuales recurrentes identificados en entornos de movilidad urbana. Durante la etapa de ideación, se construyó un banco de ideas del cual surgió la decisión de desarrollar un

entorno de realidad virtual como recurso central del proyecto. En la fase de prototipado, se diseñó una versión inicial de la experiencia inmersiva, que recrea una escena de acoso dentro de un vehículo de servicio público. Finalmente, el entorno fue evaluado mediante pruebas con usuarios, lo que permitió validar su efectividad como estrategia de sensibilización.

La participación en este evento académico permitió visibilizar el potencial del diseño inmersivo como herramienta pedagógica para abordar problemáticas sociales desde un enfoque tecnológico, empático y transformador. Asimismo, varios asistentes destacaron la importancia de llevar estos temas a espacios académicos y reflexionaron sobre cómo las tecnologías inmersivas abren nuevas posibilidades para generar diálogo en torno a la igualdad de género. Tal como lo expresaba el material de divulgación del conversatorio, este tipo de experiencias no solo informan, sino que movilizan, conectando a la audiencia con realidades que suelen ser silenciadas o minimizadas.



Sexto semestre

Producto: Sustento bibliográfico y documental del proceso investigativo

Lugar: Universidad Autónoma de Baja California

Problemática

Durante el sexto semestre, el desarrollo del proyecto Descuida yo te cuido se centró en la construcción del marco teórico y el estado del arte que fundamentarían el artículo de investigación titulado ***“Experiencia de acoso en el transporte público con apoyo de la herramienta de realidad virtual”***. Esta etapa coincidió con la participación de la estudiante Erika Patricia Aponte Murcia en un intercambio académico internacional en la Universidad Autónoma de Baja California, en México, lo que implicó realizar el proceso de documentación y análisis teórico de manera remota.

Uno de los principales retos durante este periodo fue de carácter cultural. Aunque el proyecto surgió a partir de una problemática identificada en Colombia, la experiencia internacional permitió constatar que la violencia de género en el transporte público también se manifiesta en otros países latinoamericanos, aunque con enfoques de intervención distintos. En el caso de México, por ejemplo, una de las estrategias implementadas para prevenir el acoso ha sido la división de los vehículos de transporte por género, estableciendo zonas exclusivas para mujeres como medida de protección. Esta diferencia en el abordaje permitió ampliar la perspectiva del proyecto, enriquecer el análisis comparativo y reflexionar sobre cómo el diseño puede adaptarse a contextos sociales diversos para enfrentar una problemática compartida.

Ejes de desarrollo:

- Integrar, desde el exterior, los avances del entorno de realidad virtual con la construcción del artículo de investigación, unificando el desarrollo del producto con su narrativa académica de manera coherente.
- Relacionar el análisis teórico sobre la violencia de género con las dinámicas reales del contexto boyacense, con el fin de consolidar una comprensión situada de la problemática social abordada.

Justificación

La construcción del artículo de investigación durante el sexto semestre tuvo como propósito principal sustentar teóricamente el proyecto “Descuida yo te cuido”, desarrollado en el marco del semillero de investigación Píxeles. Este documento académico resultó fundamental para consolidar el componente reflexivo del trabajo, ya que debía acompañar y contextualizar el desarrollo del entorno inmersivo en realidad virtual, concebido como una herramienta de sensibilización frente al acoso de género en el transporte público.

Inicialmente, el artículo se proyectó como un insumo clave para ser presentado en el RAD Colombia 2023, evento académico de alto reconocimiento en el campo del diseño. Sin embargo, debido a la extensión del texto y a la ausencia de los resultados de percepción de los usuarios que experimentaron el entorno, no fue posible incluirlo en la muestra oficial. A pesar de ello, *Descuida, yo te cuido* obtuvo el primer lugar en la categoría de proyectos de investigación, reconocimiento que evidenció el compromiso y el rigor del equipo del semillero de investigación Píxeles en el desarrollo del entorno virtual.

Este proceso puso en evidencia la importancia de articular teoría y práctica en el ámbito proyectual, permitiendo construir una propuesta sólida desde el punto de vista técnico, ético y social. Como afirma Margolin (2007), el diseño con enfoque social no busca únicamente resolver problemas funcionales, sino que tiene el potencial de transformar la comprensión colectiva sobre problemáticas complejas, promoviendo el pensamiento crítico y la participación ciudadana.

En este sentido, el artículo continúa siendo una pieza clave dentro del proyecto, al documentar, analizar y fundamentar conceptualmente las decisiones tomadas durante el proceso de creación del entorno inmersivo, y al permitir proyectar la propuesta como una iniciativa replicable, pertinente y con potencial de impacto académico y social.

Despliegue temático

En esta etapa del proyecto *Descuida, yo te cuido*, se avanzó en la integración de los componentes técnicos que conforman el entorno de realidad virtual. El proceso incluyó la creación de personajes en 3D, modelados con atención a los detalles físicos y expresivos necesarios para representar situaciones cotidianas sin recurrir a estereotipos. Paralelamente, se llevaron a cabo grabaciones de sonidos reales del transporte público, así como voces que simulan situaciones de acoso, con el fin de construir una atmósfera envolvente y verosímil. Todos estos elementos fueron integrados en la plataforma Unity, lo que permitió desarrollar una experiencia inmersiva con carga simbólica y emocional. La articulación de estos recursos fue posible gracias al trabajo conjunto del semillero de investigación Píxeles y al aporte del equipo técnico encargado de la programación y ensamblaje del entorno digital.

El prototipo resultante fue postulado al RAD Colombia 2023, evento nacional que reúne propuestas innovadoras de diversas universidades del país. Para lograr su selección, el proyecto debió superar una serie de filtros previos, en los que fue evaluado por distintos jurados que analizaron su pertinencia, impacto social y nivel de innovación. En noviembre de 2023, representantes del semillero de investigación, acompañados por el docente y tutor Julián Santiago Delgadillo, viajaron a la ciudad de Cali para presentar oficialmente la propuesta. El carácter interactivo del entorno, su enfoque pedagógico y el tratamiento empático de una problemática vigente permitieron que *Descuida, yo te cuido* obtuviera el primer lugar, al ser reconocida como una propuesta destacada por su capacidad para generar conciencia social a través del diseño.

No obstante, el artículo de investigación no pudo ser presentado oficialmente en el evento, ya que aún no se había completado una de las fases más relevantes del proceso metodológico: la evaluación con usuarios, correspondiente a la etapa final del modelo Design Thinking. Esta fase consistía en poner a prueba el entorno de realidad virtual con personas reales para recolectar sus percepciones, identificar oportunidades de mejora y valorar el alcance efectivo del proyecto como herramienta de sensibilización. La ausencia de esta validación limitaba la posibilidad de sustentar los hallazgos desde una perspectiva empírica, por lo que se decidió continuar con la construcción del artículo en paralelo al evento, priorizando la solidez metodológica del proceso. Como afirman Garrett y Gerlach (2018), un diseño verdaderamente centrado en el usuario requiere ser evaluado en la experiencia real de quienes lo utilizan, ya que solo a través de esa interacción es posible determinar su eficacia comunicativa y su impacto emocional.

Resultados

Durante este periodo, el proyecto avanzó significativamente en la consolidación de su base teórica. A partir de una revisión rigurosa de fuentes académicas, se estructuró el marco conceptual del artículo de investigación, con énfasis en el análisis del acoso de género en el transporte público como una problemática estructural y normalizada en los entornos cotidianos.

Un aspecto diferenciador dentro de la construcción teórica fue la incorporación del pensamiento de la antropóloga mexicana Marcela Lagarde, cuyas aportaciones resultaron fundamentales para comprender el acoso no como un hecho aislado, sino como una manifestación sistemática de las desigualdades de género. A diferencia de otros enfoques centrados exclusivamente en lo legal o en el daño individual, Lagarde plantea la necesidad de reconocer la violencia simbólica y cultural como formas de control social que restringen la autonomía de las mujeres en el espacio público (Lagarde, 2005). Este enfoque permitió que el artículo de investigación no se limitara a describir la problemática, sino que ofreciera una interpretación crítica, situada y orientada a la transformación social.

La influencia de Lagarde orientó la narrativa del escrito hacia una postura ética que busca no solo visibilizar, sino también fomentar la reflexión colectiva sobre el rol que el diseño puede desempeñar en la construcción de espacios más seguros y equitativos. Esta línea teórica enriqueció el enfoque general del artículo y fortaleció su coherencia con el entorno inmersivo desarrollado.

El proceso fue acompañado por el docente Julián Santiago Delgadillo, quien brindó seguimiento permanente al desarrollo del escrito, asegurando su coherencia metodológica y argumentativa. A pesar de haberse realizado de forma remota, la construcción del artículo se mantuvo estrechamente articulada con los avances técnicos del entorno virtual, lo que permitió una integración sólida entre la teoría y la práctica proyectual.



Aprendizajes obtenidos

Durante los últimos tres semestres de la carrera universitaria, la participación activa en un proceso investigativo permitió consolidar una visión más crítica y transformadora del diseño. El proyecto Descuida yo te cuido, desarrollado en el marco del semillero de investigación Pixeles, evidenció cómo el diseño de interacción puede trascender lo estético para convertirse en una herramienta de impacto y transformación social.

Uno de los aprendizajes más significativos fue el desarrollo de competencias en liderazgo colaborativo a distancia, especialmente durante el intercambio académico realizado en México. Coordinar un equipo desde otro país implicó fortalecer habilidades comunicativas, organizar el flujo de trabajo y mantener la cohesión del grupo en torno a objetivos comunes. Tal como plantean Hernández Sampieri et al. (2014), liderar procesos investigativos exige constancia, claridad en la planificación y capacidad de adaptación frente a los retos del contexto, elementos que se pusieron en práctica durante el desarrollo del proyecto.

Asimismo, fue posible comprobar cómo la tecnología, en particular la realidad virtual, puede convertirse en una aliada para la educación empática. A través del diseño de un entorno inmersivo que representa escenas de acoso callejero en el transporte público, el equipo logró transmitir emociones complejas que difícilmente se expresan con palabras. Según la Universidad de las Américas (2019), los entornos virtuales poseen un poder transformador al generar experiencias que involucran emocional y cognitivamente al usuario, lo que refuerza su potencial como herramienta pedagógica.

Finalmente, el proceso evidenció que el diseño no es un ejercicio individual, sino una construcción colectiva, sensible al contexto y profundamente humana. Esta idea se consolidó en escenarios académicos como el Foro de Escuelas de Diseño de la Universidad de Palermo y la Semana de Investigación de la Universidad Santo Tomás, donde el proyecto fue socializado y validado por distintas comunidades académicas. En ambos espacios se reafirmó la necesidad de continuar diseñando desde la empatía, el respeto y la colaboración.

Conclusión

La participación en el proyecto *Descuida, yo te cuido* representó mucho más que un ejercicio académico; constituyó una experiencia profundamente formativa que permitió integrar los valores del diseño social con los saberes adquiridos durante la formación universitaria. A través del artículo de investigación titulado “*Experiencia de acoso en el transporte público con apoyo de la herramienta de realidad virtual*”, se consolidó una propuesta crítica orientada a responder a las necesidades de una sociedad que aún normaliza la violencia simbólica contra las mujeres en espacios públicos.

Los reconocimientos obtenidos, como el primer lugar en el RAD Colombiano de Diseño 2023, no constituyen un punto de llegada, sino una confirmación de que el diseño puede y debe estar al servicio de la justicia social. Este proyecto evidenció que la investigación aplicada, cuando se orienta mediante metodologías como Design Thinking, tiene el potencial de transformar la conciencia colectiva y fomentar la empatía (Neme-Chaves et al., 2023).

Se reconoce y agradece especialmente al profesor Julián Santiago Delgadillo, por su acompañamiento constante, su orientación y la confianza brindada durante todo el proceso, así como a los integrantes del semillero de investigación Píxeles, cuyo compromiso hizo posible materializar esta propuesta. También se extiende un profundo agradecimiento a todas las personas que compartieron sus testimonios sobre violencia de género, cuyas voces fueron el impulso para buscar soluciones desde el diseño con enfoque humano.

Softwares utilizados

Para el desarrollo del proyecto se utilizaron herramientas tecnológicas que facilitaron tanto la creación visual como la simulación de la experiencia interactiva:

- **Unity:** motor gráfico utilizado para la programación y construcción del entorno inmersivo en 3D.
- **Blender:** para la modelación de objetos tridimensionales utilizados dentro del entorno virtual.
- **Photoshop:** edición de texturas, interfaces gráficas y elementos visuales de la experiencia.
- **Illustrator:** herramienta clave en la creación de ilustraciones vectoriales, íconos y elementos gráficos empleados en el diseño de la experiencia.

Bibliografía:

- Garrett, J. J., & Gerlach, J. (2018). The elements of user experience: User-centered design for the web and beyond (2.^a ed.). New Riders.
- Gutiérrez, M. L. (2018). Acoso sexual en el transporte público: Un estudio de caso en TransMilenio, Bogotá. Revista Colombiana de Sociología, 41(1), 125–144. <https://doi.org/10.15446/rcs.v41n1.68056>
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Lagarde y de los Ríos, M. (2005). Los cautiverios de las mujeres: madresposas, monjas, putas, presas y locas. Siglo XXI Editores.
- Margolin, V. (2007). El diseño y el bien común: Una interpretación histórica. En A. Margolin & V. Margolin (Eds.), La política del diseño (pp. 15–28). Gustavo Gili.
- Neme-Chaves, S. R., Forero-Molina, S. C., & Lesmes Ortiz, L. V. (2023). Modelo de la conducta planificada para la promoción del turismo civilizado: Caso Villa de Leyva (Boyacá, Colombia). Revista CEA, 9(19), e2469. <https://doi.org/10.22430/24223182.2469>
- Numinous Games. (2016). That Dragon, Cancer [Videojuego]. <https://thatdragoncancer.com/>
- Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe (OIG-CEPAL). (2020). La violencia contra las mujeres en el transporte público: Una amenaza persistente a la igualdad. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://oig.cepal.org/es>
- Rolón, A. M. G., Cardozo, A., Gamarra, M., & Giménez, D. (2018). La violencia de género en una institución pública. Revista Jurídica de la Universidad Americana, 6(2), 79–86. <https://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/revistajuridicaua/article/view/191/188>
- Secretaría Distrital de la Mujer. (2022). Informe anual sobre violencias basadas en género en Bogotá. Alcaldía Mayor de Bogotá.
- Universidad de las Américas – UDLA. (2019). Desarrollo de un serious game que permita entender la problemática social de la depresión por medio de la incorporación de distintos estímulos [Trabajo de grado, Universidad de las Américas – UDLA]. <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/11683>